“LEY DEPARTAMENTAL DEL PLAN DE USO DEL SUELO DE SANTA CRUZ”

“PLUS - SCZ”

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

I. PLANIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO.

A manera de introducción diremos que “suelo” y “tierra” suelen emplearse como sinónimos, pero presentan sus diferencias. Así, según el Diccionario de la Real Academia Española (RAE), el “suelo” es el conjunto de materias orgánicas e inorgánicas de la superficie terrestre, capaz de sostener vida vegetal. Mientras que la “tierra” es el terreno dedicado a cultivo o propio para ello.

La planificación del uso del suelo departamental, requiere de normas que aseguren mantener la capacidad natural del suelo en beneficio del interés colectivo departamental concordante con el interés colectivo nacional; normas que ordenen el conjunto de intereses, tanto públicos como privados en el marco de criterios inexcusables de sostenibilidad. Para el departamento de Santa Cruz, la regulación del uso del suelo es necesaria e imprescindible.

Las bases constitucionales, estatutarias y legales conducen ineludiblemente a la determinación de la titularidad del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz en el ejercicio de la competencia exclusiva de planificación del ordenamiento territorial y el uso de suelo departamental. El presente texto que forma parte inseparable de la Ley Departamental del Plan del Uso del Suelo de Santa Cruz, identifica y expone los diferentes textos normativos que solventan está competencia, en pleno reconocimiento de atribuciones relacionadas con la ocupación y el uso de suelo asignadas a otras instancias de Estado Plurinacional de Bolivia.

Ya desde la década de los años 90’, el Departamento de Santa Cruz ha realizado importantes e incansables esfuerzos de planificación del uso del suelo departamental; en primer término, por establecer y luego, por implementar las diferentes categorías generales, subcategorías, unidades del uso y reglas de uso e intervención. El instrumento ha sido el Plan del Uso del Suelo (PLUS) Departamental, elaborado técnica y científicamente de acuerdo a metodologías universalmente reconocidas con apoyo del gobierno alemán, aprobado en el marco del Estado boliviano descentralizado (no autónomo aún) mediante Decreto Supremo N° 24124 del 21 de septiembre del año 1995, elevado a Ley N° 2553 del 4 de noviembre de 2003.

II. MARCO NORMATIVO.

Es la Constitución Política del Estado boliviano promulgada el 7 de febrero del año 2009 el instrumento normativo fundamental que estableció la competencia exclusiva de los Gobiernos Autónomos Departamentales de planificación del ordenamiento territorial y el uso del suelo condicionándolo a la necesaria coordinación con el nivel central del Estado y con las entidades territoriales autónomas interesadas directamente en virtud a la jurisdicción territorial del Departamento de Santa Cruz.

Es así, que la Constitución Política del Estado, en su artículo 272, establece que la autonomía implica el ejercicio de las facultades legislativa, reglamentaria, fiscalizadora y ejecutiva, por los órganos del gobierno autónomo en el ámbito de su jurisdicción, competencias y atribuciones.

En su artículo 277, establece que el gobierno autónomo departamental está constituido por una Asamblea Departamental, con facultad deliberativa, fiscalizadora y legislativa en el ámbito de sus competencias y por un Órgano Ejecutivo, que de conformidad al artículo 279 de la misma Constitución se encuentra dirigido por la Gobernadora o Gobernador en su calidad Máxima Autoridad Ejecutiva.

Las competencias que la Constitución Política del Estado asigna a las entidades territoriales autónomas se encuentran enmarcas en la clasificación establecida en el artículo 297-I, siendo exclusivas aquellas en las que un nivel de gobierno tiene sobre una determinada materia facultades legislativa, reglamentaria y ejecutiva y con el ejercicio de estas facultades se determinan las políticas, normas y acciones de los Gobiernos Autónomos Departamentales.

En relación con las competencias exclusivas, el artículo 300-I, establece en el numeral 5. la elaboración y ejecución de Planes de Ordenamiento Territorial y de uso del suelo, en coordinación con los planes del nivel central del Estado, municipales e indígena originario campesino; en el numeral 18) la promoción y conservación del patrimonio natural departamental; en el numeral 23) la creación y administración de tasas y contribuciones especiales de carácter departamental; en el numeral 25) establecer limitaciones administrativas y de servidumbre a la propiedad, por razones de orden técnico, jurídico y de interés público y en el numeral 35) la planificación del desarrollo departamental en concordancia con la planificación nacional.

Por su parte la Ley N° 031 Marco de Autonomías y Descentralización en consonancia con la Ley Fundamental a tiempo de regular el alcance del desarrollo competencial que le asiste al nivel central del Estado en materia de ordenamiento territorial, declara en su artículo 94I que le corresponde el diseño de la política nacional de planificación y el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial, estableciendo normas técnicas de cumplimiento obligatorio de acuerdo a los objetivos y metas del Plan General de Desarrollo. Sin embargo, su parágrafo II fue declarado inconstitucional por la Sentencia Constitucional Plurinacional N° 2055/2012, de 16 de octubre bajo el siguiente razonamiento:

"El art. 94.I de la LMAD, tiene las mismas características del anterior artículo en ese sentido desarrolla los alcances de las siguientes competencias: Competencia exclusiva del nivel central del Estado "Políticas de planificación territorial y ordenamiento territorial" (art. 298.II.33 CPE). Sobre esta competencia el nivel central del Estado es el titular de la facultad legislativa razón por la cual, la Ley Marco de Autonomías y Descentralización puede regular en forma previa a la ley sectorial los alcances de la competencia para el mismo nivel central del Estado, por lo que sobre esta disposición no se advierte la inconstitucionalidad denunciada. Por otro lado, los parágrafos II, III y IV del art. 94 de la LMAD, establece el alcance de las competencias exclusivas de las entidades territoriales autónomas referidas a lo siguiente: Competencia exclusiva de los gobiernos autónomos departamentales "Elaboración y ejecución de Planes de Ordenamiento Territorial y de uso de suelos, en coordinación con los planes del nivel central del Estado municipales e indígena originario campesinos" (art. 300.I.5 CPE).

Competencia exclusiva de los gobiernos autónomos municipales "Elaboración de Planes de Ordenamiento Territorial y de uso de suelos, en coordinación con los planes del nivel central del Estado, departamentales e indígenas" (art. 302.I.6 CPE). Competencia exclusiva de las Autonomías Indígenas Originarias Campesinas "Elaboración de Planes de Ordenamiento Territorial y de uso de suelos, en coordinación con los planes del nivel central del Estado, departamentales y municipales (art. 304.I.4 CPE)".

Al respecto se debe señalar, que el nivel central del Estado no es el titular de la facultad legislativa sobre las precitadas competencias, por lo que los alcances establecidos en los parágrafos II, III y IV del art. 94 no corresponden a la Ley Marco de Autonomías y Descentralización. Si bien estas competencias tienen un mismo eje neurálgico que es la planificación territorial y el mandato constitucional establece que todos los niveles de gobierno deben ejercer su competencia asignada de manera coordinada con los demás, la Ley Marco de Autonomías y Descentralización no debe establecer los alcances de las competencias exclusivas de las entidades territoriales autónomas, menos cuando el mandato constitucional establece una clara delimitación de las mismas. Por otro lado, la Constitución Política del Estado señala que todos las entidades territoriales autónomas deben coordinar al ejercer su competencia asignada, esa coordinación deberá llevarse adelante en el marco de las políticas nacionales que establezca el nivel central del Estado, por lo que la Ley Marco de Autonomías y Descentralización no podía desarrollar las competencias de las entidades territoriales autónomas en virtud a que la Constitución Política del Estado establece una clara distribución de las mismas, y que el nivel central del Estado no es el facultado para legislar sobre competencias exclusivas de las entidades territoriales autónomas"

De otro lado, el Estatuto Autonómico del Departamento de Santa Cruz, adecuado al texto constitucional, sometido al correspondiente control de constitucionalidad y promulgado el 30 de enero del año 2018, en su artículo 53-I establece que corresponde al Gobierno Autónomo Departamental a través de sus Planes de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo, organizar y articular su territorio, en función de las potencialidades y limitantes determinadas por sus características biofísicas, ambientales, socioeconómicas, culturales y político-institucionales, armonizando el desarrollo socioeconómico con la protección de la naturaleza y el patrimonio histórico y cultural del Departamento, planificando y optimizando el sistema de asentamientos humanos.

El mismo cuerpo normativo estatutario departamental, en su artículo 114-I, prescribe como competencia del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, aprobar mediante la correspondiente Ley Departamental, […] el Plan de Uso del Suelo (PLUS), dentro de su jurisdicción; en el parágrafo II, el mismo artículo establece que el Plan de Uso del Suelo (PLUS) constituye un instrumento técnico de planificación de obligatorio cumplimiento en todo el departamento […]. Prescribe, además que estos instrumentos técnicos deberán actualizarse cuando corresponda, teniendo el Gobierno Autónomo Departamental, la facultad de elaboración y aprobación de los planos y mapas cartográficos que correspondan; por último, en el parágrafo III del mismo artículo 114, establece que los asentamientos humanos al igual que toda actividad que involucre la utilización del suelo en la jurisdicción Departamental, deberá realizarse de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial y al Plan de Uso del Suelo en protección al desarrollo sostenible del Departamento.

Por último, el Estatuto Autonómico del Departamento de Santa Cruz en su artículo 116 del Estatuto, establece que el Gobierno Autónomo Departamental creará mediante norma expresa, una instancia departamental para realizar labores de regulación, fiscalización y control en el cumplimiento del Plan de Uso del Suelo y la conservación de suelos, recursos forestales y bosques.

Regular cualquier intervención antrópica sobre el suelo a las diferentes categorías, subcategorías, unidades, reglas de intervención y de uso establecidas en el Plan de Uso del Suelo hacen de este, un instrumento fundamental para avanzar hacia un desarrollo sostenible en el departamento de Santa Cruz y el país, en esa línea, la Constitución Política del Estado en su artículo 9 referido a los fines y funciones del Estado, dispone en su numeral 6, promover y garantizar el aprovechamiento responsable y planificado de los recursos naturales, e impulsar su industrialización, a través del desarrollo y del fortalecimiento de la base productiva en sus diferentes dimensiones y niveles, así como la conservación del medio ambiente, para el bienestar de las generaciones actuales y futuras.

En la misma línea del desarrollo sostenible vinculado a los derechos fundamentales de las personas, el texto Constitucional incorpora el Derecho al Medio Ambiente en el artículo 33 prescribiendo que las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado y que el ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente.

A manera de precisar el alcance del derecho al medio ambiente, el texto constitucional en diferentes ámbitos determina criterios ordenadores del uso de suelo; así, en el artículo 380 referido a la biodiversidad, señala que para garantizar el equilibrio ecológico, los suelos deberán utilizarse conforme con su capacidad de uso mayor en el marco del proceso de organización del uso y ocupación del espacio, considerando sus características biofísicas, socioeconómicas, culturales y político institucionales, configurando la conversión de suelos en áreas no permitidas en un ilícito punible y sujeto a reparación de daños por parte de quien resultare responsable conforme al artículo 389-III.

En lo que corresponde al suelo como recurso natural y estratégico del país, la Constitución Política de Estado en su artículo 348-I y 348-II, dispone que el suelo es un recurso natural, otorgándole carácter estratégico y de interés público para el desarrollo del país.

Se debe resaltar que en general la normativa boliviana emitida en los últimos 30 años relacionada con recursos naturales renovables y no renovables, planificación del desarrollo, propiedad agraria, promoción del desarrollo rural entre otras, someten formalmente las actividades de intervención antrópica a criterios de sostenibilidad y a la capacidad de uso mayor de la tierra establecida en el Plan de Uso de Suelo (PLUS).

Para el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, resulta una alta prioridad para sus fines institucionales en representación del interés público departamental, asumir plenamente su competencia constitucional de planificación de uso del suelo departamental, ejerciendo como referente institucional titular y rector en la relación con el nivel central del Estado; con los Gobierno Municipales y con la Autonomías Indígenas Originarias Campesinas constituidas; de igual manera en la relación entre el Estado (representado por la entidad competente en materia de Ordenamiento territorial y uso del suelo departamental), el sector privado y la sociedad civil en su conjunto.

Esta iniciativa legal, se sostiene en la obligatoriedad, responsabilidad y necesidad de ejercer las competencias exclusivas de planificación del desarrollo departamental, de ordenamiento territorial y uso del suelo que la normativa constitucional confiere a los gobiernos autónomos departamentales en Bolivia, siendo el objetivo principal del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, promover el desarrollo sostenible del Departamento de Santa Cruz, alcanzando en esta materia los máximos niveles de eficiencia, eficacia, celeridad y austeridad, en beneficio del interés colectivo departamental y nacional.

LEY DEPARTAMENTAL Nº 316

LEY DEPARTAMENTAL DE 30 DE NOVIEMBRE DE 2023

LUIS FERNANDO CAMACHO VACA

GOBERNADOR DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

Por tanto, **LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DEPARTAMENTAL DE SANTA CRUZ,**

DECRETA:

LEY DEPARTAMENTAL DEL PLAN DE USO DEL SUELO DE SANTA CRUZ

"PLUS - SCZ"

TÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 1 (OBJETO). La presente ley tiene por objeto:

1. Asumir el ejercicio de la competencia exclusiva departamental de elaboración y ejecución de Planes de Uso del Suelo departamental, en concordancia con los planes de los demás niveles de gobierno.
2. Regular los criterios de adecuación del Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz (PLUS-SCZ) aprobado mediante Decreto Supremo N° 24124 del 21 de septiembre del año 1995, elevado a rango de Ley Nacional N° 2553 del 4 de noviembre de 2003.
3. Crear las Tasas Departamentales de Certificación de Asignación de Uso del Suelo (CAUS) y la Certificación de Cumplimiento de la Asignación de Uso del Suelo (CCAUS).
4. Establecer el régimen administrativo sancionador en caso de incumplimiento a esta Ley.

ARTICULO 2 (MARCO COMPETENCIAL Y LEGAL). La presente norma se basa en las competencias exclusivas asignadas a los Gobiernos Autónomos Departamentales, sobre la elaboración y ejecución de Planes de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo; creación y administración de tasas y contribuciones especiales de carácter departamental; establecimiento de limitaciones administrativas y de servidumbre a la propiedad por razones de orden técnico, jurídico y de interés público, así como la planificación del Desarrollo Departamental, previstas en los numerales 5), 23), 25) y 35) del parágrafo I del artículo 300 de la Constitución Política del Estado; en concordancia con el Estatuto Autonómico del Departamento de Santa Cruz, la Ley Nº 031 Marco de Autonomías y Descentralización, la Ley Nº 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), el Decreto Supremo N° 24124 del 21 de septiembre del año 1995, elevado a Ley Nro. 2553 del 4 de noviembre de 2003 que aprueba el Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz (PLUS-SCZ) y demás normativa vigente.

ARTÍCULO 3 (ÁMBITO DE APLICACIÓN). La presente Ley se aplica a todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras que desarrollen actividad de cualquier índole vinculada con el uso del suelo en el Departamento de Santa Cruz.

ARTÍCULO 4 (NATURALEZA JURÍDICA). La presente Ley es de naturaleza administrativa, especial y orden público; de interés colectivo y cumplimiento obligatorio.

ARTÍCULO 5 (FINES). Esta Ley persigue los siguientes fines:

1. Regular la intervención antrópica sobre el recurso suelo de acuerdo con las categorías, subcategorías, unidades, reglas de uso e intervención y las recomendaciones de manejo establecidos en el Plan de Uso del Suelo (PLUS).
2. Establecer los mecanismos de coordinación para la implementación del Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz.
3. Establecer los criterios para determinar a nivel de propiedad la aptitud de uso del suelo en aquellas unidades del Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz que requieren de estudios de micro caracterización.

ARTICULO 6 (PRINCIPIOS). La presente Ley, así como las intervenciones antrópicas sobre el recurso natural suelo del Departamento de Santa Cruz, se regirán por los siguientes principios rectores:

1. **Desarrollo Sostenible:** Por el cual, las intervenciones antrópicas, tanto públicas como privadas, que se lleven a cabo en suelo del departamento de Santa Cruz están sujetas a las categorías, subcategorías, unidades, reglas de uso e intervención, recomendaciones de manejo establecidas en el Plan de Uso del Suelo Departamental, así como a la aptitud de uso determinada mediante estudios de micro caracterización específicos en aquellas unidades permitidas por la presente Ley; conservando las funciones ambientales de modo que, permitan su uso y disfrute por las generaciones presentes sin poner en riesgo o disminuir la capacidad de uso y disfrute de las generaciones futuras.
2. **Preventivo:** Por el cual, las decisiones sobre uso del suelo que conduzcan a anticipar, prevenir y atacar las causas de la disminución de sostenibilidad tendrán prioridad sobre las que tengan por objeto restaurar con posterioridad los impactos causados al medio ambiente.
3. **Precautorio:** Por el cual, frente a indicios consistentes de que una práctica u omisión relacionada con el uso del suelo podría generar daños graves o irreversibles al ecosistema o a cualquiera de sus elementos, la autoridad departamental competente de uso del suelo no puede dejar de adoptar medidas precautorias tendentes a evitarlos o mitigarlos, ni exonerarse de responsabilidad, invocando la falta de plena certeza científica al respecto o la ausencia de normas y ni aun la autorización concedida por la autoridad competente. Alcanza a las decisiones que afecten a la conservación de las funciones ambientales del recurso suelo, debiendo ser pospuestas cuando no se conozcan con suficiente detalle sus consecuencias en cuanto a los posibles daños irreversibles sobre los elementos naturales y otros que ameriten protección.
4. **Participación Social:** Por el cual, la autoridad departamental competente de uso del suelo, deberá desarrollar un proceso progresivo de fomento y creación de espacios de participación social.
5. **Acceso a la Información Pública:** Por el cual, el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, deberá desarrollar un proceso progresivo de implementación de mecanismos de acceso a la información pública en materia de uso del suelo departamental.

6. **Reconocimiento de los derechos de los Pueblos Indígenas:** Por el cual, se reconocen los derechos de los pueblos indígenas consignados en los acuerdos internacionales, la Constitución Política del Estado y las Leyes. Con la finalidad de precautelar el interés colectivo se deberán establecer progresivamente los mecanismos de coordinación interinstitucional relacionada con el uso del suelo desde el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz hacia las Autonomías Indígenas Originarias Campesinas.

TITULO II
MARCO INSTITUCIONAL

CAPITULO I
DEL GOBIERNO AUTONOMO DEPARTAMENTAL DE SANTA CRUZ

ARTÍCULO 7 (INSTANCIAS QUE INTERVIENEN).

I. En la implementación de la presente ley intervienen las siguientes instancias del Gobierno Autónomo Departamental:

1. Por parte del Ejecutivo Departamental:

a. La Gobernadora o Gobernador.
b. La Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible y Medioambiente.
c. La Dirección de Ordenamiento Territorial y Límites.

2. Por parte de la Asamblea Legislativa Departamental de Santa Cruz:

a. La Comisión de Obras Públicas y Ordenamiento Territorial.

II. El Ejecutivo Departamental coordinará acciones con las entidades descentralizadas bajo su tuición en el ámbito de sus específicas atribuciones.

ARTÍCULO 8 (GOBERNADORA O GOBERNADOR DEL DEPARTAMENTO). La Gobernadora o Gobernador como máxima autoridad en materia de uso del suelo Departamental, de manera enunciativa más no limitativa, tendrá las siguientes atribuciones relacionadas con la materia:

1. Aprobar y dirigir la implementación de las políticas públicas departamentales de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo.
2. Presidir y dirigir el Consejo Departamental de Ordenamiento Territorial y de Uso del Suelo, con facultades de delegación de esta atribución.
3. Proponer ante la Asamblea Legislativa Departamental, medidas legislativas que contribuyan a la planificación y gestión sostenible del uso del suelo departamental, incluyendo la creación, modificación y/o extinción de tasas y/o contribuciones especiales destinadas a tal fin.
4. Dictar los Decretos Departamentales, resoluciones y todo acto administrativo que corresponda para la adecuada planificación y gestión pública del uso del suelo en el Departamento de Santa Cruz.
5. Suscribir acuerdos o convenios que contribuyan a la planificación y gestión del uso del suelo departamental con personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras.

6. Actuar como última instancia administrativa dentro de procesos administrativos sancionatorios sustanciados a instancias del Gobierno Autónomo Departamental.
7. Otras atribuciones que se determinen mediante norma departamental.

ARTICULO 9 (ASAMBLEA LEGISLATIVA DEPARTAMENTAL DE SANTA CRUZ). Como órgano legislativo, deliberativo y fiscalizador la Asamblea Legislativa Departamental realizará lo siguiente:

1. Aprobar leyes relacionadas con la planificación de uso de suelo que les sean remitidos por el Ejecutivo Departamental, la Comisión de Obras Publicas de Ordenamiento territorial o cualquiera de sus asambleístas.
2. Aprobar las modificaciones presupuestarias necesarias para la asignación de recursos financieros que permitan su ejecución.
3. Aprobar los Convenios Intergubernativos, instrumentos de relacionamiento internacional y/o convenios interinstitucionales que les sean remitidos conforme a normativa vigente.
4. Realizar audiencias públicas y como resultado de las mismas remitir las minutas de comunicación que recomienden aquellos aspectos que deben ser tomados en cuenta por el Ejecutivo Departamental para lograr una gestión eficaz y eficiente.
5. Ejercer las facultades de fiscalización que le reconoce la Constitución Política del Estado empleando los instrumentos reconocidos dentro de su legislación autonómica.
6. Otras inherentes a su naturaleza jurídica.

ARTÍCULO 10 (SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE). La Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente como instancia encargada de fortalecer la integración territorial, de manera enunciativa más no limitativa, le corresponde:

1. Proponer al Gobernador (a) del Departamento, políticas, normas, estrategias y actividades en materia de uso del suelo departamental.
2. Ejecutar las políticas, normas, estrategias y actividades departamentales en materia de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo.
3. Coordinar la implementación de políticas, normas, estrategias y actividades departamentales en materia de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo con el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas presentes en el departamento de Santa Cruz.
4. Dictar las Resoluciones Administrativas que correspondan para el cabal cumplimiento del Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz, así como dentro de los procesos administrativos sancionadores emergentes de la presente Ley.
5. Aprobar mediante Resolución Administrativa los estudios de micro caracterización a nivel predial, así como los instrumentos de planificación y gestión de las Unidades de Conservación del Patrimonio Natural Departamental.
6. Planificar, organizar, convocar y mantener actualizados los registros de actividad que correspondan al Consejo Departamental del Ordenamiento Territorial y de Uso del Suelo en el marco de las normas reglamentarias correspondientes.
7. Visar los dictámenes técnicos y/o legales relacionados con el Uso del Suelo en el Departamento de Santa Cruz que les sean remitidos por el/la Director (a) de Ordenamiento Territorial y Limites
8. Visar los dictámenes de compatibilización de los Planes de Uso del Suelo de las Entidades Territoriales Autónomas del Departamento con el Plan de Uso del Suelo

departamental, sean éstos favorables o desfavorables, que les sean remitidos a su consideración por el/la director (a) de Ordenamiento Territorial y Limites

9. Proponer el correspondiente proyecto de Ley de Homologación formal de Planes de Uso del Suelo de las Entidades Territoriales Autónomas del Departamento con el Plan de Uso del Suelo departamental, ante las instancias que correspondan del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz.

10. Aprobar los Planes Individuales de Adecuación al Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz que les sean presentados por los titulares de predios privados, actividades, obras y proyectos que hubieran incumplido con las prescripciones de uso establecidas en el Plan de Uso de Suelo del Departamento de Santa Cruz (PLUS-SCZ).

11. Otras atribuciones que se determinen mediante norma departamental.

ARTICULO 11 (DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LÍMITES).

I. La Dirección de Ordenamiento Territorial y Límites, de manera enunciativa más no limitativa, tendrá las siguientes atribuciones:

1. Diseñar, elaborar y proponer a la autoridad departamental competente de uso del suelo políticas, normas, estrategias, actividades, planes, programas y proyectos departamentales en materia de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo.

2. Implementar, cumplir y hacer cumplir las políticas, normas, estrategias y actividades departamentales en materia de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo.

3. Supervisar el cumplimiento de las reglas de intervención y de uso, prohibiciones y limitación de las diferentes categorías, subcategorías, unidades de suelo del Plan de Uso del Suelo, en coordinación con otras instancias del Gobierno Autónomo Departamental, con las Entidades Territoriales Autónomas y con el nivel central del Estado cuando corresponda.

4. Supervisar el cumplimiento de las normas técnicas en la elaboración de estudios de micro caracterización y en caso de conformidad, elaborar el correspondiente proyecto de Resolución Administrativa de aprobación por parte del Secretario (a) de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

5. Mantener actualizados y disponibles en registros públicos oficiales todos los documentos relacionados con el Uso del Suelo en el Departamento de Santa Cruz.

6. Solventar técnicamente la emisión de Certificados de Asignación de Uso de Suelo (CAUS), suscribirlos y remitirlos a visación de la o del Secretario Departamental de Desarrollo Sostenible y Medioambiente, estableciendo la Asignación de uso del suelo de las actividades, obras, programas, proyectos y predios, conforme al Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz.

7. Solventar técnicamente la emisión del Certificado de Cumplimiento de Asignación de Uso del Suelo (CCAUS) suscribirlos y remitirlos a visación de la o del Secretario Departamental de Desarrollo Sostenible y Medioambiente, para certificar el cumplimiento o no de los usos del suelo asignado en el Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz.

8. Elaborar los dictámenes técnicos y/o legales de compatibilización de los Planes de Uso de Suelo de las Entidades Territoriales Autónomas del Departamento con el Plan de Uso del Suelo departamental, remitiéndolos a consideración del Secretario (a) de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

9. Desarrollar las actividades conducentes conforme a reglamentación para el funcionamiento operativo del Consejo Departamental de Ordenamiento Territorial y de Uso del Suelo.
10. Sustanciar los procedimientos administrativos sancionadores y proyectar la resolución administrativa respectiva, en casos de incumplimiento del Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz.
11. Requerir el auxilio de la fuerza pública en los casos en que fuera necesario para el cumplimiento de sus funciones.
12. Otras atribuciones serán establecidas en el reglamento a la presente Ley.

II. La Dirección de Ordenamiento Territorial y Límites, como unidad técnica operativa, es la única instancia competente para Certificar la Asignación de Usos del Suelo (CAUS) y el Cumplimiento de Asignación de Uso del Suelo (CCAUS), conforme al Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz.

ARTICULO 12 (SERVICIO DE ENCAUZAMIENTO DE RIOS). El Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) como entidad descentralizada bajo tuición de la Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, responsable de la protección de cuencas, de manera enunciativa más no limitativa, tendrá las siguientes atribuciones:

1. Implementar normas, estrategias y actividades departamentales en materia de Manejo Integral de Cuencas.
2. Promover políticas sobre el manejo integral de cuencas en el Departamento de Santa Cruz.
3. Supervisar las actividades, obras o proyectos que se encuentran cercanos a los cuerpos de aguas superficiales en las cuencas del Departamento de Santa Cruz.
4. Emitir certificados de Viabilidad a los Estudio Hidrológico e Hidráulico de los proyectos que se encuentran en las cuencas del Departamento de Santa Cruz, como complemento de compatibilización de los Planes de Uso de Suelo de las Entidades Territoriales Autónomas del Departamento con el Plan de Uso del Suelo departamental.
5. Emitir certificados de Viabilidad como requisito previo al Certificado de Cumplimiento de Asignación de Uso del Suelo (CCAUS) en el caso que corresponda.
6. Otras previstas en el Reglamento de esta Ley.

ARTÍCULO 13 (CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRICOLA TROPICAL). El Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT) como entidad descentralizada bajo tuición de la Secretaría de Desarrollo Económico, responsable de ejecutar la política departamental referida a la investigación agropecuaria y transferencia de tecnología sostenible, de manera enunciativa más no limitativa, tendrá las siguientes atribuciones:

1. Desarrollar tecnología para mejorar la productividad en el Departamento.
2. Promover y apoyar con conocimientos técnicos, científicos y económicos al sector productivo y agropecuario, para la conservación, aprovechamiento y desarrollo del patrimonio natural departamental.
3. Coadyuvar en la conservación y explotación racional de los recursos naturales renovables del Departamento.
4. Otras atribuciones previstas por norma departamental

CAPITULO II
COORDINACION INTERINSTITUCIONAL Y PARTICIPACION SOCIAL

ARTICULO 14 (COORDINACIÓN INTERGUBERNAMENTAL E INTERINSTITUCIONAL).

I. En todo proceso de planificación, toma de decisiones, asignación de derechos de propiedad, uso y aprovechamiento, las instancias públicas gubernamentales de los diferentes niveles de gobierno sea nacional, departamental, municipal o indígena originario campesino así como las de carácter privado, social y sectorial deberán de manera inexcusable y a efectos de otorgar validez legal a sus actuaciones, coordinar a través de mecanismos formales con la autoridad departamental competente de uso del suelo.

II. Las determinaciones de la autoridad departamental competente de uso del suelo, se realizan mediante resoluciones administrativas, la emisión de dictámenes técnicos y/o legales, la certificación de asignación de uso del suelo (CAUS) y la certificación de cumplimiento de asignación de uso del suelo (CCAUS).

ARTICULO 15 (CONSULTA PREVIA A NACIONES Y PUEBLOS INDIGENAS ORIGINARIOS CAMPESINOS). Conforme a lo previsto en la Constitución Política del Estado y Tratados Internacionales en materia de Derechos Humanos de los pueblos indígenas respetando sus autoridades y formas de organización propia, el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz realizará la consulta previa, libre e informada a las naciones y pueblos indígenas originarios campesinos, sobre cualquier medida administrativa y legislativa susceptibles de afectarles, para la obtención de su consentimiento.

TITULO III
PLANIFICACION DEL USO DEL SUELO DEPARTAMENTAL

CAPITULO I
PLAN DE USO DEL SUELO

ARTICULO 16 (PLAN DE USO DEL SUELO).

I. El Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz (PLUS-SCZ), es un instrumento de carácter técnico normativo que delimita espacios geográficos y asigna usos al suelo para optimizar los beneficios que este proporciona, exceptuando el uso del suelo urbano dentro del área o radio urbano de los municipios y autonomía indígena originaria campesinas determinado conforme a normativa vigente.

II. Por la presente Ley se aprueban las adecuaciones del Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz, aprobado mediante Decreto Supremo Nro. 24124 del 21 de septiembre del año 1995, elevado a Ley Nro. 2553 del 4 de noviembre de 2003, compuesto por:

1. El **Mapa de Plan de Uso del Suelo** elaborado en base a las treinta y cinco (35) hojas de la Carta Nacional del Instituto Geográfico Militar a escala 1:250.000, con la descripción de las seis (6) categorías, veinte (20) subcategorías y cincuenta y tres (53) unidades **(Anexo I).**

2. Las **Reglas de Intervención y Recomendaciones de Manejo del Plan de Uso del Suelo** para el Departamento de Santa Cruz, consignadas en el PLUS-Santa Cruz **(Anexo II).**
3. La **Matriz de Reglas de Uso** del Suelo según las unidades consignadas en el PLUS Santa Cruz. **(Anexo III).**
4. **Guía de Fisiografía y Aptitud de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz**, en su Volúmenes I, II y III. **(Anexo VI)**

ARTICULO 17 (ADECUACIÓN DEL PLAN DE USO DEL SUELO DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ). Las Unidades de Uso del Suelo consignadas en el Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz, podrán ser readecuadas bajo estrictos criterios de sostenibilidad, prevención y precaución a través de instrumentos formales sustentados en estudios técnico legales, validados por el SEARPI cuando corresponda, que demuestren su procedencia sin afectar las características físico químicas naturales y/o las funciones ambientales del suelo, en los casos siguientes:

1. Incorporación de áreas protegidas, unidades de conservación del patrimonio natural departamental, áreas de interés ecológico y otras denominaciones de conservación de ecosistemas y sus funciones ambientales a nivel nacional, departamental, municipal e indígenas originarios campesinos creadas de acuerdo a normativa vigente.
2. Establecimiento de áreas necesarias destinadas a la adaptación de los efectos del cambio climático y prevención de riesgos naturales.
3. Establecimiento de áreas destinadas a la atención de emergencias y desastres que se requieran para el combate de incendios forestales, heladas, inundaciones y sequias, así como, la habilitación de campamentos, centros de operaciones de emergencia entre otros.
4. Incorporación de las áreas o radio urbano de los municipios y autonomías indígenas originarias campesinas determinadas conforme a normativa expresa.
5. Adecuación de las unidades de uso del suelo afectadas por la intervención antrópica y por desastres naturales.

ARTICULO 18 (PROHIBICIÓN DE DESAFECTACIÓN Y CONVERSIÓN). Se prohíbe la desafectación de usos del suelo destinados a la conservación de ecosistemas, funciones ambientales o protección con fines de conversión a suelos de uso agrícola; esta prohibición alcanza a los actos administrativos emanados por autoridades nacionales, departamentales, municipales o indígena originario campesinas sin afectar su libre determinación y/o acciones de particulares, sean estos propietarios, poseedores o derechohabientes, salvo los casos en los que cumpliendo restricciones y limitaciones establecidas por el Plan de Uso del Suelo, los instrumentos de gestión y zonificación de estos sitios lo permitieran.

ARTICULO 19 (INTEGRACIÓN DEL PLAN DE USO DEL SUELO DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ A LAS POLÍTICAS PÚBLICAS).

I. En todo proceso de formulación de políticas públicas, planes, programas, obras, proyectos o actividades realizadas a iniciativa de las entidades territoriales autónomas presentes en la jurisdicción del Departamento de Santa Cruz o del nivel central del Estado, relacionado directa o indirectamente con el uso del suelo del Departamento de Santa Cruz, participará de manera obligatoria e inexcusable la autoridad departamental competente de uso del suelo.

II. La participación de la autoridad departamental competente de uso del suelo, en la formulación de políticas públicas, planes, programas, obras, proyectos o actividades, se realizará a través de dictámenes, certificación de asignación de uso del suelo (CAUS) y certificación de cumplimiento de la asignación de uso del suelo (CCAUS).

ARTÍCULO 20 (INTEGRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL A LA PLANIFICACIÓN DE USO DEL SUELO).

I. Los instrumentos de planificación y gestión de las Unidades de Conservación del Patrimonio Natural se integrarán a la Planificación de Uso del Suelo. Comprenderán los respectivos Planes de Manejo, Planes de Protección y Reglamentos de uso de cada una de las Unidades de Conservación del Patrimonio Natural.

II. Dichos instrumentos de planificación y gestión serán aprobados mediante resolución administrativa por la o el Secretario Departamental de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente en el marco de sus competencias exclusivas sobre el diseño y establecimiento del plan de desarrollo económico y social departamental, así como la planificación del desarrollo departamental en coordinación de los procesos de planificación de los gobiernos autónomos municipales y autonomías indígenas originario campesinas.

III. El procedimiento de aprobación de estos instrumentos de planificación y gestión, se establecerá en el Decreto Reglamentario de esta Ley. Estos instrumentos de planificación y gestión estarán directamente vinculados con el Plan de Ordenamiento Territorial y de Uso del Suelo.

ARTÍCULO 21 (CATEGORÍAS GENERALES DE USO).

I. En concordancia con la planificación y legislación nacional vigente, el Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz establece las siguientes categorías generales de uso:

1. Tierras de Uso Agropecuario Intensivo;
2. Tierras de Uso Agropecuario Extensivo;
3. Tierras de Uso Agrosilvopastoril;
4. Tierras de Uso Forestal;
5. Tierras de Uso Restringido;
6. Áreas Naturales Protegidas;

II. A los efectos de la presente Ley, la categoría general de Áreas Naturales Protegidas, alcanza a otras denominaciones formalmente establecidas emergentes del ejercicio de la autonomía territorial en materia de ordenamiento territorial, uso del suelo y la conservación y promoción del patrimonio natural departamental, incluyendo, Unidades de Conservación del Patrimonio Natural Departamental, Áreas Protegidas Municipales, Áreas de Interés Ecológico de las Autonomías Indígenas Originarias Campesinas y otras denominaciones de conservación de ecosistemas emergentes de las normas y procedimientos propios de los pueblos y naciones indígenas constituidos formalmente como Autonomías Indígenas Originarias Campesinas en el Departamento de Santa Cruz.

III. Las adecuaciones al Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz, emergentes de la incorporación de espacios destinados a la conservación de ecosistemas procede de acuerdo a las prescripciones establecidas en la presente Ley.

ARTICULO 22 (REGLAS DE INTERVENCIÓN Y DE USO).

I. A los efectos de cumplimiento del Plan de Uso del Suelo de Santa Cruz, las reglas tienen por finalidad:

1. **Reglas de Intervención:** Fijar las recomendaciones de manejo y establecer restricciones a las Intervenciones, de acuerdo a la aptitud y la potencialidad de los recursos naturales y los ecosistemas, con el organismo público competente **(Anexo II).**
2. **Reglas de Uso:** Definir el uso para el cual serán destinadas las distintas áreas, considerando y recomendando las técnicas y medidas de conservación y aprovechamiento del suelo, necesarias para evitar el deterioro de su capacidad productiva **(Anexo III).**

II. Estas reglas se establecen para cada una de las categorías, subcategorías y unidades del Plan de Uso del Suelo, siendo de observancia y cumplimiento obligatorio por todo Organismo del Estado e Instituciones Públicas, que tienen jurisdicción y competencia o realizan actividades en el Departamento de Santa Cruz.

ARTICULO 23 (DETERMINACIÓN DE LA APTITUD DE USO DEL SUELO Y ESTUDIOS DE MICROCARACTERIZACIÓN).

I. La determinación de la aptitud de uso corresponde a las reglas de uso establecida en el Plan de Uso del Suelo para el desarrollo de actividades específicas de intervención antrópica sobre el recurso suelo en unidades específicamente determinadas.

II. El estudio de microcaracterización es el único instrumento admitido por el Plan de Uso del Suelo que se realiza a nivel de predio para determinar el potencial forestal y la capacidad de uso del suelo, para definir la aptitud de uso podrán tomar como base la Guía de Fisiografía y Aptitud de Uso del Suelo **(Anexo VI).**

III. Los estudios de microcaracterización deberán ser presentados por la parte interesada ante la Dirección de Ordenamiento Territorial y Límites (DOTL) bajo dependencia de la Secretaria Departamental de Desarrollo Sostenible y Medioambiente y servirán de base para la extensión de la respectiva Certificación de Asignación de Uso del Suelo (CAUS). En caso de que existan observaciones por parte de la autoridad competente, se podrán subsanar en el plazo de **cinco (05) días hábiles administrativos** siguientes a la notificación con las mismas. Este procedimiento será normado en el Reglamento de esta Ley.

IV. Se requerirá la elaboración de estudios de microcaracterización en las unidades determinadas por el Plan de Uso del Suelo sujetas a determinación de la aptitud de uso, las unidades son las siguientes:

1. **GE1** Ganadería Extensiva en praderas naturales inundadizas del escudo chiquitano y pantanal.

2. **GE-C4** Ganadería Extensiva y Conservación en la zona chaqueña de San José de Chiquitos – Fortín Suárez Arana.
3. **GEAR** Ganadería Extensiva: Área con potencial agrícola bajo riego, zonas de San Antonio de Parapetí, Abapó-Isosó, Isla Verde.
4. **GE-B1** Ganadería Extensiva con manejo de bosque en el complejo pradera-bosque del escudo chiquitano.
5. **GE-C1** Ganadería Extensiva y Conservación en zonas del escudo chiquitano
6. **GE-C2** Ganadería Extensiva y Conservación: Zonas del río San Julián-Quimome Campo Cascabel-San Matías.
7. **GE-C3** Ganadería Extensiva y Conservación en la zona del subandino sur y Vallegrande, Mataral y Comarapa.
8. **AS1** Agrosilvopastoril: área de Pueblo Nuevo-Ríos Piraí y San Pablo.
9. **AS2** Agrosilvopastoril: Franja congruente al camino chiquitano.
10. **AS3** Agrosilvopastoril: Zona de Quimome, San Juan, Aguas calientes y Mutún. Serranías chaqueñas y del escudo chiquitano.
11. **B-G** Bosque de Manejo Sostenible y Ganadería Regulada de acuerdo a reglas de manejo en la zona del escudo chiquitano.
12. **B-C** Bosque de Conservación y de Manejo Sostenible en las serranías del subandino y del escudo chiquitano.
13. **GE-F** Ganadería Extensiva y manejo de fauna: bañados del cauce bajo de los ríos Grande - Piraí y Cañón Las Cutas.
14. **B-P1** Bosque de Protección de los cursos importantes de agua. En la franja congruente de los ríos Grande, Piraí, Yapacaní, Ichilo, Moreno, Guendá, Surutú, Palacios, Moile, Choré, Parapetí, San Julián, San Pablo y Tucavaca. Bosque de un km. medido desde la orilla del río.
15. **B-P2** Bosque de Protección: Refugio de Flora y Fauna, ubicado en la serranía de Santa Rosa del Sara
16. **B-P3** Bosque de Protección: Un km. de bosque para refugio de flora y fauna en lagunas y sus alrededores.
17. **GI 1** Ganadería intensiva: Zonas de Bélgica y Buen Retiro
18. **AI-P** Agropecuaria y Protección: Zona de amortiguación del km. 1 al km. 5 desde la orilla del río. Llanura aluvial de los ríos Yapacaní, Grande y Piraí
19. **AE-P** Agropecuaria Extensiva y Protección. Llanuras de inundación de los ríos Piraí, Yapacaní e Ichilo
20. **AS-P2**. Agrosilvopastoril y Protección: Serranías del Subandino al sur

IV. Los estudios de microcaracterización serán a nivel de detalle, supervisados y aprobados por la autoridad departamental competente de uso del suelo del departamento de Santa Cruz, elaborados a una escala de 1:20.000 o mayor. Se realizan a nivel de propiedad sobre la superficie sujeta a determinación de la aptitud de uso. Los costos que demanda el estudio de micro caracterización estarán a cargo del propietario del predio y no se aplicará a otras unidades de uso del suelo.

V. La determinación de la aptitud de uso del Suelo establecida mediante estudios de micro caracterización será aprobada mediante Resolución Administrativa emitida a cada caso en particular por la autoridad departamental competente de uso del suelo.

ARTICULO 24 (VIGENCIA DEL PLAN DE USO DEL SUELO). El mapa del Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz elaborado en su escala 1:250.000, así como las categorías, subcategorías, unidades de uso del suelo, reglas de uso e intervención y recomendaciones de manejo, es un instrumento de carácter técnico normativo que se mantendrá vigente en tanto no sea ajustado formalmente por las instancias competentes departamentales sobre la base de estudios técnicos, ambientales, sociales y económicos.

CAPÍTULO II

COMPATIBILIZACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES AUTÓNOMAS

ARTICULO 25 (COMPATIBILIZACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE USO DEL SUELO DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES AUTÓNOMAS A LA PLANIFICACIÓN DE USO DEL SUELO DEPARTAMENTAL).

I. Por la escala de análisis y por el alcance competencial y de jurisdicción, los Planes de Uso del Suelo elaborados por las entidades territoriales autónomas municipales e indígena originarias campesinas en el departamento de Santa Cruz, serán compatibilizados con el Plan de Uso del Suelo Departamental.

II. En caso que se encuentren cuencas o cuerpos de aguas se deberá solicitar la viabilidad técnica hidrológica e hidráulica del Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI), para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.

III. A estos efectos, las entidades territoriales autónomas que estuvieran dentro de la jurisdicción departamental, en virtud a sus competencias y escala de análisis, podrán realizar adecuaciones al Plan de Uso del Suelo condicionados a estrictos criterios de sostenibilidad y al establecimiento de limitaciones y restricciones de uso, no así, a la desafectación de prohibiciones y limitaciones establecidas en el Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz.

IV. Todo proceso que implique adecuar el Plan de Uso del Suelo Departamental a requerimiento de las entidades territoriales autónomas, tendrá como condición inexcusable la justificación técnica y legal mediante estudios específicos sustanciados y financiados por la entidad proponente.

V. El proceso de adecuación del Plan de Uso del Suelo como causa de la elaboración de Planes Municipales o Indígena Originario Campesino de Uso del Suelo, estará sujeto al intercambio de notas de compatibilización entre la entidad proponente y la Autoridad Departamental Competente de uso del suelo, constituyéndose el dictamen técnico legal emitido por el Gobierno Autónomo Departamental, en la única referencia de adecuación al Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz.

VI. La escala de cartografía y mapas a ser utilizada para la realización de Planes de Uso del Suelo Municipal e Indígena Originario Campesino conforme a normativa vigente es de 1:50.000 a 1:100.000.

ARTICULO 26 (SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL DE USO DEL SUELO).

I. Se crea el Sistema Departamental de Monitoreo y Control de Uso del Suelo, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las prescripciones establecidas en el Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz (PLUS-SCZ). Este sistema contará con una base de datos informática a ser administrada por la Dirección de Ordenamiento Territorial y Limites (DOTL) y será actualizada periódicamente, en base a la información obtenidas en los estudios de microcaracterización.

II. La autoridad departamental competente de uso del suelo a través de las instancias correspondientes ejercerá el monitoreo y control de uso del suelo a las actividades, obras, programas, planes y proyectos de índole pública o privada que se encuentren en proceso de implementación, operación o mantenimiento incluyendo las prescripciones contenidas en los estudios de micro caracterización presentados por la parte interesada a tiempo de recabar el Certificado de Asignación de Uso del Suelo (CAUS).

CAPÍTULO III
CERTIFICACIONES Y DICTÁMENES

ARTÍCULO 27 (CERTIFICADO DE ASIGNACIÓN DE USO DEL SUELO - CAUS).

I. El Certificado de Asignación de Uso del Suelo (CAUS) se constituye en una herramienta de prevención, adecuación y control de la asignación de uso del suelo en la jurisdicción del Departamento de Santa Cruz. No otorga derecho propietario ni es considerado un documento que constituya prueba pre constituida de posesión de un predio; su finalidad es asignar o adecuar actividades a los usos de suelo y ocupación territorial en el Departamento de Santa Cruz.

II. El certificado de Viabilidad de los estudios hidrológicos e hidráulicos de los proyectos que se encuentran cercano a los cuerpos de agua superficial en las cuencas del Departamento de Santa Cruz, serán otorgados por el SEARPI en el Manejo de Cuencas, cuando corresponda.

III. Toda intervención antrópica sobre el suelo, sea para dotación y adjudicación de tierras para uso agropecuario, asentamientos humanos, contratos forestales, autorización o permiso de desmonte, construcción de infraestructura vial, deberá contar obligatoriamente con carácter previo a su implementación, en la fase de estudios de factibilidad sujetos a licenciamiento con el correspondiente Certificado de Asignación de Uso del Suelo.

IV. El CAUS tiene por finalidad certificar al propietario, poseedor o representante legal de una actividad, obra o proyecto sobre las categorías, subcategorías, unidades de uso del suelo, aptitud de uso de suelo, reglas de uso e intervención y las recomendaciones de manejo establecidas en el Plan de Uso del Suelo para una actividad, obra o proyecto determinado dentro de la jurisdicción del Departamento de Santa Cruz.

V. Los requisitos para la obtención de los Certificados de Asignación de Uso del Suelo serán aprobados mediante Resolución Administrativa emitida por la Autoridad Departamental Competente de Uso del Suelo. El trámite a seguir para la obtención de este certificado será normado en el Reglamento a esta Ley.

VI. El Certificado de Asignación de Uso del Suelo (CAUS) será un requisito previo dentro del trámite de saneamiento de la propiedad agraria para respetar el potencial y aptitud del suelo. En el marco del relacionamiento interinstitucional, el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz suscribirá acuerdos o convenios intergubernativos con la Dirección Departamental del Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA) para la exigibilidad de este requisito documental por parte del interesado.

ARTÍCULO 28 (CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE ASIGNACIÓN DE USO DEL SUELO – CCAUS).

I. El Certificado de Cumplimiento de Asignación de Usos del Suelo - CCAUS, es un documento técnico y legal que acredita el cumplimiento del Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz, estando vinculado a toda acción, verificación de cumplimiento del Plan de Uso del Suelo, realizada por la autoridad competente de uso del suelo.

II. El CCAUS podrá ser emitido de oficio o a petición de parte y determinará en caso de incumplimiento al PLUS – Santa Cruz, el inicio del procedimiento administrativo sancionador, conforme a la reglamentación de la presente Ley.

ARTICULO 29 (DICTÁMENES).

I. Los dictámenes representan la participación formal, obligatoria y vinculante de la autoridad departamental competente de uso del suelo en los procesos de elaboración e implementación de políticas públicas, planes, programas, proyectos y actividades que tengan relación directa o indirecta con el uso del suelo del Departamento de Santa Cruz.

II. Toda entidad pública sea nacional, departamental, municipal y/o indígena originaria campesina a través de su máxima autoridad ejecutiva, requerirá a la autoridad departamental competente de uso del suelo, la emisión de dictamen técnico legal en los procesos de formulación de políticas públicas, planes, programas, proyectos y actividades que tengan relación directa o indirecta con el uso del suelo del Departamento de Santa Cruz.

III. Las entidades territoriales autónomas del departamento de Santa Cruz, solicitarán a su vez el dictamen emitido por la Dirección de Ordenamiento Territorial y Límites para la compatibilización de sus Planes de Uso de Suelo al Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz.

IV. Son nulos los actos administrativos que determinen la afectación de uso del suelo establecido en el Plan de Uso del Suelo Departamental sin contar con dictamen favorable de la autoridad departamental competente de uso del suelo, así como aquellos que contando con el correspondiente dictamen incumpla con sus prescripciones.

TITULO IV
TASAS DEPARTAMENTALES DE CERTIFICACIÓN DE USO DEL SUELO

CAPÍTULO I
TASAS DEPARTAMENTALES

ARTÍCULO 30 (TASAS DEPARTAMENTALES). Por los servicios y actividades que en materia de planificación, gestión y control del uso del suelo departamental realiza el Ejecutivo Departamental a través de la Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, se crean las siguientes Tasas Departamentales:

1. Tasa de Certificación de Asignación de Uso del Suelo (CAUS).
2. Tasa de Certificación de Cumplimiento de Asignación de Uso del Suelo (CCAUS).

ARTÍCULO 31 (SUJETO ACTIVO).

I. El sujeto activo de las Tasas Departamentales previstas en la presente Ley, es el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz.

II. Las facultades del sujeto activo serán desarrolladas por la Agencia Tributaria Departamental en coordinación con la Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

ARTÍCULO 32 (SUJETO PASIVO). Son sujetos pasivos de las tasas descritas en la presente Ley, las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que por sí mismo o a través de sus representantes legales, soliciten al Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, el Certificado de Asignación de Uso del Suelo (CAUS) y el Certificado de Cumplimiento de Asignación del Uso del Suelo (CCAUS).

ARTÍCULO 33 (HECHO GENERADOR Y ALICUOTA). El hecho generador y la alícuota expresada en bolivianos de las Tasas Departamentales establecidas en esta Ley, se encuentran detallados en el **Anexo IV**, que forma parte integrante e indivisible de la presente Ley.

ARTÍCULO 34 (FORMA DE PAGO).

I. El pago de las Tasas Departamentales creadas mediante la presente Ley, se realizará mediante depósito en la cuenta corriente fiscal habilitada por el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz.

II. El pago se realizará al inicio de cada uno de los procedimientos de Certificación previstos. La Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente deberá exigir el comprobante del pago de la tasa, al momento de recibir la solicitud del servicio requerido.

ARTÍCULO 35 (ACTUALIZACIÓN DE VALORES Y CREACIÓN DE NUEVAS TASAS).

I. Los valores de las tasas creadas mediante la presente Ley, podrán ser actualizados cuando corresponda mediante Decreto Departamental, siempre y cuando no alteren la descripción del servicio público a prestarse o actividad a desarrollarse, debiendo contar con el respectivo informe técnico de justificación emitido por la Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, e informe económico de la Secretaría Departamental de Hacienda que analice su viabilidad.

II. La creación de nuevas Tasas será mediante Ley Departamental, siguiendo el procedimiento previsto en la normativa departamental vigente.

ARTÍCULO 36 (EXCLUSIONES). Quedan excluidos del pago de las Tasas Departamentales detalladas en la presente Ley:

1. El Nivel Central del Estado, Gobiernos Autónomos Departamentales, Gobiernos Autónomos Municipales, Autonomías Indígenas Originario Campesinas, Fuerzas Armadas y demás Instituciones del Estado, con excepción de las Empresas Públicas.
2. Las misiones diplomáticas y consulares acreditadas en el país, así como las misiones de los organismos internacionales.

ARTÍCULO 37 (EXENCIONES).

I. Se encuentran exentos del pago de las Tasas de Uso del Suelo:

1. Las actividades, obras o proyectos con fines religiosos, realizadas por iglesias o congregaciones religiosas oficialmente reconocidas en el país.
2. Las actividades, obras o proyectos que en virtud a una justificación debidamente probada representen fines benéficos no lucrativos.

II. En los casos descritos en el parágrafo anterior, deberá tramitarse la exención en la forma que se establezca en la reglamentación.

ARTÍCULO 38 (DESTINO DE LOS RECURSOS). Los ingresos provenientes del cobro de las Tasas Departamentales de Uso del Suelo, serán destinados a cubrir los gastos corrientes o de funcionamiento que sean necesarios para la implementación y prestación de estos servicios o actividades en el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz.

ARTÍCULO 39 (MULTAS, INTERESES Y ACCESORIOS).- Si los contribuyentes no cumplieran el pago de las tasas descritas en la tabla anexa a la presente Ley, siendo que realizaron las actividades que constituyen el hecho generador, serán pasibles al pago de la tasa correspondiente, más las multas, intereses y accesorios en la forma prevista en la normativa tributaria vigente.

TITULO V
REGIMEN ADMINISTRATIVO SANCIONADOR

CAPITULO I
INFRACCIONES Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS

ARTÍCULO 40 (INSPECCIÓN Y CONTROL DE CUMPLIMIENTO DE USO DE SUELO). –

I. La Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible y Medioambiente tiene facultad para supervisar, verificar y asegurar el cumplimiento de la presente Ley y su reglamento, debiendo elaborar y ejecutar un Plan Anual de Inspecciones para tales efectos.

II. Las inspecciones serán realizadas a través de personal de inspectoría, el cual portará una credencial que acredite su condición y deberá ser exhibido con carácter previo al ejercicio de sus funciones. Los inspectores serán tratados con respeto por parte de la población, deberán facilitar su trabajo y cooperarán con la inspección realizada.

III. Culminada esta labor, los inspectores elaborarán un acta circunstanciada en constancia, la cual podrá dar inicio al procedimiento administrativo sancionador en caso de detectarse la posible comisión de infracciones administrativas.

ARTÍCULO 41 (INFRACCIONES ADMINISTRATIVAS). -

I. El incumplimiento a las disposiciones previstas en esta Ley será considerado infracción administrativa, la cual se clasificará en: leves, graves y gravísimas, según la gravedad de la falta cometida.

II. Las acciones u omisiones que constituyan infracciones administrativas serán tipificadas en el Reglamento a esta Ley.

ARTÍCULO 42 (SANCIONES ADMINISTRATIVAS). –

I. Las sanciones administrativas serán impuestas según la gravedad de la infracción cometida, previo procedimiento administrativo sancionador y sus clases serán las siguientes:

1. Multa pecuniaria
2. Suspensión de la Actividad.
3. Restauración del medio físico dañado.
4. Revocatoria del Certificado de Cumplimiento de Asignación de Uso del Suelo.

II. El importe dinerario que corresponda pagar por las multas pecuniarias y forma de aplicación de las demás sanciones administrativas descritas en el parágrafo anterior serán normados en el Reglamento a esta Ley.

SCZ Gobierno Autónomo Departamental Santa Cruz
Av. Omar Chávez, Esq. Pozo
Telf. Of.(591 - 3) 3636800 - 3636801
www.santacruz.gob.bo

CAPÍTULO II
PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR

ARTÍCULO 43 (PRINCIPIOS). Los principios del procedimiento administrativo sancionador son: legalidad, tipicidad, presunción de inocencia, proporcionalidad e irretroactividad.

ARTÍCULO 44 (PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR). El procedimiento administrativo sancionador será establecido en el reglamento a la presente ley, el cual se iniciará, sustanciará y agotará dentro de las instancias competentes del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz.

ARTÍCULO 45 (MEDIOS DE IMPUGNACIÓN).

I. Las resoluciones que se emitan dentro del procedimiento administrativo sancionador serán impugnables y darán lugar a la interposición de los recursos de revocatoria y jerárquico, respectivamente conforme lo determine el Reglamento a esta Ley.

II. Los recursos de revocatoria serán presentados ante la misma autoridad que emitió la resolución. Los recursos jerárquicos serán resueltos por la Gobernadora o Gobernador del Departamento de Santa Cruz.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

DISPOSICIÓN TRANSITORIA PRIMERA. (PLANES INDIVIDUALES DE ADECUACION AL USO DE SUELO DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ)

I. Se establece un período de **un (01) año calendario** a partir de la entrada en vigencia de la presente Ley para que los titulares de predios privados, actividades, obras y proyectos públicos y privados que hubieran incumplido con las prescripciones de uso establecidas en el Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz (PLUS-SCZ), elaboren los correspondientes Planes Individuales de Adecuación al Uso del Suelo de sus predios y los presenten ante la Secretaria Departamental de Desarrollo Sostenible y Medioambiente.

II. La Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible y Medioambiente, aprobará los Planes Individuales de Adecuación en base a estudios técnicos que aseguren la rehabilitación de los suelos intervenidos. Una vez aprobados estos planes, los titulares de predios privados, actividades, obras o proyectos tendrán un **plazo máximo de cinco (05) años** calendario para su implementación.

III. Si los plazos indicados en los parágrafos anteriores recayeran en día inhábil, su vencimiento se recorrerá al día hábil inmediato siguiente para fines de presentación de los Planes Individuales de Adecuación al Uso de Suelo y consiguiente control de cumplimiento de uso del suelo.

IV. Todos los gastos que demande la elaboración e implementación del Plan de Adecuación correrán por cuenta del propietario. Corresponderá al Ejecutivo Departamental la inspección y control de cumplimiento de uso del suelo en la forma prevista en la presente Ley.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEGUNDA. (GRADUALIDAD). El Sistema de Monitoreo y Control de Usos del Suelo será implementado de forma gradual por la Dirección de Ordenamiento Territorial y Limites del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz.

DISPOSICIONES FINALES

DISPOSICION FINAL PRIMERA. (ANEXOS). Forman parte indivisible de la presente Ley Departamental los siguientes documentos:

1. **Anexo I:** Mapa de Plan de Uso del Suelo elaborado en Base a las treinta y cinco (35) hojas de la Carta Nacional del Instituto Geográfico Militar a Escala 1:250.000, con la descripción de las seis (6) Categorías, veinte (20) Subcategorías y Cincuenta y Tres (53) Unidades.
2. **Anexo II:** Reglas de intervención y recomendaciones de manejo del Plan de Uso del Suelo para el Departamento de Santa Cruz.
3. **Anexo III:** Matriz de Reglas de Uso según las Unidades consignadas en el Plan de Uso del Suelo de Santa Cruz.
4. **Anexo IV:** Tasas Departamental de Uso del Suelo.
5. **Anexo V:** Glosario de definiciones.
6. **Anexo VI:** Guía de Fisiografía y Aptitud de Uso del Suelo con sus Volúmenes I, II y III.

DISPOSICION FINAL SEGUNDA. (ADECUACIONES).

I. Las adecuaciones al Plan de Uso del Suelo en base a áreas urbanas se las realizarán una vez sea homologada por la autoridad competente.

II. Las Unidades de Conservación del Patrimonio Natural Departamental, se adecuarán en base a lo establecido en la Legislación Autonómica Departamental respectiva.

DISPOSICION FINAL TERCERA. (REGLAMENTACIÓN). Corresponde al Ejecutivo Departamental reglamentar la presente Ley Departamental, dentro del plazo máximo de noventa (90) días hábiles siguientes a la publicación de esta Ley.

DISPOSICION FINAL CUARTA. (ABROGATORIA Y DEROGATORIA). Se abrogan y derogan todas las disposiciones de igual o menor jerarquía contrarias a la presente Ley.

DISPOSICION FINAL QUINTA. (VIGENCIA). La presente Ley entrará en vigencia el día de su publicación en la Gaceta Oficial del Departamento de Santa Cruz.

Es dada en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, en el Centro de Educación Ambiental – CEA en Sesión de la Asamblea Legislativa Departamental, a los 28 días del mes de Noviembre del año dos mil veintitrés.

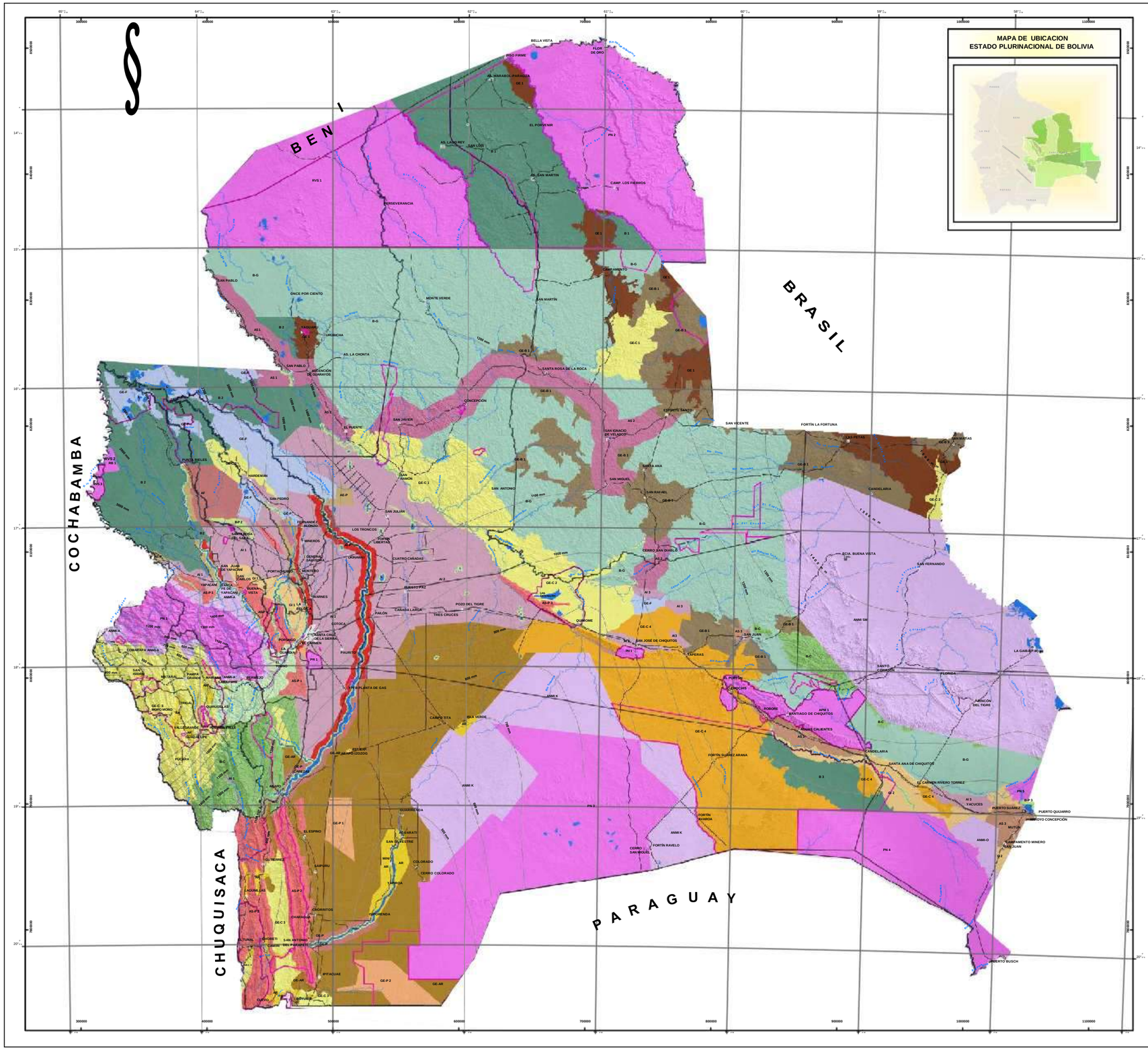
Remítase al Ejecutivo Departamental para los fines legales correspondientes.

Fdo. Jessica Paola Aguirre Melgar, Asambleísta Secretaria General.
Fdo. Zvonko Matkovic Ribera, Asambleísta Presidente.

Por tanto, la promulgo para que se tenga y cumpla como Ley del Departamento de Santa Cruz.

Es dada en el Recinto Penitenciario San Pedro de Chonchocoro, del Departamento de La Paz, en fecha treinta de noviembre del año dos mil veintitrés.-

FDO. LUIS FERNANDO CAMACHO VACA



SECRETARIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE YMEDIO AMBIENTE
DIRECCION DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LIMITES

DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ
PLAN DE USO DEL SUELO

LEYENDA:

1 TIERRAS DE USO AGROPECUARIO INTENSIVO

1.1 Uso agricola Intensivo

- AR — Agricultura bajo riego: Horticultura en los valles y pie de serranías del Subandino, llanuras aluviales de inundación

1.2 Uso Ganadero Intensivo

- GI 1 — Ganadería Intensiva: zona Buen Retiro, La Bélgica
- GI 2 — Ganadería Intensiva: zona Río Otuquis, Puerto Suárez

1.3 Uso Agropecuario Intensivo

- AI 1 — Agropecuaria Intensiva; abanico aluvial del río Piraí, deposiciones aluviales de Yapacaní-Ichilo y valles de Masicurí.
- AI 2 — Agropecuaria Intensiva: Llanura aluvial antigua del Río Grande, al norte de la Isoyeta de 900 mm. de precipitación anual.
- AI 3 — Agropecuaria Intensiva: en pie de monte de las serranías chaqueñas y del Escudo Chiquitano.

2 TIERRAS DE USO AGROPECUARIO EXTENSIVO

2.1 Uso Ganadero Extensivo

- GE 1 — Ganadería Extensiva: en praderas naturales inundadizas del Escudo Chiquitano y Pantanal.
- GE-C 4 — Ganadería Extensiva y Conservación: en la zona chaqueña de San José de Chiquitos - Fortín Suárez Arana

2.2 Uso Ganadero Extensivo con Potencial de Riego

- GE-AR — Ganadería extensiva: áreas con potencial agrícola bajo riego, zona de San Antonio de Parapetí, Abapo - Izozog, Isla Verde.

2.3 Uso Ganadero Extensivo con Manejo de Bosque

- GE-B 1 — Ganadería extensiva con manejo de bosque: Complejo sabana - Bosque del Escudo Chiquitano.

3 TIERRAS DE USO AGROSILVOPASTORIL

3.1 Uso Silvopastoril

- GE-C 1 — Ganadería Extensiva y Conservación: zonas del Escudo Chiquitano
- GE-C 2 — Ganadería Extensiva y Conservación: zonas del río San Julián, Quimome, Campo Cascabel, Santa María (San Matías)
- GE-C 3 — Ganadería Extensiva y Conservación: zona de Vallegrande, Mataral, Comarapa y Subandino Sur

3.2 Uso Agrosilvopastoril

- AS 1 — Agrosilvopastoril; área de Pueblo Nuevo - río Piraí y San Pablo
- AS 2 — Agrosilvopastoril: franja congruente al camino Chiquitano.
- AS 3 — Agrosilvopastoril: zona de Quimome, San Juan, Aguas Calientes y Mutún, Serranías Chaqueñas y del Escudo Chiquitano.
- AF — Agroforestal: norte de Santa Rosa del Sara, área de asentamiento para pequeños agricutores.

4 TIERRAS DE USO FORESTAL

4.1 Bosque Permanentes de Proteccion

- B 1 — Bosque de manejo sostenible: en la zona del Bajo Paraguá
- B 2 — Bosque de manejo sostenible: en las Reservas Forestales del Choré y Guarayos
- B 3 — Bosque de manejo sostenible: en la zona del Chaco - Otuquis

4.2 Uso Forestal y Ganadero Reglamentado

- B-G — Bosques de manejo sostenible y ganadería reglamentada, en la zona de Escudo Chiquitano.

5 TIERRAS DE USO RESTRINGIDOS

5.1 Uso Forestal Limitado

- B-C — Bosque de Conservación y de manejo sostenible: serranias del Subandino y del Escudo Chiquitano

5.2 Uso Agropecuario Limitado

- AI-P — Agropecuaria y Protección: zona de amortiguación, del Km. 1 al Km. 5 desde la orilla del río. Llanura aluvial de los ríos Yapacaní, Grande y Piraí.
- AE-P — Agropecuaria Extensiva y Protección. Llanuras de inundación de los ríos: Piraí, Yapacaní e Ichilo.
- GE-P — Ganadería Extensiva y Protección: Llanura aluvial reciente de los ríos Grande y Parapetí.

5.3 Uso Agrosilvopastoril Limitado

- AS-P 1 — Agrosilvopastoril y Protección: recuperación en las áreas en pie de monte y colinas subandinas, zona de Buena Vista, El Torno, Santa Rosa del Sara y Río Mole.
- AS-P 2 — Agrosilvopastoril y Protección: serranías del Subandino al Sur
- AS-P 3 — Agrosilvopastoril y Protección: zona de la Serranías del Porton y Chochis.
- C — Conservación: Bosque de Protección con ordenación de la cuenca intermedia y alta del río Piral.

5.4 Uso Silvopastoril Limitado

- GE-P 1 — Ganadería Extensiva y Protección en dunas: zona de los arenales de Guanacos.
- GE-P 2 — Ganadería Extensiva y Protección en dunas: zona de las Lomas de arena, Nacientes del río Moreno e Hito Villazon.

5.5 Bosque de Protección

- B-P 1 — Bosque de Protección de las orillas de los cursos importantes de agua: en la franja congruente de los ríos Grande, Piraí, Yapacaní, Ichilo, Moreno, Guendá, Surutú, Palacios, Mole, Chore, Parapetí, San Julián, San Pablo, Tucavaca, etc. Bosque de protección, un Km. y medio desde cada orilla del río.
- B-P 2 — Bosque de Protección: refugio de flora y fauna, en la Serranía de Sta. Rosa del Sara.
- B-P 3 — Bosque de Protección: 1 Km. de bosque para refugio de flora y fauna en lagunas y sus alrededores.

5.6 Ganadería Extensiva con Manejo de Fauna

- GE-F — Ganadería Extensiva y Manejo de Fauna: bañados del cauce bajo de los Ríos Grande, Piraí y Cañon de las Cutas.

6 AREAS NATURALES PROTEGIDAS

6.1 Parques Nacionales y Areas Naturales de Manejo Integrado

- PN 1 — Parque Nacional Amboró
- PN 2 — Parque Nacional Noel Kempff Mercado
- PN 3 — Parque Nacional KAA-IYA del Gran Chaco (Ex. RIN 1)
- PN 4 — Parque Nacional Otuquis (Ex. RIN 2)
- PN 5 — Parque Nacional Otuquis - Zona Río Pimiento (Ex. RIN 2)
- PH 1 — Parque Nacional Histórico Santa Cruz la Vieja
- ANMI-A — Área Natural de Manejo Integrado Amboro
- ANMI-K — Área Natural de Manejo Integrado KAA-IYA del Gran Chaco (Ex. RIN 5)
- ANMI-O — Área Natural de Manejo Integrado Otuquis
- ANMI-SM — Área Natural de Manejo Integrado San Matías (Ex. RIN 3)

6.2 Reservas Nacionales de Vida Silvestre

- RB 1 — Reserva Biológica: Bosque Experimental Elias Meneses de la U. A. G. R. M.
- RVS 1 — Reserva de Vida Silvestre Ríos Blanco y Negro, Bosque de Manejo Sostenible
- RVS 2 — Refugio de Vida Silvestre Ing. Federico Bascopé Vargas

6.3 Parques Regionales

- PR 1 — Parque Regional Lomas de Arena

6.4 Areas Protegidas Departamental y Municipales

- RVS 3 — Reserva Departamental de Vida Silvestre en Cicatrices de Meandros Antiguos del río Ichilo (Ex. RIN 8)
- UCPN — UNIDAD DE CONCERVACION DE PATRIMONIO NATURAL
- APM — AREAS PROTEGIDAS MUNICIPALES
- APM 1 — Area Protegida Municipal el Valle de Tucabaca y Serranías de Chochis y Santiago

REFERENCIAS:

- Límite Departamental
- Vías
- Línea Ferrea
- Centros Poblados
- Cerros
- Estancias
- Aserraderos
- Planta de Gas
- Puesto Militar
- Isoyetas
- Ríos y Quebradas Principales
- Lagunas Principales

Escala Gráfica: 1: 1.250.000

0 20 40 80 120 160 Kilometros

Proyección Cónica Conforme de Lambert
Transversa de Mercator
Datum = Elipsoide WGS84
Zona 20

Elaboración Cartográfica: DOTL - SIG

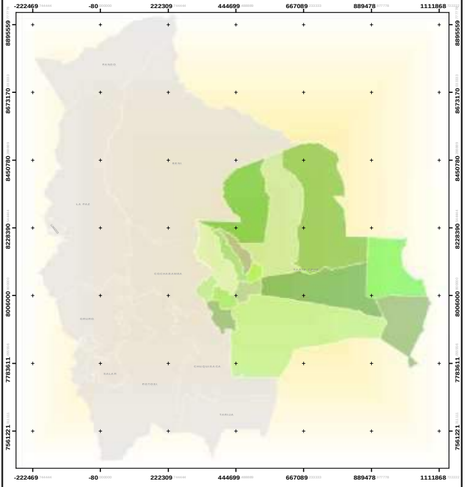
Santa Cruz, Nov., 2023

Gobierno Autónomo Departamental Santa Cruz

SECRETARIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE

DIRECCION DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LIMITES

MAPA DE ISOTERMAS DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ



LEYENDA

Limites Municipales

Isotermas

- 17-18
- 18-19
- 19
- 19-20
- 20-21
- 21-22
- 22-23
- 23-24
- 24-25
- 25-26
- 26-27
- <23
- >18
- >27
- >28

Escala numérica: 1:1.000.000

Escala gráfica: 0 12.5 25 50 75 100 km

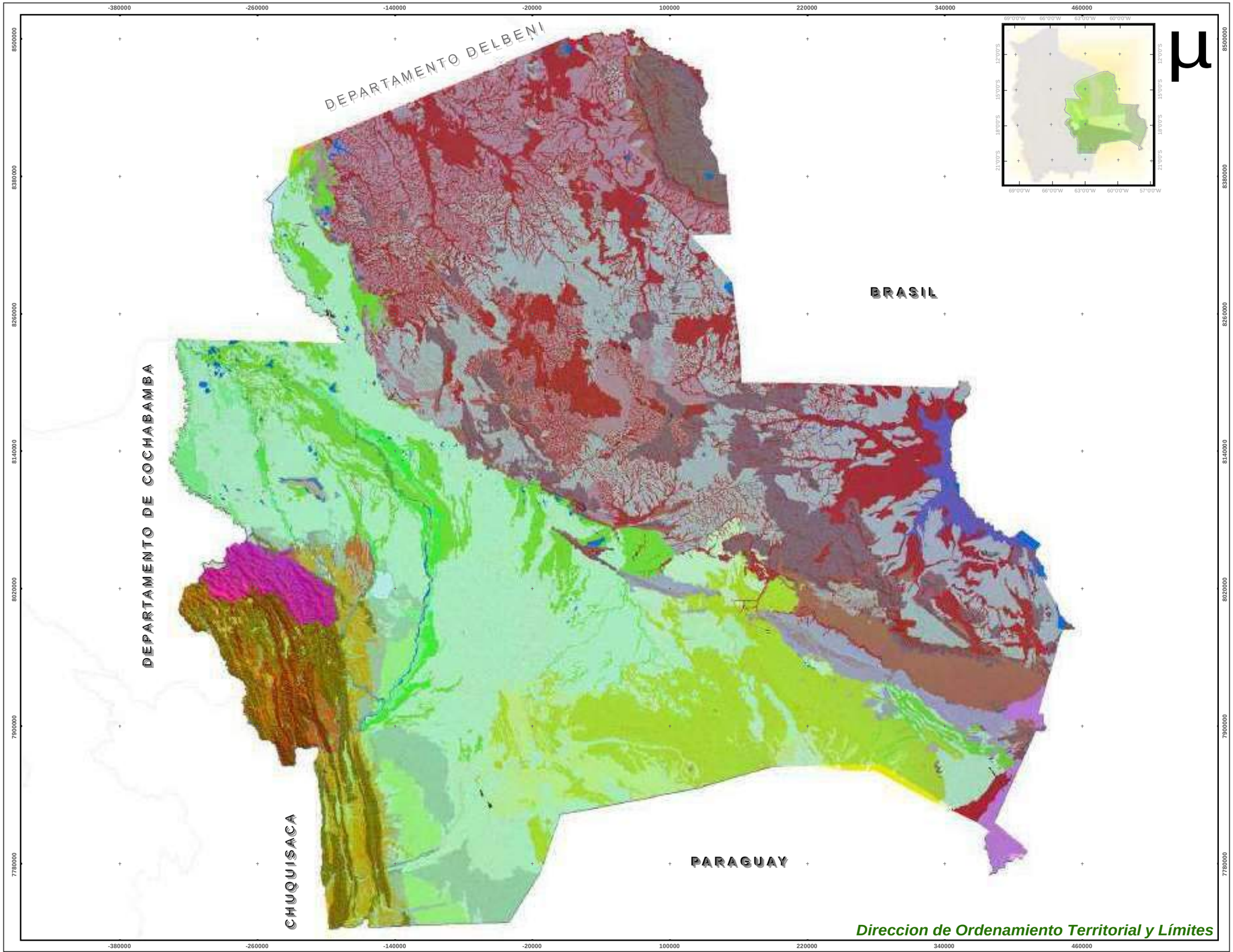
Proyección U.T.M. Datum y Elipsoide WGS84, Zona 20

Los limites del presente mapa son referenciales hasta la conclusión de los procesos de limitacion en el marco de la ley 339, finalizando con una ley que establezca en forma Precisa el territorio de su jurisdicción.

Santa Cruz - 2023

Elaboración cartográfica: dirección de ordenamiento territorial y Limites - SIG

Direccion de Ordenamiento Territorial y Límites



SCZ Gobierno Autónomo Departamental Santa Cruz

SECRETARIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE

DIRECCION DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LIMITES

MAPA FISIOGRAFICO DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

LEYENDA

GRAN PAISAJE DE LOS SUELOS

PROVINCIA FISIOGRAFICA DEL SUB- ANDINO

- AB, BAJADAS
- AC, COLINAS
- AE, ALTILLANURAS
- AM, MONTAÑOSO
- AP, PIE DE MONTE
- AS, SERRANIAS
- AT, TIERRAS ALTAS
- ATv, VALLES INTERFLUVIALES DEL TERCIARIO
- AV, VALLES
- At, TERRAZAS
- Co, COLINAS AISLADAS
- D, DUNAS

PROVINCIA FISIOGRAFICA DEL ESCUDO CHIQUITANO

- ES, SERRANIAS DEL ESCUDO CRISTALINO CHIQUITANO
- EC, COLINAS DEL ESCUDO CRISTALINO CHIQUITANO
- EM, PIE DE MONTE DEL ESCUDO CRISTALINO CHIQUITANO
- EP, PENEPLANICIES DEL ESCUDO CRISTALINO CHIQUITANO
- EV, VALLES DEL ESCUDO CRISTALINO CHIQUITANO
- EB, PEDIMENTOS DEL ESCUDO CRISTALINO CHIQUITANO
- ED, DEPRESIONES DEL ESCUDO CRISTALINO CHIQUITANO
- He, ALTIPLANICIE DISECTADA DEL CHACO
- IP, PANTANAL, LLANURA DE INUNDACION

PROVINCIA FISIOGRAFICA DE LA LLANURA CHACO-BENIANA

- LA, LLANURAS
- LB, LLANURA DE BAJADA
- LE, LLANURA EOLICA
- LI, LLANURA DE INUNDACION
- LM, LLANURA ALUVIAL MUY RECIENTE
- LR, LLANURAS ALUVIALES RECIENTES
- LS, LLANURA DE INUNDACION SUBRECIENTE
- LSG, LLANURA SUBRECIENTE DEL RIO GRANDE
- LT, AFLORAMIENTOS DEL TERCIARIO
- LTA, ESTRATOS CONSOLIDADOS DEL CHACO
- LV, VALLES ALUVIALES DE LA LLANURA CHAQUEÑA (CONSOLIDADA)
- Lt, TERRAZAS ALUVIALES
- SJ, ALTIPLANICIES Y SERRANIAS DEL CHACO
- TA, ESTRATOS SEDIMENTARIOS CUBIERTOS POR MATERIAL ALUVIAL
- TD, PAISAJE DEPOSICIONAL ALUVIO-EOLICO SECTOR SAN JOSE
- TE, ESTRATOS SEDIMENTARIOS CONSOLIDADOS EROSIONALES DEL CHACO
- P, PANTANAL
- PN, PARQUE AMBORO
- pl, PLAYA
- Rios, Lagunas
- AU, AREA URBANA
- CENTROS POBLADOS

Escala gráfica: 0 30 60 120 Km

Escala numérica: 1:3.250.000

Proyección U.T.M. Datum y Elipsoide WGS84, Zona 20

Los limites del presente mapa son referenciales hasta la conclusión de los procesos de limitacion en el marco de la ley 339, finalizando con una ley que establezca en forma precisa el territorio de su jurisdicción.

Santa Cruz - 2023

Elaboración cartográfica: Direcció de Ordenamiento Territorial y Limites - SIG

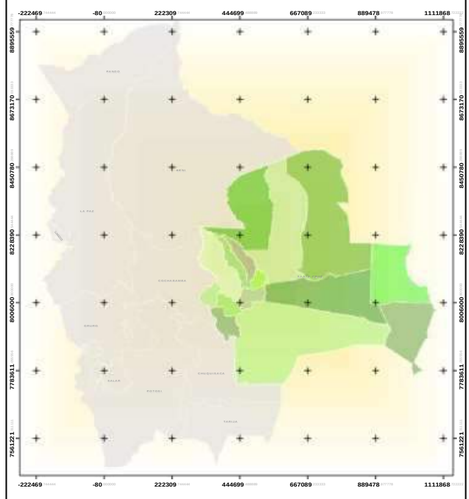


Gobierno Autónomo Departamental Santa Cruz

SECRETARIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE

DIRECCION DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LIMITES

MAPA DE ISOYETAS DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ



LEYENDA

- Capitales Municipales
- Isoyetas
- Limites Municipales

Escala numérica: 1:1.000.000

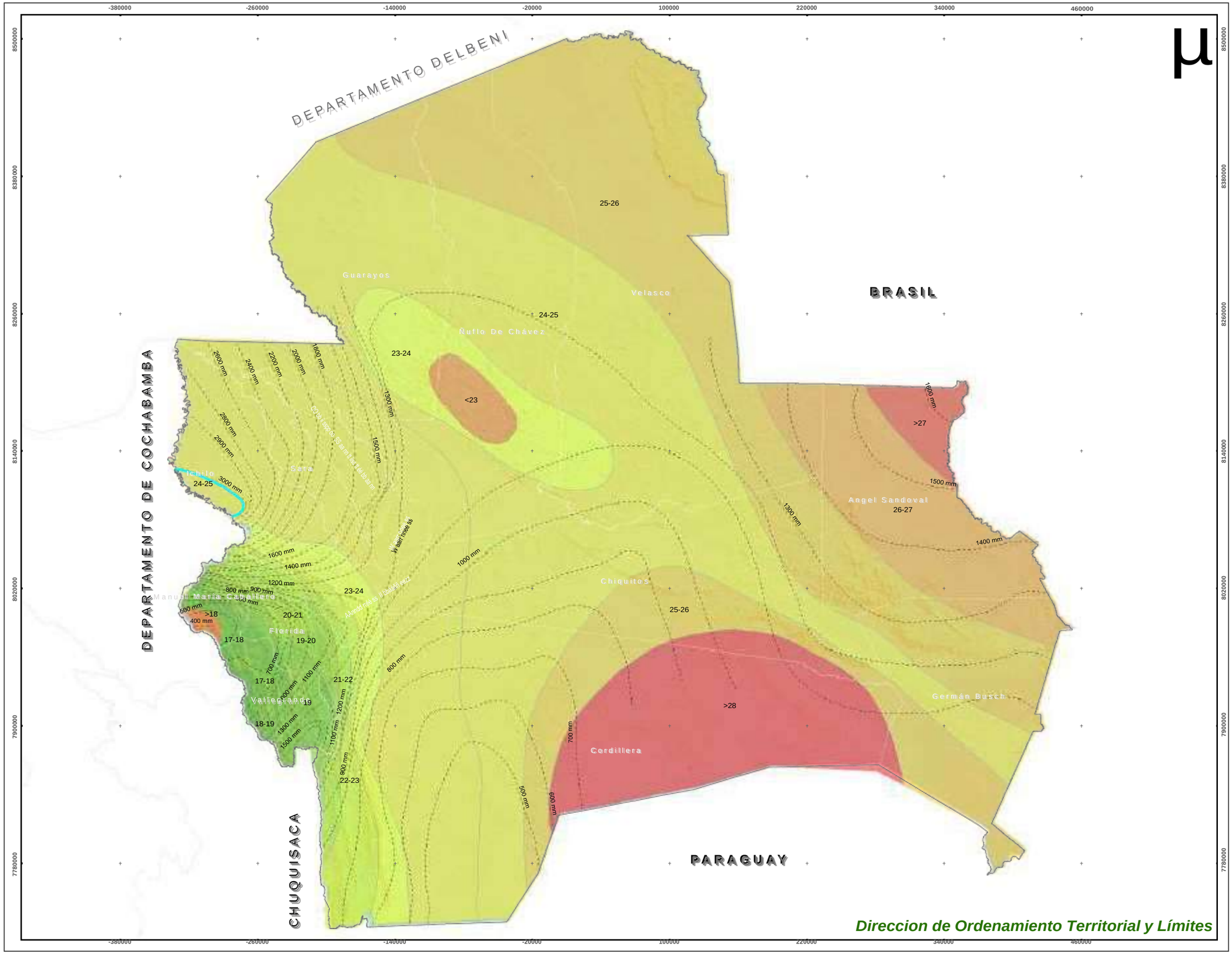
Escala gráfica: 0 12.5 25 50 75 100 km

Proyección U.T.M. Datum y Elipsoide WGS84, Zona 20

Los limites del presente mapa son referenciales hasta la conclusión de los procesos de limitacion en el marco de la ley 339, finalizando con una ley que establezca en forma Precisa el territorio de su jurisdicción.

Santa Cruz - 2023

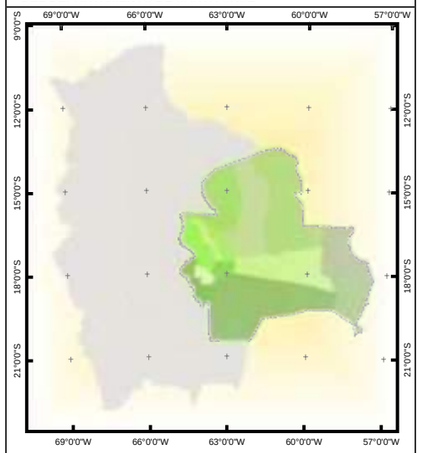
Elaboración cartográfica: dirección de ordenamiento territorial y Limites - SIG



SECRETARIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE

DIRECCION DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LIMITES

MAPA DE ISOYETAS E ISOTERMAS DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ



LEYENDA

ISOTERMAS

- 17-18
- 18-19
- 19
- 19-20
- 20-21
- 21-22
- 22-23
- 23-24
- 24-25
- 25-26
- 26-27
- <23
- >18
- >27
- >28

ISOYETAS 500 MM A 3000 MM

Escala gráfica: 0 30 60 120

Escala numérica: 1:3.250.000

Proyección U.T.M. Datum y Elipsoide WGS84, Zona 20

Los limites del presente mapa son referenciales hasta la conclusión de los procesos de limitacion en el marco de la ley 339, finalizando con una ley que establezca en forma precisa el territorio de su jurisdicción.

Santa Cruz - 2023

Elaboración cartográfica: Direcció de Ordenamiento Territorial y Limites - SIG

UNIDAD, JUSTIFICACION, REGLAS Y RECOMENDACIONES DE MANEJO

1. CATEGORIA TIERRAS DE USO AGROPECUARIO INTENSIVO

1.1. Subcategoría Uso Agrícola Intensivo

AR Agricultura bajo riego: Horticultura y Fruticultura en los valles, pie de serranías del subandino y llanuras aluviales de inundación

Justificación

La unidad tiene una precipitación anual menor de 800 mm, la que presenta disponibilidad de recursos hídricos de superficie y tiene clima y suelo apto para desarrollar horticultura comercial e industrial. Cuenta con acceso por carretera a los mercados de Santa Cruz y Cochabamba.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del Control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Permitido
Otorgación de tierras	INRA	Permitido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Permitido

Recomendaciones

Según la capacidad de uso de la tierra y las condiciones climáticas los suelos de la unidad son aptos para horticultura bajo riego y agropecuaria a secano. Desarrollar los recursos hídricos, ordenamiento de cuencas para aminorar sedimentación y/ o erosión en sistemas de riego; fortalecimiento de juntas de usuarios del agua de riego y autoridades de agua; monitoreo de cuerpos de agua para seguimiento de la contaminación probable por: vertidos de los sistemas de riego, lanzamientos sanitarios, actividades petroleras, etc. Acatamiento de las recomendaciones para el uso y manejo de la tierra, por ejemplo: medidas protectoras contra la erosión hídrica y la salinización de los suelos; rotación de cultivos; mantener o establecer cortinas rompevientos; uso racional de agroquímicos. Empleo de semilla certificada. Fortalecimiento y coordinación de

instituciones de investigación, del manejo del agua de riego, de comercialización hortícola y extensión.

1.2. Subcategoría Uso Ganadero Intensivo

GI 1 Ganadería intensiva: Zonas de Bélgica y Buen Retiro

Justificación

La unidad tiene limitaciones para desarrollar agricultura por condiciones de relieve y baja fertilidad de suelos. Presenta aptitud para ganadería intensiva por tener suelos aptos, además de contar con recursos climáticos e hídricos suficientes para desarrollar pasturas. Se encuentra próxima al mercado de Santa Cruz y cuenta con infraestructura vial adecuada

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Permitido
Aprovechamiento	ABT	Limitado
Forestal Construcción	SEDCAM, GAM	Permitido

Recomendaciones

Según la capacidad de uso de la tierra, el relieve y las condiciones climáticas, la unidad es apta para: ganadería intensiva; lechería y engorde, por las facilidades de acceso y la cercanía de la industria láctea instalada y el mercado. En pasturas cultivadas, rotación de potreros. En caso de actividades con uso actual agrícola, el manejo podrá desarrollarse conforme a resultados del estudio de micro caracterización. Mantener o establecer cortinas rompevientos. Quema permitida de acuerdo a calendario establecido; determinación de carga animal adecuada. Ordenamiento de cuencas: no desmontar en zonas arenosas (dunas); no desmontar hasta 50m de las orillas de los cauces naturales menores; no bloquear el drenaje natural. Consolidar praderas arboladas y establecer bosques de refugio para el ganado. Mantener o establecer cortinas rompe vientos.

Fijación de dunas. Aplicar calendario de sanidad animal. Fortalecimiento y coordinación de las Instituciones de investigación y extensión agropecuaria.

GI 2 Ganadería Intensiva: Zona río Otuquis, Puerto Suárez

Justificación

La unidad presenta zonas marginales para agricultura por deficiente drenaje interno, poca profundidad de los suelos y presencia de capas endurecidas (hardpan). La aptitud de uso de la tierra es para ganadería por presencia de suelos aptos para pasturas, con recursos climáticos, hídricos y la existencia de praderas naturales. Se encuentra próximo a centros de consumo, con buen acceso vial.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Permitido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Permitido

Recomendaciones

Según la capacidad de uso de la tierra y las condiciones climáticas, apta para ganadería. Mejoramiento de los campos a pasturas cultivadas: rotación de potreros para controlar el sobrepastoreo. Quema no permitida. Determinación de la carga animal según el potencial forrajero. Ordenamiento de cuencas: no desmontar hasta 50m de las orillas de los cauces naturales menores; mantenimiento del drenaje natural. Conservación de suelos. No desmontar en áreas arenosas, dunas, pendientes superiores al 15% y zonas bajas e inundadizas. Consolidar praderas arboladas; establecer bosques de refugio para la ganadería. Agricultura: sólo para autoconsumo. Aplicar el calendario de sanidad animal. Fortalecimiento y coordinación de Instituciones de investigación y extensión.

1.3. Subcategoría Uso Agropecuario Intensivo

AI 1 Agropecuaria Intensiva: abanico aluvial del río Piraí, deposiciones aluviales del Yapacaní e Ichilo y valles de Masicurí

Justificación

Las condiciones climáticas y edáficas de la unidad permiten desarrollar agricultura y ganadería, contando con presencia cercana de mercados de consumo e infraestructura vial estable.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Permitido
Otorgación de tierras	INRA	Permitido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Permitido

Recomendaciones

Según la capacidad de uso de la tierra y las condiciones climáticas, uso agropecuario con prácticas de conservación de suelos. Las recomendaciones para el uso y manejo adecuado de la tierra deben ser con prácticas de conservación, por ejemplo: Mecanización de la agricultura con prácticas de manejo. Rotación de cultivos. **Maquinaria apropiada hasta 10 toneladas de peso para evitar compactación del suelo,** para las labores culturales, para evitar los procesos de degradación del suelo. Incorporación de abonos orgánicos y fertilizantes químicos. Uso racional de agroquímicos. Para desmontar evitar zonas arenosas (dunas), zonas bajas inundadizas y suelos de textura fina poco permeables. No desmontar a 50 m en las orillas de drenes naturales menores y no bloquear el drenaje natural. Realizar estudios del sistema de drenaje superficial para el desagüe. Mantener o establecer cortinas rompevientos perpendiculares a la dirección predominante del viento, en ausencia de cortinas reforestar con especies adecuadas.

En zonas aptas recuperar barbechos e integrar estas áreas en la producción agropecuaria intensiva o reforestación. En lugares frágiles reforestación y fijación de dunas (con especies autóctonas preferentemente). Ganadería permitida en pastos cultivados Rotación de potreros. Carga animal adecuada. Prácticas de conservación de suelos. Quema no permitida. Aplicar el calendario de sanidad animal. Plantaciones forestales permitidas. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación y extensión agropecuaria. Se aprobarán medidas de fomento e incentivos a productores que cumplan las actividades recomendadas y forma de intervención en esta categoría.

AI 2 Agropecuaria Intensiva: Llanura aluvial antigua del río Grande, al norte de la isoyeta de 900 mm de precipitación anual

Justificación

La unidad tiene condiciones climáticas y edáficas aptas para agricultura y ganadería, con presencia cercana de mercados de consumo, centros de acopio y comercialización agrícola. La infraestructura vial es estable

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del Control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Permitido
Otorgación de tierras	INRA	Permitido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Permitido

Recomendaciones

Según la capacidad de uso de la tierra y las condiciones climáticas uso agropecuario. Las recomendaciones para el uso y manejo adecuado de la tierra deben ser respetadas, por ejemplo: mecanización de la agricultura con prácticas de conservación. **Maquinaria apropiada hasta 10 toneladas de peso para evitar compactación del suelo,** para las labores culturales. Rotación de cultivos. Incorporación de materia orgánica y utilización de fertilizantes químicos. Uso racional de agroquímicos. Prácticas de conservación de la materia orgánica. Para desmontar evitar zonas arenosas

(dunas), zonas bajas inundadizas y suelos de textura fina poco permeables. No desmontar 50 m en las orillas de drenes naturales menores y no bloquear el drenaje natural. Realizar estudios del sistema de drenaje superficial para el desagüe. Mantener o establecer cortinas rompevientos perpendiculares a la dirección predominante del viento; en ausencia de cortinas reforestar con especies adecuadas. En zonas aptas recuperar barbechos e integrar estas áreas a la producción agropecuaria intensiva o reforestación. En lugares frágiles, reforestación y fijación de dunas (con especies autóctonas preferentemente). Ganadería permitida en pastos cultivados. Rotación de potreros. Carga animal adecuada. Prácticas de conservación de suelos. Quema no permitida. Aplicar el calendario de sanidad animal. Plantaciones forestales permitidas. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación y extensión agropecuaria. Se adoptarán medidas de fomento e incentivos a productores que cumplan las actividades recomendadas y forma de intervención en esta categoría.

AI 3 Agropecuaria Intensiva: En pie de monte de las serranías chaqueñas y del escudo chiquitano

Justificación

La unidad tiene presencia de tierras aptas para uso agropecuario, con condiciones climáticas adecuadas, con ubicación cercana a carreteras y/o líneas férreas que dan acceso al mercado. Esta próxima a centros poblacionales intermedios y menores.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Permitido
Otorgación de tierras	INRA	Permitido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Permitido

Recomendaciones

Según la capacidad de uso de la tierra y las condiciones climáticas uso agropecuario. Las recomendaciones para el uso y manejo adecuado de la tierra

deben ser respetadas, por ejemplo: mecanización de la agricultura con prácticas conservacionistas, rotación de cultivos, incorporación de materia orgánica, utilización de fertilizantes químicos, uso racional de agroquímicos. Para desmontar evitar zonas arenosas (topografía ondulada), zonas bajas inundadizas y suelos de textura fina poco permeables; no desmontar 50 m en las orillas de los drenes naturales menores y no bloquear el drenaje natural; realizar estudios del sistema de drenaje superficial (especialmente en la zona de Yacuses); Mantener o establecer cortinas rompevientos perpendiculares al viento predominante y reforestar con especies adecuadas. Ganadería permitida en pastos cultivados. Rotación de potreros. Carga animal adecuada. Prácticas de conservación de suelos. Quema no permitida. Aplicar el calendario de sanidad animal. Plantaciones forestales permitidas. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación y de extensión agropecuaria.

2. CATEGORÍA TIERRAS DE USO AGROPECUARIO EXTENSIVO

2.1. Subcategoría Uso Ganadero Extensivo

GE 1 Ganadería Extensiva en praderas naturales inundadizas del escudo chiquitano y pantanal

Justificación

La unidad por la presencia de sabanas inundadizas con potencial forrajero tiene aptitud para ganadería extensiva, teniendo en cuenta los campos de pasturas nativas que posee. Presenta tierras marginales para agricultura, con escasa presencia de bosques y arboledas.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Limitado

Recomendaciones

De acuerdo a la capacidad de uso de la tierra ganadería extensiva, con prácticas de conservación de suelos, determinando carga animal para evitar sobrepastoreo. Uso controlado de la quema. Agricultura limitada sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles. Desmonte mecanizado limitado a lugares micro caracterizados por estudios supervisados de vegetación y suelos que demuestran la aptitud de uso. Aplicar el calendario de sanidad animal. Proteger la vida silvestre. Fortalecimiento y coordinación de las instituciones de investigación y extensión.

GE C4 Ganadería Extensiva y Conservación en la zona chaqueña de San José de Chiquitos-Fortín Suárez Arana

Justificación

Unidad que presenta tierras marginales para uso agrícola, con precipitaciones bajas e irregulares. Alto peligro de degradación por erosión eólica. Tiene potencial forestal de bajo a limitado, con baja capacidad de regeneración natural. Presencia de ganadería extensiva

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Permitido

Recomendaciones

De acuerdo a la capacidad de uso de la tierra se recomienda ganadería extensiva con carga animal adecuada y prácticas de conservación de suelos. Delimitar potreros para manejo adecuado del campo y evitar el sobre-pastoreo. Determinar carga animal adecuada. Protección de drenaje natural. Quema controlada. Mejoramiento de los campos de pasturas. Mejoramiento de las técnicas empleadas en el manejo ganadero. Aplicar el calendario de

sanidad animal. Agricultura limitada sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles. Protección de la vida silvestre. Fortalecimiento y coordinación de la investigación y extensión ganadera.

2.2. Subcategoría Uso Ganadero Extensivo con potencial de riego

GE AR Ganadería Extensiva: Área con potencial agrícola bajo riego, zonas de San Antonio de Parapetí, Abapó Isoso, Isla Verde

Justificación

La unidad presenta una precipitación deficiente para agricultura a secano. Tiene tierras aptas para desarrollar una agricultura bajo sistema de riego. Los recursos hídricos no están adecuadamente investigados. La red vial con que cuenta es deficiente. Presencia de la Reserva Fiscal: Proyecto Abapó-Izozog.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Permitido
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Permitido

Recomendaciones

Unidad reservada para desarrollar agricultura bajo sistemas de riego. Mientras tanto, de acuerdo a la capacidad de uso de la tierra se recomienda ganadería extensiva, con prácticas de conservación de suelos, determinando carga animal adecuada para evitar el sobre pastoreo. Uso controlado de la quema. Pastos cultivados a secano, hasta 10% de la superficie del predio, previa determinación de aptitud de suelo a nivel predial. Desarrollo de la agricultura limitada, salvo en presencia de recursos hídricos y edáficos aptos o bajo sistemas agrosilvopastoriles. No desmonte, salvo en presencia de recursos hídricos comprobados. Mantener o establecer cortinas rompevientos. No desmontar hasta 50 m de las orillas de los drenes naturales. Determinación de cultivos permanentes resistentes a sequía. Aplicar el calendario de sanidad animal.

Proteger la vida silvestre. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación y extensión.

2.3. Subcategoría Uso Ganadero Extensivo con Manejo de Bosque

GE-B1 Ganadería Extensiva con manejo de bosque en el complejo pradera-bosque del escudo chiquitano

Justificación

La unidad presenta tierras marginales de uso agrícola por baja fertilidad y susceptibilidad de inundaciones. Tiene presencia de un complejo de pastizales inundadizos, con interfluvios de terrenos elevados cubiertos de arboledas y bosque. El potencial forestal está limitado a islas de bosques.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Permitido
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Permitido

Recomendaciones

De acuerdo a la capacidad de uso de la tierra en pastizales y arboledas se recomienda desarrollar una ganadería extensiva, con carga animal adecuada y práctica de conservación de suelos. Evitar sobrepastoreo. Uso controlado de la quema. Agricultura limitada sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles. Desmonte mecanizado limitado. No desmontar hasta 50 m de las orillas de los cauces y drenes naturales. No bloquear el drenaje natural. En lugares altos y boscosos, manejo sostenible del bosque. Aplicar el calendario de sanidad animal. Protección a la vida silvestre. Fortalecimiento de instituciones de investigación y extensión agropecuaria. Se adoptarán medidas de fomento e incentivos a productores que cumplan las actividades recomendadas y forma de intervención en esta categoría.

3. CATEGORIA TIERRAS DE USO AGROSILVOPASTORIL

3.1. Subcategoría Uso Silvopastoril

GE-C1 Ganadería Extensiva y Conservación en zonas del escudo chiquitano

Justificación

La unidad presenta tierras limitadas para agricultura por baja fertilidad y profundidad efectiva del suelo, con alto riesgo de degradación. Las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo ganadero. Posee campos de pasturas naturales. Factores socioeconómicos presente.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Limitado

Recomendaciones

Según la capacidad de uso de la tierra y las condiciones agroecológicas, la unidad reúne condiciones para uso agrosilvopastoril, con carga animal adecuada. Cultivo de pastos previa determinación de aptitud de suelos a nivel predial. Quema no permitida. Ordenación de cuenca: no chaquear hasta 50 m de las orillas de los drenes naturales menores; no bloquear el drenaje; no chaquear en pendiente mayor al 15%. En pastizales: determinación de carga animal; evitar sobrepastoreo; pastoreo rotativo; formación de praderas asociadas. Aplicar el calendario de sanidad animal. Agricultura limitada sólo bajo sistema agrosilvopastoril o a suelos con aptitud agrícola determinado a nivel predial, con prácticas de conservación de suelos. Actividad forestal permitida en áreas con potencial y pendientes menores a 45%, según reglas definidas para manejo sostenible de bosques naturales. Plantaciones forestales. Protección de

la vida silvestre. Fortalecimiento y coordinación de las instituciones de investigación, extensión y educación ambiental.

GE-C2 Ganadería Extensiva y Conservación: Zonas del río San Julián-Quimome-Campo Cascabel-San Matías

Justificación

La unidad presenta tierras con capacidad de uso limitadas por presencia de áreas inundadizas, cubierta de pasturas naturales. Cuenta con recursos hídricos abundantes y crecidas anuales. Manifiesta alto valor ecológico. La actividad ganadera está presente.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Limitado

Recomendaciones

De acuerdo a la capacidad de uso de la tierra se recomienda ganadería extensiva bajo sistemas agrosilvopastoriles, con carga animal adecuada y rotación de potreros para evitar sobrepastoreo. Quema no permitida. Agricultura limitada sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles, con prácticas de conservación de suelos. Desmonte mecanizado y chaqueo prohibido en pendientes mayores al 15% y en zonas bajas inundadizas. Ordenación de cuenca: no chaquear hasta 50 m en las orillas de drenes naturales; no bloquear el drenaje natural. Aplicar el calendario de sanidad animal. Protección de fauna y flora. Fortalecimiento y coordinación de las instituciones de investigación, extensión y educación ambiental.

GE-C3 Ganadería Extensiva y Conservación en la zona del subandino sur y Vallegrande, Mataral y Comarapa

Justificación

La unidad presenta limitaciones por precipitaciones anuales bajas (< 800 mm), y tiene una topografía de ondulada a accidentada. Las tierras son de baja fertilidad, con alto peligro de degradación. Se adoptarán las medidas necesarias para el resguardo de la jurisdicción departamental frente a asentamientos humanos desprovistos del Certificado de Asignación de Uso de Suelo – CAUS.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Limitado

Recomendaciones

Bosque de protección de cuencas. Ordenación de cuencas: no chaquear en pendientes mayores al 15%. implementar medidas contra la erosión hídrica. Ganadería limitada sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles con carga animal adecuada. Limitar la ganadería a bovinos, con carga animal liviana. Mejoramiento de los campos de pastoreo, haciendo rotación de potreros. Definir la situación propietaria de la tierra, delimitando mediante cercas para un mejor control de la carga animal. Evitar que el suelo quede descubierto. Agricultura limitada sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles, con prácticas de conservación de suelos. Aplicar el calendario de sanidad animal. Protección de la vida silvestre. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación, extensión y educación ambiental. Se adoptarán medidas de fomento e incentivos a productores que cumplan las actividades recomendadas y forma de intervención en esta categoría.

3.2. Subcategoría Agrosilvopastoril

AS 1 Agrosilvopastoril: área de Pueblo Nuevo-Ríos Piraí y San Pablo

Justificación

La unidad presenta tierras marginales para uso agropecuario por susceptibilidad de inundaciones y encharcamiento frecuentes. Se adoptarán las medidas necesarias para el resguardo de la jurisdicción departamental frente a asentamientos humanos desprovistos del Certificado de Asignación de Uso de Suelo – CAUS.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Limitado

Recomendaciones

Según la capacidad de uso de la tierra y las condiciones climáticas la unidad es de uso agrosilvopastoril. Ganadería asociada a plantaciones forestales o cultivos perennes. Condiciones favorables de suelo y humedad para cultivo de arroz por inundación en algunas áreas. No desmontar hasta 50 m en las orillas de los cauces menores y no bloquear el drenaje natural. Uso racional de agroquímicos. Desarrollo de modelos de producción agrosilvopastoriles. Prácticas de conservación de la materia orgánica. Aplicar el calendario de sanidad animal. Protección de la vida silvestre. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación, extensión, manejo del agua y educación ambiental. Se adoptarán medidas de fomento e incentivos a productores que cumplan las actividades recomendadas y forma de intervención en esta categoría.

AS 2 Agrosilvopastoril: Franja congruente al camino chiquitano

Justificación

Franja determinada en un ancho de 10 Km. a cada lado del camino principal que vincula las poblaciones chiquitanas. Alta presión poblacional y actividad agropecuaria.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Permitido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Permitido
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Permitido

Recomendaciones

Según la capacidad de uso de la tierra y las condiciones climáticas se recomienda uso agrosilvopastoril bajo sistemas de protección contra la erosión (ordenación de cuencas). Agricultura limitada sólo a sistemas agro-silvopastoriles o a suelos con aptitud agrícola determinado a nivel predial, con prácticas de conservación de suelos. No chaquear en pendientes mayores a 15 %. Dejar la vegetación natural en las nacientes de los cursos de aguas para evitar su extinción. Ganadería limitada sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles con carga animal adecuada, con prácticas de conservación de suelos. Cultivo de pastos previa determinación de aptitud de suelos a nivel predial. Quema no permitida en pastizales. Evitar dejar el suelo descubierto en las épocas de intensas precipitaciones y de fuertes vientos. Promover la introducción de cultivos perennes, asociaciones de leguminosas forrajeras y sistemas de micro- riego. Aplicar el calendario de sanidad animal. Protección de la vida silvestre. Prácticas de conservación de la materia orgánica. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación, extensión, educación ambiental y aprovechamiento de recursos hídricos. Se adoptarán medidas de fomento e incentivos a productores que cumplan las actividades recomendadas y forma de intervención en esta categoría.

AS 3 Agrosilvopastoril: Zona de Quimome, San Juan, Aguas calientes y Mutún. Serranías chaqueñas y del escudo chiquitano

Justificación

La unidad presenta tierras marginales para uso agropecuario intensivo por problemas de drenaje interno, textura fina y moderada profundidad efectiva de suelos. Están ubicadas próximo a caminos de acceso y centros poblacionales.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Permitido
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Limitado

Recomendaciones

Según la capacidad de uso de la tierra y las condiciones climáticas, la unidad presenta condiciones para uso agrosilvopastoril bajo sistemas de protección contra la erosión (ordenación de cuencas). Agricultura limitada sólo a sistemas agrosilvopastoriles o a suelos con aptitud agrícola determinado a nivel predial, con prácticas de conservación de suelos. No chaquear en pendientes mayores a 15%. Dejar la vegetación natural en las nacientes de los cursos de aguas para evitar su extinción. Ganadería limitada sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles con carga animal adecuada, con prácticas de conservación de suelos. Cultivo de pastos previa determinación de aptitud de suelos a nivel predial. Quema no permitida. Evitar dejar el suelo descubierto en las épocas de intensas precipitaciones y de fuertes vientos. Promover la introducción de cultivos perennes, asociaciones de leguminosas forrajeras y sistemas de micro riego. Prácticas de conservación de la materia orgánica. Aplicar el calendario de sanidad animal. Protección de la vida silvestre. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación, extensión, educación ambiental y aprovechamiento de recursos hídricos. Se adoptarán medidas de fomento e incentivos a productores que cumplan las actividades recomendadas y forma de intervención en esta categoría.

AF Agroforestal Intensiva

Justificación

Presencia de tierras aptas para uso agropecuario, con buenas condiciones climáticas. Asentamientos de colonos. Red vial fácilmente adecuable a las necesidades.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Permitido
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Permitido

Recomendaciones

Uso agropecuario y agroforestal según la capacidad de uso de la tierra y las condiciones climáticas. Las recomendaciones para el uso y manejo racional de la tierra deben ser respetadas, por ejemplo: sustitución gradual de la agricultura de tumba y quema por sistemas agroforestales. Mecanización de la agricultura con prácticas conservacionistas y utilización de **maquinaria apropiada hasta 10 toneladas de peso para evitar compactación del suelo**. Rotación de cultivos. Incorporación de materia orgánica y utilización de fertilizantes químicos. Uso racional de agroquímicos. No desmontar hasta 50 m en las orillas de drenes naturales menores y no bloquear el drenaje natural. Mantener o establecer cortinas rompevientos perpendiculares al viento predominante o en ausencia de cortinas reforestar con especies maderables. En zonas aptas recuperación de barbechos e integrar en la producción agroforestal o reforestación (especies autóctonas). Para el trazado y/o mejoramiento a los caminos de acceso se debe hacer un estudio profundo del drenaje superficial. Ganadería permitida en pastos cultivados. Rotación de potreros. Carga animal adecuada. Prácticas de conservación de suelos. Quema no permitida. Aplicar el calendario de sanidad animal. Plantaciones forestales permitidas. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación y extensión agroforestal.

4. CATEGORIA TIERRAS DE USO FORESTAL

4.1. Subcategoría Bosque permanente de producción

B1 Bosque de manejo sostenible en la zona del Bajo Paraguá

Justificación

La unidad tiene presencia predominantemente de bosques con alto volumen de madera y especies forestales de buen crecimiento. Las tierras son marginales para uso agropecuario por baja fertilidad, con suelos poco profundos, con compactación y de fácil degradación por cambio de uso Presenta fisiografía de colinas y serranías con fuertes pendientes. En ella se tienen concesiones forestales vigentes. Siendo factores socio-económicos.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Permitido
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Limitado

Recomendaciones

Declarar la unidad Bosque de Manejo Sostenible por ser necesario a los intereses del País. La institución responsable de la administración del bosque debe hacer cumplir las directrices de la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) y la Ley Forestal. Implementar el manejo sostenible de los bosques para asegurar su conservación. Aprovechamiento sólo en pendientes menores a 45%. Reforestación en áreas degradadas. Ordenamiento de cuencas: no bloquear drenes naturales y respetar zonas de protección, alrededor de los cauces mayores. Prohibido el desbosque mecanizado. Agricultura no permitida. Sustitución de la agricultura actual por sistemas agrosilvopastoriles con prácticas de conservación de suelos. Ganadería no permitida, salvo en praderas naturales definidas. Sustitución de la ganadería actual por sistemas agrosilvopastoriles con prácticas de conservación de suelos. Aplicar el calendario de sanidad animal. Protección de la vida silvestre. Prohibir el asentamiento de colonos en áreas de manejo de bosques. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación, extensión y control forestal.

B2 Bosque de Manejo Sostenible en las reservas forestales del Choré y Guarayos

Justificación

La unidad tiene presencia predominantemente de bosques con alto volumen de madera y especies de buen crecimiento. Las tierras son marginales para uso agropecuario al estar sujetas a inundaciones. Los suelos son de fácil degradación. La fauna silvestre es abundante. Tiene concesiones forestales vigentes. Factores socioeconómicos presentes con fuerte presión de asentamientos de colonos.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Permitido
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Limitado

Recomendaciones

La institución responsable de la administración del bosque debe hacer cumplir las directrices de la OIMT y la Ley Forestal. Implementación de manejo sostenible de bosques para asegurar su preservación. Ordenamiento de cuencas: no bloquear drenes naturales y respetar zonas de protección alrededor de los cauces mayores. Prohibir el ingreso de nuevos colonos en la zona. Limitar la expansión de la colonización con fines agropecuarios. Sustitución de sistemas agropecuarios existentes por sistemas agrosilvopastoriles con prácticas de conservación de suelos. Prohibir el desbosque mecanizado. Prohibir la agricultura mecanizada. Aplicar el calendario de sanidad animal. Protección de la vida silvestre. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación, extensión y control forestal.

B3 Bosque de manejo sostenible en la zona del Chaco-Otuquis

Justificación

La unidad tiene presencia predominante de bosques con un elevado volumen de madera y especies de buen crecimiento. Las tierras son marginales para uso agropecuario por baja fertilidad, de fácil degradación por cambio de uso.

Los factores socioeconómicos son limitados. La unidad tiene significado económico local para el área de Roboré.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Permitido
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Limitado

Recomendaciones

La autoridad responsable del manejo del bosque debe hacer cumplir las directrices de la OIMT y la Ley Forestal. Implementar el manejo sostenible del bosque para asegurar su preservación. Aprovechamiento forestal sólo en pendientes menores a 45%. Reforestación en áreas degradadas. Ordenamiento de cuencas: no bloquear drenes naturales y respetar zonas de protección, alrededor de los cauces mayores. Prohibido el desbosque mecanizado. Agricultura no permitida. Sustitución de la agricultura actual por sistemas agrosilvopastoriles con prácticas de conservación de suelos. Ganadería no permitida. Sustitución de la ganadería actual con sistemas agrosilvopastoriles, con prácticas de conservación de suelos, salvo en praderas naturales definidas. Aplicar el calendario de sanidad animal. Protección de la vida silvestre. Prohibir el ingreso de colonos en áreas de manejo de bosques.

4.2.- Subcategoría Uso Forestal y Ganadero Reglamentado

B-G Bosque de Manejo Sostenible y Ganadería Regulada de acuerdo a reglas de manejo en la zona del escudo chiquitano

Justificación

La unidad tiene presencia predominante de bosque de alto valor económico, con especies forestales de buen crecimiento, intercalado con espacios de sabanas arboladas. Las tierras son marginales para uso agrícola por su baja fertilidad y

ser muy susceptibles a la degradación por cambio de uso. La fauna silvestre es abundante. Tiene concesiones forestales vigentes y asentamientos ganaderos.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Permitido
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Limitado

Recomendaciones

Declarar la unidad como Bosque de Manejo Sostenible y Ganadero reglamentado por ser necesario a los intereses del País. La institución responsable de la administración del bosque debe hacer cumplir las directrices de la OIMT y la Ley Forestal. Implementar el manejo sostenible de bosques para asegurar su conservación. Aprovechamiento sólo en pendientes menores a 45%. Reforestación en áreas degradadas. Ordenamiento de cuencas: no bloquear drenes naturales y respetar zonas de protección alrededor de los cauces mayores con prácticas de conservación de suelos. Desmonte mecanizado limitado sólo a actividades agropecuarias y forestales sujetas a micro caracterización por estudios de suelo y forestal a mayor escala. Mejoramiento de los campos de pasturas. Mejoramiento de las técnicas empleadas en el manejo ganadero. Rotación de potreros. Carga animal adecuada. Prácticas de conservación de suelos. Quema permitida de acuerdo a calendario establecido. Aplicar el calendario de sanidad animal. Protección de la vida silvestre. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación, extensión y control forestal y ganadero.

5. CATEGORIA TIERRAS DE USO RESTRINGIDO

5.1. Subcategoría Uso Forestal Limitado

B-C Bosque de Conservación y de Manejo Sostenible en las serranías del subandino y del escudo chiquitano

Justificación

Es región de serranías y montañas con fuertes pendientes y tierras no aptas para uso agropecuario. Bosques de conservación de vegetación natural para prevenir la erosión. Está ubicada en la cuenca alta. Regiones con presencia de bosques con alto volumen de madera y buen crecimiento.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Limitado

Recomendaciones

La autoridad responsable del manejo del bosque debe hacer cumplir las directrices de la OIMT y la Ley Forestal. Implementación de manejo sostenible de bosques en zonas delimitadas para asegurar su conservación. Las áreas para el manejo del bosque deben ser limitadas a los valles planos y a zonas que presentan pendientes inferiores de 45%. Construcción de caminos bajo normas y fiscalización que eviten la erosión. Las demás zonas son bosques de protección absoluta donde queda prohibido todo uso agropecuario o forestal por la eminente función de protección que cumplen para prevenir la erosión. Respetar zonas de protección a la franja congruente a los cauces mayores y drenes naturales. La agricultura y la ganadería no está permitida, salvo en áreas bajo sistemas agrosilvopastoriles, con prácticas de conservación de suelos, en zonas que no presentan bosques de protección. Reforestar regiones degradadas o sobreexplotadas. Prohibir la ganadería en los bosques. Proteger la vida silvestre.

5.2. Subcategoría Uso Agropecuario Limitado

AI-P Agropecuaria y Protección: Zona de amortiguación del km. 1 al km. 5 desde la orilla del río. Llanura aluvial de los ríos Yapacaní, Grande y Piraí.

Justificación

Desestabilización de las orillas de los ríos por desbosques inadecuados. Presencia de una producción agropecuaria importante. Ríos caudalosos con una gran movilidad horizontal (zona de transición entre tramos de fuerte pendiente y esteros) con tendencias a elevación de su propio lecho.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM; GAM	Limitado

Recomendaciones

Debido a la necesidad de mantener estos importantes cursos de agua estables en sus lechos, se recomienda utilizar plantaciones forestales y/o cultivos permanentes o combinar con uso agrosilvopastoril. La mayor prioridad estaría en zonas como: cauces antiguos, cicatrices de salidas de madre, topografía ondulada y lugares bajos inundadizos. Regularización y monitoreo de ríos. Desmonte limitado. Agropecuaria mecanizada permitida, con estudios de micro caracterización. Ganadería permitida con manejo de potreros, con carga animal adecuada. Quema de acuerdo a calendario. Pastoreo controlado en bañados del río. Actividad agrosilvopastoril permitida, con manejo de ganado y prácticas de conservación de suelos y aguas. Aplicar el calendario de sanidad animal. Actividad forestal permitida según directrices para manejo sostenible de bosque y plantaciones forestales con fines de protección y producción. Protección de la vida silvestre. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación, extensión, fiscalización y educación ambiental.

AE-P Agropecuaria Extensiva y Protección. Llanuras de inundación de los ríos Piraí, Yapacaní e Ichilo

Justificación

De acuerdo a la capacidad de uso de la tierra son zonas con alto riesgo de inundaciones por frecuente desborde de los ríos. Alta presión poblacional y actividad agropecuaria.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

Adecuar las prácticas de la agropecuaria, de acuerdo a las características de las zonas. Desarrollar modelos de producciones agropecuarias sujetos a estudios de micro caracterización. Promover el monitoreo y seguimiento del régimen de los ríos y procesos de inundación. Mientras tanto, debe ajustarse el uso y manejo agropecuario de la unidad a modelos de producción agrosilvopastoriles, con aptitud a condiciones de drenaje deficiente e inundaciones por los ríos. Desmonte mecanizado limitado. Ordenamiento de cuencas: protección de paleo cauces y albardones. Actividades forestales permitidas con fines de protección y producción. Proteger la vida silvestre. Fortalecimiento y coordinación de las instituciones de investigación, extensión, ordenación de cuencas y educación ambiental.

GE-P Ganadería Extensiva y Protección: Llanura aluvial reciente de los ríos Grande y Parapetí

Justificación

De acuerdo a la capacidad de uso son tierras con restricciones para agricultura por baja precipitación. Protección por peligro de desestabilización de las orillas de los ríos por erosión de las márgenes. Actividad ganadera antigua.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

Ordenación de cuencas; protección de paleocauces y albardones. Ganadería limitada, con manejo de potreros y carga animal reducida, sin quema. Pastoreo controlado en bañados del río. Actividad Agropecuaria con prácticas de conservación de suelos y aguas. No chaquear hasta 50 m de los drenes naturales menores. No bloquear el drenaje natural. Reforestar y/o regeneración natural. Protección de la vida silvestre. Desarrollar prácticas agrosilvopastoriles. Aplicar el calendario de sanidad animal. Fortalecimiento y coordinación de la investigación y extensión ganadera orientada al manejo agrosilvopastoril.

5.3. Subcategoría Uso Agrosilvopastoril Limitado

AS-P1 Agrosilvopastoril y Protección: recuperación en las áreas de pie de monte y colinas subandinas en las zonas de Buena Vista, El Torno, Santa Rosa del Sara y Río Moile.

Justificación

Unidad que presenta limitaciones por relieve accidentado y tierras de baja fertilidad. Precipitaciones intensas. Alta erodabilidad hídrica. Se adoptarán las medidas necesarias para el resguardo de la jurisdicción departamental frente a asentamientos humanos desprovistos del Certificado de Asignación de Uso de Suelo – CAUS, más aún por la existencia de la Reserva Forestal el Choré y el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

Según la capacidad de uso de la tierra, las condiciones climáticas, el relieve y la fragilidad del ecosistema se recomienda uso bajo sistemas agrosilvopastoriles. Bosque de protección. Desarrollo de sistemas agrosilvopastoriles apropiado a las condiciones ecológicas, con prácticas de conservación de suelos. Ordenación de cuencas. Protección estricta de cabeceras y laderas. Desmonte mecanizado limitado. Actividad agrícola limitada a sistemas agrosilvopastoriles y cultivos perennes, con prácticas de conservación de suelos. No chaquear en pendientes mayores al 15%. Implementar medidas contra la erosión hídrica (cordones de vegetación permanente en curvas de nivel). Ganadería limitada a sistemas agrosilvopastoriles con manejo de potreros. Carga animal controlada. Aplicar el calendario de sanidad animal. Prácticas de conservación de la materia orgánica y mejoramiento de la fertilidad de los suelos. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación, extensión y educación ambiental. Se adoptarán medidas de fomento e incentivos a productores que cumplan las actividades recomendadas y forma de intervención en esta categoría.

AS-P2 Agrosilvopastoril y Protección: Serranías del Subandino al sur

Justificación

Región de serranías y montañas con fuertes pendientes y tierras de baja fertilidad. Alto peligro de degradación por erosión. Áreas con presencia de bosques con considerable potencial forestal.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

La autoridad responsable del manejo del bosque debe hacer cumplir las directrices de la OIMT y la Ley Forestal. Implementación de manejo sostenible de bosques en zonas delimitadas para asegurar su conservación. Las áreas para el manejo del bosque deben ser limitadas a los valles planos y zonas que presentan pendientes inferiores a 45%. Construcción de caminos bajo normas y fiscalización que eviten la erosión. Todas las demás zonas son bosques de protección absoluta donde queda completamente prohibido todo uso agropecuario o forestal por la eminente función de protección que cumplen para prevenir la erosión. Respetar zonas de protección alrededor de los cauces mayores y el drenaje natural. La actividad agropecuaria está limitada a sistemas agrosilvopastoriles con prácticas de conservación de suelos, manejo de potreros, pendientes menores a 15%, en suelos aptos según estudio de micro caracterización. No quema. Actividad forestal limitada. Reforestación en áreas degradadas o sin bosque para manejo sostenible. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de extensión, educación ambiental y vigilancia para la conservación de la cuenca. Protección de la vida silvestre.

AS-P3 Agrosilvopastoril y Protección: Zona de las Serranías del Portón y Chochís

Justificación

La unidad corresponde a zona de colinas y serranías con fuertes pendientes. Tierras marginales con graves riesgos de degradación. Alto valor ecológico.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso

Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, HAM	Prohibido

Recomendaciones

Desmonte mecanizado limitado. No chaquear en pendientes mayores a 15%. Agricultura limitada a sistemas agrosilvopastoriles con prácticas de conservación de suelos. Agricultura mecanizada limitada. Ordenación de cuencas: protección estricta de cabeceras y laderas. Ganadería limitada a sistemas agrosilvopastoriles, con manejo de potreros. Prohibido la quema. Protección de la vida silvestre. Fortalecimiento y coordinación de las instituciones de investigación, extensión, educación ambiental y vigilancia para la preservación de la unidad.

C. Conservación: Bosque de Protección con Ordenación de la Cuenca Intermedia y Alta del Río Piraí

Justificación

Cuenca de protección declarada por el SEARPI. Zona de fuertes pendientes y material deleznable. Precipitaciones muy intensas. Ordenación de cuenca para proteger la cuenca baja del río Piraí y prevenir inundaciones en el eje Santa Cruz de la Sierra-Montero-Minero.

Reglas de Intervención

Actividad	**Responsable del control**	**Permiso**
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

Ordenación y manejo de cuenca. Bosque de protección permanente. Reforestación. Desmonte mecanizado limitado. Actividad agrícola y ganadera limitada a sistemas agrosilvopastoriles con prácticas de conservación de suelos y manejo del agua. Cultivos en curvas de nivel. Manejo de potreros. No quema. Actividad forestal limitada. Reforestación en áreas degradadas o sin bosque para manejo sostenible. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de extensión, educación ambiental y vigilancia para la conservación de la cuenca. Protección de la vida silvestre.

5.4. Subcategoría Uso Silvopastoril Limitado

GE-P1. Ganadería Extensiva y Protección en Dunas: Zona de los arenales de Guanacos

Justificación

La unidad posee tierras limitadas por baja fertilidad, con zonas de dunas, conformadas por material suelto. Manifiesta alto riesgo de erosión eólica. Tiene paisaje con valor ecológico y presencia de ganadería extensiva.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Prohibido

Recomendaciones

Proteger y reforestar las dunas en procesos de activación. Ganadería extensiva sólo en áreas de dunas fijas, con reducida carga animal y prácticas de conservación de suelos. Quema prohibida. Tala prohibida. Desmonte y laboreo del suelo prohibido. Agricultura no permitida. Plantaciones forestales permitidas para fijación de dunas. Aplicar el calendario de sanidad animal. Coordinación de

las actividades ganaderas en concertación con la Secretaría Departamental de Recursos Naturales y los ganaderos de la zona. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación, extensión, educación ambiental y vigilancia para la preservación de la unidad. Protección de la vida silvestre.

GE-P2 Ganadería Extensiva y Protección en Dunas: Zona de las Lomas de Arena y nacientes del río Moreno e Hito Villazón

Justificación

Unidad que presenta limitación por tierras de baja fertilidad, de textura arenosa y ausencia de bosque. Tiene alto riesgo de degradación por erosión eólica. Presencia de ganadería sin adecuado manejo.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

Reforestación para la fijación de dunas. Mantener o establecer cortinas, rompevientos. Ordenación de cuenca: protección de orillas de cauces. Inmovilización en dunas activas. Prohibido el desmonte y el laboreo del suelo. Actividad ganadera limitada, con baja carga animal, rotación temprana de potreros. Prohibido la quema. Mejoramiento de pasturas. Limitar la ganadería a bovinos. Aplicar el calendario de sanidad animal. Agricultura no permitida. Coordinación de las actividades ganaderas en concertación con la Secretaria Departamental de Recursos Naturales y los ganaderos de la zona. Fortalecimiento y coordinación de instituciones de investigación, extensión, educación ambiental y vigilancia para la preservación de la unidad. Protección de la vida silvestre.

5.5. Subcategoría Bosques de Protección

B-P1 Bosque de Protección de los cursos importantes de agua. En la franja congruente de los ríos Grande, Piraí, Yapacaní, Ichilo, Moreno, Guendá, Surutú, Palacios, Moile, Choré, Parapetí, San Julián, San Pablo y Tucavaca. Bosque de un km. medido desde la orilla del río.

Justificación

La unidad presenta amenaza de desestabilización de las orillas de los ríos. Tiene ríos caudalosos con gran movilidad horizontal con tendencias de elevación de su propio lecho. Presencia de una producción agropecuaria importante.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, HAM	Limitado

Recomendaciones

Recuperación de la vegetación de protección hasta un (1) km en las áreas de uso agropecuario actual, realizar estudios de microcaracterización, cuando corresponda. Trazado de caminos limitado, con estudios de impacto ambiental. Prohibir asentamientos humanos. Protección de la vida silvestre. No está permitida la agricultura ni ganadería dentro de la franja de recuperación.

B-P2 Bosque de Protección: Refugio de Flora y Fauna, ubicado en la serranía de Santa Rosa del Sara

Justificación

Tierra con alto peligro de degradación, por fuertes pendientes y material deleznable. Precipitaciones intensas. Hábitat de flora y fauna representativa de la zona, ya alterada por la actividad agropecuaria.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Prohibido

Recomendaciones

De acuerdo a la capacidad de uso del suelo y las condiciones climáticas la unidad se declara bosque de protección. Prohibido asentamiento en el área. Precauciones para las actividades petroleras, con énfasis en la construcción de obras de drenaje, control de erosión en toda obra civil que se ejecute, reforestación y protección contra contaminación del agua. Protección de la vida silvestre. Uso forestal limitado a áreas con pendientes menores a 45%. Reforestar en las áreas degradadas o sin bosque.

B-P3 Bosque de Protección: Un km. de bosque para refugio de flora y fauna en lagunas y sus alrededores.

Justificación

La unidad cuenta con lugares de alto valor ecológico por riqueza de flora y concentración de vida silvestre. Es necesaria la protección de cuerpos de agua y humedales.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Prohibido

Recomendaciones

De acuerdo al rol que juegan los cuerpos de agua y humedales para la vida silvestre, está prohibido toda operación de quema en el área de influencia, debiendo respetarse una distancia de hasta 1 Km. de la orilla del cuerpo de agua. Protección de la vida silvestre. No obstruir el drenaje natural de ingreso y salida a lagunas y humedales. Declarar área de inmovilización forestal. Actividad agropecuaria limitada. Actividad agropecuaria limitada, bajo estudios de micro caracterización que determine la actividad agropecuaria con buenas prácticas en manejo de suelos.

5.6. Subcategoría Ganadería Extensiva con Manejo de Fauna

GE-F Ganadería Extensiva y manejo de Fauna: Bañados del cauce bajo de los ríos Grande, Piraí y Cañón Las Cutas.

Justificación

Zonas de alto valor ecológico por riqueza de flora y concentración de vida silvestre. Régimen de inundaciones periódicas. Praderas con regímenes periódicos de inundaciones altas.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Limitado
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

De acuerdo a la capacidad de uso del suelo se recomienda estudios de micro caracterización que determine la actividad de agropecuaria y/o agrosilvopastoril actuales con buenas prácticas en manejo de suelos. Quema sujeta a calendario autorizado. No alterar el régimen natural de las aguas. Aplicar el calendario de

sanidad animal. Protección de la vida silvestre. Desarrollar lugares para ecoturismo.

6. CATEGORIA ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

6.1. Parques Nacionales y Áreas Naturales de Manejo Integrado

PN 1 Parque Nacional Amboró

Justificación

Creado por Decreto Supremo N° 11254 del 20 de diciembre de 1973 como Reserva Natural Tcnl. Germán Busch. Modificándose su categoría y nombre a Parque Nacional Amboró por Decreto Supremo Nº 20423 el 16 de agosto de 1984, que mediante Decreto Supremo N° 22939 el 11 de octubre de 1991 se amplía la superficie del Parque Nacional Amboró.

Parque Nacional

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Prohibido

Recomendaciones

Priorizar una zonificación ecológica del área con base geobotánica y bioclimática. Aplicar el Plan de Manejo vigente. Determinar los lugares de ecoturismo y su funcionamiento. Fortalecer las unidades de control y vigilancia del Parque.

ANMI – A Área Natural de Manejo Integrado Amboró

Justificación

Mediante Decreto Supremo Nº24137 el 3 de octubre de 1995 se redefine la extensión del Parque Nacional Amboró y establece un Área Natural de Manejo Integrado Amboró. Protección de una importante extensión de cordillera húmeda de hiperhúmeda y estrecha franja de pie de monte. Valor ecológico alto por riquezas en flora y fauna del subandino húmedo. Tiene representación de las unidades foto geográficas de las regiones amazónicas y andina; de la región andina incluye dos pisos bioclimáticos. Alta fragilidad por fuertes pendientes

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Limitado
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

Definir la política nacional de negociación que oriente la delimitación de la franja de amortiguamiento. Aplicar el Plan de Manejo vigente. Fortalecer la política de educación ambiental hacia el vecindario y los visitantes. Dotación de tierras y construcción de caminos; estas actividades se deben coordinar con el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz a través de la Secretaria de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, con las autoridades competentes establecidas en PLUS-SC.

PN 2 Parque Nacional Noel Kempff Mercado

Justificación

Declarado en primera instancia como Parque Nacional Huanchaca de Flora y Fauna por Decreto Supremo Nº 16646 el 28 de junio de 1979. Cambia de nombre a Parque Nacional Noel Kempff Mercado por Ley Nº 978 el 4 de marzo de 1988 y posteriormente se amplía su superficie mediante Decreto Supremo 21997 del 31 de agosto de 1988. Por Decreto Supremo 24457 del 23 de diciembre de 1996 decreta la segunda ampliación de los límites del Parque. Protección de una

importante meseta arbolada, rica en biodiversidad, con bellezas escénicas singulares.
Al determinarse la ampliación del Parque se incorporaron en su interior tres unidades señaladas a continuación:

- **FPP 1 Franja de Pre Parque: Zona de amortiguamiento y protección para el Parque Nacional Noel Kempff Mercado.**
- **RB 1 Reserva Biológica "Noel Kempff Mercado", en la Laguna La Bahía.**
- **RIN 9 Reserva de Vida Silvestre laguna de Bella Vista y sabanas circundantes.**

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, HAM	Prohibido

Recomendaciones

Fortalecer la administración del Parque y el sistema de control a lo largo de la frontera y la franja de protección. Determinar e implementar lugares de ecoturismo. Fortalecer el control y vigilancia. Protección de la vida silvestre.

PN 3 Parque Nacional KAA-IYA del Gran Chaco (Ex RIN 1)

Justificación:

El Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Kaa Iya del Gran Chaco fue creado mediante Decreto Supremo Nº 24122 del 21 de septiembre de 1995. Área menos intervenida de la región fitogeográfica del Gran Chaco Sudamericano. Alto valor ecológico. Indispensable para la conservación de flora y fauna. Tierras marginales para actividades agropecuarias. Alto déficit de evapotranspiración. Diversos estudios botánicos, de fauna, clima y

socioeconómico respaldan la propuesta de creación del Parque Nacional Gran Chaco.
A la creación del Parque se incorporó en su interior una reserva señalada a continuación:

- **RIN 1 Reserva de inmovilización: Parque Nacional Gran Chaco** convirtiéndose en Parque Nacional.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Prohibido

Recomendaciones

Fortalecer la administración del Parque y el sistema de control a lo largo de la frontera y la franja de protección. Determinar e implementar lugares de ecoturismo. Fortalecer el control y vigilancia. Protección de la vida silvestre.

ANMI – K Área Natural de Manejo Integrado (Ex RIN 5)

Justificación:

El Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Kaa Iya del Gran Chaco fue creado mediante Decreto Supremo Nº 24122 del 21 de septiembre de 1995. De acuerdo al artículo 6 el ANMI está destinada a garantizar el aprovechamiento y uso de los recursos naturales renovables en especial por parte de la población indígena, de acuerdo al Plan de manejo integral y compatibilizando el desarrollo sostenible de las comunidades con los objetivos de la conservación de la diversidad biológica.
A la creación del ANMI se incorporó en su interior una reserva señalada a continuación:

- **RIN 5 Reserva de inmovilización: Áreas de manejo integrado en el Parque Nacional Gran Chaco (RIN 1)** se convierte en ANMI.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

Aplicar el Plan de Manejo vigente. Fortalecer la política de educación ambiental hacia el vecindario y los visitantes. Dotación de tierras y construcción de caminos; estas actividades se deben coordinar con el control de vigilancia GAIOC, el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz a través de la Secretaria de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente y las autoridades pertinentes. Promover las instancias de concertación. Fortalecer el control y vigilancia a través de las GAIOC. Protección de la vida silvestre.

PN 4 Parque Nacional Pantanal de Otuquis y (Ex RIN 2 y Ex RIN7)

Justificación:

Mediante Decreto Supremo Nº 24762 del 31 de Julio de 1997, se declara como Área Protegida bajo la categoría de Parque Nacional Pantanal de Otuquis y Área Natural de Manejo Integrado Pantanal de Otuquis, área de alta fragilidad y alto valor ecológico por encuentro de los ecosistemas Chaco-Pantanal-Cerrado. Constituye uno de los nudos biogeográficos más notables de Sudamérica. Área de inundaciones periódicas, con casos de inundaciones multianuales. Tierras marginales para uso agropecuario de características hidro mórficas. Grandes cenagales. Diversos estudios botánicos, de fauna, de clima y socioeconómico respaldan la propuesta de creación de Parque nacional. La propuesta original ha sido modificada para facilitar el desarrollo al lado de corredores de acceso (carretera, línea férrea, gasoducto, minería, mutún, acceso a Puerto Busch)

Esta área presenta un potencial destacado para desarrollar ecoturismo.

Corredor previsto para el acceso al puerto fluvial del rio Paraguay. Zona de Alta fragilidad y alto valor ecológico. Zona única de encuentro de los ecosistemas Chaco-Pantanal-Cerrado. Constituye uno de los nudos biogeográficos más notables de Sudamérica.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Prohibido

Recomendaciones

Determinar e implementar lugares de ecoturismo. Fortalecer el control y vigilancia. Protección de la vida silvestre. Desarrollar infraestructura para ecoturismo con participación municipal y privada. Fortalecer la política de educación ambiental hacia el vecindario y los visitantes.

ANMI – O Natural de Manejo Integrado Pantanal de Otuquis

Justificación:

Mediante Decreto supremo Nº 24762 del 31 de Julio de 1997, se declara como Área Protegida bajo la categoría de Parque Nacional Pantanal de Otuquis y Área Natural de Manejo Integrado Pantanal de Otuquis, área de alta fragilidad y alto valor ecológico por encuentro de los ecosistemas Chaco-Pantanal-Cerrado. Constituye uno de los nudos biogeográficos más notables de Sudamérica. Área de inundaciones periódicas, con casos de inundaciones multianuales. Preservar las características geomorfológicas, paisajísticas y la diversidad biológica y cultural del área de Otuquis, conservando especies de valor excepcional, amenazadas y típicas de estos ecosistemas.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

Aplicar el Plan de Manejo vigente Fortalecer la política de educación ambiental hacia el vecindario y los visitantes. Dotación de tierras y construcción de caminos; estas actividades se deben coordinar con el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz a través de la Secretaria de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente y las autoridades pertinentes.

Al conformarse como Parque Nacional y ANMI, se incorporaron en su interior dos unidades señaladas a continuación:

- **RIN 2 Reserva de inmovilización: Parque Nacional Pantanal, Santiago-Otuquis, rio Pimiento**
- **RIN 7 Corredor de acceso vial Mutún - Puerto Busch como: Parque Nacional Pantanal, Santiago- Otuquis.**

PN 5 Parque Nacional Pantanal de Otuquis Zona Río Pimiento (Ex RIN 2)

Justificación

Mediante Decreto Supremo Nº 24762 del 31 de Julio de 1997, se declara como Área Protegida bajo la categoría de Parque Nacional Pantanal de Otuquis (Zona Rio Pimiento), área de alta fragilidad y alto valor ecológico por encuentro de los ecosistemas Chaco-Pantanal-Cerrado. Constituye uno de los nudos biogeográficos más notables de Sudamérica. Área de inundaciones periódicas, con casos de inundaciones multianuales. Tierras marginales para uso agropecuario de características hidro mórficas. Grandes cenagales. Diversos

estudios botánicos, de fauna, de clima y socioeconómico respaldan la propuesta de creación de Parque nacional.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Prohibido

Recomendaciones

Determinar e implementar lugares de ecoturismo. Fortalecer el control y vigilancia. Protección de la vida silvestre. Desarrollar infraestructura para ecoturismo con participación municipal y privada. Fortalecer la política de educación ambiental hacia el vecindario y los visitantes.

- **RIN 2 Reserva de inmovilización: Parque Nacional Pantanal, Santiago-Otuquis**

ANMI - SM Área Natural de Manejo Integrado (ANMI) San Matías

Justificación

Mediante Decreto Supremo Nº 24734 del 31 de julio de 1997, se declara Área Protegida bajo la categoría de Área Natural de Manejo Integrado San Matías.
En base a estudios temáticos: de suelo, fisiografía, vegetación y socioeconómico, diversos estudios botánicos, de fauna de clima y socioeconómico respaldan la propuesta de creación de esta reserva biológica, motivado por la biodiversidad presente, los recursos naturales existentes las bellezas escénicas, la fragilidad del ecosistema y el alto valor ecológico, la misma que tiene presencia de ganadería extensiva.
Esta área forma parte del Pantanal Boliviano denominado internacionalmente como Sitio RAMSAR declarado en el año 2001.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

Coordinar las actividades ganaderas en concertación con los ganaderos, en el marco de la conservación del medio ambiente. Proteger la vida silvestre. Determinación de carga animal adecuada. No quema, seguir las directrices de la OIMT (ITTO) para la ordenación sostenible de los tropicales naturales. La autoridad responsable del manejo del área Protegida debe hacer cumplir las directrices de la OIMT, la Ley Forestal y la Ley del Medio Ambiente. Implementar planes de manejo de la Reserva Biológica, para asegurar su conservación. Respetar las Zonas de protección alrededor de los cauces mayores y drenes naturales. Reforestar. Prohibir el desbosque mecanizado. Fortalecimiento y coordinación de la investigación de la biodiversidad y el mejoramiento compatible de la ganadería. Aplicar el Plan de Manejo vigente. Fortalecer la política de educación ambiental hacia el vecindario y los visitantes. Dotación de tierras y construcción de caminos; estas actividades se deben coordinar con el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz a través de la Secretaria de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente y las autoridades pertinentes

Al consolidarse como Área Protegida Nacional ANMI, cambia de categoría de **RIN 3 Reserva de inmovilización: Reserva Biológica en la zona de San Matías a ANMI - SM Área Natural de Manejo Integrado (ANMI) San Matías**

PH 1 Parque Nacional Histórico “Santa Cruz La Vieja”

Justificación

Parque declarado mediante Decreto Supremo No. 22140 el 22 de febrero de 1989, elevado a rango de Ley Nº 3487 del 22 de septiembre de 2006, bajo la denominación Parque Nacional Histórico y Arqueológico. Protege el asentamiento antiguo, original de la primera fundación de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra y una parte de la serranía de San José de Chiquitos. Belleza de paisaje. Endemismos de flora.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Prohibido

Recomendaciones

Aplicar el plan de manejo vigente del Parque al asentamiento antiguo, original de la primera fundación de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Restaurar el lugar. Determinar lugares de visita. Protección de la vida silvestre.

6.2. Reservas Nacionales de Vida Silvestre

RB 1-Reserva Biológica: Bosque Experimental "Elías Meneses" de la Universidad Gabriel René Moreno

Justificación

Creada mediante Resolución Ministerial Nº 033/92 del 5 de marzo de 1992. Área ubicada en la región amazónica. Alto valor forestal y ecológico. Importante para estudios científicos y de manejo de bosques tropicales. Manejado por la carrera de Ingeniería Forestal de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, con fines de investigación científica, docencia y producción.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

Seguir las directrices de la OIMT (ITTO) para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales. La autoridad responsable del manejo de la

Reserva Biológica debe hacer cumplir las directrices de la OIMT, la Ley Forestal y la Ley del Medio Ambiente. Implementación de planes de manejo e investigación del bosque para asegurar su conservación. Protección de la vida silvestre. Respetar zonas de protección congruente a los cauces de los ríos mayores y el drenaje natural. Fortalecer la investigación-extensión forestal y de la vida silvestre.

RVS1 Reserva de Vida Silvestre Ríos Blanco y Negro, Bosque de Manejo Sostenible

Justificación

Creada mediante Resolución Ministerial Nº 139/90 del 10 de agosto de 1990, como Reserva de Vida Silvestre de los Ríos Blanco y Negro, para protección de la vida silvestre y manejo sostenible del bosque. Área que incluye ecosistema de la Región del Cerrado y de la Región Amazónica final con selvas de varzea y sabana inundable. Alto valor ecológico. Fauna rica y diversificada. Concesiones forestales vigentes. Poblaciones de la etnia Guaraya presente en zonas aledañas.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

Protección de la vida silvestre. Control y vigilancia de las actividades forestales para protección de la vida silvestre y el manejo sostenible del bosque. Declarar zonas de Reserva en lugares sin intervención destinados a la investigación. Seguir las directrices de la OIMT (ITTO) para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales. La Autoridad responsable del manejo de las Reserva Biológica debe hacer cumplir las directrices de la OIMT, la Ley General Forestal y la Ley del Medio Ambiente. Respetar zonas

de protección congruente a los cauces naturales. Aplicar el plan de manejo vigente.

RVS 2 Reserva de Vida Silvestre "Ing. Federico Bascopé Vargas"

Justificación

Área de la región amazónica, de alto valor ecológico, importante para estudios científicos de flora, fauna y manejo forestal. Manejado por la carrera de Ingeniería Forestal de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, con fines de investigación científica.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, HAM	Prohibido

Recomendaciones

Respetar la zona de protección congruente al cauce del río Ichilo. Protección de la vida silvestre. Los planes de manejo e investigación deben ser concertados con la Secretaria Departamental de Recursos Naturales. Fortalecer la investigación forestal y de la vida silvestre.

6.3. Parques Regionales

PR 1 Parque Regional Lomas de Arena

Justificación

Parque Regional declarado mediante decreto supremo No. 22911 el 25 de septiembre de 1991, para protección de paisaje dunar y cuerpos de agua, únicos en las inmediaciones de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

Conservación de monte seco-subhúmedo de las dunas semifijas. Endemismo de fauna. Lugar de potencial de ecoturismo controlado. Próximo a la ciudad.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Prohibido

Recomendaciones

Determinar dependencia administrativa y económica del Parque. Determinar la tenencia de la tierra al interior del Parque. Aplicar el plan de manejo vigente. Determinar e implementar lugares de ecoturismo. Fortalecer el control y vigilancia. Concertar con los propietarios de los fundos ubicados al interior del Parque para lograr un manejo conservacionista del área. Protección de la vida silvestre. Desarrollar actividades de educación ambiental.

6.4.- Áreas Protegidas Departamentales y Municipales

RVS 3 Reserva Departamental de vida silvestre en cicatrices de meandros antiguos del río Ichilo (Ex RIN 8)

Justificación:

Mediante Decreto Supremo Nº 28546 del 22 de diciembre de 2005, se declara como Reserva Departamental de Vida Silvestre en Cicatrices de Meandros Antiguos del Rio Ichilo en el Municipio de Yapacaní. La unidad presenta zonas de rebalse del rio Ichilo, con área de inundaciones periódicas, tierras marginales para uso forestal de características hidro mórficas. Tiene grandes cenagales, con suelos frágiles, mostrando una cobertura vegetal diversificada de flora amazónica tropical, que sirve de refugio natural a una diversificada vida silvestre. Por la biodiversidad presente, los recursos naturales existentes, las bellezas escénicas, la fragilidad del ecosistema y el alto valor ecológico.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Prohibido
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Limitado

Recomendaciones

Determinar e implementar lugares de ecoturismo. Fortalecer el control y vigilancia. Protección de la vida silvestre. Desarrollar infraestructura para ecoturismo con participación municipal y privada. Mantener actualizado el Plan de Manejo y el Comité de Gestión en funcionamiento. La Dirección del área debe fiscalizar el cumplimiento de lo establecido en el Plan de Manejo de la Reserva Departamental de Vida Silvestre en Cicatrices de Meandros Antiguos del Rio Ichilo.

- **RIN 8 Reserva de Vida Silvestre en cicatrices de meandros antiguos del río Ichilo**: Se consolida como reserva de vida Silvestre pasando a ser RVS 3

UCPN Unidad de Conservación del Patrimonio Natural

Justificación

De acuerdo con la Constitución Política del Estado son competencias exclusivas de los gobiernos departamentales autónomos, la promoción y conservación del patrimonio natural departamental, además de ejercer la potestad legislativa de la potestad reglamentaria y la función ejecutiva en materia de patrimonio natural en el área de su jurisdicción.

Recomendaciones

Aplicar el Plan de Manejo vigente. Fortalecer la política de educación ambiental hacia el vecindario y los visitantes. Determinar e implementar lugares de

ecoturismo. Fortalecer el control y vigilancia. Protección de los recursos naturales.

APM Áreas Protegidas Municipal

Justificación

De acuerdo con la Constitución Política del Estado Son competencias exclusivas de los gobiernos municipales autónomos, la creación de las áreas protegidas municipales dentro de su jurisdicción.

Recomendaciones

Aplicar el Plan de Manejo vigente. Fortalecer la política de educación ambiental hacia el vecindario y los visitantes. Determinar e implementar lugares de ecoturismo. Fortalecer el control y vigilancia. Protección de la vida silvestre

APM 1 Reserva Municipal de Valle de Tucabaca (Ex RIN 6)

Justificación:

Mediante Ordenanza Municipal Nº 013/2000 del 16 de Agosto de 2000 se crea el Área Protegida Municipal el Valle de Tucabaca, la Serranía de Chochís y la Serranía de Santiago, el **05 de enero de 2006, mediante Resolución Prefectural 08/06**, se eleva a estatus departamental, pasando a **denominarse "Reserva Departamental Valle de Tucabaca, Serranía Chochís y Serranía de Santiago,** la Ordenanza Municipal Nº 013/2000, se modifica en los artículos 1, 2, 3, y 5 mediante la Ordenanza Municipal Nº 032/2009 del 29 de septiembre de 2009, **declarándola como Área Protegida Municipal el Valle de Tucabaca y Serranías de Chochís y Santiago**, el 11 de Abril de 2011 de se promulga la Ley Municipal Nº 001/2011, pasando a denominarse Reserva Municipal de Vida Silvestre Valle de Tucabaca, en el Municipio de Robore.

Reglas de Intervención

Actividad	Responsable del control	Permiso
Desmonte mecanizado	ABT	Prohibido
Otorgación de tierras	INRA	Prohibido
Aprovechamiento Forestal	ABT	Limitado
Construcción de caminos	SEDCAM, GAM	Prohibido

Recomendaciones

Concertar con los propietarios de los fundos y concesiones ubicadas al interior de la Reserva para lograr un manejo conservacionista del área. Protección de la vida silvestre. Fortalecer el sistema de control a lo largo del corredor de exportación Santa Cruz-Puerto Suárez. Determinar las zonas de ecoturismo y su funcionamiento. La autoridad responsable del manejo de la Reserva Biológica debe hacer cumplir las directrices de la OIMT, la Ley Forestal y la Ley del Medio Ambiente.

- **RIN 6 Reserva de inmovilización: Reserva Biológica en las Serranías de Santiago, Sunsas y Valle de Tucavaca, se convierte en APM 1.**

<u>Cambio de Unidad de Uso de la RIN 4</u>

- **EX RIN 4** En cuanto a las Reservas de Inmovilización (RIN), de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Áreas Protegidas Articulo 26. Se denomina Reserva Natural de Inmovilización al régimen jurídico transitorio de aquellas áreas cuya evaluación preliminar amerita su protección, pero que requieren de estudios concluyentes para su recategorización y zonificación definitiva. El régimen de inmovilización tiene una duración máxima de cinco años, durante la cual está prohibido el aprovechamiento de los recursos naturales, los asentamientos humanos, adjudicaciones y concesiones de uso, encontrándose bajo tuición de la AN o AD.

  Habiéndose cumplido el año 2.000 los cinco años establecidos como Reserva de Inmovilización y considerando que dichos espacios no pueden quedar sin asignación de uso, técnicamente se ha determinado asignar a estos espacios, la unidad de uso de las unidades colindantes al entender que estas corresponden a una misma unidad fisiográfica. Por ello, ha quedado determinado como Unidad de Uso Forestal y Ganadero Reglamentado (B-G),

Tierra de uso Silvopastoril (GE-C1) Uso Ganadero Extensivo con Manejo de Bosque (GE-B1) con sus respectivas justificaciones, reglas de intervención y recomendaciones.

MATRIZ DE REGLAS DE USO SEGÚN UNIDADES DEL PLUS

UNIDADES DEL PLAN DE USO DEL SUELO	ACTIVIDADES				
	AGRÍCOLA	**GANADERA**	**AGROSILVOPASTORIL**	**FORESTAL**	**MANEJO**
TIERRAS DE USO AGROPECUARIO INTENSIVO					
1.1. Uso Agrícola Intensivo **AR**	PERMITIDA Con prácticas de conservación de suelos y aguas: fertilidad, erosión, materia orgánica, salinización, rotación de cultivos y uso adecuado de maquinaria agrícola.	PERMITIDA Con pastos cultivados y carga animal adecuada. Rotación de potreros y prácticas de conservación de suelos. Quema no permitida.	PERMITIDA Con cultivos anuales y perennes y pastos asociados al uso forestal	PERMITIDA Con plantaciones forestales	No desmontar en áreas arenosas, dunas y en pendientes superiores al 15 %. Regularización de los drenes naturales. Establecer y mantener cortinas rompevientos normadas. Fijación de dunas y otras prácticas de conservación física, biológica y sanitaria. Control de salinización de los suelos. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.

1.2. Uso Ganadero Intensivo **GI 1**	LIMITADA A suelos de aptitud agrícola determinada a predial, con prácticas de conservación de suelos y a producción para autoconsumo	PERMITIDA Con pastos cultivados y carga animal adecuada. Rotación de potreros y prácticas de conservación de suelos.	PERMITIDA Con cultivos anuales y perennes y pastos asociados al uso forestal	PERMITIDA Con plantaciones forestales y manejo sostenible de bosques naturales	No desmontar en áreas arenosas, dunas y en pendientes superiores al 15 % y zonas bajas inundadizas. Regularización de los drenes naturales. Establecer y mantener cortinas rompevientos normadas. Fijación de dunas y otras prácticas de conservación física, biológica y sanitaria. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.
GI 2	LIMITADA Agricultura: sólo para autoconsumo, con prácticas de conservación de suelos y a producción para autoconsumo	PERMITIDA pasturas cultivadas: rotación de potreros para controlar el sobrepastoreo y prácticas de conservación de suelos. Quema no permitida.	PERMITIDA Con cultivos anuales y perennes y pastos asociados al uso forestal	PERMITIDA Con plantaciones forestales y manejo sostenible de bosques naturales	No desmontar en áreas arenosas, dunas y en pendientes superiores al 15 % y zonas bajas inundadizas. Regularización de los drenes naturales. Establecer y mantener cortinas rompevientos normadas. Fijación de dunas y otras prácticas de conservación física, biológica y sanitaria. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente

					certificado de Viabilidad, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.
1.3.- Uso Agropecuario Intensivo **AI 1** **AI 2** **AI 3**	PERMITIDA Con prácticas de conservación de suelos y aguas: fertilidad, erosión, materia orgánica, rotación de cultivos y uso adecuado de maquinaria agrícola	PERMITIDA Con pastos cultivados y carga animal adecuada. Rotación de potreros y prácticas de conservación de suelos. Quema no permitida.	PERMITIDA Con cultivos anuales y perennes y pastos asociados al uso forestal	PERMITIDA Con plantaciones forestales y manejo sostenible de bosques naturales	No desmontar en áreas arenosas, dunas y en pendientes superiores al 15 % y zonas bajas inundadizas. Regularización de los drenes naturales. Establecer y mantener cortinas rompevientos normadas. Fijación de dunas y otras prácticas de conservación física, biológica y sanitaria. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.

UNIDADES DEL PLAN DE USO DEL SUELO	ACTIVIDADES				
2. TIERRAS DE USO	**AGRÍCOLA**	**GANADERA**	**AGROSILVOPASTORIL**	**FORESTAL**	**MANEJO**
2.1.- Uso Ganadero Extensivo **GE 1** **GE-C4**	LIMITADA Sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles	PERMITIDA Con carga animal adecuada y prácticas de conservación de suelos. Establecer pasturas arboladas. Uso Controlado de la quema	LIMITADA Sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles	LIMITADA A áreas con potencial, según reglas definidas para manejo sostenible de bosques y plantaciones forestales con fines productivos o de protección	Desmonte mecanizado limitado a lugares micro caracterizados por estudios supervisados de vegetación y suelos que demuestren la aptitud de uso. Respetar las orillas de los drenes naturales (50 m) y las pendientes mayores al 15%. No bloquear el drenaje natural. Protección de la vida silvestre. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.

2.2.- Uso ganadero Extensivo con Potencial de Riego **GE AR**	LIMITADA Salvo en presencia de recursos hídricos y edáficos aptos o bajo sistemas agrosilvopastoriles	PERMITIDA Con carga animal adecuada. y prácticas de conservación de suelos. Uso controlado de la quema. Pastos cultivados a secano hasta el 10 % de la superficie del predio, previa determinación de aptitud de suelos a nivel predial.	LIMITADA Sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles	LIMITADA A áreas con potencial, según reglas definidas para manejo sostenible de bosques y plantaciones forestales con fines productivos o de protección	Desmonte mecanizado limitado para agricultura bajo riego y pasturas arboladas. Establecer y mantener cortinas rompevientos. No desmontar en orillas de drenes naturales (50 m) y no bloquear el drenaje natural. No chaquear en pendientes mayores al 15%. Protección de la vida silvestre. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.
2.3.- Uso Ganadero Extensivo con Manejo de Bosque **GE B1**	LIMITADA Sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles	PERMITIDA Con carga animal adecuada y prácticas de conservación de suelos. Uso Controlado de la quema	LIMITADA Sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles	PERMITIDA según reglas definidas para manejo sostenible de bosques y plantaciones forestales con fines productivos o de protección	Desmonte mecanizado limitado a lugares micro caracterizados por estudios supervisados de vegetación y suelos que demuestren la aptitud de uso. Respetar las orillas de los drenes naturales (50 m) No bloquear el drenaje natural. No chaquear en pendientes mayores al 15 %. Protección de la vida silvestre. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**,

					emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.

UNIDADES DEL PLAN DE USO DEL SUELO	ACTIVIDADES				
	AGRÍCOLA	**GANADERA**	**AGROSILVOPASTORIL**	**FORESTAL**	**MANEJO**
3. TIERRAS DE USO AGROSILVOPASTORIL					
3.1.- Uso Silvopastoril **GE-C1** **GE-C2** **GE-C3**	LIMITADA Sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles con prácticas de conservación de suelos	PERMITIDA Bajo sistemas silvopastoriles con carga animal adecuada y rotación de potreros. Quema no permitida	LIMITADA A sistemas silvopastoriles con carga animal adecuada y a sistemas agrosilvopastoriles con prácticas de conservación de suelos	LIMITADA A áreas con potencial, según reglas definidas para manejo sostenible de bosques naturales Plantaciones forestales	Desmonte mecanizado limitado a lugares micro caracterizados por estudios supervisados de vegetación y suelos que demuestren la aptitud de uso. Ordenamiento de cuencas: No chaquear en pendientes mayores al 15% y respetar orillas de drenes, no bloquear el drenaje natural.

					Protección de la vida silvestre. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.
3.2.- Uso Agrosilvopastoril **AS 1** **AS 2** **AS 3** **AF**	LIMITADA Sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles o a suelos con aptitud agrícola determinada a nivel predial, con prácticas de conservación de suelos	LIMITADA Sólo bajo sistemas agrosilvopastoriles con carga animal adecuada Cultivo de pastos previa determinación de la aptitud de suelos a nivel predial. Quema no permitida	PERMITIDA Con prácticas de conservación de suelos	LIMITADA A áreas con potencial y pendientes menores a 45 %, según reglas definidas para manejo sostenible de bosques naturales Plantaciones forestales	Desmonte mecanizado limitado y chaqueo prohibido en pendientes mayores a 15 % y zonas bajas inundadizas, respetando orillas de drenes naturales No bloquear el drenaje natural. Protección de la vida silvestre. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.

UNIDADES DEL PLAN DE USO DEL SUELO	ACTIVIDADES				
	AGRÍCOLA	**GANADERA**	**AGROSILVOPASTORIL**	**FORESTAL**	**MANEJO**
4. TIERRAS DE USO FORESTAL					
4.1.- Bosques Permanentes de Producción **B 1** **B 2** **B 3**	NO PERMITIDA Sustitución de la agricultura actual por sistemas agrosilvopastoriles con prácticas de conservación de suelos	NO PERMITIDA Sustitución de ganadería actual por sistemas agrosilvopastoriles con prácticas de conservación de suelos en praderas naturales definidas	LIMITADA Solo a sistemas agrosilvopastoriles de la población originaria, con prácticas de conservación	PERMITIDA Según directrices de la Ley Forestal y OIMT para un manejo sostenible de bosques. Aprovechamiento solo en pendientes menores a 45 %. Reforestación en áreas degradadas	Desmonte mecanizado prohibido Ordenamiento de cuencas: No bloquear drenes naturales. Protección de la vida silvestre: Prohibición de cacería comercial y para alimentación en aserraderos. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.
4.2.- Uso Forestal Ganadero Reglamentado **B-G**	LIMITADA Sujeto a estudios de microcaracterización.	LIMITADA a lugares micro regionalizados por estudios supervisados de vegetación y suelos que demuestren la aptitud de uso. Prácticas de conservación de suelos. Quema permitida de	LIMITADA A pequeñas áreas bajo sistemas agrosilvopastoriles, con prácticas de conservación de suelos, bosque y aguas	PERMITIDA Según directrices de la Ley Forestal y OIMT para un manejo sostenible de bosques. Aprovechamiento sólo en pendientes menores a 45 %.	Desmonte mecanizado limitado sólo a actividades agropecuarias y forestal sujeto a micro caracterizados por estudios de suelo y forestal a mayor escala Ordenamiento de cuencas. No bloquear

		acuerdo a calendario establecido. Manejo de potreros		Reforestación en áreas degradadas	drenes naturales. Protección de la vida silvestre. Prohibida la caza comercial y para alimentación en aserraderos y puestos ganaderos. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.

UNIDADES DEL PLAN DE USO DEL SUELO	ACTIVIDADES				
	AGRÍCOLA	**GANADERA**	**AGROSILVOPASTORIL**	**FORESTAL**	**MANEJO**
5. TIERRAS DE USO RESTRINGIDO					
5.1.- Uso Forestal Limitado **B C**	NO PERMITIDA Sustitución de la agricultura actual por sistemas agrosilvopastoriles con prácticas de conservación de suelos.	LIMITADA a lugares micro caracterizados por estudios supervisados de vegetación y suelos que demuestren la aptitud de uso. Prácticas de manejo animal en potreros. Conservación de suelos.	LIMITADA En áreas bajo sistemas agrosilvopastoriles, con prácticas de conservación de suelos y manejo animal a nivel de potrero	LIMITADA A áreas con pendientes menores a 45 % con potencial forestal comprobado, siguiendo las directrices para manejo sostenible de bosques. Forestación en áreas degradadas o sin bosques	Desmonte mecanizado limitado a lugares microcaracterizados por estudios supervisados de vegetación, suelos y régimen de lluvias que demuestren aptitud de uso. No chaquear en pendientes mayores al 15%. Prohibida la quema. Ordenamiento de cuencas: Protección estricta de cabeceras y laderas Protección de la vida silvestre. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.

5.2.- Uso Agropecuario Limitado **AI-P** **AE-P** **GE-P**	LIMITADA Agropecuaria mecanizada permitida sujetos a estudios de micro caracterización	LIMITADA A manejo de potreros con carga animal adecuada y quema de acuerdo a calendario. Pastoreo controlado en bañados del río	PERMITIDA bajo sistemas agrosilvopastoriles y manejo de ganado, con prácticas de conservación de suelos y aguas	PERMITIDA En áreas de potencial forestal, según directrices para un manejo sostenible de bosques y plantaciones forestales con fines de protección y producción	Desmonte mecanizado limitado. Ordenamiento de cuencas: protección de paleocauces y albardones. Protección de la vida silvestre. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.
5.3.- Uso Agrosilvopastoril Limitado **AS-P1** **AS-P2** **AS-P3** **C**	LIMITADA A sistemas agrosilvopastoriles y cultivos perennes, con prácticas de conservación de suelos y aguas. Agricultura mecanizada limitada en suelos aptos según estudio de micro caracterización	LIMITADA A sistemas agrosilvopastoriles con manejo de potreros	PERMITIDA Bajo sistemas agrosilvopastoriles, con prácticas de conservación de suelos y aguas	LIMITADA A áreas con pendientes menores a 45 % con potencial forestal y según directrices para manejo sostenible de bosques. Forestación en áreas degradadas o sin bosques	Desmonte mecanizado limitado. No chaquear en pendientes mayores al 15 %. Ordenamiento de cuencas: protección estricta de cabeceras y laderas. Protección de la vida silvestre. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.

5.4.- Uso Silvopastoril Limitado **GE-P1** **GE-P2**	NO PERMITIDA	LIMITADA Sólo en áreas de dunas muertas, con reducida carga animal, manejo y prácticas de conservación de suelos. Quema prohibida	LIMITADA A sistemas silvopastoriles con baja carga animal y prácticas de conservación de suelos	PERMITIDA Con plantaciones forestales para fijación de dunas	Desmonte y laboreo del suelo prohibidos. Tala de árboles prohibida. Protección de la vida silvestre. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.
5.5.- Bosques de Protección **B-P1** **B-P2**	NO PERMITIDA	NO PERMITIDA	NO PERMITIDA	LIMITADA A plantaciones forestales con fines de protección	Actividades agrícolas y ganaderas prohibidas. Desarrollo de ecoturismo. Protección de la vida silvestre. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.
B-P3	LIMITADA Sujeto a estudios de microcaracterización	LIMITADA Sujeto a estudios de microcaracterización	LIMITADA Sujeto a estudios de microcaracterización	LIMITADA A plantaciones forestales con fines de protección.	Actividad agropecuaria limitada, bajo estudios de micro caracterización que determine la actividad agropecuaria con buenas prácticas en manejo de suelos. No obstruir el drenaje natural de ingreso y salida a lagunas y humedales.

					En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.
5.6.- Ganadería Limitada con Manejo de Fauna GE-F	NO PERMITIDA	LIMITADA a ganadería extensiva en época de aguas bajas. Quema prohibida. Manejo ganadero ecológico	NO PERMITIDA	LIMITADA A áreas con Potencial forestal según reglas para manejo sostenible de bosques.	Desmontes y chequeos prohibidos. No alterar el régimen natural de las aguas. Protección de la vida silvestre. En caso de presencia de cuerpos de agua se deberá tramitar el correspondiente **certificado de Viabilidad**, emitido por el Servicio de Encauzamiento de Ríos (SEARPI) para evitar la afectación de la vocación de la cuenca.

UNIDADES DEL PLAN DE USO DEL SUELO	ACTIVIDADES				
	AGRÍCOLA	**GANADERA**	**AGROSILVOPASTORIL**	**FORESTAL**	**MANEJO**
6. AREAS NATURALES PROTEGIDAS					
6.1.- Parques Nacionales y Áreas Naturales de Manejo Integrado **PN 1** **PN 2** **PN 3** **PN 4** **PN 5** **PH1**	NO PERMITIDA	NO PERMITIDA	NO PERMITIDA	NO PERMITIDA	Según regulaciones del Plan de Manejo del área natural protegida.
ANMI – A **ANMI – K** **ANMI – O** **ANMI – SM**	NO PERMITIDA De acuerdo con su Plan de manejo.	NO PERMITIDA De acuerdo con su Plan de manejo.	NO PERMITIDA De acuerdo con su Plan de manejo.	NO PERMITIDA De acuerdo con su Plan de manejo.	Aplicar el Plan de Manejo vigente del área natural protegida. Ante cualquier actividad coordinar con el control de vigilancia GAIOC, el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz a través de la Secretaria de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente y las autoridades pertinentes.

6.2.- Reservas Nacionales de Vida Silvestre **RB 1** **RVS 1** **RVS 2**	NO PERMITIDA	NO PERMITIDA	NO PERMITIDA De acuerdo con su Plan de manejo.	LIMITADA Al manejo experimental de la vida silvestre y uso sostenible de bosques	Según regulaciones del Plan de Manejo del área natural protegida. Manejo de fauna
6.3.- Parques Regionales **PR 1**	NO PERMITIDA	LIMITADA Según regulaciones del Plan de Manejo vigente.	LIMITADA Según regulaciones del Plan de Manejo vigente	LIMITADA Según regulaciones del Plan de Manejo vigente	Según regulaciones del Plan de Manejo del área natural protegida, con énfasis en el paisaje de dunas. Manejo de fauna silvestre
6.4 Áreas Protegidas Departamentales y Municipales **RV3** **UCPN** **APM** **APM 1**	NO PERMITIDA De acuerdo con su Plan de manejo vigente.	NO PERMITIDA De acuerdo con su Plan de manejo vigente.	NO PERMITIDA De acuerdo con su Plan de manejo vigente.	NO PERMITIDA Según regulaciones del Plan de Manejo vigente	Aplicar el Plan de Manejo vigente del área natural protegida. Ante cualquier actividad coordinar con el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz a través de la Secretaria de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Gobiernos autónomos Municipales y las autoridades pertinentes.

ANEXO IV
TASAS DEPARTAMENTAL DE USO DE SUELO

N°	Tasa	Descripción	Valor de la Tasa expresado en bs.
1	**Certificado de Asignación de Uso del Suelo (CAUS)**	Constituye el hecho imponible de la tasa, la tramitación ante el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, de la certificación al propietario o poseedor de un predio sobre las categorías, subcategorías, unidades de uso del suelo, reglas de intervención y recomendaciones de manejo y reglas de uso, asignadas por el Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz (PLUS - SCZ).	364,00
2	**Certificado de Cumplimiento de Asignación de Uso del Suelo (CCAUS)**	Constituye el hecho imponible de la tasa, la tramitación ante el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, de la certificación al propietario o poseedor de un predio del cumplimiento o no de las asignaciones de Uso del Suelo otorgadas por el Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz (PLUS - SC).	3.196,00

ANEXO V
GLOSARIO DE DEFINICIONES

1. **Actividad Prohibida:** Es un criterio empleado dentro de las reglas de intervención que establece de forma específica que la actividad indicada no puede ser realizada en la subcategoría de uso por no ser apta para ello y por existir el riesgo de que dicha actividad provoque impactos irreversibles a los sistemas naturales
2. **Agrosilvopastoril.** Son sistemas de conservación y recuperación de la aptitud del suelo, bajo un manejo sustentable, compatibles con el aprovechamiento de recursos forestales, plantaciones perennes, forrajes asociados a la producción ganadera y cultivos agrícolas. Se asigna esta categoría a aquellos suelos donde se considera que el beneficio del aprovechamiento combinado de estos usos garantiza la productividad y conservación de suelo
3. **Agricultura extensiva.** Producción agrícola de moderada a baja actividad en el uso del suelo, con poca a escasa inversión de capital o sólo mano de obra familiar.
4. **Agricultura intensiva.** Producción agrícola de máximos rendimientos en un área determinada, mediante tratamiento del suelo y prácticas especiales de cultivo.
5. **Aptitud del suelo.** A los efectos de analizar el espacio geográfico con fines de evaluación de la aptitud y/o potencialidad del recurso tierra, o de planificación y ordenamiento territorial, los conceptos de suelo y tierra son análogos. Sin embargo, el termino tierra tiene una connotación de mayor integralidad que involucra además del recurso suelo otros elementos que determinan su productividad. El término suelo en el contexto rural o agrario se refiere al recurso como la capa superficial de la tierra, que sirve de soporte a las plantas; en este sentido, La aptitud, es la capacidad de un lugar específico para producir en base a las condiciones agroclimáticas y de suelos.
6. **Área Natural de Manejo Integrado (ANMI).** Es un espacio geográfico designado y gestionado específicamente para la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales, al mismo tiempo que se permite un uso sostenible de sus recursos. Estas áreas buscan equilibrar la preservación de la naturaleza con el desarrollo de actividades humanas compatibles, como la agricultura sostenible, el turismo ecológico, la educación ambiental y la investigación científica.
7. **Autoridad Departamental Competente de Uso del Suelo.** La Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, se constituye en la autoridad departamental para la aplicabilidad de la presente ley.
8. **Barbecho.** Tierra de cultivo bajo sistemas tradicionales, que se dejan en descanso por varios años, a fin de restaurar su productividad, principalmente para el control de las malezas.
9. **Bosque de protección.** Masas forestales protectoras de divisorias de aguas, cabeceras de cuencas, márgenes de los ríos y lagunas, pendientes, conservación de suelos y prestación de servicios ecológicos en general.
10. **Bosque natural.** El bosque natural es un área forestal que cuenta con muchas de las principales características y elementos clave de los ecosistemas nativos, como su complejidad, estructura y diversidad biológica, incluyendo las características edáficas, florísticas y faunísticas, en la que todos o casi todos los árboles son especies nativas, y que no está clasificada como plantación.
11. **Capacidad de uso.** Es la capacidad y aptitud de uso de la tierra para la producción agrícola, pecuaria y forestal. Se clasifica conforme al sistema de clasificación del *"Soil Survey Staff"* del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norte América, que distingue ocho (08) clases, con limitaciones que se incrementan gradualmente para su uso de I al VIII, variando en relación al grado de riesgo por los daños que se podría ocasionar con el uso de los suelos. Las clases del I al IV incluye tierras que tienen aptitud de uso agrícola; en cambio las clases del V al VIII comprenden suelos no aptos para este fin, siendo solamente utilizables para actividades ganaderas, forestales o de recreación.

12. Carga animal adecuada. Es la capacidad que tiene la pastura de soportar unidades animales por superficie, sin degradarse, a determinado nivel de tecnología y manejo.

13. Chaqueo. Acción de desforestar y quemar un bosque con fin agrícola extensivo o implantación de pasturas.

14. Conservación. Es el cuidado y protección de los recursos naturales, la biodiversidad, los ecosistemas y el medio ambiente en general con el objetivo de garantizar su sostenibilidad y preservación a lo largo del tiempo.

15. Cortinas rompevientos. Obstáculo que se establece con vegetación, natural o plantada, perpendicularmente a la dirección del viento predominante, con el propósito de atenuar o nulificar su intensidad, que sin la cortina causaría erosión eólica, desecación del suelo y daños físicos al cultivo.

16. Cuenca: Zona geográfica que contribuye con la escorrentía de las aguas pluviales hacia un cauce natural.

17. Cuerpo de Agua: Arroyos, ríos, lagos y acuíferos, que conforman el sistema hidrográfico de una zona geográfica.

18. Degradación. Pérdida de la capacidad actual o potencial de un recurso para prestar sus servicios.

19. Desarrollo sostenible. Es un proceso que interrelaciona todas las actividades de la sociedad, desde las productivas hasta las culturales. Por estas razones, el desarrollo sostenible se sustenta en cuatro pilares que se condicionan mutuamente: -el crecimiento económico; -la equidad social; -el uso racional de los recursos naturales; la gobernabilidad.

20. Desmonte mecanizado. Actividad de derribar parcial o totalmente los árboles de un bosque, con maquinaria pesada.

21. Diversidad Biológica. Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

22. Erosión. Pérdida progresiva de la aptitud del suelo que se produce en los terrenos por la acción fisicoquímica del agua, del viento, de agentes biológicos y acción antrópica.

23. Estudios de Microcaracterización. - Estudios a nivel de detalle mínimo a Escala 1:20.000 o mayor, supervisados y aprobados por la Autoridad Competente de Ordenamiento Territorial del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, que se realizan a nivel de propiedad, en un área definida para determinar la capacidad de uso de suelo y el potencial agrícola, pecuario y forestal con fondos del solicitante, para definir la aptitud de uso. Estos estudios considerarán la existencia de cursos de agua naturales, lagos, lagunas y bañados, cuencas, micro cuencas que discurren al interior de sus propiedades, mismas que podrán ser usadas sin afectar su curso natural ni perjudicar a propietarios vecinos, la navegación fluvial ni deteriorando la calidad y caudal de acuerdo con las normas ambientales vigentes.

24. Estudio Hidráulico: Es un análisis detallado de los aspectos relacionados con el comportamiento y la gestión del agua en sistemas específicos, como ríos, canales, embalses o redes de drenaje urbano. El estudio hidráulico se ocupa más específicamente de cómo se comporta el agua en términos de su movimiento y presión, así como de cómo interactúa con las estructuras hidráulicas y elementos del sistema.

25. Estudio Hidrológico: Es una evaluación sistemática de las características y comportamientos de las aguas superficiales y subterráneas en una determinada área geográfica. Este tipo de estudio se realiza con el objetivo de comprender y cuantificar los patrones de flujo, almacenamiento y distribución del agua en esa área. Los estudios hidrológicos son esenciales para una variedad de propósitos, incluyendo la gestión del agua, la planificación del uso del suelo, la prevención de inundaciones y la conservación de recursos hídricos.

26. Factores limitantes. Son factores de diversa naturaleza que limitan el aprovechamiento máximo de los recursos del suelo o bien los rendimientos óptimos de los cultivos.

27. **Fisiografía.** Parte de la geología que estudia la forma y evolución del relieve terrestre y las causas que determinan su transformación.

28. **Ganadería extensiva.** Producción ganadera de moderada a baja carga animal por unidad de superficie en el uso del suelo. Limitaciones en: campos de pastoreo, mejoramiento genético del ganado, infraestructura, etc.; con poca a escasa inversión de capital.

29. **Ganadería intensiva.** Producción ganadera de alto rendimiento en un área determinada, mediante un manejo intensivo del ganado, con tratamiento del suelo, implantación de pasturas, mejoramiento genético y desarrollo de infraestructura.

30. **Intervención antrópica.** Cualquier acción o intervención realizada por el ser humano sobre el recurso suelo.

31. **Manejo forestal.** Administración del recurso forestal, para generar bienes y servicios a la sociedad de una manera racional y científica, manteniendo la sostenibilidad y la producción del bosque.

32. **Micro caracterización por Estudios o Estudios de Micro caracterización.** Son estudios a nivel de detalle realizados a Escala 1:20.000 o mayor, supervisados y aprobados por la autoridad departamental competente de uso del suelo, que se realizan a nivel predial; con fondos del solicitante, para definir la aptitud de uso del suelo.

33. **Parque nacional.** Es aquella área natural protegida de interés nacional, poco intervenida por la actividad humana, establecida en tierras de dominio público amparadas legalmente por el Estado, con una superficie que garantice la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos de los ecosistemas.

34. **Pastizal.** Comunidad vegetal en que las especies dominantes son gramíneas, aunque pueden incluir arbustos.

35. **Pasturas arboladas.** Pastizal implantado en suelos que se dejan arboledas de pie en la etapa de habilitación del terreno, preferentemente de valor forestal y/o forrajero.

36. **Plan de manejo.** Es el instrumento técnico - científico preparado para determinar el uso y manejo sostenible de los recursos.

37. **Permiso Limitado:** Bajo este criterio dentro de las reglas de intervención se tiene que cuando las condiciones naturales presentan limitaciones que restringen la aplicación de la actividad correspondiente, debido a factores propios del suelo, debiendo por lo tanto establecerse sistemas de corrección o reducción de dichas limitaciones mediante estudio de micro caracterización, según la normativa específica.

38. **Permiso permitido:** Bajo este criterio dentro de las reglas de intervención se tiene que las actividades se podrán ejecutar sin mayores restricciones o sujeto a autorización, de acuerdo a la aptitud del suelo según la categoría determinada, cumpliendo con las normas de uso y manejo establecidas legalmente.

39. **Recuperación de barbechos.** Tiempo que transcurre entre el abandono de un área desmontada, hasta que la misma puede ser aprovechada nuevamente.

40. **Red de Drenaje:** Se refiere a un sistema de canales, tuberías, arroyos y otros elementos diseñados para recoger y transportar el exceso de agua de una determinada área, ya sea por lluvia, fusión de nieve u otras fuentes.

41. **Reforestación.** Reposición de la vegetación arbórea en un área determinada con el fin de evitar que se inicie o continúe el proceso de degradación de los suelos.

42. **Restauración Forestal.** Es un conjunto de prácticas y estrategias destinadas a restaurar y recuperar ecosistemas forestales que han sido degradados, dañados o destruidos debido a actividades humanas, desastres naturales u otros factores.

43. **Regeneración natural.** Es la acción de recuperación natural del bosque.

44. **Reglas de intervención.** Son normas de cumplimiento obligatorio que las entidades públicas con atribuciones y competencias específicas deben considerar a tiempo de otorgar derechos de uso y aprovechamiento de la tierra con la finalidad de asegurar la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales.

45. **Reglas de Uso**. Son mandatos técnico-legales que establecen limitaciones para el aprovechamiento del suelo, en relación a las actividades agrícolas, pecuarias, forestales, infraestructura y otras. Indican las condiciones en que estas actividades pueden ser desarrolladas según la aptitud del suelo y del uso sustentable.

46. **Reserva de vida silvestre.** Se denomina a aquella área natural de importancia nacional establecida en tierras fiscales y/o privadas dedicadas a la protección y uso sostenible de la vida silvestre mediante la investigación científica y el manejo experimental de especies con fines de propagación, recuperación, repoblamiento o uso.

47. **Rotación de cultivos.** Práctica agrícola de cultivar diferentes cultivos en sucesión regular, en los mismos terrenos, para combatir mejor los insectos y enfermedades: contribuir a aumentar la fertilidad y contener la degradación de los suelos.

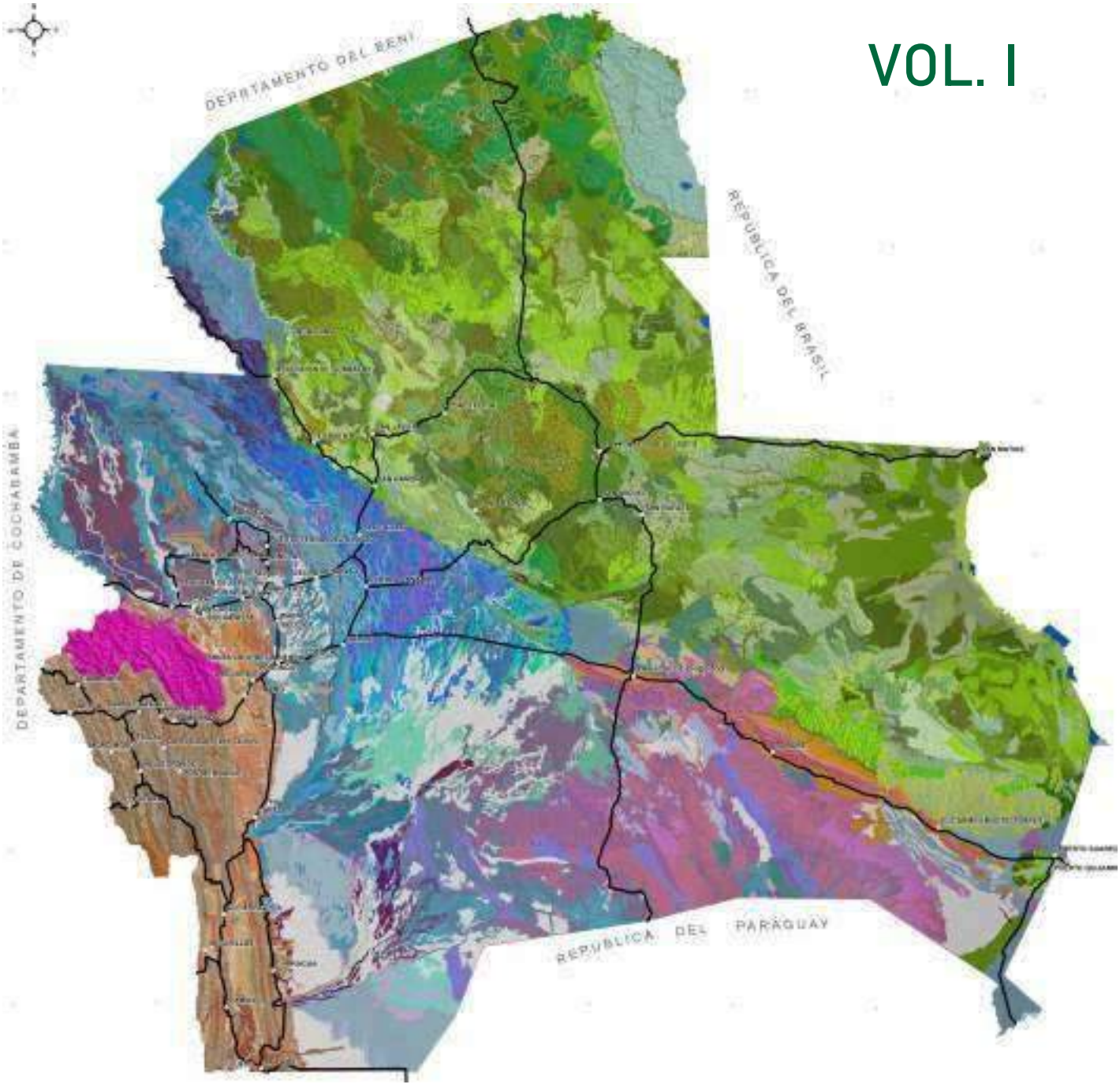
48. **Sistema agrosilvopastoril.** Es un conjunto de técnicas y prácticas de aplicación múltiple del uso de la tierra, en una misma área, combinando o asociando cultivos agrícolas, pasturas y forestales, con la finalidad de proteger y hacer un buen manejo del suelo.

49. **Uso sostenible.** Es la utilización de los recursos naturales renovables de un modo e intensidad que no ocasione su disminución a largo plazo o alteración de la diversidad biológica, manteniendo la capacidad productiva y evolutiva de las especies y ecosistemas.

Gobierno Autónomo Departamental Santa Cruz

FISIOGRAFÍA Y APTITUD DE USO DEL SUELO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

VOL. I



DIRECCION DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LIMITES

Fisiografía y aptitud de Uso del Suelo en el departamento de Santa Cruz

Volumen I

Santa Cruz - Bolivia
2023

PRESENTACIÓN

El Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz en la gestión 2011 realizo la obra de: **Fisiografía y aptitud de uso del suelo en Santa Cruz** en escala 1:100.000, el cual obedece al enorme vacío y escasez de información que a nivel departamental existe sobre esta materia.

En este trabajo se encuentran las unidades fisiográficas diversas y más complejas que cubren las provincias fisiográficas cruceñas. Empleando los parámetros de metodología FAO para la clasificación de suelos y aptitud de uso de la tierra, como resultados se tienen los mapas de: fisiografía, suelos y aptitud de uso de la tierra del Departamento.

Esta obra contempla un amplio compendio de los suelos de las provincias cruceñas, por lo que estamos seguros que la presente publicación se transformará en una valiosa herramienta de consulta y análisis para profesionales y productores, así como para todo cruceño que tenga relación con el desarrollo productivo de nuestro vasto territorio.



Luis Fernando Camacho Vaca
GOBERNADOR DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN. 13

CAPÍTULO I
1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO. 15
1.1. Localización el área de estudio. 15
1.2. Aspectos climáticos. 15
1.3. Geología y Geomorfología. 20
1.4. Fisiografía. 20
1.5. Vegetación Natural. 31
1.6. Valor Ecológico. 31

CAPÍTULO II
2. METODOLOGÍA Y PARÁMETROS DE EVALUACIÓN. 33
2.1. Metodología. 33
2.2. Parámetros de evaluación. 34
2.2.1. Métodos de laboratorio. 34
2.3. Normas para la interpretación de los diferentes resultados de laboratorio y campo. 35
2.4. Terminología. 35

CAPÍTULO III
CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DOMINANTES DE LAS DIFERENTES UNIDADES DE TIERRA

3. CLASIFICACIÓNDESUELOS. 37
3.1. Fundamentos básicos del sistema de clasificación de suelos de la FAO. 37
3.2. Descripción de las características de diferentes grupos y unidades taxonómicas de suelos. 38

3.2.1. Fluvisoles. 38
3.2.2. Cambisoles. 39
3.2.3. Regosoles. 40
3.2.4. Ferralsoles. 41
3.2.5. Leptosoles. 41
3.2.6. Vertisoles. 42
3.2.7. Luvisoles. 42
3.2.8. Gleysoles. 43
3.2.9. Acrisoles. 44
3.2.10. Kastanozems. 45
3.3.Descripción resumida de las principales características de los suelos en cada Paisaje o Gran Paisaje de cada Provincia Fisiográfica. 59
3.3.1. Suelos del Escudo Cristalino Chiquitano (E). 59
3.3.2. Suelos del Gran Paisaje de Serranías de San José y Santiago (S). 62
3.3.3. Suelos del Gran Paisaje de estratos consolidados del Chaco (T). 63

CAPÍTULO IV
CLASIFICACIÓN DE TIERRAS POR SU APTITUD DE USO PARA AGRICULTURA, PASTOS Y/O FORESTAL

4.CLASIFICACIÓN CUALITATIVA DE LA TIERRA. 75
4.1. Introducción. 75
4.2. Bases de la metodología (FAO, 1975-1999). 76
4.2.1. Clases de aptitud de las tierras. 77
4.2.2. Descripción de las diferentes categorías de aptitud de la tierra. 77
4.2.3. Clases de aptitud. 77
4.2.4. Subclases de aptitud de la tierra. 78
4.2.5. Unidades de aptitud de la tierra. 78
4.2.6. Sistemas de manejo tecnológico. 79
4.3.Aptitud de uso de las tierras en los diferentes estudios de suelos realizados anteriormente. 79
4.3.1. Cualidades de uso de la tierra (CUTs). 81
4.3.2. Tipos de utilización de la tierra (TUTs). 89
4.3.3. Bases para la clasificación de tipos de uso en las diferentes unidades de tierra. 89

4.4.Resumen de la clasificación de tierras por su aptitud de uso (FAO). 90
4.4.1. Tierras de la categoría "A" aptas para uso agropecuario. 93
4.4.2. Tierras de aptitud baja (A3 =III). 93
4.4.3. Tierras de la categoría No Aptas (N) para uso agropecuario sostenido. 96
4.4.4. Tierras no aptas permanentemente (Nb=V). 99
4.5. Riesgos de erosión hídrica (susceptibilidad). 101
4.6. Potencialida des y limitaciones. 105

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. 109

LISTA DE CUADROS

Cuadro N° I-1 Análisis pluviométrico del Escudo Chiquitano (1986-2000). 17

Cuadro N° I-2 Análisis termométrico del Escudo Chiquitano (1986-2000). 18

Cuadro N° I-3 Resumen de la Leyenda Fisiográfica. 26

Cuadro N° II-1.Normas para la interpretación de los análisis químicos. 36

Cuadro N° III-1.Clasificación general de suelos en los bloques 10,14N y 14S (sistema FAO-WRB-1999). 46

Cuadro N° III-2a. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14S (Puerto Suárez). 54

Cuadro N° III-2b. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14N y 10 (San Matías). 55

Cuadro N° III-2c. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14S (Roboré). 56

Cuadro N° III-2d. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14N y 10 (San Ignacio de Velasco). 57

Cuadro N° III-2e. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14S (San José de Chiquitos). 58

Cuadro N° III-3. Resumen de la leyenda de suelos consignados en los mapas de los bloques 10,14N y 14S. 64

Cuadro N° IV–1. Estructura de la clasificación de la aptitud (FAO, 1975). 77

Cuadro N° IV–2. Parámetros de evaluación de las características de la tierra. 80

Cuadro N° IV-3a. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector Puerto Suárez -Santa Ana de Chiquitos. 83

Cuadro N° IV-3b. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector San Matías-Cerro Los Cántaros. 84

Cuadro N° IV-3c. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector Roboré. 85

Cuadro N° IV-3d. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector San Ignacio de Velasco..... 86

Cuadro N° IV-3e. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector San José - Quimomé. 87

Cuadro N° IV-4. Factores limitantes y peligro de degradación..... 88

Cuadro N° IV-5. Resumen de la aptitud de uso de la tierra de los bloques 10, 14N, 14S. 91

Cuadro N° IV-6. Grados, clases y formas de erosión hídrica..... 103

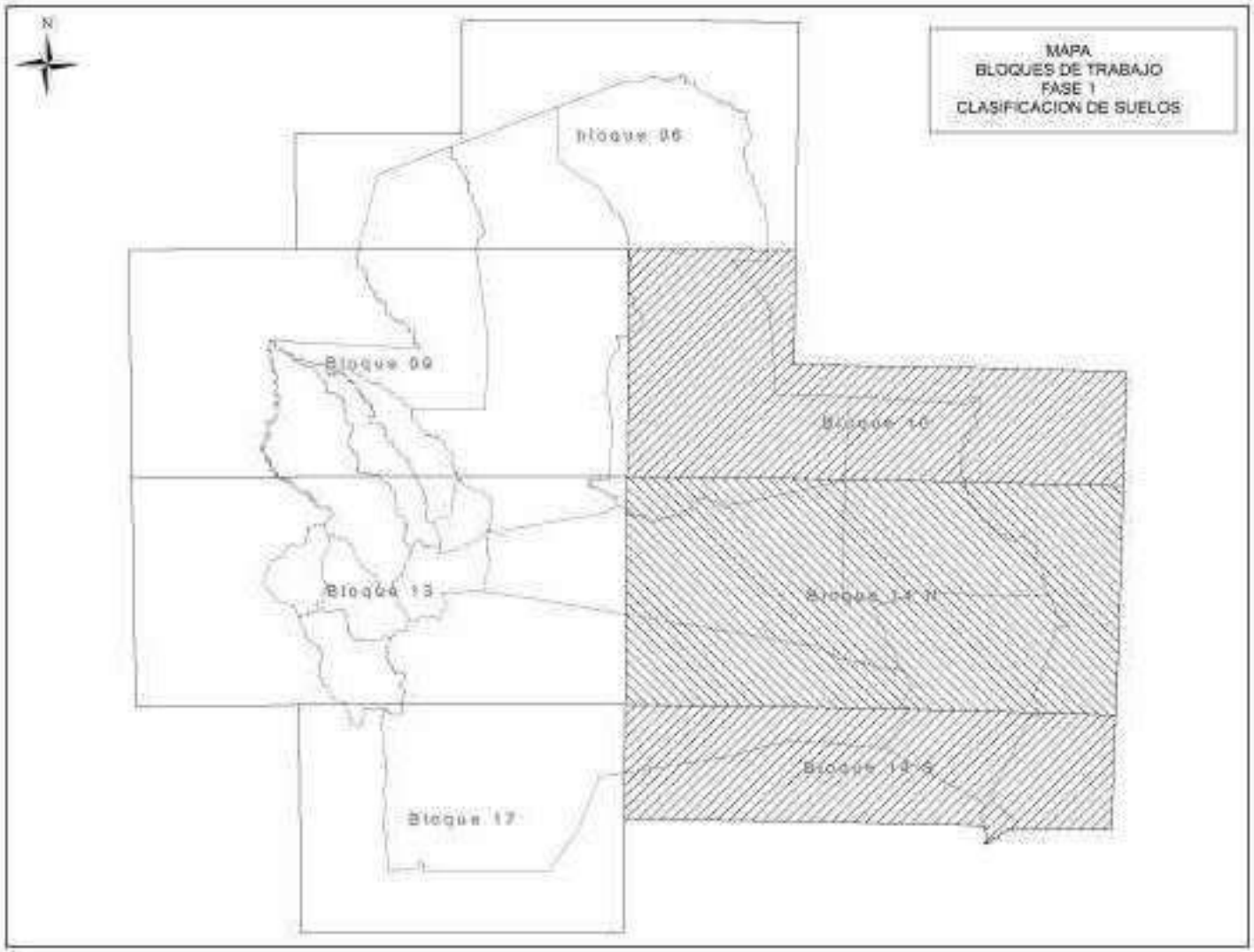
Cuadro N° IV 7. Riesgos de erosión hídrica en los suelos de los bloques 10, 14N, 14S. 104

Cuadro N° IV–8. Resumen de potencialidades y limitaciones en los diferentes paisajes y subpaisajes. 106

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I
I-1.-Leyenda fisiográfica de los diversos estudios utilizados
I-2.- Leyenda de los suelos de las unidades de tierra.
I-3.- Relación entre grupos taxonómicos y las unidades de tierra
I-4.- Coordenadas geográficas de los perfiles representativos con análisis químico de cada estudio utilizado.
I-5.- Algunos atributos importantes de los perfiles representativos descritos en anexo I-4.
I-6.- Resultados de los análisis químicos de los perfiles representativos citados en anexo I-4 de todos los estudios de suelos utilizados para este informe.
I-7.- Municipios y/o comunidades donde se encuentran los estudios de suelos y los perfiles representativos citados en este estudio.
I-8.- Estudios de suelos revisados, seleccionados y analizados que sirvieron de base para la elaboración del presente trabajo.

ANEXO II
II-9.-Evaluación de las Cualidades de Uso de cada Unidad de Tierra (CUTs).
II-10.- Tipos de Utilización general de la Tierra (TUTs).
II-10b.-Factores limitantes y peligro de degradación.
II-11.- Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra.
II-12.- Resumen de la clasificación de tierras por su aptitud de uso en los bloques estudiados en esta Fase I (14N, 14S, 10).


N
MAPA
BLOQUES DE TRABAJO
FASE 1
CLASIFICACION DE SUELOS
Bloque 06
Bloque 09
Bloque 10
Bloque 13
Bloque 14 N
Bloque 14 S
Bloque 17

INTRODUCCIÓN

El departamento de Santa Cruz representa el 33,7% de la superficie del territorio nacional (300.070.621 Km^2), es el más extenso de los departamentos y engloba una diversidad: geográfica, climática y de ecosistemas. Los suelos representan un factor de cada ecosistema y es a su vez uno de los factores determinantes de la producción de alimentos.

El suelo es producto de la acción combinada de ciertos factores naturales que son: material madre, a partir del cual se originan (rocas y sedimentos); el factor clima es el agente natural que destruye las rocas y condiciona las formas fisiográficas y los procesos de erosión y sedimentación; el relieve es el resultado de la acción climática; el factor tiempo (geológico) es el que tarda en destruir y construir las diversas formas de la superficie de la tierra, a ello hay que agregar los factores biológicos macro y micro que son los responsables de la descomposición y recomposición de substancias orgánicas. Dependiendo de la intensidad con que actúa cada uno de los factores mencionados se forman diferentes tipos de suelos.

El suelo es apenas un factor del proceso productivo de las plantas en general, el que debe complementarse con el concurso del agua, la energía solar y la especie vegetal; todos ellos interactúan en la producción de un cultivo. Tampoco esto es todo para la buena producción de un cultivo, el factor humano que es el usuario de la tierra es el que decide cómo y dónde hacer, para que la productividad de la tierra sea altamente beneficiosa, para sus objetivos, de manera sostenible en tiempo y beneficios.

El suelo es un recurso natural muy frágil, la formación de un perfil del suelo tarda siglos, pero la destrucción puede ser cuestión de horas. Por otra parte el suelo es el que provee de nutrientes a las plantas, según las necesidades de cada especie, de él extraen una determinada cantidad de elementos químicos, llamados nutrientes (más de 150 kg de Nitrógeno, Potasio y Fósforo por hectárea), cantidad que no vuelve al suelo; entonces la intensidad de su uso hace que se empobrezca más o menos rápidamente hasta llegar a convertirse en tierra estéril.

Un estudio de suelos trata de mostrar las bondades o las limitaciones que afectan a cada unidad de tierra definida cartográficamente, además da las recomendaciones de manejo eficiente, a fin de evitar o aminorar los efectos negativos de dichas limitaciones, por ello el usuario debe

aplicar inteligentemente las tecnologías que le ofrece la ciencia.

El presente trabajo se presenta en tres volúmenes y es el resultado de una compilación de toda la información que fue posible recopilar, sobre los estudios de suelos realizados en el departamento de Santa Cruz; todo ello se ha sistematizado, uniformizando metodologías, reclasificando en unidades y subunidades en el sistema FAO, así mismo se ha realizado una clasificación de tierras por su aptitud de uso, también en el sistema FAO. Para cada clase de limitación se dan las recomendaciones más apropiadas sin que esto signifique que son las únicas; finalmente la cartografía se ha uniformizado a la escala de 1:100.000 (escala de trabajo), toda esta información ha sido digitalizada y guardada en una base de datos a los que los usuarios pueden acceder.

Este trabajo se realizó como un componente biofísico para la actualización PLUS-SCZ, realizado en 1994, a la luz de la nueva realidad de los recursos naturales en el Departamento y la expansión acelerada de la ocupación territorial. Ello indica que la información contenida en estos tres volúmenes y la cartografía correspondiente, cumplen las necesidades o exigencias de la planificación del desarrollo productivo a nivel nacional, departamental y municipal; no así para la planificación a nivel de finca, para este último propósito las normas legales exigen a los propietarios de la tierra, realizar los planes de ordenamiento predial (POP) que son estudios más detallados y específicos para cada propiedad en particular, que permite definir el uso más apropiado de sus tierras y no como una mera formalidad burocrática.

CAPÍTULO I

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO.

1.1. Localización del área de estudio

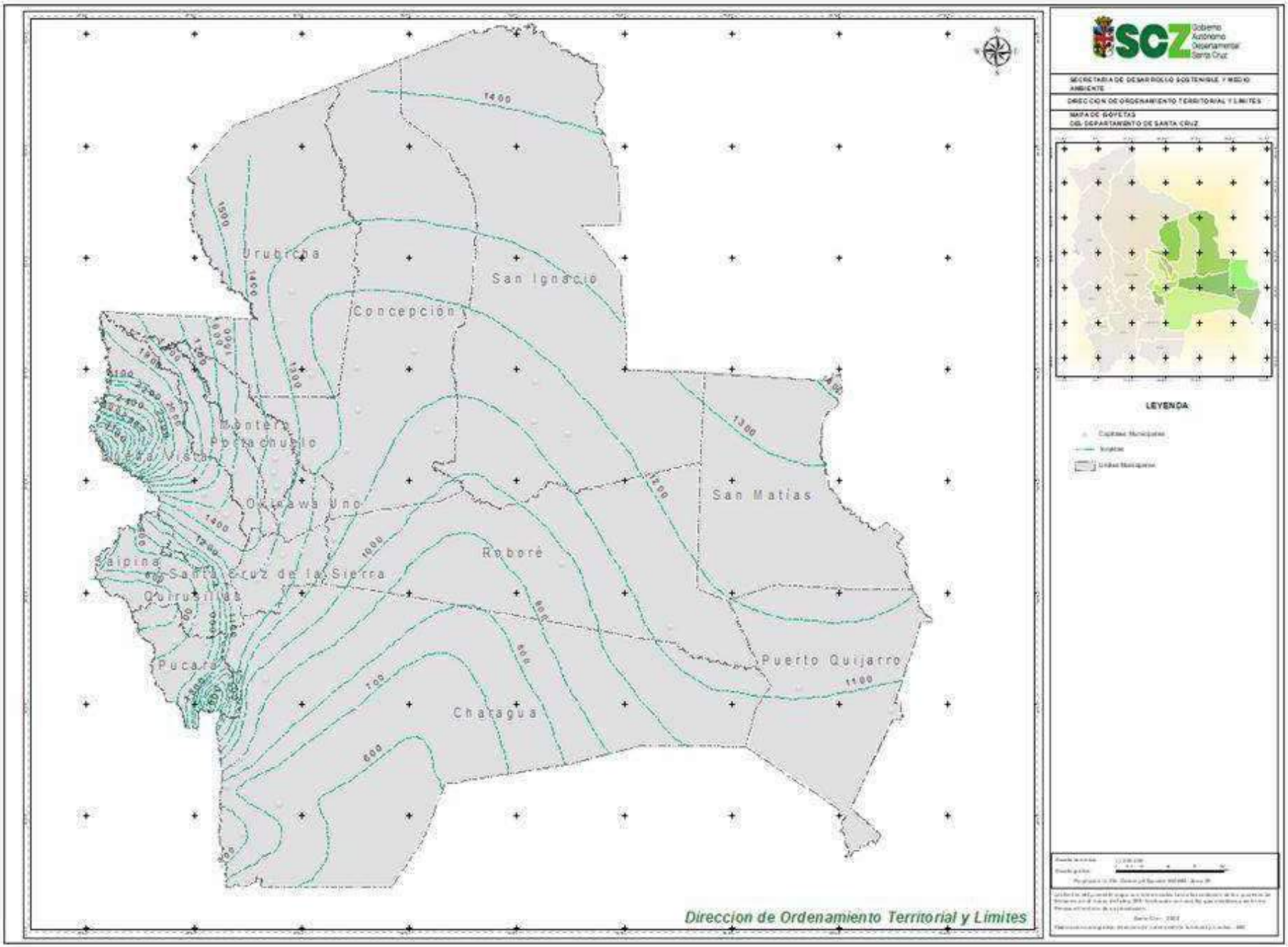
El presente estudio denominado "Primera Fase" abarca tres bloques del mapa del PLUS Santa Cruz que son: Bloques 14N, 14S y bloque 10 que abarcan desde la frontera con Brasil hasta el meridiano de 60°15' long. W. y al norte desde el paralelo 15°00' lat. S., hasta la frontera con Paraguay, toda esta área cubre aproximadamente el 30% del Departamento (110.200 km^2).

1.2. Aspecto climático

El aspecto climático dentro de los bloques en estudio presentan una variación muy grande de carácter latitudinal como altitudinal, el análisis de los datos pluviométricos y termométricos presentados en los cuadros N° I-1 y I-2, elaborados por el Ing. W.R. Villarpando C., en su estudio "Diagnóstico y Caracterización climática del Bosque Chiquitano" muestra que:

La **precipitación** promedio anual varía desde 1147 mm (1980 – 2000) en Puerto Suárez hasta 1334 mm (1980 -2000) en San Matías, siendo de 1073 mm en San Ignacio y 1057 mm en San José con notables variaciones de año en año así como dentro del año. Siendo el período más lluvioso los meses de noviembre–abril y el periodo más seco de mayo a octubre.

La **temperatura** tiene menos variación latitudinalmente, siendo el promedio anual de 25,7°C en Puerto Suárez y 26,6°C en San Matías, mientras que San Ignacio arroja un promedio anual de 24,5°C y San José de Chiquitos 25,0°C, sin embargo las variaciones estaciónales son muy amplias es decir en invierno, la mínima extrema ha llegado hasta menos de 1°C, en ocasiones asociados a vientos del sur (surazos) y la máxima extrema ha llegado hasta más de 40°C. La evapotranspiración potencial calculada para algunas estaciones dentro del área de estudio alcanza a 1200 mm/año por lo que el balance hídrico presenta un gran déficit de humedad especialmente en los meses de mayo-octubre.


SCZ
Gobierno Autónomo Departamental Santa Cruz
SECRETARIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
DIRECCION DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LIMITES
MAPA DE BOYETAS DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ
LEYENDA
Urubicha
San Ignacio
Concepción
Montero
Portachuelo
Ovinawa Uno
San Matías
Roboré
Saipina
Santa Cruz de la Sierra
Quirusillas
Pucará
Puerto Quijarro
Charagua
Direccion de Ordenamiento Territorial y Limites

Cuadro N° I-1. Análisis pluviométrico del Escudo Chiquitano (1986-2000)[1]

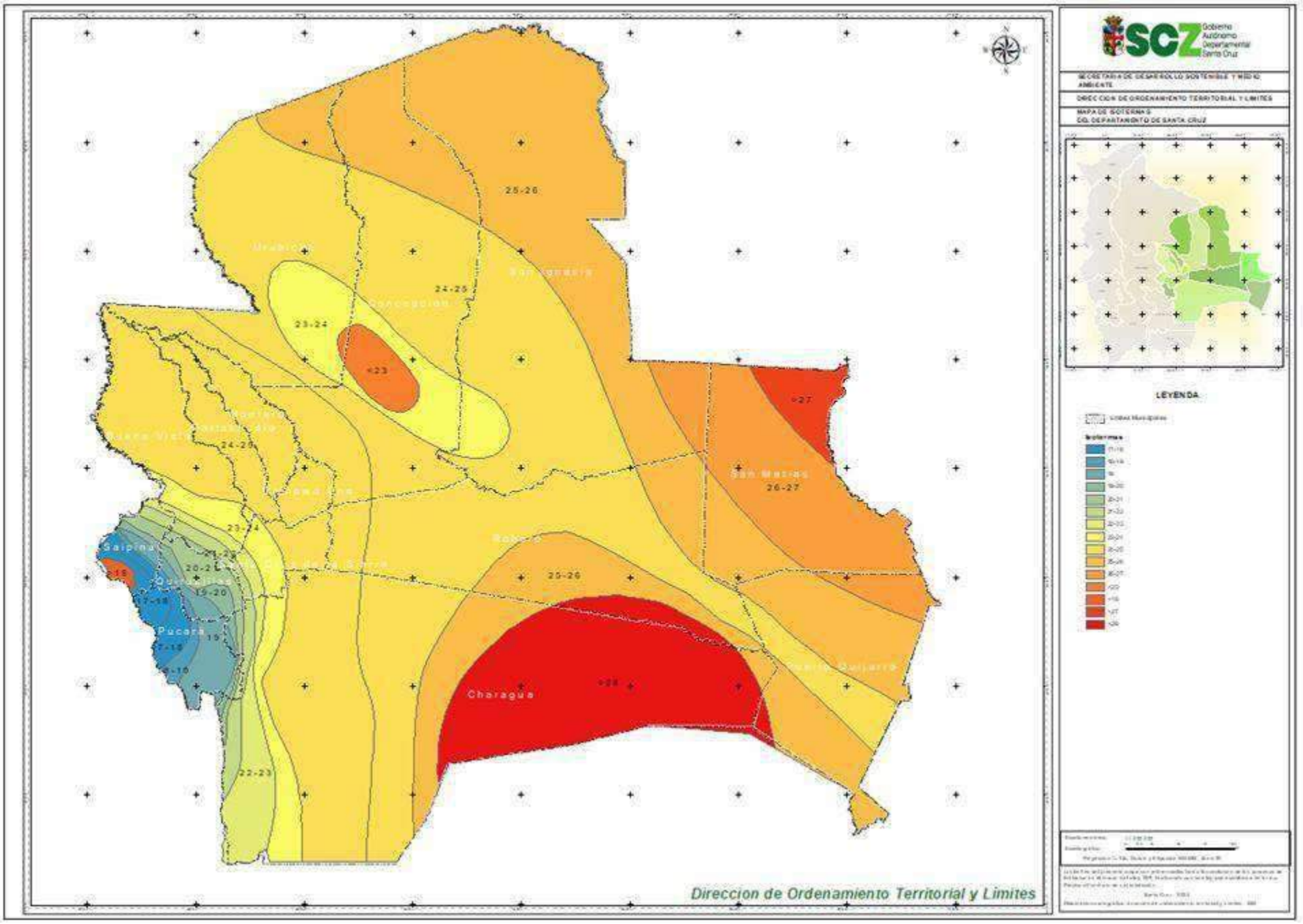
Año	San Matías	San Rafael	San Ignacio	Concepción	San Javier	Sta. Cruz	Pto. Pailas	Tres Cruces	Quimomé	San José	Roboré	Pto. Suárez
1986	1277,0	724,6	946,8	1344,2	1540,6	2059,1	1438,0	846,8	596,2	1085,5	958,1	1209,1
1987	1320,6	857,4	1175,0	1299,2	1452,4	1942,6	1527,7	777,7	632,3	1096,3	1352,4	1155,0
1988	1642,5	1101,6	1082,8	1018,2	1158,0	1060,0	1290,0	442,8	573,6	1076,9	1165,5	1292,4
1989	1583,9	1187,1	1172,6	1066,8	1259,9	1509,4	1257,1	735,6	924,3	975,8	1189,2	1268,9
1990	1223,0	1121,4	1293,2	1457,4	1174,1	1346,3	1549,5	1050,5	869,7	1265,9	1239,4	1004,6
1991	1458,5	797,2	984,7	1297,2	1398,7	1579,5	1552,1	743,7	1630,6	916,3	1203,4	1216,1
1992	2013,4	980,9	1628,8	1590,4	2041,7	2248,7	1920,1	1033,7	922,9	1486,3	1484,1	1542,6
1993	925,2	607,6	658,0	823,4	1052,5	1179,0	643,7	985,6	934,7	563,6	721,6	703,6
1994	1390,6	739,7	1202,5	1469,0	1467,9	894,5	976,6	945,9	704,9	1100,2	1040,0	1195,8
1995	1070,6	882,2	917,9	1308,6	1431,8	770,3	498,0	949,3	1032,2	805,2	1166,3	1149,8
1996	1202,1	1035,6	978,7	1119,6	1525,7	1399,3	970,7	796,4	1047,0	1320,4	670,1	1162,3
1997	1095,6	887,1	853,3	1327,1	1218,1	1344,3	1317,3	1109,7	790,3	1141,6	1042,5	1018,2
1998	1718,0	1002,5	1292,7	1325,6	1562,3	1240,3	1300,3	885,5	528,5	1023,4	1124,7	1173,2
1999	1013,3	1154,6	1025,8	1146,9	1233,5	759,1	1487,5	709,9	564,3	1042,6	651,7	899,5
2000	1081,1		882,5	1097,1	1260,4	1813,3		767,0		962,1	986,2	1212,2
Media	1334,4	934,3	1073,0	1246,1	1385,2	1409,8	1266,3	852,0	839,4	1057,5	1066,3	1146,9
Máximo	2013,4	1187,1	1628,8	1590,4	2041,7	2248,7	1920,1	1109,7	1630,6	1486,3	1484,1	1542,6
Mínimo	925,2	607,6	658,0	823,4	1052,5	759,1	498,0	442,8	528,5	563,6	651,7	703,6

(1) Tomado del Estudio "Diagnóstico y caracterización climática del Bosque Chiquitano" por: Ing. William R., Villarpando (2001).

Cuadro N° I-2. Análisis termométrico del Escudo Chiquitano (1986-2000)[1]

Año	San Matías	San Ignacio	Concepción	San Javier	San Julián	Sta. Cruz	Pailón	San José	Roboré	Candelaria	Pto. Suárez
1986	27,6	24,3	23,8		24,4	23,9		24,8	25,0		25,7
1987	27,4	24,6	23,8	22,9	23,2	23,9		25,3	25,3		25,7
1988	26,9	24,1	23,3	23,0	23,0	24,2		24,9	24,7		25,0
1989	26,8	24,1	23,3	22,9	23,4	24,1		24,5	24,6	24,8	25,2
1990	25,9	24,1	23,1	23,3	22,8	24,1		24,6	25,1	24,9	25,5
1991	26,2	24,6	23,4	23,6		24,3	25,0	24,4	25,4	25,9	26,0
1992	26,1	24,0	22,9	22,6		23,5	24,2	24,0	24,4	24,7	25,5
1993	26,6	24,5	23,5	23,2		24,1	24,6	25,5	25,6		26,0
1994	26,8	24,7	23,9	23,3		25,0	25,8	26,0	24,9		26,7
1995	26,5	24,7	24,1	23,3		24,6	26,5	25,9	25,9		25,8
1996	26,2	24,4	24,2	22,8		23,9	24,9	24,7	25,0		25,3
1997	26,9	25,5	24,9	23,5		25,3		25,7	26,0		26,2
1998	26,7	24,9	24,5	23,3		24,8		25,2	24,9		25,7
1999	26,6	24,6	24,5	23,3		24,4		25,3	25,0		25,7
2000	26,4	24,3	24,2	23,2		24,1		24,7	24,9		25,3
Media	26,6	24,5	23,8	23,2	23,4	24,3	25,2	25,0	25,1	25,1	25,7
Máximo	27,6	25,5	24,9	23,6	24,4	25,3	26,5	26,0	26,0	25,9	26,7
Mínimo	25,9	24,0	22,9	22,6	22,8	23,5	24,2	24,0	24,4	24,7	25,0

(1) Tomado del Estudio “Diagnóstico y caracterización Climática del Bosque Chiquitano” por Ing. William R. Villarpando (2001).


SCZ
Gobierno Autónomo Departamental Santa Cruz
SECRETARIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
DIRECCION DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LIMITES
MAPA DE ISOTERMAS DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ
LEYENDA
Isotermas
25-26
24-25
23-24
<23
>27
26-27
Saipina
Pucara
Charagua
22-23
Direccion de Ordenamiento Territorial y Limites

1.3. Geología y Geomorfología

La geología del área de estudio está representada en su mayor parte por la formación geológica denominada Escudo Cristalino Chiquitano, que es la continuación del Escudo Brasilero, es un Cratón formado por una serie de rocas de los períodos: Precámbrico, Cámbrico, Devónico, Siluriaco, etc., donde predominan: minerales primarios como granitos, basaltos, rocas metamórficas como los Gneis, Para-Gneis, Granodioritas, Esquistos micáceos, etc., también están presentes las areniscas, lutitas, materiales lateríticos y tienen intercalaciones de rocas calcáreas como calizas, arcosas, etc.

Todas estas rocas han sufrido un fuerte proceso de meteorización, es decir un proceso de desintegración y descomposición de las rocas en la superficie terrestre o próxima a ella como consecuencia de su exposición a los agentes atmosféricos, con la participación de agentes biológicos, generando una Peneplanización, dando como resultados superficies irregulares, efecto de una fuerte disección con una sucesión de interfluvios y valles angostos o medianos, de lo que resultó relieves ondulados, colinosos y planicies ligeramente inclinadas, pero también con afloramientos importantes de serranías como la de San Francisco, Sunsas, San José, Santiago, Yacuses, etc. y grandes depresiones llamados llanuras de inundación como el Pantanal y Otuquis. Todos estos procesos han formado superficies muy variadas donde los sedimentos son diversos y variados que constituyen el material parental a partir del cual se forman los diferentes suelos.

1.4. Fisiografía

Los diferentes procesos geológicos y geomorfológicos, como también la acción continua de los factores meteorológicos, han modelado la superficie de la tierra en formas diversas y complejas que para fines de nuestro estudio se han agrupado en categorías macros y micros, atendiendo a su origen, agente responsable, forma, efectos de erosión y/o sedimentación; dichas categorías son en este caso: Provincia fisiográficas, grandes paisajes, paisajes y subpaisajes, que se describen en cada estudio de suelos utilizado dentro del área de estudio y que se presenta en el anexo I-1, el resumen de ello se muestra en el cuadro N°I-3 de este capítulo y cuadro N° I-1 en el anexo I.

E: Provincia Fisiográfica del Escudo Cristalino Chiquitano

Esta provincia fisiográfica ocupa más del 66% del área de estudio, está constituido por el llamado Escudo Brasilero y al ser formaciones tan antiguas como los periodos Precámbrico, Cambriano, etc., han sufrido un fuerte intemperismo y efectos destructivos y constructivos por los factores climáticos, fruto de esta acción se han formado superficies con diversas características que se han agrupado en: Grandes paisajes, paisajes y subpaisajes y que se describen cada uno de ellos.

EP: Gran Paisaje de Peneplanicies

Son formas combinadas de interfluvios y Valles de erosión disectados con diferentes grados de intensidad, lo que ha permitido formar paisajes diferentes basados en su grado de disección y forma de interfluvios y valles de erosión en :

EPb: Paisaje de Peneplanicies bajas, diferente grado de disección

EPb1.-Paisaje de Peneplanicies fuertemente disectadas con interfluvios agudos, valles de erosión angosto en forma de "V" con mucho afloramiento rocoso. Los subpaisajes divididos dentro de este paisaje ya constituyen unidades de tierra donde ya se caracterizan los suelos (ver cuadro N° III-1).

EPb2.- Paisaje de peneplanicie moderadamente disectadas con interfluvios convexos ligeramente ondulados y valles medianos poco profundos en ocasiones con paredes muy erosionados y afloramientos rocosos.

EPb3.- Peneplanicie ligeramente disectada con interfluvios casi planos y Valles amplios inundadizos, algunos afloramientos rocosos.

EPb4.- Paisaje de valles intermontanos en forma de "U" amplios inundadizos con ocasionales afloramientos rocosos en fondo de valle y laderas erosionadas.

EC: Gran Paisaje de Colinas

Son remanentes de los procesos de erosión de las serranías del escudo, se caracterizan por sus formas cónicas y cimas redondeadas, agudas o romas. Este gran paisaje se ha dividido en paisajes atendiendo a su altura, tipo de roca y otros en:

ECb: Colinas bajas a medias que se subdividen según el tipo de roca.

ECb1.- Colinas medias, interfluvios angostos muy disectados por valles de erosión angostos, con frecuentes afloramientos de rocas.

ECb11.-Colinas formadas sobre rocas graníticas y gneisiticas.

ECb12. Colinas bajas moderadamente disectadas sobre rocas metamórficas, con bosque alto.

ECb12c.- Colinas bajas muy disectadas, formadas sobre rocas calcáreas.

ECb13.- Colinas bajas muy disectadas, formadas sobre rocas graníticas.

ECb14.- Colinas muy bajas, superficie ondulada, cimas romas, laderas suaves formadas sobre rocas graníticas y metamórficas.

ECb15.- Llanura transicional al Pantanal amazónico

ECb2.- Paisaje de ondulaciones asociados a valles de erosión medianas.

ECb21.- Interfluvios amplios y valles medianos.

ECb22.- Cauces intercolinares inundadizos.

ES: Gran Paisaje de Serranías

Esta unidad encierra a todas las Serranías altas del Escudo Cristalino que tienen relieve pronunciado con laderas que tienen pendientes mayores a 20%. Los paisajes presentes son definidos por su altura relativa, en ocasiones por la naturaleza de las rocas dominantes.

ES1n.- Paisaje de serranías altas sobre rocas metamórficas (gneis) con relieve pronunciado, alta susceptibilidad a la erosión hídrica mucho afloramiento rocoso.

ES1c.- Paisaje de serranías altas sobre rocas calcáreas, relieve muy pronunciado, sucesión de interfluvios y valles angostos.

ES1u.- Paisaje de serranías formado sobre rocas ultrabásicas, relieve pronunciado, sucesión de interfluvios y drenes naturales.

ES2.- Paisaje de serranías sobre rocas graníticas, relieve pronunciado, sucesión de interfluvios y drenes naturales.

ES3.- Paisaje de serranías formado sobre rocas metamórficas esquistos y micaesquistos, relieve pronunciado, sucesión de interfluvios y drenes naturales.

ES4.- Mesas y mesetas, son pequeñas superficies planas, aisladas que han quedado como relictos debido a una diferencia en la resistencia al intemperismo de las diversas clases de rocas que conforman el "Plató".

EB: Gran Paisaje de Llanura de Bajada

La mayor expresión de este gran paisaje se presenta al pie de las serranías de San Francisco y Sunsas, que baja al Valle de Tucavaca, disectada por drenes naturales (EBV) que constituyen pequeños valles de erosión poco profundos que forman interfluvios de topografía variadas a nivel de paisaje, es decir interfluvios casi planos (EBp), convexos ligeramente ondulados (EBo), incluso ligeramente depresivos (EBd) todos ellos tienen una pendiente general de 4-7% con drenaje variado.

EV: Gran Paisaje de Valles del Escudo

Este paisaje engloba a todos los Valles que se presentan dentro del Escudo Cristalino Chiquitano y se ha dividido a nivel de paisajes basado en su ancho relativo dentro del gran paisaje en:

EVa.- Valles angostos intramontanos, se presentan fundamentalmente entre los grandes paisajes de serranías y colinas, son principalmente valles de erosión donde el escurrimiento del agua es rápido.

EVp.- Valles amplios de piso plano, se presentan generalmente en las peneplanicies ligeramente onduladas o en áreas próximas a las llanuras de inundación, son más amplios que los de EVa, y tienen forma de "U", el movimiento del agua es lento, incluso en determinados tramos son inundadizos. Estos valles pueden presentar pequeñas islas cubierto de bosque o bien son afloramientos rocosos, fruto de intemperismo diferencial, cada una de estas diferencias son razones para separar a nivel de subpaisaje.

PI: Gran Paisaje del Pantanal

Este gran paisaje que se sitúa al extremo este del Departamento, forma una gran llanura de inundación y que compartimos el paisaje con la República del Brasil, este gran paisaje pertenece tanto a la provincia fisiográfica del Escudo Cristalino (sector de San Matías y laguna Cáceres) como también a la provincia fisiográfica de las altiplanicies del Chaco (Otuquis).

A nivel de paisajes se ha dividido en dos, basado a la permanencia o ausencia del espejo de agua en:

PIt.- Inundaciones temporales, son sectores que sólo en épocas de lluvia se inundan, luego se secan.

PIp.- Inundaciones permanentes, son sectores que casi todo el año siempre están cubiertos por agua de diferente profundidad, permitiendo el crecimiento de especies hidrófilas, muy apetecibles por el ganado.

S y T: Provincia Fisiográfica de Serranías y Colinas del Chaco y estratos sedimentarios disectados del Chaco

Esta provincia engloba dos grandes paisajes, que son las grandes serranías de San José-Santiago y otras colinas aisladas dentro de la provincia, prácticamente estas serranías separan el Chaco del Escudo Chiquitano, por ello los dos grandes paisajes de esta provincia son:

SJ: Gran Paisaje de Serranías de San José y Santiago

Esta serranía es un macizo rocoso alargado casi continúo que se extiende desde la población de Quimomé hasta cerca de la población de Puerto Suárez en dirección casi paralelo al eje este-oeste. Son estratos formados por rocas sedimentarias predominantemente areniscas con estratos que buzan al sur y con un escarpe muy pronunciado al lado norte. Los paisajes de este gran paisaje se ha identificado a los siguientes:

SJ1.- Paisaje de serranías propiamente dichas, con relieve complejo, mucho afloramiento rocoso muy poca vegetación arbustiva, topografía suavemente disectadas por pequeños drenes naturales con una inclinación general hacia el sur y una pendiente variable entre 15 -30 %.

SJ2.- Paisaje de Pie de Monte de las serranías chaqueñas, constituyen un complejo de abanicos aluviales disectados por los drenes naturales que bajan de las serranías y que constituyen valles de erosión pequeños, poco profundos (SJ.2v).

SJ3.- Este paisaje conforman las llanuras aluviales de Yacuses a manera de un amplio abanico formado por una intensa erosión de los ríos San Andrés y el Tucavaca que sale por Candelaria y que esta llanura continúa aguas abajo para formar la llanura de inundación del Otuquis.

LAu.- Llanura aluvial antigua del río Otuquis

Es una continuación aguas abajo del paisaje SJ.3 que es una gran planicie de topografía casi plana donde se observan partes ligeramente elevadas bien drenadas y partes bajas mal drenadas.

Llu.- Paisaje de la llanura de inundación del Otuquis
Este paisaje es una continuación de SJ.3 donde el agua se encharca y permanece algún tiempo pero luego se seca, esta llanura desemboca al Pantanal del río Paraguay en el sector Sur del Mutún y el corredor Man Césped.

T: Gran paisaje de estratos sedimentarios del Chaco.

TE: Paisaje erosional de sedimentos consolidados (areniscas). Este paisaje presenta unidades menores que caen en la categoría de subpaisajes tales como:

TE1.- Mesetas, que son restos de una antigua llanura que ha sido intensamente erosionada.

TE2.- Altiplanicies fuertemente disectadas por pequeños valles de erosión que intercalan a interfluvios planos o ligeramente convexos.

TE3.- Laderas fuertemente disectadas por erosión hídrica.

TD.- Paisaje deposicional aluvio-eólico, sector San José, reconoce unidades menores específicas a nivel de Subpaisaje las siguientes:

TD2c.- Subpaisaje de Pseudokarst que se observa cerca de Candelaria, es una sucesión de pequeñas lagunas circulares sobre sedimentos calcáreos.

TD2v.- Son los pequeños valles de erosión dentro de la llanura chaqueña.

TD3.- Áreas transicionales a la llanura aluvial.

TA.3.- Complejo de cauces.

Subpaisajes y Unidades de Tierra

Los subpaisajes son unidades menores dentro del paisaje y que se diferencian dentro de él por alguna característica especial, generalmente, el relieve, topografía, rocosidad, material parental, grado de erosión, amplitud de relieve, profundidad efectiva, etc. y que en la mayoría de los casos ya caracterizan los tipos de suelos dominantes y si hay diferencia dentro del subpaisaje entonces se separa en unidades de mapeo y estos constituyen las Unidades de Tierra, que es la base para evaluar la aptitud de uso de la tierra.

El cuadro N° III-1, muestran las unidades de tierra en los diferentes estudios analizados. El detalle de la fisiografía, en los diferentes bloques estudiados en ésta primera fase, se muestran en los cuadros N° I-Ia, I-Ib, I-Ic, I-Id, I-Ie (Leyenda del mapa fisiográfico) del anexo I-I.

Cuadro N° I-3. Resumen de la Leyenda Fisiográfica (Fase I)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Unidad de tierra
E	**Provincia Fisiográfica del Escudo Cristalino Chiquitano**	
ES	Serranias de Escudo Cristalino Chiquitano	-
ES1	Serranías altas del Escudo, relieve complejo, mucho afloramiento rocoso	UT
ES1n	Serranias altas formadas sobre rocas Gneisiticas, moderadamente erosionadas	UT
ES1u	Serranías altas formadas sobre rocas ultrabásicas fuertemente erosionadas	UT
ES1g	Serranías altas, pendientes pronunciadas sobre rocas graníticas, vegetación de bosque	UT
ES1c	Serranias altas formadas sobre rocas calcáreas	UT
ES2	**Serranías bajas del Escudo Cristalino Chiquitano**	-
ES21	Serranías medias y bajas, relieve pronunciado, cubierto con vegetación de sabana (Abayoi)	UT
ES31	Serranías altas graníticas con mucho afloramiento rocoso, valles angostos en forma de “V” con alineamiento estructural	UT
ES4	Mesetas de areniscas (Meseta de Caparusch)	-
ES41	Mesetas casi planas cubierta de vegetación de sabana	UT
ES42	Meseta ligeramente ondulada, levemente erosionada, cubierto de bosque mediano denso	UT
ES43	Escarpes escalonados (cuestas)	UT
EC	**Colinas del Escudo Cristalino Chiquitano**	-
ECb1	Colinas bajas a medianas sobre diferentes materiales rocosos y valles angostos	-
ECb11	Colinas bajas fuertemente disectadas, sobre rocas graníticas y gneisiticas	UT
ECb12	Colinas bajas moderadamente disectadas, con bosque alto	UT
ECb12c	Colinas bajas fuertemente disectadas, sobre rocas calizas	UT
ECb13	Colinas bajas fuertemente disectadas, sobre rocas graníticas	UT
ECb14	Colinas muy bajas (ondulado), sobre rocas graníticas y metamórficas	UT
ECb15	Llanura transicional al Pantanal amazónico	UT
ECb2	Colinas bajas y valles medianos en forma de “U”	-
ECb21	Interfluvios amplios convexos bien drenados	UT
ECb22	Cauces intermontanos inundadizos de colinas	UT
EP	**Peneplanicie del Escudo Cristalino Chiquitano**	-
EP1	Peneplanicies con diferente grado de disección, originados sobre diferentes materiales rocosos	-
EP11	Peneplanicie fuertemente disectada relieve ondulado, sucesión de interfluvios convexos y valles angostos en forma de “V”	UT

Cuadro N° I-3. Resumen de la Leyenda Fisiográfica (Fase I) (continuación)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Unidad de tierra
EP12	Peneplanicie moderadamente disectada, relieve ondulado, sucesión de interfluvios, casi planos y valles moderados en forma de “U”	UT
EP13	Peneplanicie ligeramente disectada, sucesión de interfluvios casi planos y valles de erosión medianos	UT
EP13u	Peneplanicie ligeramente disectada, sobre rocas ultrabásicas con interfluvios casi planos, valles medianos	UT
EP13g	Peneplanicie ligeramente disectada, sobre rocas graníticas con interfluvios casi planos y valles medianos	UT
EP14	Peneplanicie suavemente disectada, con interfluvios amplios, casi planos, valles amplios poco profundos ocasionales afloramientos	UT
EP15	Llanura de transición a Pantanales, ocasionales encharcamientos	UT
EP15l	Peneplanicie casi plana formados sobre sedimentos lateríticos consolidados	UT
EP15g	Peneplanicie casi plana formados sobre rocas graníticas	UT
EP2	Peneplanicie moderadamente disectada, asociado a valles amplios en forma de “U”	-
EP21n	Peneplanicie ligeramente disectada con interfluvios casi planos, asociados a valles, formados sobre rocas metamórficas	UT
EP21g	Peneplanicie suavemente disectada con interfluvios casi planos, asociados a valles amplios, formado sobre rocas graníticas	UT
EP22	Peneplanicie ligeramente disectada con interfluvios planos amplios, asociado a valles de erosión medianos	UT
EV	**Valles del Escudo Cristalino Chiquitano**	-
EVa	Valles angostos intermontanos del escudo Cristalino Chiquitano	-
EVa1	Valles angostos intermontanos con drenaje definido, paredes laterales ligeramente erosionadas	UT
EVp	Valles amplios de piso plano	-
EVp1	Cauces intermontanos inundadizos de valles	UT
EVp2	Llanuras aluviales de Pie de serranía inundables	UT
EVp21	Cauces bien definidos	UT
EVp22	Interfluvios bien drenados	UT
EVp23a	Transicional a fluvio lacustre	UT
EVp3	Valles amplios inundadizos del Escudo Cristalino	UT
EVp31	Valles amplios inundadizos con vegetación de bosque	UT
EVp32	Valles amplios inundadizos con vegetación de sabana	UT
EVp33	Asociación de lagunillas inundadizas con islas de monte	UT
EM	**Pie de Monte del Escudo Cristalino Chiquitano**	-
EM1	Sedimentos Coluvio-aluviales partes elevadas	-
EM1p	Interfluvios casi planos de Pie de Monte	UT

Cuadro N° I-3. Resumen de la Leyenda Fisiográfica (Fase I) (continuación)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Unidad de Tierra
EM1o	Interfluvios convexos ondulados de Pie de Monte	UT
EM1d	Superficies cóncavas, ligeramente depresivas de Pie de Monte	UT
EM1c	Superficies casi planas de Pie de Monte, formados sobre sedimentos calcáreos	UT
EM1v	Valles de erosión angostos, poco profundos de Pie de Monte	UT
EM2	Sedimentos hidromorficos	-
EM21	Sedimentos coluvio aluviales hidromorficos, transicional a Pantanal	UT
EM3	Sedimentos coluvio aluviales del vValle de Tucavaca	-
EM31	Superficies casi planas con pendiente suave	UT
EM32	Superficies convexas, ligeramente onduladas	UT
EM33	Superficies cóncavas ligeramente depresivas	UT
EM3c	Superficies cóncavas ligeramente depresivas calcáreas	UT
ED	**Depresiones lenticulares**	-
EDc	Pequeñas depresiones lenticulares dentro de los interfluvios, fruto de erosión diferencial	UT
S y T	**Altiplanicies y serranías del Chaco (Provincia fisiográfica)**	-
SJ	Serranías y Colinas de San José- Santiago-El Carmen	-
SJ1	Serranías altas de San José y Santiago	-
SJ11	Estratos inclinados formados de rocas areniscas	UT
SJ12	Estratos disectados irregularmente de rocas metamórficas (Gneis, Esquistos), pendientes fuertes	UT
SJ13	Escarpes casi verticales de Santiago, Chochis, El Carmen	UT
SJ1c	Serranía de Sunsás (La Cal) formado por rocas calizas	UT
SJ2	Pie de Monte	-
SJ21p	Sedimentos deposicionales casi planos de Pie de Monte	UT
SJ21o	Interfluvios convexos, ligeramente ondulados	UT
SJ21d	Interfluvios cóncavos o depresivas de Pie de Monte	UT
SJ21v	Valles angostos y/o drenes naturales de Pie de Monte	UT
SJ21ve	Valles angostos con paredes muy erosionadas	UT
SJ22p	Partes planas o casi planas de Bajada	UT

Cuadro N° I-3. Resumen de la Leyenda Fisiográfica (Fase I) (continuación)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Unidad de Tierra
SJ22o	Partes ligeramente onduladas o convexas de Bajada	UT
SJ22v	Valles de erosión angostos o drenes naturales	UT
SJ22ve	Valles de erosión medianos con paredes muy erosionadas	UT
SJ24	Sedimentos consolidados, ligeramente ondulados (sector Otuquis)	UT
SJ3	Llanuras aluviales subrecientes de Yacuses	-
SJ31	Partes ligeramente elevadas, bien drenados	UT
SJ32	Partes ligeramente depresivas, imperfectamente drenados	UT
SJ33	Zona transicional de bajada a llanura aluvial	UT
TE	**Estratos sedimentarios consolidados erosiónales del Chaco**	-
TE1	Superficies moderadamente disectadas, vegetación baja	-
TE11	Mesetas muy erosionadas, cubiertas por vegetación baja	UT
TE12	Valles angostos erosionados	UT
TE2	Superficies fuertemente disectadas	-
TE21	Mesetas muy erosionadas del chaco, cubierto por vegetación baja	UT
TE21p	Interfluvios planos o casi planos, pendientes suaves	UT
TE21o	Interfluvios convexos, ligeramente ondulados, pendientes moderadas	UT
TE21d	Interfluvios cóncavos, ligeramente depresivas	UT
TE22	Valles de erosión amplios, poco profundos	UT
TE24	Meseta chaqueña moderadamente disectada de areniscas finas	UT
TE32	Laderas muy onduladas de la meseta chaqueña, fuertemente disectada	UT
TE33	Valles aluviales medianos con paredes muy erosionados, cubiertos de bosque	UT
TE34	Valles aluviales amplios con paredes muy erosionados, cubiertos de pastos	UT
TD	**Paisaje deposicional aluvio-eólico sector San José**	
TD1	Sucesión de pequeñas elevaciones y lagunillas redondas con influencia eólica, sector San José, vegetación de bosque	UT
TD2	Superficies casi planas con influencia eólica, vegetación baja “abayoi”, asociado a pajonales	UT
TD2c	Complejo de superficies planas, depresiones lenticulares (karst) sector Roboré	UT
TD2vc	Valles medianos calcáreos, moderadamente erosionados	UT

Cuadro N° I-3. Resumen de la Leyenda Fisiográfica (Fase I) (continuación)

TD31	Zonas transicionales de Bajada a llanuras aluviales	UT
TD32	Zonas transicionales a deposicionales coluvio-aluviales	UT
TD3v	Valles de erosión angostos o drenes naturales, ocasionales afloramientos rocosos	UT
TA	**Estratos sedimentarios cubiertos por material aluvial**	
TA3	Complejo de cauces sector Roboré	
TA33	Sucesión compleja de cauces antiguos y activos, sector Roboré	UT
TEo	Llanuras aluvio-eólicos del Chaco	UT
TEo1	Dunas longitudinales	UT
TEo2	Aluvio-eólicos, ligeramente ondulados	UT
L	**Llanuras Chaco Benianas (Provincia Fisiográfica)**	
LA	**Llanura aluvial antigua (Gran Paisaje)**	
LAu	Llanura aluvial antigua del río Otuquis (Paisaje)	-
LAu1	Partes ligeramente elevadas, moderadamente drenadas	UT
LAu2	Abanico aluvial del río Otuquis, imperfectamente drenados	UT
LAg	Llanura aluvial antigua fluvio-lacustre	
LAg21	Llanura aluvial antigua, topografía plana, drenaje imperfecto	UT
LAg31	Llanura aluvial antigua, topografía depresiva, drenaje lento, ocasionales inundaciones	UT
LI	**Llanura de inundación de San José**	
LIr	Llanura de inundación reciente	
LIr1	Zonas depresivas inundadizas con pajonales y palmeras de San José	UT
LIr2	Zonas inundadizas con bosque bajo de San José	UT
LIc	Llanura de inundación con influencia calcárea	-
LIc1	Zonas de inundación frecuente con pastos, influencia calcárea	UT
LIc2	Zonas de inundación ocasionales con pastos, influencia calcárea	
LI4	Llanura de inundación del río Otuquis, inundaciones periódicas	UT
P	**Pantanal (Paisaje)**	
PI	Llanura de inundación del río Paraguay	
PIp	Inundaciones permanentes del río Paraguay	UT
PIt	Inundaciones temporales del río Paraguay	UT

1.5. Vegetación Natural

La vegetación natural del departamento de Santa Cruz ha sido regionalizado en cuatro regiones fisiográficas por Gonzalo Navarro (1992) ellos son: Región Chaqueña, Región Serrado, Región Amazónica y Región Andina. Para el caso del presente estudio de las cuatro ecorregiones solamente se presentan tres de ellas o parte de ellas, la región Andina no entra en consideración en este caso.

De las cuatro regiones fitogeográficas las que se presentan con mayor frecuencia son la región del Serrado y la del Chaco.

Región del Serrado: Comprende bosques bajos a altos poco densos, a veces asociados a Sabanas o pastizales, las especies más frecuentes son: Almendro, Cabeza de Mono, Peroto, Roble, Hichiturique, Tajibo, Morado, Moradillo, Curupaú, Cuta, Motacú, Totaí, etc.

Región Chaqueña: Esta región fitográfica se extiende al sur de la Serranía de San José- Santiago, se caracteriza por una ecología seca y calurosa lo que ha dado como resultado un tipo de vegetación xerofítica de hoja caduca, compuesto por bosques bajos a medianos ralos asociados a grandes pastizales, las especies arbóreas más importantes son: Quebracho Blanco, Mistol, Choroqueta, Guayacán, Toborochi, Chichapí, Palo Blanco, etc.

Región Amazónica: Se presenta al norte del bloque 10 y esta conformado por bosque alto denso ocasionalmente asociado a pastizales, las especies arbóreas más importantes son: Palo María, Castaña, Guayabochi, Mapajo, Ochoó, Goma, Balsa, Verdolaga, Motacú, etc.

No se entra en mayores consideraciones sobre la vegetación porque este tema ha sido tratado en un estudio específico.

1.6. Valor Ecológico

Las diferentes unidades fisiográficas definidas en el capítulo de fisiografía, son formas de la tierra, fruto de la acción combinada de factores como geológicos, geomorfológicos, meteorológicos, acciones biológicas, etc., sobre las que se han desarrollado diferentes formas de vida vegetal y animal que tienen un interés particular como una unidad ecológica que hace del ambiente un sitio que tiene un interés ecológico y turístico único que merece su protección, conservación, evitando su destrucción por agentes externos.

Cada unidad fisiográfica definida en la leyenda del mapa fisiográfico, de los estudios que se utilizaron, tiene su valor ecológico respectivo, consecuencia de un análisis detallado

de los principios en que se basan las diferentes categorías (ver cuadros I-Ia, Ib, Ic, Id, Ie en anexo I).

Los principios en los que se basa la categorización del valor ecológico, definidas por el PLUS-Santa Cruz, son los siguientes:

a) Similitud o semejanza al estado natural, sin intervenciones humanas directas o indirectas, las formaciones naturales o parecidas a lo natural son las que tienen mayor valor ecológico, que las más intervenidas

b) Rareza de conjunto o singularidad son formaciones geomorfológicas, vegetación o fauna que no se repiten con frecuencia, tienen un valor ecológico alto y debe conservarse y/o protegerse.

c) Diversidad biológica, son zonas donde existe una amplia variedad de especies animales o vegetales y constituyen nichos ecológicos, estas unidades tienen también un alto valor ecológico.

d) Áreas que constituyen protectores para otras tierras es decir barreras protectivas contra inundaciones o erosiones y que deben protegerse por lo que tienen un alto valor ecológico.

De la valoración y combinación de estos principios básicos y factores para cada unidad fisiográfica se han definido las siguientes categorías de Valor Ecológico:

E1: Valor ecológico muy bajo, que no justifica medidas de protección, necesidad de recuperación o mejoramiento de los suelos.

E2: Valor ecológico bajo, en determinados casos puede justificar recomendaciones de manejo o reglas de aprovechamiento particulares, sin restricciones importantes en el uso, recuperación o mejoramiento para su conservación.

E3: Valor ecológico notable, en ciertos casos debe justificar recomendaciones de manejo o reglas de aprovechamiento particulares, sin restricciones importantes en el uso, recuperación o mejoramiento para su conservación.

E4: Valor ecológico alto, las reglas de manejo y restricciones de uso son más importantes, la protección de la unidad debe ser efectiva, es decir una limitación casi absoluta.

E5: Valor ecológico muy alto, la conservación y protección debe ser absoluta, limitando todas las formas de aprovechamiento.

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA Y PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

2.1. Metodología

La metodología de este trabajo difiere bastante de la metodología clásica empleada en un estudio de suelos propiamente dicho.

La metodología utilizada se ajusta a lo descrito en los Términos de Referencia así como en la propuesta técnica, el mismo que reconoce 4 fases de trabajo que son:

Fase I: Recopilación y valoración de todos los estudios de suelos, mapas temáticos, información climática y todo cuanto puede ser de utilidad para una elaboración de mapas fisiográficos, de suelos y aptitud de uso de la tierra en los bloques 14N, 14S y 10, determinados por el PLUS, que cubre principalmente todo el sector este del departamento de Santa Cruz. También se revisó toda la documentación de campo y laboratorio utilizado para el estudio del PLUS. Por otra parte se ha reunido toda la cartografía existente como ser mapas IGM, mapas temáticos, fotografías aéreas e imágenes de satélite LANDSAT TM actualizados a escala 1:100.000, todo este material se ha revisado y valorado en su importancia y utilidad para cumplir los objetivos del presente estudio (ver anexo II-XI).

Fase II: Digitalización de todos los mapas de suelos de estudios anteriores, uniformizados a escala 1:100.000 para ser incorporado al mapa base de suelos del PLUS, que está a escala 1:250.000, armar un mosaico y completar las áreas faltantes con una interpretación exhaustiva de imágenes de satélite a escala 1:100.000 y completar los nuevos mapas de suelos a escala 1:100.000, todos ellos con georeferenciamiento correcto, determinación de coordenadas de todos los puntos de observación de todos los estudios anteriores para su reinterpretación en el Sistema FAO, por un trabajo de extrapolación de resultados a unidades similares fisiográficamente, geomorfológicamente, de vegetación y drenaje, completar así el nuevo mapa de suelos a escala 1:100.000 de los bloques 14N, 14S y 10.

Paralelamente se elabora una base de datos en sistema "Access", de todos los atributos de los perfiles de suelos de cada estudio utilizados, de los resultados de análisis químicos, coordenadas de los perfiles representativos, leyendas de los diferentes mapas elaborados, etc.

Fase III: Reinterpretación fisiográfica y reclasificación taxonómica de los suelos; en esta etapa se realiza una evaluación de todos los parámetros de los diferentes atributos de los perfiles representativos de cada estudio anterior y clasificar taxonómicamente cada unidad de tierra definida en el mapa fisiográfico, en el nuevo sistema de la FAO (Base Internacional de Referencia – WRB-1999), ajustar leyendas tanto de la fisiografía como del mapa de suelos para cada bloque en estudio.

Fase IV: Elaboración del mapa de aptitud de uso de la tierra, basado en los resultados del mapa de suelos como la descrita en la fase III, se inicia una valoración de las diferentes unidades de tierra definidas en el mapa de suelos, en base a los parámetros de evaluación descritos en el manual o boletín N°.32 de la FAO "Esquema para Evaluación de Tierras" donde se analiza el potencial de uso de las tierras, factores limitantes para su uso, riesgos de deterioro y definir los Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs) de forma genérica y no con cultivos específicos como serían los RUTs.

Como resultado de este trabajo se tiene lo siguiente:

1 mapa Fisiográfico escala 1: 500.000
1 mapa de Suelos escala 1: 100.000
1 mapa de Aptitud de uso escala 1:100.000

Paralelamente se ha elaborado una base de datos en sistema digital "Access", donde se consigno las características de cada atributo de los perfiles representativos de cada estudio plenamente georeferenciado y en la memoria descriptiva.

2.2. Parámetros de evaluación

Los parámetros de evaluación están dadas por los manuales de la FAO y que se describen en los capítulos correspondientes, sin embargo debemos mencionar que todos los estudios anteriores utilizaron las siguientes Normas y Terminologías que se mencionan a continuación.

2.2.1. Métodos de laboratorio

Las muestras de suelos de todos los estudios fueron enviadas al laboratorio de suelos del CIAT, donde se determinaron los siguientes elementos, empleando los métodos que se consignan para cada uno de ellos.

En todas las muestras enviadas (también de estudios anteriores) se determinaron:

- pH – H_2O y C.E en suspensión suelo – agua 1:5.
- Cationes solubles en suspensión suelo – agua 1:5

- Determinación de K y Na por fotómetro de llama.
- Determinación de Ca y Mg por absorción atómica.
- Capacidad de intercambio de cationes por sumatoria de bases intercambiables más H^+ y Al^{+++} intercambiables.
- Fósforo aprovechable, extracción con bicarbonato de sodio (método Olsen modificado).
- Carbón orgánico, método de Walkhey y Black.
- Nitrógeno, método de micro – Kjeldahl.
- Aluminio intercambiable, extracción con ClK por 30' y titulación con fluoruro.
- Textura, método del hidrómetro (Boyucos).

2.3. Normas para la interpretación de los diferentes resultados de laboratorio y campo

Los valores morfológicos, físicos y químicos de laboratorio y campo presentados en los Anexos, como base de datos se valoraron bajo las siguientes normas internacionales como la FAO y USDA.

Los resultados de las determinaciones químicas, fueron interpretados de acuerdo a las normas o parámetros que tiene cada método de análisis. El cuadro II-1 (pag.22) indica algunos de éstos parámetros usados por el laboratorio del CIAT.

2.4. Terminología

La terminología utilizada en éste informe y la aplicada en la descripción de suelos, está de acuerdo con la "Guía para Descripciones de Suelos", publicado por la FAO y el "Manual de Levantamiento de Suelos" del USDA. Sin embargo, para la textura y profundidad de horizontes, se usan indistintamente algunas denominaciones de uso común, así por ejemplo:

a) Textura

La textura fue determinada en base al triángulo de textura definido por el departamento de agricultura de los EE.UU., en el que se reconocen 13 clases, pero a veces por comodidad de expresión o facilidad de comprensión se agrupan en 3 ó 5 clases, como sigue:

- Suelos arenosos
  - Suelos de textura gruesa
    - Arenoso
    - Arenoso franco
  - Suelos de textura moderada, gruesa
    - Franco arenoso
    - Franco arenoso muy fino
- Suelos francos
  - Suelos de textura mediana
    - Franco limoso
    - Franco
    - Limoso
- Suelos arcillosos
  - Suelos de textura moderadamente fina
    - Franco arcilloso
    - Franco arcillo arenoso
    - Franco arcillo limoso
  - Suelos de textura fina
    - Arcilloso
    - Arcillo limoso
    - Arcillo arenoso

b) Capas y horizontes

Igualmente para designar algunas capas se utilizan indistintamente diferentes términos que pueden ser o no equivalentes:

Suelo = Capa arable = horizonte superficial = horizonte A.
Subsuelo = Capa subyacente = horizonte de acumulación u horizonte B.
Substrato = Capa profunda = horizonte B3 profundo u horizonte C.

La profundidad y espesor de cada uno de éstos horizontes o capas, no tiene límites bien definidos ni uniformes, pero existe un consenso general en que el suelo comprende los primeros 15 – 20 cm., el subsuelo de 15 a 60 cm. y el substrato mayor de 60 cm.

Cuadro Nº II–1. Normas para la interpretación de los análisis químicos

TIPO DE ANÁLISIS	MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ADECUADA	ALTA	MUY ALTA
Nitrógeno total (Micro Kjeldahl) %	< 0.05	0.05 – 0.10	0.10 – 0.15	-	0.15 – 0.25	>0.25
Fósforo aprov. (Olsen) ppm Fósforo aprov. (Troug) ppm	<3.0 <5.0	3.0 – 7.0 5 – 25	- 25 – 50	7 – 15 -	15 – 25 50 – 100	> 25.0 > 100
Cap. de interc. Catiónico (meq/100)	<6.0	6.0 – 12.0	12.0 – 25.0	-	25.0 – 40.0	> 40
Total de bases interc. (meq/100)	<3.0	3.0 – 7.0	7.0 – 15.0	-	15.0 – 25.0	> 25.0
Saturación de bases (%)	<20.0	21 – 40	41 – 60	-	61 – 80	> 81 – 100
Ca intercambiable (meq/100)	<2.0	2.0 – 5.0	5.0- 10.0	-	10.0 – 20.0	> 20
Mg intercambiable (meq/100)	<0.5	0.5 – 1.5	1.5 – 4.0	-	4.0 – 8.0	> 8.0
K intercambiable (meq/100)	<0.1	0.1 – 0.2	0.2 – 0.4	0.4 – 0.7	0.7 – 1.2	> 1.2
Na intercambiable (meq/100)	<0.1	0.1 – 0.3	0.3 – 0.7	-	0.7 – 2.0	> 2.0

Fuente: Laboratorio del CIAT – Santa Cruz

CAPÍTULO III

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DOMINANTES DE LAS DIFERENTES UNIDADES DE TIERRA

3. CLASIFICACIÓN DE SUELOS

3.1. Fundamentos básicos del sistema de clasificación de suelos de la FAO

El sistema de clasificación taxonómica de suelos utilizado por la FAO, se basa principalmente en los parámetros dados en su informe sobre recursos mundiales de suelos versión # 84, denominado "Base Referencial Mundial del Recurso Suelo" (WRB) 1999. Es una versión actualizada y ampliada de la versión utilizada para el Mapa de Suelos del Mundo de FAO-UNESCO (1981) donde se reconocía 21 grupos de suelos, actualmente la versión # 84 reconoce 30 grupos, lo que supone que han sido incorporados nuevos grupos y algunos de los antiguos se han modificado o se han suprimido como es el caso de los Yermosoles, Rankers, Rendzinas, etc.

Esta nueva versión permite una rápida y fácil identificación de los grupos de suelos (primer nivel) por la claridad de sus definiciones, en cambio las Unidades de Suelos (segundo nivel de clasificación) requiere de un cuidadoso análisis de las características pedogenéticas del perfil y de las propiedades químicas de los mismos. Cabe señalar que el aspecto climático dentro de esta clasificación no es definitoria de los grupos de suelos como es el caso del Sistema del Soil Taxonomy (USDA), solamente el régimen arídico aparece como unidad de suelo (segundo nivel).

A continuación se describen las características más importantes de los diferentes grupos y unidades de suelos identificados en los diferentes bloques en el área de estudio (cuadro N° III-1) y su relación con las Unidades de Tierra (ver cuadro N° III-2a).

3.2. Descripción de las características de los diferentes grupos y unidades taxonómicas de suelos (sistema FAO)

3.2.1. Fluvisoles

Son suelos desarrollados a partir de depósitos aluviales recientes y muy recientes, por cuya razón no tienen horizontes de diagnóstico muy claros, excepto los horizontes Ócrico, Hístico ó Sulfúrico. Sin embargo tienen:

- Un contenido de materia orgánica que decrece irregularmente con la profundidad, o bien
- Reciben materiales sulfurosos dentro de una profundidad de 1,25 m a partir de la superficie. Este grupo puede equiparse con el Gran grupo de los Fluvents del Sistema del Soil taxónomy (USDA).

Las unidades de suelos identificadas en el área de estudio dentro de este grupo son:

Háplicos
Porque tienen todas las características del grupo de suelos, es decir es el representante típico del grupo.

Gléyicos
Porque tienen propiedades gléyicas dentro de los 100 cm desde la superficie del suelo, es decir características hidromórficas acentuadas, fruto de procesos de oxido-reducción del Fe y Al, que se manifiesta por manchas de color amarillento o rojizo, incluso gris verdoso (moteado).

Dístricos
Porque tienen una saturación de bases menor a 50% en por lo menos alguna parte entre 20 y 100 cm, desde la superficie o bien en una capa de 5 cm de espesor directamente encima de un contacto lítico (Leptosoles).

Vérticos
Porque tienen un horizonte vértico dentro de los 100 cm desde la superficie del suelo, entendiéndose por horizonte vértico las siguientes características:

- 30% o más de arcilla montmorillonita en todo su espesor.
- Agregados estructurales en forma de cuña.
- Superficies de deslizamiento (slickensides) que se interceptan y bien pulidas.
- Se agrietan cuando están secos y se hinchan cuando están mojados.

Lépticos
Porque tienen roca dura continua entre 25 – 100 cm de profundidad.

Mólicos
Porque tienen un horizonte con características mólicas (obscuras).

3.2.2. Cambisoles

Este grupo de suelos corresponden a perfiles jóvenes, donde los procesos pedogenéticos son insipientes; tienen un horizonte cámbico y pueden presentar epipedon ócrico, mólico, etc. Tienen alta saturación de bases, restos de materiales primarios sin alterar, en ocasiones pueden presentar horizontes sálicos, plínticos a la profundidad de 50 a 100 cm de la superficie. Las unidades de suelos identificadas son:

Háplicos

Porque tienen todas las características del grupo de suelos, es decir es el representante típico del grupo.

Gléyicos

Porque presentan características gléyicas, representado por un hidromorfismo acentuado en alguna profundidad por debajo de 20 cm de la superficie (moteado).

Dístricos

Porque tienen una saturación de base menor al 50% en algún horizonte entre las profundidades de 20 – 100 cm de la superficie, o bien en una capa de 5 cm de espesor directamente encima de un contacto lítico.

Ferrálicos

Porque tienen propiedades ferrálicas dentro de los 100 cm desde la superficie, es decir que los horizontes subsuperficiales están dominados por arcillas de baja actividad iónica (caolinítica) y las fracciones limo y arena por minerales altamente resistentes a la meteorización (óxidos de hierro, aluminio, manganeso y titanio). Además tienen una Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC) menor a 12 cmol/kg de arcilla.

Mólicos

Porque tienen un horizonte en el subsuelo de color obscuro y tiene alto contenido de carbón orgánico; en Ferralsoles y Nitisoles tienen más de 1,4% (en peso) de carbón orgánico como promedio, dentro de la profundidad de 100 cm de la superficie. En leptosoles debe ser más del 2% de carbón orgánico (C.O.) en la fracción fina, hasta los 25 cm de la superficie, en otros suelos más del 1% de C.O. hasta 50 cm de profundidad desde la superficie del suelo.

Ródicos

Porque en el horizonte B hay coloraciones rojizas con matices y cromas de 5YR o más rojas.

Sódicos

Porque tienen más del 15% de Na intercambiable o más del 50% de Na + Mg intercambiables en el subsuelo.

Arídico
Porque tienen propiedades arídicas sin horizontes takirico o yérmico.

Eútricos
Porque tienen una saturación de bases mayor al 50% entre las profundidades de 20 a 100 cm de la superficie, o en una capa de 5 cm de espesor directamente por encima del contacto lítico.

Lépticos
Porque tienen una roca dura continua entre 20 – 100 cm de profundidad.

Calcáricos
Porque tienen materiales calcáreos entre 20 – 50 cm de profundidad.

Vérticos
Porque tienen un horizonte con características vérticas, muy arcillosas y cuñas de arcilla a profundidades mayores a 50 cm de la superficie.

3.2.3. Regosoles

Se caracterizan por estar formados sobre sedimentos sueltos recién meteorizados y se identifican por los siguientes aspectos:

- Poco evolucionados sin horizontes de diagnóstico, excepto epipedones: ócricos, albicos, petrocálcicos o sálicos.
- Generalmente tienen texturas gruesas areno francosas hasta la profundidad de 100 cm de la superficie.
- Pueden tener la roca madre a más de 30 cm de profundidad.

Este grupo de suelos se puede equiparar con el Gran Grupo de los Orthents (Entisoles) del sistema del Soil Taxónomy. Las unidades de suelos identificadas dentro de este grupo son:

Háplicos
Porque tienen todas las características descritas para el grupo, es decir con Regosoles típicos.

Lépticos
Porque tienen la roca madre por debajo de los 25 cm de la superficie.

Calcáricos
Porque están formados por meteorización de rocas calcáreas.

Dístricos

Porque tienen bajo porcentaje de saturación de bases en el complejo de cambio menor al 50%.

3.2.4. Ferralsoles

Son suelos que tienen un horizonte ferrálico en alguna parte entre 25 – 200 cm de profundidad, esto significa una meteorización muy intensa en la que sólo queda arcilla caolinítica y minerales muy resistentes a la meteorización (cuarzo, titanio, óxidos de hierro); tienen muy baja capacidad de intercambio catiónico, menos de 12 meq/100 gr. de arcilla, una saturación de bases menor a 50% en algún horizonte profundo. Estos suelos pueden equipararse con los Oxisoles del Sistema del Soil Taxonomy (USDA). Las unidades de suelos identificados son:

Háplicos

Porque tienen una expresión típica de ciertos rasgos del grupo de suelos.

Gléyicos

Porque tienen propiedades gléyicas (moteado) dentro de los 100 cm de profundidad desde la superficie.

Férricos

Porque tienen un horizonte férrico dentro de los 100 cm de la superficie.

Acricos

Porque tienen un horizonte ferrálico que cumple los requisitos de incremento de arcilla de un horizonte argico en algún horizonte subsuperficial y que tiene una saturación de bases de menos del 50% en una parte del horizonte B, dentro de los 100 cm de profundidad.

Alúmicos

Porque tienen una saturación con aluminio de 50% o más en por lo menos parte del horizonte B entre 50 – 100 cm desde la superficie del suelo.

Lépticos

Porque tienen una roca dura y compacta por debajo de los 50 cm de profundidad.

3.2.5. Leptosoles

Son suelos que están limitados en profundidad por la roca dura continua dentro de los 25 cm desde la superficie, no tienen otros horizontes de diagnóstico que no sean: mólico, ócrico, úmbrico o vértico. Contiene menos del 10% (en peso) de tierra fina hasta la profundidad de 75 cm de la superficie del suelo. Las unidades de suelos identificados son:

Háplicos
Porque tienen características típicas de la unidad de suelos.

Dístricos
Porque tienen una saturación de bases menor al 50% en el complejo de cambio.

Férricos
Porque están formados por meteorización de materiales ferruginosos o por que tienen horizontes petroférricos.

Líticos
Porque tienen roca dura continua dentro de los 25 cm de la superficie o aflorando.

Calcáricos
Porque tienen materiales calcáreos donde se han formado estas unidades de suelos.

3.2.6. Vertisoles

Porque tienen un horizonte vértico dentro de los 100 cm desde la superficie del suelo, caracterizado por tener: arcillas en más del 30%.

- Agregados estructurales en forma de cuña o paralelepipedos
- Slickensides que se interceptan (superficies de deslizamiento brillosas)
- Agrietamientos anchos y profundos en seco.

Las unidades de suelos identificados son:

Crómicos
Porque son vertísoles que tienen un horizonte B con coloraciones rojizas cuyo HUE húmedo es de 7,5YR cromas más de 4 o también HUE más rojas que 7,5YR.

Háplicos
Porque tienen todas las características típicas del grupo de suelos.

Cálcicos
Porque tienen un horizonte cálcico o concentraciones de CO_3Ca secundario entre 50 – 100 cm desde la superficie.

3.2.7. Luvisoles

Son suelos que tienen un horizonte Bt iluvial con los agregados estructurales revestidos por películas de arcilla (cutans).

- Hay acumulaciones de arcilla iluvial en el horizonte B por lo menos más de 2% del peso con respecto al horizonte suprayacente.

- Tiene alta capacidad de intercambio catiónico de más de 20 meq/100 gr y el porciento de saturación de bases es mayor a 80%.

Este grupo se equipara a los Alfisoles del Sistema del Soil Taxónomy (USDA). Las unidades de suelos identificadas son:

Mólicos
Porque tienen un horizonte subsuperficial con características mólicas.

Cálcicos
Porque tienen materiales calcáreos secundarios en el subsuelo o substrato.

Férricos
Porque tienen horizontes en el subsuelo con características férricas.

Vérticos
Porque tienen horizontes profundos con características vérticas (muy arcillosos y cuñas de arcilla).

Háplicos
Porque tienen todas las características del grupo descrito.

Dístricos
Porque tienen baja capacidad de intercambio catiónico (menor a 20%) y la saturación de bases menor a 50%.

Gléyicos
Porque tienen horizontes profundos con características hidromórficas.

Lépticos
Porque tienen una capa dura y compacta a los 50 cm o más centímetros de profundidad.

3.2.8. Gleysoles

Este grupo se caracteriza por presentar propiedades Gléyicas dentro de los 50 cm desde la superficie caracterizados por: Presencia de Fe libre demostrado por:

a) Color azulado en una superficie de ruptura fresca húmeda o mojada (saturados la mayor parte del año).
b) O bien un color rojo intenso en una superficie fresca húmeda (motas).
c) Rasgos fuertes de procesos de oxidación y reducción de Fe y Al.

Este grupo reconoce las siguientes unidades de suelos.

Háplicos
Porque tienen todas las características típicas del grupo descrito.

Mólicos
Porque tienen un epipedon mólico, es decir acumulación de materia orgánica, color obscuro.

Dístricos
Porque tienen una baja saturación de bases menor al 50% del complejo de cambio.

Plínticos
Porque tienen materiales plínticos por debajo de los 100 cm de profundidad.

Alúmicos
Porque tienen una saturación de Aluminio de 50% o más en parte del horizonte B o entre 50 y 100 cm de profundidad.

3.2.9. Acrisoles

Son suelos muy degradados y tienen un horizonte Acrico, que tienen una capacidad de intercambio catiónico menor a 24 cmol/ 1000 g. de arcilla entre 100 y 200 cm de profundidad, la saturación de bases es menor a 50% en el subsuelo y/o substrato. Este grupo de suelos, reconoce las siguientes unidades dentro del área de estudio:

Úmbricos
Porque tienen un horizonte úmbrico, caracterizado por su coloración obscura, rico en materia orgánica, pero muy lavado de bases intercambiables.

Lépticos
Porque tienen por debajo de los 50 cm de profundidad una roca dura y compacta u horizonte petroférrico.

Plínticos
Porque tienen materiales plínticos por debajo de los 100 cm de profundidad.

Férricos
Porque tienen características férricas dentro de los 100 cm de profundidad.

Alúmicos
Porque tienen todo o parte del horizonte B saturado con aluminio de 50% o más dentro de la profundidad de 50 – 100 cm.

3.2.10. Kastanozems

Son suelos que tienen un horizonte mólico con un croma húmedo de más de 2 hasta la profundidad de 20 cm. Tiene concentraciones de carbonatos secundarios dentro de los 100 cm de profundidad, no tienen otros horizontes de diagnostico que no sean: argico, cálcico, cámbico, vértico y gípsico. Las unidades reconocidas dentro del área de estudio son:

Háplicos

Porque tienen todas las características descritas para el grupo de Suelos.

Crómicos

Porque tienen coloraciones rojizas con un matiz de 7,5 YR, croma húmedo de más de 4 o bien HUE de 5YR.

Cuadro N° III-1. Clasificación general de suelos en los bloques 10,14N y 14S (sistema FAO-WRB-1999)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	GRUPOS DE SUELOS	UNIDADES DE SUELOS
Serranías altas y medias (ES1)	ES1u	Cambisoles	Lépticos +++
			Ferrálicos ++
		Leptosoles	Háplicos+
	ES1c	Leptosoles	Calcáricos +++
		Cambisoles	Calcáricos ++
		Luvisoles	Háplicos +
	ES1g	Cambisoles	Férricos +++
		Regosoles	Lépticos ++
		Luvisoles	Dístricos +
	ES1	Leptosoles	Líticos +++
		Regosoles	Eútricos ++
		Cambisoles	Férricos +
	ES1n	Ferralsoles	Lépticos +++
		Cambisoles	Gléyicos ++
		Fluvisoles	Eutricos +
Serranías bajas (ES2)	ES2	Ferralsoles	Acricos +++
		Cambisoles	Ferrálicos ++
		Leptosoles	Dístricos +
Serranías altas sobre graníticas (ES3)	ES31	Cambisoles	Lépticos +++
			Dístricos ++
		Leptosoles	Lépticos +
		Fluvisoles	Dístricos +
Meseta de areniscas (ES4)	ES41	Regosoles	Lépticos +++
		Cambisoles	Ferrálicos ++
		Leptosoles	Dístricos +
	ES42	Ferralsoles	Acricos +++
		Cambisoles	Ferrálicos ++
		Regosoles	Lépticos +
	ES43	Regosoles	Lépticos +++
		Cambisoles	Dístricos ++
		Leptosoles	Lépticos +
Colinas bajas, relieve ondulado y valles angostos (ECb1)	ECb11	Cambisoles	Ródicos +++
			Férricos ++
		Regosoles	Lépticos +
	ECb12	Ferralsoles	Háplicos +++
		Acrisoles	Umbricos ++
		Luvisoles	Dístricos +
		Cambisoles	Lépticos +

Cuadro N° III-1. Clasificación general de suelos en los bloques 10,14N y 14S (sistema FAO-WRB-1999) (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	GRUPOS DE SUELOS	UNIDADES DE SUELOS
Colinas bajas, relieve ondulado y valles angostos (ECb1)	ECb12c	Cambisoles	Mólicos +++
		Regosoles	Lépticos ++
		Luvisoles	Cálcicos +
	ECb13	Ferralsoles	Acricos +++
		Acrisoles	Lépticos ++
		Luvisoles	Férricos +
	ECb14	Ferralsoles	Acricos +++
		Cambisoles	Mólicos ++
		Acrisoles	Plínticos +
	ECb15	Cambisoles	Dístricos +++
			Gléyicos ++
		Luvisoles	Dístricos +
Colinas bajas y valles medianos en forma de "U" (ECb2)	ECb21	Acrisoles	Férricos +++
		Ferralsoles	Acricos ++
		Cambisoles	Dístricos +
	ECb22	Ferralsoles	Acricos +++
		Acrisoles	Lépticos ++
		Cambisoles	Dístricos +
Peneplanicies con diferente grado de disección (EP)	EP11	Cambisoles	Ferrálicos +++
			Lépticos ++
		Leptosoles	Dístricos ++
		Ferralsoles	Férricos +
	EP12	Ferralsoles	Acricos +++
		Cambisoles	Ferrálicos ++
		Acrisoles	Lépticos +
		Leptosoles	Férricos +
	EP13	Ferralsoles	Férricos +++
		Cambisoles	Ferrálicos ++
		Gleysoles	Plínticos +
	EP13u	Cambisoles	Férricos +++
		Acrisoles	Férricos ++
		Ferralsoles	Férricos +
		Luvisoles	Férricos +
	EP13g	Luvisoles	Férricos +++
		Cambisoles	Férricos ++
		Gleysoles	Plínticos +
		Ferralsoles	Acricos +
	EP14	Luvisoles	Dístricos+++
		Cambisoles	Vérticos ++
		Regosoles	Líticos +

Cuadro N° III-1. Clasificación general de suelos en los bloques 10,14N y 14S (sistema FAO-WRB-1999) (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	GRUPOS DE SUELOS	UNIDADES DE SUELOS
Peneplanicies con diferente grado de disección (EP)	EP15	Vertisoles	Háplicos +++
		Cambisoles	Vérticos ++
		Luvisoles	Vérticos +
	EP15l	Ferralsoles	Férrico +++
		Luvisoles	Férricos ++
		Cambisoles	Plínticos +
	EP15g	Acrisoles	Alúmicos +++
		Luvisoles	Férricos ++
		Cambisoles	Plínticos +
Peneplanicies moderadamente disectadas, valles amplios en forma de "U" (EP2)	EP21n	Cambisoles	Vérticos +++
		Acrisoles	Férricos ++
		Luvisoles	Férricos ++
		Cambisoles	Dístricos +
	EP21g	Luvisoles	Férricos +++
		Acrisoles	Férricos ++
		Cambisoles	Dístricos +
	EP22	Luvisoles	Férricos +++
		Ferralsoles	Acricos ++
		Cambisoles	Dístricos +
		Acrisoles	Férricos +
Valles angostos intermontanos (EVa)	EVa1	Cambisoles	Dístricos +++
		Fluvisoles	Gléyicos ++
		Gleysoles	Plínticos +
Valles amplios de piso plano (EVp)	EVp1	Gleysoles	Plínticos +++
		Cambisoles	Mólicos ++ Gléyicos +
		Fluvisoles	Gléyicos +
	EVp2	Cambisoles	Ferrálicos +++
		Luvisoles	Gléyicos ++
		Fluvisoles	Dístricos +
		Cambisoles	Gléyicos +
	EVp21	Acrisoles	Vérticos +++
		Luvisoles	Gléyicos ++
		Fluvisoles	Dístricos +
	EVp22	Luvisoles	Háplico +++
		Cambisoles	Dístricos ++ Gléyicos +
		Ferralsoles	Acricos +
Transicional a fluvio-lacustre (EVp23)	EVp23a	Fluvisoles	Gléyicos +++
		Cambisoles	Gléyicos ++
		Luvisoles	Vérticos +

Cuadro N° III-1. Clasificación general de suelos en los bloques 10,14N y 14S (sistema FAO-WRB-1999) (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	GRUPOS DE SUELOS	UNIDADES DE SUELOS
Valles amplios inundadizos (EVp3)	Evp31	Cambisoles	Gléyicos +++
		Luvisoles	Férricos ++
		Fluvisoles	Gléyicos +
	Evp32	Kastanozems	Crómicos +++
		Luvisoles	Vérticos ++
		Cambisoles	Mólicos +
	Evp33	Cambisoles	Gléyicos +++
		Gleysoles	Dístricos ++
		Luvisoles	Gléyicos +
Pie de Monte del Escudo (EM)	EM1p	Luvisoles	Dístricos +++
			Háplicos ++
		Cambisoles	Eútricos +
	EM1o	Luvisoles	Háplicos +++
		Cambisoles	Eútricos ++
		Luvisoles	Dístricos +
	EM1d	Luvisoles	Cutánicos +++
		Cambisoles	Mólicos ++
			Vérticos +
	EM1c	Luvisoles	Cálcicos +++
		Cambisoles	Gléyicos +
			Mólicos +
	EM1v	Cambisoles	Mólicos +++
		Luvisoles	Flúvicos ++
			Háplicos ++
		Fluvisoles	lépticos +
Sedimentos Hidromórficos (EM2)	EM21	Cambisoles	Gléyicos +++
		Luvisoles	Gléyicos ++
		Gleysoles	Mólicos +
Valle de Tucavaca (EM3)	EM31	Luvisoles	Háplicos +++
		Kastanozems	Háplicos ++
		Luvisoles	Cálcicos +
	EM32	Kastanozems	Crómicos +++
		Luvisoles	Vérticos ++
		Cambisoles	Mólicos +
	EM33	Luvisoles	Vérticos +++
		Cambisoles	Gléyicos ++
		Vertisoles	Crómicos +
	EM3c	Luvisoles	Cálcicos +++
		Cambisoles	Vérticos ++
			Gléyicos +

Cuadro N° III-1. Clasificación general de suelos en bloques 10,14N y 14S (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	GRUPOS DE SUELOS	UNIDADES DE SUELOS
Depresiones lenticulares (ED)	EDc	Gleysoles	Mólicos +++
		Cambisoles	Lépticos ++
		Cambisoles	Gléyicos +
Pedimentos consolidados (EB)	EBc	Leptosoles	Líticos +++
		Cambisol	Léptico ++
		Cambisol	Dístrico +
Serranías y colinas medias de San José (SJ1)	SJ11	Leptosoles	Líticos +++
		Regosoles	Lépticos ++
		Cambisoles	Dístricos +
	SJ12	Regosoles	Lépticos +++
		Cambisoles	Férricos ++
		Leptosoles	Líticos +
	SJ13	Leptosoles	Líticos +++
		Regosoles	Lépticos ++
		Regosoles	Lépticos +
	SJ1c	Regosoles	Calcáricos +++
		Leptosoles	Calcáricos ++
		Cambisoles	Eútricos +
Pie de Monte de las Serranías del Chaco (SJ21)	SJ21p	Cambisoles	Dístricos +++
		Ferralsoles	Háplicos ++
		Luvisoles	Férricos +
Pie de Monte de las Serranías del Chaco (SJ21)	SJ21o	Cambisoles	Férricos +++
		Luvisoles	Férricos ++
		Ferralsoles	Háplicos +
	SJ21d	Luvisoles	Gléyicos +++
		Cambisoles	Dístricos ++
			Férricos +
	SJ21v	Fluvisoles	Dístricos +++
		Cambisoles	Gléyicos ++
			Dístricos +
	SJ21ve	Cambisoles	Lépticos +++
		Cambisoles	Dístricos ++
		Regosoles	Háplicos +
Llanuras de Bajada del Chaco (SJ22)	SJ22p	Luvisoles	Dístricos +++
		Cambisoles	Háplicos ++
		Ferralsoles	Háplicos+
	SJ22o	Ferralsoles	Acricos +++
		Luvisoles	Férricos ++
		Cambisoles	Dístricos +
	SJ22v	Fluvisoles	Dístricos +++
		Cambisoles	Gléyicos ++
		Luvisoles	Háplicos +

Cuadro N° III-1. Clasificación general de suelos en los bloques 10,14N y 14S (sistema FAO-WRB-1999) (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	GRUPOS DE SUELOS	UNIDADES DE SUELOS
Llanuras de Bajada del Chaco (SJ22)	SJ22ve	Fluvisoles	Vérticos +++
		Cambisoles	Gléyicos ++
		Luvisoles	Vérticos +
		Ferralsoles	Férricos +
	SJ24	Luvisoles	Dístricos +++
		Ferralsoles	Háplicos ++
		Cambisoles	Dístricos +
Llanuras aluviales de Yacuses (SJ3)	SJ31	Luvisoles	Vérticos +++
		Cambisoles	Eútricos ++
		Luvisoles	Háplicos +
	SJ32	Luvisoles	Vérticos +++
		Cambisoles	Sódicos ++
			Vérticos +
	SJ33	Luvisoles	Háplicos +++
		Cambisoles	Eútricos ++
			Vérticos +
Estratos del Chaco disectadas (TE1)	TE11	Cambisoles	Ferrálicos +++
		Luvisoles	Dístricos ++
		Ferralsoles	Férricos +
	TE12	Fluvisoles	Dístrico +++
		Luvisoles	Háplico ++
		Cambisol	Férrico +
Estratos consolidados del Chaco, fuertemente disectados (TE2)	TE21	Cambisoles	Arídicos +++
		Luvisoles	Dístricos ++
		Luvisoles	Háplicos +
	TE21p	Luvisoles	Dístricos +++
		Cambisoles	Férricos ++
			Dístricos +
Estratos consolidados del Chaco, fuertemente disectados (TE2)	TE21o	Ferralsoles	Acricos+++
		Luvisoles	Férricos ++
		Cambisoles	Dístricos +
	TE21d	Cambisoles	Vérticos +++
		Vertisoles	Crómicos ++
		Luvisoles	Gléyicos +
	TE22	Cambisoles	Eútricos +++
		Luvisoles	Háplicos++
		Cambisoles	Arídico +
Meseta chaqueña (TE24)	TE24	Luvisoles	Lépticos +++
		Cambisoles	Mólicos ++
			Arídicos +

Cuadro N° III-1. Clasificación general de suelos en los bloques 10,14N y 14S (sistema FAO-WRB-1999) (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	GRUPOS DE SUELOS	UNIDADES DE SUELOS
Laderas y valles erosionados del Chaco (TE3)	TE32	Cambisoles	Dístricos +++
			Háplicos ++
		Luvisoles	Háplicos +
	TE33	Luvisoles	Háplicos +++
		Cambisoles	Eútricos ++
			Vérticos +
	TE34	Luvisoles	Férricos +++
		Cambisoles	Dístricos ++
		Ferralsoles	Háplicos +
Sucesión de áreas planas y pequeñas depresiones, influencia eólica (TD)	TD1	Cambisoles	Ferrálicos +++
		Luvisoles	Dístricos ++
		Regosoles	Háplicos +
	TD2	Cambisoles	Ferrálicos +++
		Ferralsoles	Háplicos ++
		Regosoles	Dístricos +
	TD2c	Cambisoles	Calcáricos+++
		Luvisoles	Cálcicos ++
		Cambisoles	Dístricos +
			Gléyicos +
	TD2Vc	Cambisoles	Calcárico +++
		Luvisoles	Vérticos ++
		Cambisoles	Dístricos +
Márgenes transicionales a deposicionales coluvio-aluviales (TD3)	TD31	Luvisoles	Dístricos +++
		Cambisoles	Férricos ++
		Ferralsoles	Háplicos +
	TD32	Luvisoles	Férricos +++
		Cambisoles	Dístricos ++
			Férricos +
	TD33	Cambisoles	Dístricos +++
			Mólicos ++
		Luvisoles	Háplicos +
	TD3v	Cambisoles	Háplicos +++
		Fluvisoles	Gléyicos ++
			Dístricos +
Complejo de cauces sector Roboré (TA3)	TA33	Cambisoles	Dístricos +++
			Mólicos ++
		Luvisoles	Háplicos +
Llanura aluvial antigua de Otuquis (LAu)	LAu1	Fluvisoles	Umbricos +++
		Cambisoles	Sódicos ++
			Eútricos +

Cuadro N° III-1. Clasificación general de suelos en los bloques 10,14N y 14S (sistema FAO-WRB-1999) (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	GRUPOS DE SUELOS	UNIDADES DE SUELOS
Llanura aluvial antigua de Otuquis (LAu)	LAu2	Fluvisoles	Vérticos +++
		Cambisoles	Gléyicos ++
		Luvisoles	Háplicos +
Llanuras aluviales antigua fluvio-lacustres (LAg)	LAg21	Luvisoles	Vérticos +++
		Cambisoles	Gléyicos ++
		Vertisoles	Háplicos +
	LAg31	Cambisoles	Gléyicos +++
		Luvisoles	Vérticos ++
		Vertisoles	Háplicos +
Llanura de inundación reciente (sector Chiquitos) (Llr)	Llr1	Luvisoles	Gléyicos +++
		Vertisoles	Sálicos ++
		Cambisoles	Vérticos +
	Llr2	Luvisoles	Gléyicos +++
			Vérticos ++
		Cambisoles	Vérticos +
Llanuras de inundación con influencia calcárea (Llc)	Llc1	Cambisoles	Vérticos +++
		Vertisoles	Eútricos ++
		Gleysoles	Háplicos +
	Llc2	Vertisoles	Háplicos +++
		Luvisoles	Vérticos ++
		Cambisoles	Gléyicos +
Llanura de inundación del río Otuquis (Ll)	Ll4	Cambisoles	Vérticos +++
		Vertisoles	Alicos ++
		Cambisoles	Gléyicos +
Pantanal (Pl)	Plp	Gleysoles	Dístricos +++
		Vertisoles	Háplicos ++
		Fluvisoles	Gléyicos +
	Plt	Vertisoles	Háplicos +++
		Gleysoles	Dístricos ++
		Fluvisoles	Gléyicos +

Referencias:

+++ = Dominantes
++ = Frecuentes
+ = Presentes

Cuadro N° III-2a. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14s (Puerto Suárez)

GRUPO DE SUELOS	UNIDADES DE SUELOS	UNIDADES DE TIERRA CLASIFICADOS
Cambisoles	Lépticos	ES1, EMV, EP12c
	Ferrálicos	ES1u, ES2, ES41, ES42, EP11, EVp32, SJ21o
	Calcáricos	ES1c, EM1c, EMv
	Dístricos	ES43, EP14, EP15, EP21, SJ11, SJ21p, SJ21o, SJ22p, SJ22o, SJ24
	Vérticos	EM1c, SJ32, SJ33, Llu
	Gléyicos	EM2, EM3c, EP15, EVp21, EVp31, SJ2v, LAu.2, Llu
	Mólico	EM32, EP12c, EP14, TE.24
	Ródico	EP11
	Eutrico	SJ31, SJ33, TE.33, LAu.1
	Sódico	SJ32, LAu.1
	Arídico	TE.21, TE.24, TE.33
Luvisoles	Háplicos	ES1c, EM31, EVp21, SJ21o, SJ31, SJ33, TE.21, TE.32, LAu.2
	Cálcicos	EM1c, EM31, EM3c, EP12
	Gléyico	EM2, EVe.21
	Vértico	EM32, EM3c, SJ31, SJ32
	Férrico	EVp31, EVp32, SJ21p, SJ21o, SJ22p, SJ22p, SJ22o
	Dístricos	SJ24, SJ2v, TE.21
	Léptico	TE.24
Fluvisoles	Mólicos	EMV
	Dístricos	EVp1
	Gléyicos	EVp31, Plp, Plt
	Umbricos	LAu.1
	Vérticos	LAu.2
Leptosoles	Háplicos	ES1u
	Calcáricos	ES1c
	Dístricos	ES2, ES41
	Lépticos	ES43, SJ11
	Líticos	EBc

Cuadro N° III-2b. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14N y 10 (San Matías)

GRUPO DE SUELOS	UNIDADES DE SUELOS	UNIDADES DE TIERRA CLASIFICADOS
Cambisoles	Lépticos	EP12
	Mólicos	EP12c, EP14, EVp32
	Dístricos	EP15, EP22, EM1, EVp1
	Gléyicos	EP15, EVp1, EVp21, EVp31, EVp33
	Líticos	ES1
Ferralsoles	Háplicos	EP12
	Acricos	EP13, EP14, EP22
	Gléyicos	EVp1
	Férricos	ES1
Acrisoles	Umbricos	EP12
	Lépticos	EP13, EP22
	Plínticos	EP14
Luvisoles	Dístricos	EP12, EP15, EM1
	Cálcicos	EP12c
	Férricos	EP13, EVp31
	Háplicos	EM1, EVp21
	Gléyicos	EVp21, EVp33
	Vérticos	EVp32
Fluvisoles	Gléyicos	EVp31, Plp
	Vérticos	Plt
Gleysoles	Dístricos	EVp33, Plp, Plt
Kastanozems	Crómicos	EVp32
Regosoles	Lépticos	EP12c
	Dístricos	ES1
Leptosoles	Líticos	ES1
Vertisoles	Gléyicos	Plp, Plt

Cuadro N° III-2c. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14S (Roboré)

GRUPO DE SUELOS	UNIDADES DE SUELOS	UNIDADES DE TIERRA CLASIFICADOS
Luvisoles	Háplicos	EM1o, EMV, EM32, SJ22v, TE.12, TE.24, TE.32
	Dístricos	EM1o, SJ22p, SJ22o, TE.11, TE.21p, TE.31
	Cutánicos	EM1d
	Cálcicos	EM1c, EM31, TD.2c
	Vérticos	EM33, SJ22Ve, TD.2Vc
	Férricos	SJ21p, SJ21d, TE.21o
	Gléyicos	SJ21d, TE.21d
Cambisoles	Eutrico	EM1p, EM1o, SJ1c, TE.32
	Mólico	EM1d, EM1c, EMv, EM31, EM32, TE.24, TA.33
	Vértico	EM1d, EM32, TE.21d
	Flúvico	EMv
	Gléyico	EM33, SJ21v, SJ22o, SJ22v, SJ22Ve, TD.2c
	Férrico	SJ1, SJ21o, SJ21d, TE.11, TE.21p, TD.31
	Léptico	SJ13, SJ21v
	Dístrico	SJ21p, SJ21d, SJ21v, TE.21p, TE.21o, TD.2c, TD.2Ve, TD.33
	Háplico	SJ22p, SJ22o, TE.12, TE.24, TE.32
	Cálcico	TD.2c, TD.2Ve
Fluvisoles	Dístrico	SJ21v, SJ2v
	Vértico	SJ22Ve
	Gléyico	TE.12
Vertisoles	Crómicos	EM33, TE.21d
	Háplico	Llu, Plp, Plt
	Gléyico	Llu, Plp
Ferralsoles	Férricos	SJ22ve, TE.11
	Ácricos	SJ1, TE.21o
	Háplicos	SJ21p, SJ21d, SJ22p, TD.31
Leptosoles	Lítico	SJ1, SJ13
	Calcáricos	SJ1c
Kastanozems	Háplico	EM31
Ferralsoles	Acricos	ES2, ES42, EP14, EP21
	Gléyicos	EVp1
	Háplicos	EVp31, SJ21p, SJ22o, SJ24
	Ródico	SJ22
Aerisoles	Férricos	EP21
Regosoles	Lépticos	SJ1, SJ13
	Calcáricos	SJ1c
Gleysoles	Mólico	EM2
	Gléyico	EP15
	Dístrico	Plp, Plt

Cuadro N° III-2d. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14N y 10 (San Ignacio de Velasco)

GRUPO DE SUELOS	UNIDADES DE SUELOS	UNIDADES DE TIERRA CLASIFICADOS
Cambisoles	Ferrálicos	EP11, EP12, EP13, EP13u, EP13g, EP21, EVp2
	Lépticos	EP11, ES1u, ES3, ED
	Gléyicos	EP14, EP15g, EP15l, EVa.1, EVp1, EVp2, EVp31, EVp32, ES1n, ED
	Plínticos	EP15l
	Dístricos	EP21g, EP22, ES1u, ES2, ES3
	Eútricos	ES1n
Luvisoles	Férricos	EP13u, EP13g, EP15g, EP15l, EP21, EP21g, EP22
	Gléyicos	EVp2, EP15g, EP15l
	Dístricos	EVp31
	Mólicos	EVp32
	Háplicos	ES2
Ferralsoles	Férricos	EP11, EP13, EP13u
	Acricos	EP12, EP13g, EP22, EVp31
	Lépticos	ES1u, ES1n, ES2
Leptosoles	Dístricos	EP11
	Férricos	EP12
	Lépticos	ES3
Acrisoles	Férricos	EP13, EP13u, EP15g, EP21, EP21g, ECc.22
	Plínticos	EVa.1, EVp1, EVp32
	Alúmicos	EVp31
Gleysoles	Plínticos	EP13, EP13g, EP14, EVa.1, EVp1
	Mólicos	ED
Fluvisoles	Dístricos	EP14, EVp2, ES3
	Gléyico	EVa.1, EVp1, EVp31, ES1n
	Léptico	ES2

Cuadro N° III-2e. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14S (San José de Chiquitos)

GRUPO DE SUELOS	UNIDADES DE SUELOS	UNIDADES DE TIERRA CLASIFICADOS
Cambisoles	Dístrico	EP13; EVp22, ES2; EB; TE.11; TE.12; TE.32; TE.34; TD.32; SJ11; SJ13; SJ21
	Vértico	EP14; EP21; EVp1; EM1; Llr.1; Llr2; Llc.1
	Ferrálico	EV.a; ES1; TE.21; TD.1; TD.2; TD.31; TD.32; SJ12; SJ21
	Háplico	LAg.31; TE.11; TE.12; TE.32; SJ22; TD.v
	Gléyico	EP15l; EVp21; EVp32; Llc.2; LAg.21; LAg.31
	Léptico	EP11; ES2; ES3
	Arídico	TE.21; TE.22
	Eutrico	ES1n; EM1; TE.22
	Mólico	EVp1; EM2
	Plíntico	EP15l
Luvisoles	Férrico	EP13; EP15g; EP15l; EP22; EP32; EP32; EP34; SJ21; SJ22; EVp21
	Háplico	EVp22; ES2; TE.11;TE.12; TE.22; TE.32; SJ13; SJ22
	Vértico	EM1; Llr.2; Llc.2; LAg.21; LAg.31
	Dístrico	EP14; EP22; TD.1; TD.31
	Gléyico	EP15g; Llr.1; Llr.2
	Mólico	EVp32
	Hiposódico	EVp31
Ferralsoles	Háplico	EP13; TE.34; TD.2; TD.31
	Acrico	EP11; EP22; ES1n
	Férrico	TE.21; SJ11
Vertisoles	Háplico	EP15; EVp1; Llc.2; LAg.21
	Sálico	EVp31; Llr.1
	Cálcico	EVp31
	Eutrico	Llc.1
Fluvisoles	Gléyico	EVa; EM2; TD.v; SJ13
	Dístrico	TD.v
Regosoles	Léptico	EP14; ES1n; ES3; EB; SJ12
	Eutrico	ES1
	Háplico	TD.1
	Dístrico	TD.2
Leptosoles	Lítico	EP14; EB; ES1; ES1n; SJ12; SJ13
Acrisoles	Alumínicos	EP15g; SJ11
	Férrico	EP21
	Plíntico	EVp32
	Vértico	EVp21
Gleysoles	Plíntico	EVa; EVp1
	Háplico	EM2; Llc.1

3.3. Descripción resumida de las principales características de los suelos en cada Paisaje o Gran Paisaje de cada provincia fisiográfica

En base a los datos consignados en los diferentes estudios utilizados para este fin, en este capítulo se resumen las características morfológicas, físicas y químicas más sobresalientes en las diferentes unidades de tierra descritas en cada paisaje, gran paisaje y provincia fisiográfica, puesto que los aspectos detallados de cada atributo están en los informes respectivos de cada estudio y los aspectos sobresalientes de los atributos se anexa a este informe que constituye la base de datos digitalizado, para cualquier consulta ver cuadro N° I-V en anexo I.

El cuadro N° III-3 muestra el resumen de la leyenda de suelos en los tres bloques del estudio y el anexo I-2 muestra la leyenda de los diferentes estudios de suelos utilizados para este efecto.

3.3.1. Suelos del Escudo Cristalino Chiquitano (E)

Esta provincia fisiográfica está constituida por una gran Peneplanicie donde se presentan zonas colinosas, serranías y peneplanicies que han sufrido un intenso proceso de Peneplanización dando como resultado un relieve muy ondulado fruto de la resistencia de las rocas igneas metamórficas y sedimentarias de los periodos: Precámbrico, Primaria y Cambriano (Devónico, Silúrico, etc.) al proceso de meteorización y posterior erosión que han rebajado el nivel original desde 1800 m.s.n.m. (cerro Puntudo, Pelado, etc) hasta el nivel 150 m.s.n.m. Llanuras de inundación de San Matías y el Pantanal. Esta gran provincia fisiográfica se ha separado en grandes paisajes y paisaje, donde sea necesario en subpaisajes que constituyen las unidades de tierra cuyas características se puede ver en los cuadros de la leyenda de suelos de este capítulo y anexos.

Los suelos del Gran Paisaje de Peneplanicies (EP) se subdivide en paisajes y subpaisajes, basado en su grado de disección donde los suelos se presentan de diferente modo.

- **Peneplanicies fuertemente disectadas (EP1)**, da como resultado una sucesión de interfluvios convexos y valles de erosión angostos, dando una topografía ondulada con pendientes variables entre 20 – 25 %, ocasionales afloramientos rocosos. Los suelos son poco profundos a profundos de texturas moderadamente gruesas a medianas (franco arenosos a franco arcillo arenosos) a moderadamente finas (franco arcillosos), débil desarrollo estructural, coloraciones pardo rojizas en los interfluvios y pardos en los valles, moderadamente bien drenados, muy susceptibles a la erosión hídrica, baja capacidad de retención de humedad. Químicamente son ácidos a neutros (pH-H_2O = 5,5–7,5), baja conductividad eléctrica, baja capacidad de intercambio de cationes y bajo a moderado porcentaje de bases intercambiables, bajo tenor de materia orgánica, en general fertilidad natural baja a moderada, hay mucho riesgo de fijación de fósforo por la presencia ocasional de aluminio intercambiable. Los grupos taxonómicos presentes según la clasificación en el Sistema FAO, son Cambisoles, Ferralsoles, Leptosoles, etc. con unidades de Férricos, Lépticos, Dístricos.

- **Peneplanicies moderadamente disectadas (EP2)**, también es una sucesión de interfluvios convexos casi planos intercalados por valles de erosión medianos con laderas erosionadas y presencia de concreciones ferruginosas en los bordes (Petroférricos), topografía moderadamente ondulada con pendientes entre 8 – 15 % formado sobre rocas ultrabásicas y metamórficas, ocasionales afloramientos rocosos. Los suelos son profundos, bien desarrollados pedogenéticamente, texturas moderadamente gruesas a moderadamente finas (franco arcillo arenosos a francos) moderadamente bien drenados, baja a moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción ligeramente ácidas a neutras (pH-H_2O = 6,0–7,2) baja conductividad eléctrica, baja capacidad de intercambio catiónico, baja a moderada saturación de bases, bajo contenido de materia orgánica, fertilidad natural baja en general. Taxonómicamente se presentan los grupos Cambisoles, Luvisoles, Ferralsoles con características Dístricas, Ferrálicas, Gleyicas, etc.

- **Peneplanicie casi plana con interfluvios planos (EP22)**, intercalados por valles amplios a medianos en forma de "U" formados sobre sedimentos lateriticos profundos. Los suelos son muy profundos, muy meteorizados de coloraciones rojizas en los interfluvios, texturas medias a moderadamente finas, predominio de arcilla coliniticas; en los valles y terrazas los suelos son profundos o poco profundos en ocasiones con afloramientos rocosos en el fondo del valle, de coloraciones pardo grisáceas, muy moteados, texturas moderadamente finas (franco arcillo arenosas) sobre finas (arcillo arenosos) con frecuencia se presenta un horizonte plintítico por debajo de 1 m de profundidad. Estos valles en la mayoría de los casos se inundan porque tienen el drenaje externo muy lento. Químicamente son muy ácidos, con reacciones de pH = 4,5–6,2 muy baja conductividad eléctrica, baja o muy baja capacidad de intercambio catiónico, baja o muy baja saturación de bases, presencia de aluminio intercambiable en niveles tóxicos (>1meq/100 gr de suelo), bajo contenido de NPK, bajo tenor de materia orgánica. Los grupos taxonómicos presentes son: Ferralsoles, Acrisoles, Gleysoles, Cambisoles con unidades de Dístricos, Férricos, Acricos, Gléyicos, Plínticos, Alúmicos, etc.

- **Gran Paisaje de las Serranías (ES) y Colinas (EC)**, estos grandes paisajes se subdividen en serranías altas, bajas y colinas, y se caracterizan por su relieve complejo, pendientes pronunciadas, alto riesgo de erosión hídrica, mucho afloramiento rocoso. A nivel de subpaisaje se dividen en base a la naturaleza de los sedimentos rocosos en: metamórficas, ultrabasicas, calcáreas, sedimentarias, etc. Estas serranías y colinas han dado lugar a la formación de Pie de Monte y Bajadas. Los suelos son superficiales a poco profundos, bien desarrollados pedogenéticamente pero en muchos casos el horizonte "A" ha sido lavado por la erosión, las texturas son muy variables entre gruesas o moderadamente finas sobre finas, moderadamente drenados por un sistema de drenaje natural con control estructural. Químicamente son muy variables de acuerdo al tipo de material rocoso del que se ha formado, las reacciones varían desde ácidas a ligeramente alcalinas, no hay problemas de salinidad,

moderada capacidad de intercambio de cationes así como la saturación de bases, moderada fertilidad natural, moderado o bajo contenido de materia orgánica. Los grupos taxonómicos presentes son: Leptosoles, Regososles, Ferralsoles, Cambisoles y las unidades dominantes son los Lépticos, Eútricos, Cálcicos, Ferrálicos, Acricos y Mólicos.

- **Paisaje de Bajada del valle de Tucavaca (EB),** esta gran unidad se forma al pie de las serranías de San Francisco y Sunsas (La Cal) es un amplio y largo abanico aluvio-coluvial, disectados por drenes que constituyen los valles de erosión, de ancho variado desde angostos hasta amplios con bordes erosionados, los suelos son poco profundos a profundos bien desarrollados de coloraciones pardo obscuros, de texturas variadas desde medianas o moderadamente finas sobre finas, drenaje interno lento, tienen moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente tienen reacción variable (pH-H_2O = 6,2–7,5), baja a moderada conductividad eléctrica, moderada a alta capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases. Al pie de la Serranía La Cal se han formado perfiles de suelos que presentan alto contenido de cal secundario en el horizonte B2t o bien en el horizonte B3, incluso se ha detectado horizontes petrocálcicos, en este sector la textura dominante es arcillosa, con agrietamientos anchos y profundos cuando está seco. Químicamente son de reacción casi neutra a ligeramente alcalina (pH-H_2O = 6,8–7,5). En general, las propiedades químicas de los suelos de Bajada son adecuados, tienen moderada cantidad de macronutrientes (NPK) así como también la materia orgánica es moderada. Los grupos taxonómicos presentes son: Cambisoles, Luvisoles, Vertisoles, con unidades Eútricas, Calcáricas, Crómicas, Gléyicos, etc.

- **El Gran Paisaje de las Llanuras de Inundación (LI)** que constituyen las partes más bajas del Escudo y donde bajan las aguas de las cuencas altas del mismo y se acumulan por períodos prolongados con un espejo de agua hasta de 50 cm, que luego drenan al Pantanal y a las diferentes lagunas existentes en la frontera con Brasil, a pesar de ello existen áreas mejor drenadas, donde se desarrolla una vegetación de bosque bajo o medio asociados a pastizales, llamados “montes islas”. Los suelos son predominantemente hidromorficos, de texturas variadas, con predominio de franco arenosos sobre franco arcillo arenosos, en las islas montes son franco arcillo arenosos sobre franco arcillosos, muy moteados de coloraciones grisáceas o pardo obscuros, deficientemente drenados. Solo las partes altas son moderadamente bien drenados. Químicamente son suelos ácidos, con baja capacidad de intercambio catiónico, bajo a moderado porcentaje de saturación de bases. La fertilidad natural es baja o moderada, igual como sucede con la materia orgánica. Los grupos taxonómicos de suelos son: Gleysoles, Cambisoles, Fluvisoles con unidades de Gléyicos, Dístricos, Plínticos, etc.

- **Otras unidades menores como Pie de Montes (EPM), Terrazas (ET), Mesas, Colinas aisladas,** etc., son descritas en detalle en los informes de los estudios específicos utilizados.

3.3.2. Suelos del Gran Paisaje de Serranías de San José y Santiago (S)

Este gran paisaje constituye el límite natural de las formaciones fisiográficas del Escudo Cristalino – Chiquitano y las altiplanicies del Chaco.

Es una cadena de serranías altas que se extiende desde Quimome al oeste hasta las colinas de Yacuses, incluye a las colinas aisladas existente en el paisaje de las llanuras.

Este gran paisaje engloba paisajes diversos como las serranías mismas, el Escarpe, Pie de Monte, Bajadas y Llanuras de inundación de Otuquis.

- **Los suelos del paisaje de Serranías (SJ.1),** están formados sobre sedimentos originados "in situ" a partir de rocas areniscas y lutitas cuyos estratos están buzando suavemente en dirección sur, son poco profundos o superficiales con mucho afloramiento rocoso, tienen texturas gruesas en suelo y subsuelo, bien drenados, baja capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción neutra a ligeramente alcalina, baja a moderada conductividad eléctrica, baja capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, bajo contenido de nutrientes, especialmente en N y P, la materia orgánica es baja. Estos suelos tienen alto riesgo de erosión hídrica. Los grupos taxonómicos presentes son: Leptosoles, Regosoles, Cambisoles con unidades Líticas, Dístricas, etc.

- **Los suelos de Pie de Monte (SJ.21),** que se presentan tanto al norte como al sur de la serranía son profundos formados de sedimentos coluvio-aluviales, con una pendiente suave de 3-5% texturas gruesas con bastante gravosidad en la superficie y también dentro del perfil, tienen buen drenaje interno. Químicamente presentan reacciones ácidas, baja fertilidad natural como de la materia orgánica. Los grupos taxonómicos presentes son: Luvisoles y Cambisoles con subgrupos: Férricos y Háplicos

- **Los suelos de Bajada (SJ.22),** se extiende hacia el sur de la serranía (sector Roboré y Candelaria) es una llanura coluvio-aluvial con una pendiente de 2-3%, los suelos son profundos, bien desarrollados pedogenéticamente, texturas variables entre gruesas y medias (franco arenosos o franco arcillo arenosos) sobre subsuelo con texturas moderadamente finas, imperfectamente drenados, moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción poco variable con pH = 6,0 – 7,5 baja conductividad eléctrica, baja a moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, baja a moderada fertilidad natural, bajo contenido de materia orgánica. Los grupos taxonómicos presentes son: Cambisoles, Luvisoles, Ferralsoles, con unidades de Háplicos, Dístricos, Eútricos, Gléyicos.

- **Suelos de la Llanura de inundación de Otuquis (LAu, Llu),** es otro paisaje formado por una sedimentación, después de una intensa erosión de la altiplanicie del Chaco y que actualmente se ubica como un gran abanico a 10 – 15 m más abajo del nivel

original, es una llanura donde en alguna época geológica constituía una gran laguna con aguas permanentes, actualmente las inundaciones son ocasionales en las partes ligeramente elevadas y más frecuentes en la parte baja que empalma a las llanuras de inundación del río Paraguay en su sector sur, frontera con Paraguay y Brasil. Los suelos son profundos formados sobre sedimentos aluviales (lacustrinos) de texturas finas (arcillosas) con ligeras acumulaciones de CO_3Ca en los horizontes profundos. Imperfectamente drenados de coloraciones pardo obscuros con mucho moteado en las capas profundas, alta capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacciones neutras a moderadamente alcalinas (pH= 6,5 – 8,0), moderada conductividad eléctrica, moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases intercambiables; la fertilidad natural es moderada, el contenido de materia orgánica es moderado. Los grupos taxonómicos presentes son: Vertisoles, Cambisoles, Gleysoles, Fluvisoles. Cabe destacar que dentro de esta llanura se encuentran varias colinas que son relictos de las antiguas superficies del área y que han quedado gracias a su resistencia a la erosión hídrica.

3.3.3. Suelos del Gran Paisaje de estratos consolidados del Chaco (T)

Tal como se mencionó en el capítulo de fisiografía, este gran paisaje se extiende al sur de la serranía de San José – Santiago hasta la frontera con Paraguay, es una altiplanicie ligeramente ondulada por la moderada disección y por que en determinados sectores hay afloramientos rocosos de rocas sedimentarias del Devónico, Siluriano, etc. Grandes sectores han sido cubiertos por sedimentos eólicos. Es la zona más seca del país por lo que la vegetación natural es baja xerofítica.

Los suelos son profundos a poco profundos formados sobre sedimentos aluvio-eólicos, desarrollo pedogenético avanzado, texturas variables entre gruesos (areno francosos o franco arenosos) a moderadamente gruesas (franco arcillo arenosos), de coloraciones pardo rojizos, moderadamente bien drenados, baja capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción neutra a alcalina (pH-H_2O = 7,2–8,5) incluso existen zonas con alta concentración salina (Salinas de San Miguel y otras), la conductividad eléctrica es moderada, en ocasiones alta, moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, moderada a baja fertilidad natural especialmente en nitrógeno, bajo contenido de materia orgánica. Los grupos taxonómicos presentes son: Cambisoles, Luvisoles con unidades taxonómicas de Dístricos, Calcáricos, Háplicos, Sálicos, etc.

- Dentro de este gran paisaje se presenta un paisaje de Pseudokarst (EDc), que es una sucesión de pequeñas lagunillas circulares o elípticas a manera de “sumideros”, aunque no hay presencia de rocas calcáreas, pero sí sedimentos calcáricos. Los suelos son profundos de coloraciones obscuras, con presencia de horizontes cálcicos en subsuelos o substrato, texturas moderadamente finas sobre finas, imperfectamente drenados, moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción alcalina (pH = 8,5), moderada conductividad eléctrica, moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, moderada a baja fertilidad natural, moderado contenido de materia orgánica. Los grupos taxonómicos presentes son: Luvisoles, Cambisoles, Vertisoles con unidades de Calcáricos, Gléyicos, Eútricos.

Cuadro N° III-3. Resumen de la leyenda de suelos consignados en los mapas de los bloques 10,14N y 14S

CÓDIGO UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
ES1u	Suelos formados sobre rocas ultrabásicas, poco profundos a profundos, textura media sobre moderadamente fina, relieve muy accidentado, pendientes pronunciadas, muy erosionados, ácidos, baja fertilidad	Cambisoles Lépticos +++ Cambisoles Ferrálicos ++ Leptosoles Háplicos+
ES1c	Suelos formados sobre rocas calcáreas poco profundos a profundos, texturas medianas sobre finas, con ocasionales afloramientos rocosos, relieve muy accidentado, pendientes pronunciadas muy erosionados, neutros, moderada fertilidad	Leptosoles Calcáricos +++ Cambisoles Calcáricos ++ Luvisoles Háplicos+
ES1g	Suelos superficiales a poco profundos, formados sobre rocas graníticas, relieve complejo, mucho afloramiento rocoso, texturas variables, bien drenados, ácidos, baja fertilidad	Cambisoles Férricos +++ Regosoles Lépticos ++ Luvisoles Dístricos +
ES1	Suelos superficiales a poco profundos de las serranías chiquitanas, afloramientos de rocas; formados sobre sedimentos originados en rocas metamórficas y graníticas, texturas moderadamente gruesas, bien drenados, ácidos, baja fertilidad	Leptosoles Líticos +++ Regosoles Eútricos ++ Cambisoles Férricos +
ES1n	Suelos superficiales a poco profundos, formados sobre rocas metamórficas (gneis), relieve complejo, alta susceptibilidad a la erosión hídrica, texturas variables baja fertilidad, muy ácidas	Ferralsoles Lépticos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Cambisoles Eútricos + Fluvisoles Gléyicos ++
ES21	Suelos poco profundos a profundos formados sobre sedimentos originados en rocas metamórficas, con ocasionales afloramientos rocosos, texturas moderadamente gruesas a medianas, drenaje algo excesivo, ácidos, baja fertilidad	Ferralsoles Háplicos +++ Leptosoles Líticos ++ Cambisoles Dístricos +
ES31	Suelos superficiales a poco profundos originados sobre rocas graníticas, relieve complejo, texturas complejas, algo excesivamente drenados, mucho afloramiento rocoso, ácidos, fertilidad baja	Regosoles Lépticos +++ Cambisoles Dístricos ++ Cambisoles Lépticos + Leptosoles Líticos +
ES41	Suelos formados sobre rocas sedimentarias; areniscas conglomerados y lutitas superficiales a poco profundos, texturas gruesas, mucho afloramiento rocoso, baja fertilidad, muy ácidos	Regosoles Lépticos +++ Cambisoles Ferrálicos ++ Leptosoles Dístricos +
ES42	Suelos formados sobre materiales lateríticos consolidados, ocasionales afloramientos rocosos, poco profundos, texturas medias a moderadamente finas, topografía ondulada, ácidos, baja fertilidad	Ferralsoles Acricos +++ Cambisoles Ferrálicos ++ Regosoles Lépticos +
ES43	Suelos superficiales formados sobre rocas areniscas y cuarcitas, topografía irregular formado por “cuestas”, textura gruesa, baja fertilidad	Regosoles Lépticos +++ Cambisoles Dístricos ++ Leptosoles Lépticos +

Cuadro N° III-3. Resumen de la leyenda de suelos consignados en los mapas de los bloques 10,14N y 14S (continuación)

CÓDIGO UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
ECb11	Suelos formados sobre roca ígneas texturas medias sobre moderadamente finas, poco profundos, ocasionales afloramientos de roca de coloraciones rojizas, ácidos, baja fertilidad natural	Cambisoles Ródicos +++ Regosoles Lépticos ++ Cambisoles Férricos +
ECb12	Suelos profundos a poco profundos formados sobre rocas metamórficas y graníticas, texturas medias sobre moderadamente fina, bien drenados, baja fertilidad, ácidas	Ferralsoles Háplicos +++ Acrisoles Umbricos ++ Luvisoles Dístricos + Cambisoles Lépticos +
ECb12c	Suelos profundos formados sobre rocas calizas altamente meteorizadas, imperfectamente drenados, textura media sobre fina, baja fertilidad, neutras a ligeramente ácidas.	Cambisoles Mólicos +++ Regosoles Lépticos ++ Luvisoles Cálcicos +
ECb13	Suelos profundos formados sobre rocas graníticas y metamórficas, texturas moderadamente finas, imperfectamente drenadas, baja fertilidad, fuertemente ácidas.	Ferralsoles Acricos +++ Acrisoles Lépticos ++ Luvisoles Férricos +
ECb14	Suelos profundos formados sobre rocas graníticas y/o areniscas, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, bien drenados, fondo de Valles con capas cementadas, baja fertilidad, muy ácidas.	Ferralsoles Acricos +++ Cambisoles Mólicos ++ Acrisoles Plínticos +
ECb15	Suelos profundos formado sobre sedimentos aluviales, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, imperfectamente drenadas, baja fertilidad, ocasionalmente inundadizas	Cambisoles Dístricos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Luvisoles Dístricos +
ECb21	Suelos formados sobre rocas metamórficas, con ocasionales afloramientos, son poco profundos a profundos, texturas medias sobre moderadamente finas, coloraciones rojo amarillentas, moderadamente bien drenadas, baja fertilidad y fuerte acidez	Acrisoles Férricos +++ Ferralsoles Acricos ++ Cambisoles Dístricos +
ECb22	Suelos profundos a poco profundos formados sobre rocas graníticas y lateríticas ocasionales afloramientos rocosos, texturas moderadamente finas sobre finas, imperfectamente drenados, baja fertilidad, fuertemente ácidas.	Ferralsoles Acricos +++ Acrisoles Lépticos ++ Cambisoles Dístricos +
EP11	Suelos superficiales a poco profundos con ocasionales afloramientos rocosos, formados sobre rocas metamórficas, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, bien drenados, topografía compleja, baja fertilidad, ácidas	Cambisoles Ferrálicos +++ Cambisoles Lépticos ++ Leptosoles Dístricos + Ferralsoles Férricos +
EP12	Suelos poco profundos con ocasionales afloramientos rocosos, formados sobre rocas metamórficas y graníticas relieve pronunciado, pendientes altas, texturas moderadamente finas sobre finas, baja fertilidad ácidas	Ferralsoles Acricos +++ Cambisoles Ferrálicos ++ Acrisoles Lépticos + Leptosoles Férricos +

Cuadro N° III-3. Resumen de la leyenda de suelos consignados en los mapas de los bloques 10,14N y 14S (continuación)

CÓDIGO UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
EP13	Suelos profundos a poco profundos de los interfluvios convexos de las colinas bajas disectadas originados sobre rocas metamórficas, texturas moderadamente finas en suelo y subsuelo, baja fertilidad ácidas	Ferralsoles Férricos +++ Cambisoles Ferrálicos ++ Gleysoles Plínticos +
EP13u	Suelos profundos a poco profundos con ocasionales afloramientos de rocas, originados en rocas ultrabásicas muy meteorizadas, texturas gruesas	Cambisoles Férricos +++ Acrisoles Férricos ++ Ferralsoles Férricos + Luvisoles Férricos +
EP13g	Suelos profundos a poco profundos con ocasionales afloramientos rocosos, formados sobre rocas graníticas, texturas moderadamente gruesas en suelo y subsuelo, baja fertilidad ácidas	Luvisoles Férricos +++ Cambisoles Férricos ++ Gleysoles Plínticos + Ferralsoles Acricos +
EP14	Suelos poco profundos a profundos de los valles, formado por sedimentos fluviales con ocasionales afloramientos rocosos, textura moderadamente gruesa en suelo y subsuelo colores gris amarillento con presencia de Plintita en substrato, baja fertilidad y ácidos	Luvisoles Dístricos +++ Cambisoles Vérticos ++ Regosoles Líticos +
EP15	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales transicionales a lacustrinos, texturas finas, imperfectamente drenados, topografía plana, casi neutros, moderada fertilidad, ocasionalmente inundadizos	Vertisoles Háplicos +++ Cambisoles Vérticos ++ Luvisoles Vérticos +
EP15l	Suelos profundos formados sobre sedimentos lateríticos, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, hidromorfismo acentuado, inundadizos, baja fertilidad	Ferralsoles Férricos +++ Luvisoles Férricos ++ Cambisoles Plínticos +
EP15g	Suelos profundos a poco profundos con afloramientos rocosos ocasionales formados sobre rocas graníticas, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, relieve casi plano, baja fertilidad	Acrisol Alúmicos +++ Luvisoles Férricos ++ Cambisoles Dístricos +
EP21n	Suelos profundos a poco profundos formados sobre rocas metamórficas, ocasionales afloramientos rocosos, texturas medias sobre moderadamente finas, imperfectamente drenados, baja fertilidad, ácidas	Cambisoles Vérticos +++ Acrisoles Férricos ++ Luvisoles Férricos ++ Cambisoles Dístricos +
EP21g	Suelos profundos formados sobre rocas graníticas, ocasionales afloramientos de rocas, texturas moderadamente gruesas sobre medias, baja fertilidad ácidas	Luvisoles Férricos +++ Acrisoles Férricos ++ Cambisoles Dístricos +

Cuadro N° III-3. Resumen de la leyenda de suelos consignados en los mapas de los bloques 10,14N y 14S (continuación)

CÓDIGO UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
EP22	Suelos profundos formados sobre interfluvios casi planos formados sobre sedimentos lateríticos, texturas moderadamente finas sobre finas, coloraciones rojizas	Luvisoles Férricos +++ Ferralsoles Acricos ++ Cambisoles Dístricos + Acrisoles Férricos +
EVa1	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales de terrazas bajas, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, bien drenados, fertilidad moderada	Cambisoles Dístricos +++ Fluvisoles Gléyicos ++ Gleysoles Plínticos +
EVp1	Suelos profundos o poco profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles, hidromórficos con presencia ocasional de plintita, inundadizos, textura moderadamente gruesa en suelo y subsuelo, imperfectamente drenados baja fertilidad, ácidos	Gleysoles Plínticos +++ Fluvisoles Gléyicos ++ Cambisoles Mólicos + Cambisoles Gléyicos +
EVp2	Suelos profundos, formados sobre sedimentos lateríticos de terrazas bajas de Pie de Monte, ocasionalmente inundadizas, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, imperfectamente drenadas, baja fertilidad, ácidas	Cambisoles Ferrálicos +++ Luvisoles Gléyicos ++ Fluvisoles Dístricos + Cambisoles Gléyicos +
EVp21	Suelos profundos de valles de erosión medianos formados sobre sedimentos fluviales, texturas moderadamente gruesas, imperfectamente drenados, ácidos, baja fertilidad	Acrisoles Vérticos +++ Luvisoles Gléyicos ++ Fluvisoles Dístricos +
EVp22	Suelos profundos formados sobre sedimentos fluviales de valles amplios, textura moderadamente gruesa, imperfectamente drenado, ácido, baja fertilidad	Luvisoles Háplicos +++ Cambisoles Dístricos ++ Cambisoles Gléyicos + Ferralsoles Acricos +
EVp23a	Suelos formados sobre sedimentos fluvio-lacustres, imperfectamente drenados, ocasionales inundaciones, texturas ligeramente pesadas a pesadas, ácidas, fertilidad moderada	Fluvisoles Gléyicos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Luvisoles Vérticos +
EVp31	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales, cubierto de bosque, ocasionalmente inundadizos, texturas medias sobre finas, imperfectamente drenados baja fertilidad ácidas	Cambisoles Gléyicos +++ Luvisoles Férricos ++ Fluvisoles Gléyicos +
EVp32	Suelos formados sobre sedimentos aluviales cubiertos de vegetación de sabana, profundos, texturas moderadamente gruesas, sobre moderadamente fina, imperfectamente drenados, baja fertilidad, ácidas	Kastanozems Crómicos +++ Luvisoles Vérticos ++ Cambisoles Mólicos +
EVp33	Suelos profundos y poco profundos formados sobre sedimentos aluviales, inundadizos, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, mal drenadas, baja fertilidad, signos de hidromorfismo	Cambisoles Gléyicos +++ Gleysoles Dístricos ++ Luvisoles Gléyicos +

Cuadro N° III-3. Resumen de la Leyenda de Suelos consignados en los mapas de los Bloques 10,14N y 14S (continuación)

CÓDIGO UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
EM1p	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales, texturas moderadamente fina sobre finas, relieve casi plano, imperfectamente drenados, ácidos	Luvisoles Dístrico +++ Luvisoles Háplicos ++ Cambisoles Eútricos +
EM1o	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales, texturas moderadamente finas sobre finas, relieve ligeramente ondulado, moderadamente drenados	Luvisoles Háplicos +++ Cambisoles Eútricos ++ Luvisoles Dístricos +
EM1d	Suelos profundos, formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de relieve cóncavo o depresivo, textura ligeramente fina, sobre fina de coloraciones obscuras, imperfectamente drenados	Luvisoles Cutánicos +++ Cambisoles Mólicos ++ Cambisoles Vérticos +
EM1c	Suelos profundos, formados sobre sedimentos coluvio-aluviales calcáreos, texturas medias sobre finas, subsuelo con capas de petrocálcico ocasionales, imperfectamente drenados.	Luvisoles Cálcicos +++ Luvisoles Gléyicos ++ Cambisoles Mólicos +
EMv	Suelos profundos y poco profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles angostos, texturas moderadamente finas en suelo y subsuelo con roca madre a poca profundidad	Cambisoles Mólicos +++ Cambisoles Flúvicos ++ Fluvisoles Líticos + Luvisoles Háplicos +
EM21	Sedimentos coluvio-aluviales transicionales al Pantanal, los suelos son profundos, textura gruesa sobre mediana topografía plana o depresiva, ocasionales inundaciones, ácidos, baja fertilidad	Cambisoles Gléyicos +++ Luvisoles Gléyicos ++ Gleysoles Mólicos +
EM31	Suelos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales, profundos a poco profundos, de coloraciones obscuras, texturas moderadamente finas sobre finas, ocasionales presencia de horizontes cálcicos, imperfectamente drenados, ligeramente ácidos, baja fertilidad	Luvisoles Háplicos +++ Kastanozems Háplicos ++ Luvisoles Cálcicos +
EM32	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales, texturas moderadamente finas sobre finas, imperfectamente drenados, colores obscuros, interfluvios convexos, ácidos, baja fertilidad	Kastanozems Crómicos +++ Luvisoles Vérticos ++ Cambisoles Mólicos +
EM33	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales, relieve cóncavo o depresivo, textura moderadamente fina sobre fina, imperfectamente drenada	Luvisoles Vérticos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Vertisoles Crómicos +
EM3c	Suelos formados sobre sedimentos aluviales calcáreos, son profundos de colores obscuros, texturas moderadamente finas, sobre finas, interfluvios cóncavos o depresivos, con presencia de horizontes cálcicos, neutros, moderada fertilidad	Luvisoles Cálcicos +++ Luvisoles Vérticos ++ Cambisoles Gléyicos +
EDc	Suelos poco profundos a profundos, formados sobre rocas variadas en forma de lagunas circulares fruto de una erosión diferencial localizados en interfluvios altos, texturas variadas, inundadizas	Gleysoles Mólicos +++ Cambisoles Lépticos ++ Cambisoles Gléyicos

Cuadro N° III-3. resumen de la leyenda de suelos consignados en los mapas de los bloques 10,14N y 14S (continuación)

CÓDIGO UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
EBc	Suelos superficiales a poco profundos, formados sobre sedimentos consolidados de los Pedimentos, texturas gruesas, pendientes moderadas, drenaje excesivo, ácidos, baja fertilidad	Leptosoles Líticos +++ Cambisoles Lépticos ++ Cambisoles Dístricos +
SJ11	Suelos formados in situ sobre rocas sedimentarias, relieve pronunciado, pendientes superiores al 100%, poco profundos, texturas moderadamente gruesas, alto riesgo de erosión, baja fertilidad	Leptosoles Líticos +++ Regosoles Lépticos ++ Cambisoles Dístricos +
SJ12	Suelos superficiales a poco profundos, formados sobre sedimentos originados en rocas metamórficas (Gneis, Esquistos) de las serranías, relieve complejo, frecuentes afloramientos rocosos, texturas gruesas sobre moderadamente finas, algo excesivamente drenado, ácidos, baja fertilidad	Regosoles Lépticos +++ Cambisoles Férricos ++ Leptosoles Líticos +
SJ13	Suelos superficiales originados en escarpes rocosos, mucho afloramiento rocoso, texturas gruesas, excesivamente drenados, ácidos, muy baja fertilidad	Leptosoles Líticos +++ Regosoles Lépticos ++ Cambisoles Dístricos +
SJ1c	Suelos poco profundos, formados sobre rocas calcáreas del cambriano, texturas gruesas, sobre moderadamente finas, excesivamente drenados	Regosoles Calcáricos +++ Leptosoles Calcáricos ++ Cambisoles Eútricos +
SJ21p	Suelos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de Pie de Monte, topografía casi plana, profundos, texturas moderadamente gruesas, baja fertilidad	Cambisoles Dístricos +++ Ferralsoles Háplicos ++ Luvisoles Férricos +
SJ21o	Suelos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de Pie de Monte, interfluvios convexos, profundos, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, moderadamente drenados, fertilidad moderada	Cambisoles Férricos +++ Luvisoles Férricos ++ Ferralsoles Háplicos +
SJ21d	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales de zonas depresivas, texturas medias sobre moderadamente finas, drenaje imperfecto, baja fertilidad	Luvisoles Gléyicos +++ Cambisoles Dístrico ++ Cambisoles Férricos +
SJ21v	Suelos profundos y poco profundos formado sobre sedimentos fluviales de los drenes naturales de Pie de Monte, texturas variadas, moderada a bien drenados, baja fertilidad	Fluvisoles Dístricos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Cambisoles Dístricos +
SJ21ve	Suelos profundos y poco profundos formados sobre paredes de valle muy erosionados, texturas muy variadas, baja fertilidad, moderadamente drenados	Cambisoles Lépticos +++ Cambisoles Dístricos ++ Regosoles Háplicos +
SJ22p	Suelos profundos, formados sobre sedimentos aluviales de Bajada, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, imperfectamente drenados, baja fertilidad	Luvisoles Dístricos +++ Cambisoles Háplicos ++ Ferralsoles Háplicos+

Cuadro N° III-3. Resumen de la leyenda de suelos consignados en los mapas de los bloques 10,14N y 14S (continuación)

CÓDIGO UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
SJ22o	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales de bajada, topografía convexa a ligeramente ondulada, texturas gruesas sobre medias, drenaje moderado, baja fertilidad	Ferralsoles Acricos +++ Luvisoles Férricos ++ Cambisoles Dístricos +
SJ22v	Suelos profundos, formados sobre sedimentos fluviales de los valles angostos y/o drenes naturales de Bajada, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, baja fertilidad, imperfectamente drenados	Fluvisoles Dístricos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Luvisoles Háplicos +
SJ22ve	Suelos profundos a poco profundos formados sobre paredes muy erosionados de los Valles angostos y medianos, texturas complejas, moderadamente bien drenados, presencia de concreciones ferruginosas	Fluvisoles Vérticos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Luvisoles Vérticos + Ferralsoles Férricos +
SJ24	Suelos poco profundos formados sobre rocas sedimentarias consolidadas, texturas gruesas a moderadamente gruesas, drenaje interno rápido, fertilidad baja	Luvisoles Dístricos +++ Ferralsoles Háplicos ++ Cambisoles Dístricos +
SJ31	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales recientes de Yacuses, textura gruesa sobre fina, imperfectamente drenados, fertilidad moderada, topografía ligeramente elevada	Luvisoles Vérticos +++ Cambisoles Eútricos ++ Luvisoles Háplicos +
SJ32	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales recientes, topografía depresiva, mal drenados, texturas moderadamente finas sobre finas, ocasionalmente salinos	Luvisoles Vérticos +++ Cambisoles Sódicos ++ Cambisoles Vérticos +
SJ33	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales recientes, texturas moderadamente finas sobre finas, imperfectamente drenados	Luvisoles Háplicos +++ Cambisoles Eútricos ++ Cambisoles Vérticos +
TE11	Suelos profundos y poco profundos formados sobre mesetas disectadas del Chaco, texturas gruesas sobre moderadamente gruesas, muy baja fertilidad	Cambisoles Ferrálicos +++ Luvisoles Dístricos + Ferralsoles Férricos +
TE12	Suelos profundos y poco profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles medianos, texturas gruesas sobre moderadamente gruesas, moderadamente bien drenados baja fertilidad	Fluvisoles Gléyicos +++ Cambisoles Dístricos + Luvisoles Háplicos +
TE21	Suelos formados sobre sedimentos consolidados del Chaco, texturas moderadamente gruesas, profundos a poco profundos, bien drenados, baja fertilidad, topografía superficies convexas	Cambisoles Arídicos +++ Luvisoles Dístricos ++ Luvisoles Háplicos +
TE21p	Suelos profundos, formados sobre sedimentos originados en rocas areniscas, texturas moderadamente gruesas a medianas, bien drenados baja fertilidad	Luvisoles Dístricos +++ Cambisoles Férricos ++ Cambisoles Dístricos +

Cuadro N° III-3. Resumen de la leyenda de suelos consignados en los mapas de los bloques 10,14N y 14S (continuación)

CÓDIGO UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
TE21o	Suelos profundos, formados sobre sedimentos originados en rocas areniscas fuertemente disectadas, texturas moderadamente gruesas sobre medianas y moderadamente finas, imperfectamente drenados, baja fertilidad, coloraciones rojizas y amarillentas	Ferralsoles Acricos+++ Luvisoles Férricos ++ Cambisoles Dístricos +
TE21d	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales de las partes depresivas del paisaje, texturas moderadamente finas sobre finas, imperfectamente drenados, baja fertilidad, presencia de hardpans	Cambisoles Vérticos +++ Vertisoles Crómicos ++ Luvisoles Gléyicos +
TE22	Suelos poco profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles de erosión, texturas moderadamente gruesas a medianas, moderadamente bien drenados, ácidos, baja fertilidad	Cambisoles Eútricos +++ Luvisoles Háplicos ++ Cambisoles Arídicos +
TE24	Suelos poco profundos, formados sobre areniscas finas chaqueñas, texturas medias sobre moderadamente finas, bien drenados, baja fertilidad	Luvisoles Lépticos +++ Cambisoles Mólicos ++ Cambisoles Arídicos +
TE32	Suelos profundos a poco profundos, formados sobre sedimentos originados en rocas areniscas de las laderas erosionadas, texturas medias a moderadamente finas, moderadamente bien drenados, ácidos, baja fertilidad	Cambisoles Dístricos +++ Cambisoles Háplicos ++ Luvisoles Háplicos +
TE33	Suelos poco profundos a profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles angostos, textura mediana a moderadamente fina, bien drenados, baja a moderada fertilidad	Luvisoles Háplicos +++ Cambisoles Arídicos ++ Cambisoles Eútricos +
TE34	Suelos poco profundos a profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles de erosión, texturas medianas, presencia de capas duras, imperfectamente drenados, ácidos, baja fertilidad	Luvisoles Férricos +++ Cambisoles Dístricos ++ Ferralsoles Háplicos +
TD1	Suelos poco profundos formados sobre sedimentos aluvio-eólicos de las planicies, presencia de lagunillas, texturas gruesas sobre moderadamente finas, moderadamente drenados, napa freática alta, ácidos, baja fertilidad	Cambisoles Ferrálicos +++ Luvisoles Dístricos ++ Regosoles Háplicos +
TD2	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluvio-eólicos de las altiplanicies, texturas moderadamente gruesas a medias, moderadamente bien drenados, ácidos, baja fertilidad	Cambisoles Ferrálicos +++ Ferralsoles Háplicos ++ Regosoles Dístricos +
TD2c	Suelos profundos, originados en sedimentos aluviales calcáreos, pseukarsticos (sector Roboré), texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente gruesas, bien drenados, moderada fertilidad	Cambisoles Calcáricos+++ Luvisoles Cálcicos ++ Cambisoles Dístricos + Cambisoles Gléyicos +

Cuadro N° III-3. Resumen de la leyenda de suelos consignados en los mapas de los bloques 10,14N y 14S (continuación)

CÓDIGO UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
TD2Vc	Suelos profundos formados sobre sedimentos fluviales calcáreos de los valles del paisaje pseudokarstico, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, bien drenados	Cambisoles Calcáricos +++ Luvisoles Vérticos ++ Cambisoles Dístricos +
TD31	Suelos profundos formados sobre márgenes transicionales depósitos aluvio-lacustres, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, drenaje moderado	Luvisoles Dístricos +++ Cambisoles Férricos ++ Ferralsoles Háplicos +
TD31	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluvio-lacustrinos de áreas transicionales a llanuras de inundación, textura moderadamente gruesa sobre moderadamente fina, imperfectamente drenado, ácido, baja fertilidad	Luvisoles Dístricos +++ Cambisoles Ferrálicos ++ Ferralsoles Háplicos +
TD32	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de Pie de Monte, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, imperfectamente drenados, ácidos, baja fertilidad	Luvisoles Férricos +++ Cambisoles Dístricos ++ Cambisoles Férricos +
TD33	Suelos profundos formados sobre depósitos coluvio-aluviales, muy erosionados, texturas gruesas con capas de grava en subsuelo, ácidos, baja fertilidad natural.	Cambisoles Dístricos +++ Cambisoles Mólicos ++ Luvisoles Háplicos +
TD3v	Suelos profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles de erosión angostos, texturas moderadamente gruesas, algo excesivamente drenado en sectores signos de hidromorfismo, ácidos, baja fertilidad	Cambisoles Háplicos +++ Fluvisoles Gléyicos ++ Fluvisoles Dístricos +
TA33	Suelos poco profundos a profundos, formados sobre sedimentos consolidados formando complejo de causes (sector Roboré), texturas medianas sobre moderadamente finas, imperfectamente drenados	Cambisoles Dístricos +++ Cambisoles Mólicos ++ Luvisoles Háplicos +
LAu1	Suelos formados sobre sedimentos aluviales antiguos del río Otuquis, profundos, topografía ligeramente elevado, moderadamente drenados. Textura moderadamente gruesa sobre moderadamente fina, baja fertilidad ocasionalmente salinos y/o alcalinos	Fluvisoles Umbricos +++ Cambisoles Sódicos ++ Cambisoles Eútricos +
LAu2	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales antiguos del río Otuquis, partes depresivas, imperfectamente drenados. Texturas moderadamente finas sobre finas, ocasionalmente inundadizas, baja fertilidad	Fluvisoles Vérticos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Luvisoles Háplicos +
LAg21	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales antiguos, planos, texturas finas, hidromórficos, ligeramente ácidos y fertilidad moderada	Luvisoles Vérticos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Vertisoles Háplicos +
LAg31	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales antiguos de las depresiones interfluviales, texturas medianas a moderadamente finas, imperfectamente drenados, ligeramente ácidos, moderada fertilidad	Cambisoles Gléyicos +++ Luvisoles Vérticos ++ Vertisoles Háplicos +

Cuadro N° III-3. Resumen de la leyenda de suelos consignados en los mapas de los bloques 10,14N y 14S (continuación)

CÓDIGO UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Llr1	Suelos profundos formados sobre sedimentos fluvio-lacustrinos de las llanuras de inundación, texturas moderadamente finas a finas, hidromórficas, salinas, fertilidad moderada, ocasionales inundaciones	Luvisoles Gléyicos +++ Vertisoles Sálicos ++ Cambisoles Vérticos +
Llr2	Suelos profundos formados sobre sedimentos lacustrinos, hidromórficos, inundadizos, texturas finas, neutros o ligeramente alcalinos, moderada fertilidad, drenaje imperfecto	Luvisoles Gléyicos +++ Luvisoles Vérticos ++ Cambisoles Vérticos +
Llc1	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluvio-lacustrinos, texturas finas, imperfectamente drenados; salinos y/o alcalinos, moderada fertilidad	Cambisoles Vérticos +++ Vertisoles Eútricos ++ Gleysoles Háplicos +
Llc2	Suelos profundos formados sobre sedimentos fluvio-lacustres de Pie de Monte, hidromórficos y ocasionalmente inundadizos, texturas finas, deficientemente drenados, ácidos, baja fertilidad	Vertisoles Háplicos +++ Luvisoles Vérticos ++ Cambisoles Gléyicos +
Ll4	Suelos profundos sobre sedimentos aluviales del río Otuquis, frecuentemente inundadizos. Texturas finas sobre finas, ocasionalmente salinas	Cambisoles Vérticos +++ Vertisoles Alicos ++ Cambisoles Gléyicos +
Plp	Suelos hidromórficos formados sobre sedimentos aluviales del Pantanal, inundados permanentemente, complejos texturales gleysados, tirante de agua hasta 5m	Gleysoles Dístricos +++ Vertisoles Gléyicos ++ Fluvisoles Gléyicos +
Plt	Suelos formados sobre sedimentos aluviales frecuentemente inundadizos, texturas complejas, hidromorfismo acentuada	Vertisoles Háplicos +++ Gleysoles Dístricos ++ Fluvisoles Gléyicos +

Referencias:

+++ = Dominantes
++ = Frecuentes
+ = Presentes

CAPÍTULO IV

CLASIFICACIÓN DE TIERRAS POR SU APTITUD DE USO PARA AGRICULTURA, PASTOS Y/O FORESTAL.

4. CLASIFICACIÓN CUALITATIVA DE LA TIERRA

4.1. Introducción

En este capítulo se hará una evaluación de la aptitud de uso de la tierra de los bloques definidos como 14N, 14S y 10, utilizando el método descrito por la FAO, publicado en su boletín # 32 (1975) y que han sido ampliados y complementados posteriormente y publicados en el boletín # 84 con el título de Base Referencial Mundial del Recurso Suelo (WRB), publicado en 1999, además se utilizan publicaciones referentes a éste aspecto y que norman los métodos de ejecución tales como: Zonneveld (1995), Rossiter (1998), por otra parte: ZONISIG (2001), Brunet (2004), hacen una síntesis de la metodología de clasificación de Tierras por su Aptitud de Uso, para fines de Zonificación Agroecológica y/o Planes de Ordenamiento Territoriales.

Dentro de los estudios de suelos y clasificación de tierras elaborados hasta ahora y ejecutado en la elaboración del PLUS-SCZ (1996) se ha empleado la metodología descrita por Klingebiel, A.A. y Montgomery (1966) en su publicación de “Land Capability and Classification” (USDA), que básicamente evalúa la Capacidad de Uso de la Tierra para agricultura de secano, dividiendo las tierras en ocho clases, de las cuales, las primeras cuatro clases de capacidad, tienen aptitud para uso agrícola con cultivos limpios y adaptados a las condiciones del medio, las otras tres clases restantes sólo tienen aptitud para cultivos perennes (pastos, frutales, forestales) y la última clase (VIII) sólo para protección o conservación; en otras palabras esta metodología tiene como base de análisis fundamentalmente las características del medio físico-biológico, los aspectos socioeconómicos son considerados de forma indirecta.

Esta es una de las diferencias notables con el sistema de la FAO que pone tanto los aspectos biofísicos como los económico-sociales al mismo nivel de valoración, lo que exige una participación profesional multidisciplinaria y una amplia recopilación de la información del campo.

En razón a las disposiciones legales emanadas por el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, en adelante para fines de zonificación agroecológica y/o Planes de Ordenamiento Territorial se adoptará la metodología de la FAO para definir la aptitud de uso de las tierras.

En el análisis de valoración de las tierras en un estudio de suelos se llega a definir sólo hasta la etapa de los tipos de uso genéricos de la tierra (TUTs) basado fundamentalmente en las características descritas de cada unidad de tierra (unidades de mapeo) determinados en el capítulo III. Los aspectos socioeconómicos no fueron considerados a profundidad en esta etapa por cuanto no se determina los tipos de uso específicos para cada cultivo en particular, sólo en este caso entra en consideración los requisitos de uso (RUTs) de los diferentes cultivos. Pero se ha considerado todos los aspectos referidos a las limitaciones para cada tipo de uso, y también se han considerado los tipos de uso de la tierra utilizados en el área de estudio, que son: Uso agrícola intensiva y extensiva, con riego y sin riego, para cultivos anuales y semipermanentes.

Las categorías no agrícolas, se subdividen en uso ganadero extensivo, pastoreo con pastos naturales, uso forestal extractivo para leña, postes o troncas, o bien forestaciones y/o reforestaciones, sobre todo en las riberas de los ríos y quebradas, finalmente las tierras destinadas a protección y/o conservación.

4.2. Bases de la metodología (FAO, 1975 – 1999)

Esta metodología hace un análisis minucioso de las condiciones más importantes que debe tener el suelo para un desarrollo exitoso y sostenido de la planta y cita cinco condiciones fundamentales que son:

a) Disponibilidad de la fertilidad natural
b) Disponibilidad de agua en el suelo
c) Disponibilidad de oxígeno (drenaje interno)
d) Susceptibilidad a la erosión
e) Impedimentos para el uso de implementos agrícolas

Cada uno de estos aspectos lleva implícito una serie de factores concomitantes y la clasificación de los mismos puede ser en categorías como: ninguna, ligera, moderada, fuerte y muy fuerte.

Algunos de estos factores, engloba aspectos del medio como cantidad, frecuencia e intensidad de la lluvia que afecta a la disponibilidad de agua en el suelo, cuando la agricultura se realiza sólo con lluvia (a secano).

El proceso de evaluación comienza con la valoración de las características morfológicas, físicas y químicas de ca da Unidad de Tierra (UT) descrita y definida en el capítulo III, esa valoración tiene grados definidos para cada Clase de Uso de la Tierra (CATs) en clases I, II, III, Na, Nb, tal como sugiere la metodología FAO; además se establecieron

valores paramétricos para cada factor y esto resulta en las Capacidades de Uso de la Tierra (CUTs) y de acuerdo al uso que se desean dar conforman los Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs) de forma genérica:

Hasta aquí abarca la valoración de la tierra como medio físico biológico, cualitativo, pero la valoración de la aptitud de uso no termina aquí, sino que se incorporan aspectos de carácter tecnológico, socioeconómico, infraestructura, etc. para definir la aptitud de uso específico, es decir para cada cultivo en particular y definir la zonificación agroecológica y elaboración de Planes de Ordenamiento Territorial.

4.2.1. Clases de Aptitud de las Tierras

El sistema de la FAO reconoce diferentes categorías de aptitud de uso de la tierra que se definen a nivel de Orden, Clase, Subclase y Unidades como muestra el cuadro Nº IV– 1 (FAO, 1976).

4.2.2. Descripción de las diferentes categorías de Aptitud de la Tierra

Las diferentes categorías de clasificación mostradas en el siguiente cuadro N° IV-1, se resumen como sigue:

Dentro del **Orden A** se encuentran todas las tierras que tienen aptitud para producir algún tipo de cosecha anual o permanente con riego o con sólo la lluvia, de forma sostenida y reconoce las siguientes clases:

Cuadro N° IV-1 Estructura de la clasificación de la aptitud (FAO, 1975)

Orden	Categorías		Unidad (Ejemplo)
	Clase	Subclase	
A = Aptas	A1 = altamente A2 = moderadamente A3 = marginalmente	A1s = limitaciones en suelo A2e = limitaciones por erosión A3c = limitaciones climáticas	A1s-2 = afectada por salinidad, etc.
N =No aptas	Na = No aptas actualmente Nb = No aptas permanentemente	Nat = Relieve moderado N2 = Relieve fuerte	Nat-1 = afectada por riesgo de erosión hídrica, etc.

4.2.3. Clases de Aptitud

Dentro del orden A reconoce tres clases de tierra:

Clase A1 (Altamente aptas)
Tierras que no tienen limitaciones serias que perjudique el uso sostenido de la tierra para producir cosechas con cualquier cultivo anual o perenne (elegido) con rendimientos altos sin necesidad de mayores inversiones en insumos (tierra ideal para dicho cultivo).

Clase A2 (Moderadamente Aptas)
Tierras con limitaciones que en conjunto son moderadamente graves para la aplicación sostenida de un determinado uso. Las limitaciones pueden reducir la productividad o los beneficios y/o aumentar los costos en insumos necesarios, hasta el grado en que las ventajas globales obtenidas del uso adoptado son todavía atractivas, pero inferiores a las obtenidas con la clase A1.

Clase A3 (Marginalmente aptas)
Las tierras de esta clase ya tienen limitaciones que en conjunto son graves para la aplicación sostenida de un uso determinado y reducirán la productividad o los beneficios o bien incrementarán los insumos necesarios en tal medida, que estos desembolsos quedarán marginalmente justificados.

Dentro del orden No aptas se reconocen dos clases:

Clase Na (No aptas actualmente)
Son tierras con limitaciones que pueden ser vencidas con el tiempo o aplicando tecnologías especiales, pero que no pueden corregirse con los conocimientos o tecnologías existentes a un costo actualmente aceptables. Las limitaciones son tan graves que impiden un uso sostenido y satisfactorio de la tierra en un modo determinado.

Clase Nb (No aptas permanentemente)
Tierras con limitaciones que parecen ser tan graves que impiden toda posibilidad de un uso sostenido y satisfactorio de la tierra en un modo determinado para un cultivo determinado.

4.2.4. Subclases de Aptitud de la Tierra

Las subclases de aptitud de las tierras reflejan la naturaleza de las limitaciones, por Ej.: carencia de humedad, peligro de erosión, etc. Las subclases se indican con letras minúsculas unidas a la clase por Ej.: A2s, A2e, A2c, etc. En la clase A1 no existen subclases por cuanto no tiene limitaciones serias. La naturaleza de las limitaciones para este estudio se da en el cuadro N° IV-4, que es un resumen elaborado para la clasificación del PLUS–SCZ. El grado de afectación de cada factor limitante lo define la clase de tierra.

4.2.5. Unidades de Aptitud de la Tierra

Esta categoría de clasificación se aplica en estudios detallados y son subdivisiones de la Subclase; dentro de la subclase tienen el mismo grado de afectación, difieren entre sí en sus características de producción o en aspectos secundarios de sus exigencias de ordenación, su reconocimiento permite una interpretación detallada a nivel de planificación de la explotación. Las unidades de aptitud se distinguen mediante números

arábigos que siguen a un guión por Ej.: A2e-1, A2e-2, etc. no hay límite alguno para el número de unidades reconocidas dentro de una subclase.

4.2.6. Sistemas de manejo tecnológico

Otro elemento importante que incorpora la clasificación de la FAO es lo referente a tipos de utilización o sistemas de manejo tecnológico, que se refiere fundamentalmente a la fuerza laboral o intensidad de capital utilizado en la producción, como también la tecnología de uso y manejo empleado.

El sistema de la FAO reconoce seis sistemas de manejo que se resume de la siguiente manera:

1) Tipo moderno de aprovechamiento, hace uso intensivo de capital y también elevado grado tecnológico (mecanizado).
2) Tipo de utilización intermedia (comparando con la agricultura primitiva) hace uso limitado del capital y el nivel de conocimiento tecnológico es razonable (semimecanizado).
3) Tipo de aprovechamiento primitivo, que hace uso principalmente de la fuerza humana o animal para implementos sencillos, su producción es básicamente para subsistencia familiar.
4) Tipo de utilización muy primitiva, utiliza únicamente mano de obra familiar, el nivel de conocimiento tecnológico es muy bajo.
5) Tipo de utilización de la tierra, tecnológicamente avanzado que produce cultivos arbóreos, hace uso intensivo de capital y hay un alto grado de conocimiento tecnológico.
6) Tipo de utilización primitivo de la tierra que produce cultivos arbóreos. No invierte capital en su manejo u ordenación, el nivel tecnológico es muy bajo. Practican corta de árboles y abandonan las zonas clareadas.

Las consideraciones socioeconómicas detalladas entran en el análisis cuando se tiene que determinar los tipos de utilización específicas de las tierras, entonces el análisis es cuantitativo. En el caso presente se llega solamente hasta un análisis cualitativo de los Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs).

4.3. Aptitud de Uso de las Tierras en diferentes estudios de suelos realizados anteriormente

En el capítulo III de este informe se resumen las características de los atributos de cada Unidad de Tierra (UT) de todos los estudios particulares y el detalle se muestra en el

anexo I-V, todos ellos sirven de base para la clasificación de la aptitud del uso de la tierra de cada bloque estudiado en la fase I.

Como primera medida, cada atributo de las tierras han sido valoradas en función a su clase de aptitud tanto para las clases aptas (A1, A2, A3) como también las no aptas (Na y Nb) basado en los parámetros descritos en el cuadro N° IV–2, el resumen de esta valoración se muestra en el cuadro N° VIII del anexo II, que categoriza en niveles de afectación para cada factor de producción, en varios casos acompañan valores numéricos con rangos apropiados. Este cuadro es la base para el tratamiento de otros parámetros de evaluación.

Cuadro N° IV-2. Parámetros de evaluación de las características de la tierra (1)

Características de las Tierras (CaTs)	Clases de Aptitud de Uso			
	Aptas para uso agropecuario			No Aptas
	A1	A2	A3	Na - Nb
Textura del suelo* (Hor. B ó 20 – 70 cm de prof.)	Mediana	Mod. gruesa Mod. fina	Fina Mod. gruesa	Muy fina Muy gruesa
Profundidad efectiva: (cm) hasta mat semipermeables o prof. napa freática	Profundo (> 90 cm)	Moderadamente profundo (50 – 90)	Superficial (20 – 50)	Muy superficial (< 20)
Pendiente: Grado (%) Longitud (m)	Casi plana < 3% Cualquiera	Ligera 3 – 8% Mod. o largo	Moderada 8 – 15% Mod. o largo	Alta y muy alta 30 – 45 / >45% Indiferente
Susceptibilidad a la erosión: (hídrica o eólica)	Nula o leve	Leve o moderada	Moderada	Fuerte
Pedregosidad / Rocosidad	Ninguna	Pocas piedras/ Sin rocosidad	Mod. piedras Algunos afloramientos	Muy pedregoso/ Mucho afloramiento rocoso
Fertilidad ** . Macronutrientes (NPK) . Saturación de bases (%) . Cap. Int. Cat. (meq/100 gr)	Alta o moderada Alta (>70) Alta o mod. alta (>25)	Moderada Moderada (50 – 70) Moderada (12 – 25)	Baja Baja (<50) Baja (6 – 12)	Indiferente Indiferente Muy baja (<6)
Salinidad: Cond. elect. (micromohos/cm)	No salino (0 – 400)	Ligera – moderadamente (400 – 2.000)	Moderada a fuerte (2000 – 3000)	Muy fuerte (> 3000)
Sodicidad: . pH . Sodio interc. (%)	Neutro (6,6 – 7,0) Bajo o mod. bajo (<6)	Suave – Moderado (7,1 – 8,0)-(5,5 – 6,5) Moderado (6 – 10)	Fuerte (8,0–9,0)-(4,5–5,5) Alto (10 – 15)	Muy fuerte (> 9,0)-(< 4,5) Muy alto (>15)
Clase de drenaje:	Bien drenado	Mod. bien drenado	Imperfectamente drenado	Excesivo o mal drenado
Cap. reten. de humedad: (CC – PMP % de Vol)	Alta (> 16%)	Moderada (10 – 16)	Baja (< 10)	Indiferente
Relieve: . Mesorelieve (desniveles en m.) . Microrelieve (desniveles en m.)	Plano o casi plano (0,6 – 1,0) Plano o casi plano (0,0 – 0,3)	Lig. Ondulado (1,0 – 3,0) Moderado (0,3 – 0,6)	Ondulado (3,0 – 6,0) Ondulado (0,6 – 1,0)	Muy ondulado (> 6,0) Indiferente
Peligro de inundación:	No inundable	Ocasionalmente	Frecuentemente	Anualmente
Disponibilidad de agua (lluvia):	7-9 meses	5-7 meses	4-5 meses	< 3 meses

(1) Elaboración propia en base a parámetros dados por la FAO, USDA y experiencias propias.
(*) Ver clasificación textural en cap II de este informe.
(**) Ver cuadro N° II – 1 en cap. II de este informe.

4.3.1. Cualidades de Uso de la Tierra (CUTs)

La valoración de las Cualidades de Uso de la Tierra (CUTs) se hizo también de cada Unidad de Tierra (UT) a la luz de las limitaciones para los diferentes tipos de uso que se muestra en el cuadros N° IV-4, dichas limitaciones son:

- **Riesgos de erosión:** Que está afectado fundamentalmente por la susceptibilidad a la misma, es decir grado y longitud de la pendiente, intensidad de la lluvia y en menor grado por la textura del suelo, cobertura vegetal, uso actual, tendencia de uso, etc.

- **Riesgos para la mecanización:** Este aspecto evalúa a los factores más importantes que afectan o representan un obstáculo para la mecanización en general, en este sentido los atributos que más peso tienen son: profundidad efectiva, pedregosidad y/o rocosidad, textura, drenaje, y lógicamente el grado de pendiente del terreno.

- **Limitaciones de fertilidad:** Este tipo de limitación está afectada por la disponibilidad de macro y micronutrientes en el suelo, capacidad de intercambio catiónico, porciento de saturación de bases y también el porcentaje de materia orgánica y la disponibilidad de humedad en el suelo.

- **Toxicidad del suelo:** Esta determinado fundamentalmente por salinidad y sodicidad y por la presencia de Al y Mn intercambiables en concentraciones mayores a 1,5 meq/100 gr de suelo. Las altas concentraciones de sales así como del sodio resultan tóxicos cuando la CE> 3000 micromohos/cm y cuando la concentración del Na intercambiable es > 15 % en relación a las bases totales intercambiables y el Al cuando es mayor a 1 meq/100 gr de suelo.

- **Disponibilidad de agua en el suelo:** Esta limitación se valora en base al régimen de lluvias versus índice de evapotranspiración que determina el déficit o exceso de lluvia en el año, pero también por la disponibilidad de riego y por la capacidad de retención de humedad del suelo, que a su vez es función de la textura y contenido de materia orgánica.

- **Disponibilidad de oxigeno:** Se refiere a la aireación que debe haber en la zona radicular de la planta y depende del drenaje interno que a su vez es función de la textura y estructura del suelo, por otra parte, los riesgos de inundación y/o encharcamientos afectan también a la aireación, según sean continuos, frecuentes u ocasionales.

Estas limitaciones se muestran en el cuadro N° IV-4 en forma de abreviaciones que van unidas a la clase de tierra y definen la subclase de tierra. El resumen de las Cualidades de Uso de la Tierra (CUTs) se muestra en el cuadro N° IV-3 de este capítulo y en el anexo II-VIII, para cada unidad de tierra identificada en las áreas

de los diferentes estudios. Por otra parte este cuadro presenta la clasificación para dos sistemas de manejo empleados en la agricultura de las regiones estudiadas que son: Sistema familiar con poca inversión de capital y tecnología y el sistema semi-mecanizado, con moderada inversión de capital y tecnología media. De este cuadro salen las diferentes clases de tierra para diferentes usos.

Cuadro N° IV-3a. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector Puerto Suárez -Santa Ana de Chiquitos

Unidad de Tierra (UT)	Sup. (ha)	Limitaciones para diferentes tipos de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo *	
		Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponibilidad de agua		Disp. de Oxigeno			
		Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	Macro-nutrientes	CIC	CE	Na+ Intercam.	Al+ Intercam.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	Familiar	Semi-mecanizado
ES1u		4	3	2-3	2	2-3	3	3	1	1	1-2	5	3-4	2	1	5 eh,t,p	5 eh,t,p
ES1c		4-5	4	2-3	2	3	2-3	2-3	1	1	1	5	3-4	1	1	5 eh,t,r	5 eh,t,p,r
ES2		3-4	3	2-3	2	2	3	3	1	1	1	5	3-4	1	1	3 eh,t	4 eh,t,r
ES41		3	3	2-3	2	2	2-3	2-3	1	1	1-2	5	3-4	1	1	4 p,r,t	5 p,r,t,n
ES42		3	3	2	2	1	3	3	1	1	2	5	3-4	1	1	4 p,r,t	4 p,r,t
ES43		3-4	4	2-3	2	1-2	3	3	1	1	1-2	5	3-4	1	1	4 t,p,r	4 t,p,r
EM1c		1-2	2	1-2	3	1	2	2	1	1	1	4	3	2	1	3 eh,di,n	4 eh,di,n
EM2		1	1	1-2	2-3	1	2	2	2	1	1	4	3	3	3	3 di,n,in	4 di,n,in
EM31		1-2	1-2	1	2	1	2	2	1	1	1	4	3	1-2	1	3 de,n,a	3 de,n,a
EM32		1-2	1-2	1	2-3	1	2	2	1	1	1	4	3	1-2	1	3 de,n,eh	3 de,n,eh
EM3C		1-2	1-2	1	2-3	1	2	2	1	1	1	4	3	2	1	3 di,n	4 di,n
EMV		1-2	1-2	1-2	2-3	1-2	2-3	2	1	1	1-2	4	3	2	1-2	4 di,eh,n	4 di,eh,n
ECb11		1-2	2	1-2	2	1-2	3	3	1	1	1-2	4	3	2	1	4 di,ci,n,x	4 di,ci,n,x
ECb12c		1-2	1-2	1-2	2	1-2	3	3	1	1	1	4	3	1	1	3 di,n,x,cl	4 di,n,x,cl
ECb14		1-2	1-2	1-2	2-3	1	3	3	1	1	1-2	4	3	2	1-2	3 di,n,cl,x	4 di,n,cl,x
ECb15		1	1	1-2	2-3	1	3	3	1	1	1-2	4	3	2	2	3 di,n,t,p,r	4 di,n,t,p,r
ECb21		1-2	1-2	1	2	1	2-3	2-3	1	1	1-2	4	3	2	1	3 de,di,n,x	4 de,di,n,x
EVp1		1	1	1	2-3	1	2	2	1	1-2	1	4	3	2	2	4 di,s,x	4 di,s,x
EVp21		1	1	1	2-3	1	2	2	1	1-2	1	4	3	2	2	de,di,n,in	de,di,n,in
EVp31		1	1	1-2	2-3	1-2	2-3	2-3	1	1	1-2	4	3	2	2	3 di,ci,p,n	4 di,ci,p,n
EVp32		1	1	1	2	1	2-3	2-3	1-2	1	1-2	4	3	2	2	3 di,in,n,x	4 di,in,n,x
SJ11		4-5	4-5	2-3	2	3	2-3	2-3	1	1	1-2	5	3	2	1	5 t,p,r	5 t,p,r
SJ21p		2	2	1	2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 eh,n	4 eh,n
SJ21o		2-3	2-3	1	2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 de,n	4 de,n
SJ22p		1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 di,n	4 di,n
SJ22o		1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 de,n	3 de,n
SJ24		1-2	1-2	1-2	2	1-2	2-3	2-3	1	1-2	1	5	4	1-2	1	4 eo,cl,n	4 eo,cl,n
SJ2v		2-3	2-3	1-2	2	1-2	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 eh,cl,n	4 eh,cl,n
SJ31		2-3	2-3	1-2	2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 di,n,cl	4 di,n,cl
SJ32		1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	3	2-3	2	4 di,in,n(s)	4 di,in,n(s)
SJ33		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	3	1-2	1	3 di,n(s)	3 di,n(s)
TE21		1-2	1-2	1-2	2	1-2	2	2	1	1	1	5	4	1-2	1	4 cl,di,n	4 cl,di,n
TE24		2	2	1-2	1-2	1-2	2	2	1	1	1	5	4	1	1	3 di,n,cl	4 di,n,cl
TE33		2	2	1-2	1-2	1-2	2	2	1	1	1-2	4	4	1	1	4 de,cl,n	4 de,cl,n
LAu1		1	1	1	1-2	1	2	2	1-2	1-2	1	4	4	1-2	2	4 di,s,cl	4 di,s,cl
LAu2		1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	4	4	2-3	2-3	4 di,s,cl	4 di,s,cl
Ll.u		1	1	1	3	1	2	2	2	2	1	4	4	3	3	5 di, in	5 di, in
PLp		1	1	1-2	2-3	1	2	2	1-2	1	1-2	4	3	3	3	5 di, in	5 di, in
PLt		1	1	1-2	2-3	1	2	2	1-2	1	1-2	4	3	2-3	2-3	4 di,n,in	5 di,n,in

* El significado de las limitaciones ver Cuadro N° IV-4

Cuadro N° IV-3b. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector San Matías-Cerro Los Cántaros

Unidad de Tierra (UT)	Sup. (ha)	Limitaciones para diferentes tipos de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo *	
		Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponibilidad de agua		Disp. de Oxigeno			
		Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	Macro-nutrientes	CIC	CE	Na+ Intercam.	Al+ Intercam.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	Familiar	Semi-mecanizado
EP12		2	2	1-2	1	1	3	2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 di,n,x,cl	3 di,n,x,cl
EP12c		2	2	1-2	1-2	1	2	2	1	1	1	4	3	1	1	3 di,n,x,cl	3 di,n,x,cl
EP13		2	2	1-2	2	1	3	3	1	1	1-2	4	3	1	1	3 di,n,cl	4 di,n,cl
EP14		1	1	1	1-2	1-2	3	3	1	1	2	4	3	2-3	2	3 di,n,cl,x	4 di,n,cl,x
EP15		1	1	1	1-2	1	2-3	2	1	1	1-2	4	3	2	2	3 di,n,t,p,r	4 di,n,t,p,r
EP22		1	1	1-2	1-2	1-2	2	2	1	1	2	4	3	2-3	1-2	4 di,de,n,ca	4 di,de,n,ca
EM1		1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	2	1-2	3 di,n,x	3 di,n,x
EVp1		1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	2-3	2	4 di,s,x	4 di,s,x
EVp21		1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	2-3	2	4 de,di,n,ca	4 de,di,n,ca
EVp31		1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	2	1-2	3 di,ci,p,n	3 di,ci,p,x
EVp32		1	1	1	2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	2	1	3 di,in,n,x	4 di,in,n,x
EVp33		1	1	1-2	2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	2-3	2-3	4 di,de,in,n	4 di,de,in,n
ES1		4	3-4	3-4	1-2	2-3	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,p,n,r	5 t,p,n,r
Plp		1	1	1-2	1-2	1	2	2	1-2	1-2	1	4	3	2-3	3	5 di,in	5 di,in
Plt		1	1	1-2	2	1	2	2	1-2	1-2	1	4	3	2-3	2-3	5 di,in,n	5 di,in,n

* El significado de las limitaciones ver cuadro N° IV-4

Cuadro N° IV-3c. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector Roboré

Unidad de Tierra (UT)	Sup. (ha)	Limitaciones para diferentes tipos de Uso (CUTs)													üüüüüü=üüüüüüüü manejo *	
		Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponibilidad de agua		Disp. de Oxigeno		
		Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	Macro-nutrientes	CIC	CE	Na+ Intercam.	Al+ Intercam.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	Familiar	Semi-mecanizado
EM1p		1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 di,n,x	3 di,n,x
EM1o		2	2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 de,n,x	3 de,n,x
EM1d		1	1	1	1-2	1	2	2	1	1-2	1	4	3	1-2	1	3 di,n	4 di,n
EM1c		1	1	1	1-2	1	2	2	1-2	1-2	1	4	3	1-2	1	3 eh,de,n	3 eh,de,n
EMv		2	2	2	1-2	1-2	2	2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 eh,de,n	4 eh,de,n
EM31		1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 de,n,ci	3 de,n,ci
EM32		1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1	4	3	1-2	1	3 eh,de,n	4 eh,de,n
EM33		1	1	1	2	1	2	2	1-2	1	1	4	3	1-2	1	3 di,n	4 di,n
SJ1		4	4	3-4	1-2	2-3	2	2	1	1	1	4	3	1	1	5 t,p,r	5 t,p,r
SJ1c		3-4	3-4	3-4	1-2	2-3	2	2	1-2	1	1	4	3	1-2	1	4 t,p,r	5 t,p,r
SJ13		5	5	4	1-2	3	2	2	1	1	1-2	4	4	2	1	5 t,p,r	5 t,p,r
SJ21p		1-2	1-2	1	1-2	2-3	1-2	1-2	1	1	1-2	4	4	1	1	3 di,n	4 di,n
SJ21o		1-2	1-2	1	1-2	2	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1	1	3 de,n	4 de,n
SJ21d		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1-2	1	4 di,n	4 di,n
SJ2v		1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	4	1-2	1	3 eh,de,n	4 eh,de,n
SJ2ve		2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	4	1-2	1	4 eh,de,n	5 eh,de,n
SJ22p		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	4	1	1	3 di,n	3 di,n
SJ22o		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1	1	3 de,n	3 de,n
SJ22v		2	2	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1	1	3 de,n	4 de,n
SJ22ve		2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	4	1-2	1	4 eh,de,n	5 eh,de,n
TE11		1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1-2	1-2	1	4	4	1-2	1	3 t,n,ca,cl	4 t,n,ca,cl
TE12		1-2	1-2	1-2	1-2	1	2	2	1	1	1	4	4	1-2	1-2	3 n,ca,cl	3 n,ca,cl
TE21p		1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1	4	4	1	1	3 n,ca	3 n,ca
TE21o		2-3	2-3	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1-2	1	3 de,n	4 de,n
TE21d		1	1	1	2-3	1	2	2	1-2	1-2	1	4	4	2-3	1-2	3 di,in	4 di,in
TE24		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1-2	1	4 di,n,cl	4 di,n,cl
TE32		2-3	2-3	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1-2	1	4 t,di,n	4 t,di,n
TD2c		1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	2	1-2	1	4	4	1-2	1-2	4 n,ca,ci (t)	4 n,ca,ci (t)
TD2vc		1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	4	1-2	1-2	4 eh,n,ci (t)	5 eh,n,ci (t)
TD31		1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	4	1-2	1-2	4 eh,de,n	4 eh,de,n
TA33		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	4	1-2	1-2	4 t,di,n	4 t,di,n

*El significado de las limitaciones ver cuadro N° IV-4

Cuadro N° IV-3d. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector San Ignacio de Velasco

Unidad de Tierra (UT)	Sup. (ha)	Limitaciones para diferentes tipos de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo *	
		Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponibilidad de agua		Disp. de Oxigeno			
		Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	Macro-nutrientes	CIC	CE	Na+ Intercam.	Al+ Intercam.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	Familiar	Semi-mecanizado
EP11		2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	2	2	1	1	1-2	4	3	1	1	4 di,t,p,n,r	4 di,t,p,n,r
EP12		2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	2-3	2-3	1	1	2	4	3	1	1	4 di,n,x,cl	4 di,n,x,cl
EP13		1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	2-3	2-3	1	1	2	4	3	1	1	3 di,n,r	4 di,n,r
EP13u		1-2	1-2	1	1-2	1-2	2-3	2-3	1	1	2	4	3	1	1	3 di,n,r,p	4 di,n,r,p
EP13g		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 t,n,eh,r	3 t,n,eh,r
EP14		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 di,n,cl,x	3 di,n,cl,x
EP15g		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 n,t,eh,p,r	3 t,eh,n,p,r
EP15l		1-2	1-2	1	1-2	1	2-3	2-3	1	1	2	4	3	1	1	3 eh,t,n,r,p	3 eh,t,n,r,p
EP21		1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	4 de,di,n,x	4 de,di,n,x
EP21g		1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	4 de,di,n,x	4 de,di,n,x
EP22		1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 de,di,n,ca,r	4 de,di,n,ca,r
EVa1		1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 di,in	4 di,in
EVp1		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1-2	4 di,s,x	4 di,s,x
EVp2		2	2	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1-2	4 di,de,n,in	4 di,de,n,in
EVp31		1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 di,ci,p,n	4 di,ci,p,n
EVp32		1	1	1-2	1-2	1	2-3	2-3	1	1	2-3	4	3	2-3	1-2	4 di,in,n,x	5 di,in,n,x
ES1u		4	4	2-3	1-2	2-3	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,n (p,x,r)	5 t,n (p,x,r)
ES1n		3-4	4	2-3	1-2	2-3	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,p,n,r	5 t,p,n,r
ES2		3-4	4	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,p,n,r	5 t,p,n,r
ES3		4	4	2-3	1-2	2-3	2-3	2-3	1	1	2-3	4	3	1-2	1	5 t,p,r	5 t,p,r
ED		1-2	1-2	1-2	2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	2-3	2-3	4 di,de,in,n	4 di,de,in,n

* El significado de las limitaciones ver cuadro N° IV-4

Cuadro N° IV-3e. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector San José Quimomé

Unidad de Tierra (UT)	Sup. (ha)	Limitaciones para diferentes tipos de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo *	
		Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponibilidad de agua		Disp. de Oxigeno			
		Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	Macro-nutrientes	CIC	CE	Na+ Intercam.	Al+ Intercam.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	Familiar	Semi-mecanizado
EP11		2-3	2-3	1-2	2	1-2	2	2	1	1	1-2	4	3	1	1	4 di,ci,n,x	4 di,ci,n,x
EP13		1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	2	2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 di,n,r	4 di,n,r
EP14		1-2	1-2	1-2	1	1-2	2	2	1	1	1	4	3	1-2	1	4 de,di	4 de,di
EP15		1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	1	1	1	4	3	2-3	1-2	4 t,p,r,cl	4 t,p,r,cl
EP15g		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1-2	1	4	3	1-2	1-2	4 t,r,n,cl	4 t,r,n,cl
EP15l		1-2	1-2	1	1-2	1	2-3	2-3	1	1	2	4	3	1	1	4 t,r,n,cl	4 t,r,n,cl
EP21		1-2	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	4 de,di,n,x	4 de,di,n,x
EP22		1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 de,di,n,x,r	4 de,di,n,x,r
EVa		1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	2	4 di,in	4 di,in
EVp1		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1	1	4	3	1-2	1-2	4 di,s,x	4 di,s,x
EVp21		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	4 di,de,n,in	4 di,de,n,in
EVp22		1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 de,di,n,ca	4 de,di,n,ca
EVp31		1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 di,ci,p,n	4 di,ci,p,n
EVp32		1	1	1-2	1-2	1	2-3	2-3	1	1	2-3	4	3	1-2	1-2	3 di,in,n,x	4 di,in,n,x
ES1		3-4	3-4	2-3	1-2	2-3	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,de,n (p,x,r)	5 t,de,n (p,x,r)
ES1n		3-4	4	2-3	1-2	2-3	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,p,n,r	5 t,p,n,r
ES2		3-4	4	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,p,r,n	5 t,p,r,n
ES3		4	4	2-3	1-2	2-3	2-3	2-3	1	1	2	4	3	1-2	1	5 t,p,r	5 t,p,r
E.B		2-3	2-3	3	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 t,p,n,x	4 t,p,n,x
EM1		1-2	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 di,n,x	4 di,n,x
EM2		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	2	1-2	3 de,di,in	4 de,di,in
Llr1		1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	2-3	1-2	1	4	3	2-3	1-2	4 de,di,in	4 de,di,in
Llr2		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	3	2-3	1-2	4 de,di,in	4 de,di,in,tx
Llc1		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	2-3	1-2	1	4	3	2-3	1-2	4 di,in,s,ci	4 di,in,s,ci
Llc2		1	1	1-2	2-3	1	1-2	1-2	2-3	2-3	1	4	3	2-3	2-3	4 di,in,s,ci	4 di,in,s,ci
LAg21		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	3	1-2	1	3 de,di,cl	3 de,di,cl
LAg31		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	3	1-2	1	3 di,cl	3 di,cl
TE11		1-2	2	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1	1	5	4	1-2	1	4 n,ca,t,cl	4 n,ca,t,cl
TE12		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1	1	5	4	1-2	1	4 n,ca,cl	4 n,ca,cl
TE21		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	5	4	1	1	4 n,ca,cl	4 n,ca,cl
TE22		1-2	1-2	1-2	1-2	1	2	2	1	1	1	5	4	1	1	4 de,n,ca	4 de,n,ca
TE32		2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	5	4	1-2	1	4 t,di,n	5 t,di,n
TE34		2-3	2-3	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	5	4	1-2	1	4 ci,n,in	5 ci,n,in
TD1		1-2	1-2	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	5	4	1-2	1	4 de,n,ca	4 de,n,ca
TD2		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	5	4	1-2	1	4 n,ca	4 n,ca
TD31		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	5	4	1-2	1-2	3 di,n,ca	4 di,n,ca
TD32		1-2	1-2	1	1-2	1	2	1-2	1	1	1	5	4	1-2	1	3 di,de,ci,n	4 di,de,ci,n
TDv		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	5	4	1	1-2	4 t,de,n	4 t,de,n
SJ11		2-3	2-3	1-2	2	2-3	2	2	1	1	1-2	5	4	1	1	4 t,p,n,x,r	5 t,p,n,x,r
SJ12		2-3	2-3	1-2	2	2-3	2	2	1	1	1	5	4	1	1	4 t,p,n,x,r	5 t,p,n,x,r
SJ13		3-4	3-4	3-4	2	3-4	2	2	1	1	1-2	5	4	1	1	5 t,p,r	5 t,p,r
SJ21		1-2	1-2	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	5	4	1-2	1	3 n,ca,cl	4 n,ca,cl
SJ22		1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	5	4	1-2	1	3 n,ca,cl	4 n,ca,cl

Cuadro N° IV-4. Factores limitantes y peligro de degradación

Limitaciones		Factores que influyen
t	topografía	pendiente, microrelieve
eh	erosión hídrica	cárcavas, surcos, erosión laminar
eo	erosión eólica	capas de arena, dunas
de	drenaje externo	topografía depresiva
di	drenaje interno	Textura fina, estructura, moteado
s	sales o álcalis	pH, conductividad eléctrica
ci	capas endurecidas	cementación, textura
p	profundidad	roca madre o napa freática superficial.
n	nutrientes	CEC, NPK, % satur., textura, mat.org.
x	toxicidad	elementos tóxicos, pH
ca	capacidad agua	textura, materia orgánica
cl	clima	precipitación, evapotranspiración
r	rocosidad, piedras	% rocas o piedras en el perfil
in	inundación	fisiografía, topografía, hidrología
tx	textura	texturas arcillosas o arenosas

Naturaleza de degradación	Causas
Peh Erosión hídrica	Pendiente, textura livianas, fuertes lluvias
Peo Erosión eólica	Vientos fuertes, chaqueos, texturas livianas
Psc Susceptibilidad a compactación	Excesivo uso de maquinaria pesada, texturas pesadas
Pst Perdida de estructura	Excesivo laboreo, texturas livianas, estructura débil
Pen Encharcamiento	Topografía depresiva, taponamiento de drenes naturales, texturas arcillosa, clima
Psq Secamiento rápido	Textura liviana, escasa materia orgánica, clima
Pac Acidificación	Clima tropical lluvioso, textura liviana, roca madre
Pln Perdida de nutrientes	Drenaje interno rápido, textura liviana, topografía, falta de diversificación (monocultivo)
Psa Salinización y/o alcalinización	Drenaje interno deficiente, textura pesada, riego con agua que tiene alta salinidad y/o alcalinidad, clima seco
Pmo Perdida de materia orgánica	Clima, quemas
Pbi Perdida de biodiversidad	Quemas, excesivo laboreo

Categorías: Peligro de Degradación			
D1	Sin y con muy poco riesgo	D4	Riesgoso
D2	Poco riesgo	D5	Alto riesgo
D3	Riesgo moderado		

4.3.2. Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs)

Para una correcta evaluación de los Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs), en cada Unidad de Tierra (UT) separada en los mapas respectivos (ver cuadro N° II-IX en el Anexo II), previamente es necesario determinar, las diferentes metodologías de uso predominantes en el área de estudio, los cultivos más comunes, accesibilidad para comercialización, etc. que son los factores que intervienen para el éxito de una cosecha, para ello describimos los aspectos más influyentes que se practica en las diversas regiones de los bloques descritos en esta fase del estudio.

4.3.3. Bases para la Clasificación de Tipos de Uso en las diferentes Unidades de Tierra

a) Altitud: Varía desde 150 m.s.n.m. las zonas más bajas (Pantanal, San Matías, Puerto Suárez) hasta 1.300 m.s.n.m. las serranías más altas como: La Cal, Sunsás, San José, Santiago, Manomó, etc. un promedio de 1.000 m.s.n.m.

b) Características climáticas dominantes:

- Precipitación promedio anual varia de 900 mm/año en las zonas más secas como al sur, frontera con Paraguay, hasta 1.400 mm/año al norte sector Huanchaca, con un periodo húmedo de noviembre-abril y periodo seco mayo-octubre.
- Temperatura promedio por año varia entre 24,5 °C hasta 26,6°C, los valores más altos se registran en los meses de septiembre a marzo, las temperaturas bajas se presentan en los meses de junio a agosto, no se presentan heladas invernales.
- La evapotranspiración potencial fluctúa entre 1.100 – 1200 mm/año con un balance hídrico que arroja un déficit alto de humedad al año.

c) Disponibilidad de agua para riego: prácticamente no existe, las pequeñas fuentes de agua existentes son aprovechadas por los ganaderos (sistema de atajados) para consumo por el ganado y uso humano.

d) Sistemas de manejo tecnológico predominante: son el familiar y semimecanizado, en actividades agrícolas, y tecnologías avanzadas en la actividad forestal, semi-avanzado en la actividad ganadera (sistema extensivo).

e) Especies cultivadas más comunes: en el rubro agrícola extensiva a secano están el maíz, arroz, maní, soya, tabaco, los cultivos perennes son: café, yuca, plátano. Frutales como los cítricos (naranja, mandarina, limón, pomelo), papaya, manga, palta, etc.

f) El sector ganadero que es la mayor actividad productiva de la región han ido mejorando los pastos naturales con la introducción de especies prominentes del Brasil y Argentina, como las braquiarias (decumbens y humidicola).

g) La actividad forestal se concreta a la extracción de troncos de las muchas especies maderables existentes en los bosques naturales, pero también extracción de postes, leña y carbón, no hay indicios serios de actividades de reforestación o forestación.

h) Infraestructura caminera, existen caminos troncales que conectan con la ciudad de Santa Cruz que es el principal centro comercial, así como con las poblaciones fronterizas del Brasil (Cáceres, Corumbá), se mantienen en estado de transitabilidad durante todo el año como son: Santa Cruz - San Javier - Concepción - San Ignacio - San José; otras rutas son San Ignacio - San Matías; San José - Roboré - Yacuses - Puerto Suárez. Existen muchos caminos secundarios hacia los principales centros de producción, por los que se puede transportar los productos a los centros de consumo.

i) Tenencia de la Tierra: Los usuarios de la tierra están constituidos mayormente por pequeños agricultores que utilizan la tierra para agricultura de subsistencia en sistema migratorio, otro grupo son los medianos agricultores que utilizan la tierra en sistema semi-mecanizado. La actividad ganadera utiliza la tierra para crianza en sistema extensivo con pastos naturales y/o ramoneo. Las propiedades en la mayoría de los casos cuentan con títulos de propiedad saneados, muchos de ellos están en etapa de legalización a través del INRA. También existen varios núcleos de habitantes denominados "Tierras Comunitarias de Origen" (TCOs) que disponen de una extensión grande de la tierra para la subsistencia común en manejo forestal, en sistema de caza y pesca. Los madereros, tienen concesiones en zonas boscosas por gestiones ante la Superintendencia Forestal por lapsos de 20 – 40 años.

En base a estas consideraciones, las limitantes y peligros de degradación señaladas en el cuadro N° IV-4, los CUTs del cuadro Nº IV-3, se ha elaboraron los Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs) que se muestra en los cuadros N° II-10 del anexo II, se ha clasificado la Aptitud de Uso de las diferentes unidades de tierras, cuyo resumen se presenta en el cuadro N° IV-5, para los bloques 10, 14N y 14S de Santa Cruz, además se presenta en el cuadro II-11 del anexo II, que detalla la clasificación por unidades de tierra.

4.4. Resumen de la Clasificación de Tierras por su Aptitud de Uso (FAO)

En este párrafo se intenta resumir la descripción de los factores que intervienen para clasificar una unidad de tierra en clases o subclases diferentes, basados en el grado y naturaleza de las limitaciones que impiden que una tierra pueda tener un uso económico y sostenido (ver cuadro N° IV-3). Estas limitaciones, pueden tener diferente grado de afectación en una misma unidad de tierra, unos son más graves pero existen otros más leves que coadyuvan a las primeras e interactúan entre ellos, dando como resultado una limitación general que obliga a clasificar en una u otra clase de aptitud, ver cuadro N° IV-3 de este capítulo y cuadros N°II-10 y II-11 del anexo.

De los cuadros mencionados se extractan el resumen de las clases y subclases de tierra definida para los diferentes tipos de utilización (ver cuadro N° IV-5).

Cuadro N° IV-5. Resumen de la Aptitud de Uso de la Tierra del bloque 10

ORDEN	DESC CLAS	CLASE	SUBCLASES	LIMITACION	Has.	%
A = APTITUD AGRÍCOLA EN GENERAL	A2= APTITUD MEDIA	II	II 1	di,n,in	805.497	17,89
			II 2	di,n	297	0,01
			II 3	eh,di,n	249	0,01
	A3= APTITUD BAJA	III	III 1	di,tx,cl	20.942	0,47
			III 2	di,cl	3.526	0,08
			III 3	eh,n,in	164.393	3,65
			III 4	di,n,t	162.112	3,60
			III 15	t,p,eh,n	220.226	4,89
N =NO APTAS PARA USO AGROPECUARIO	Na = NO APTAS ACTUALMENTE	IV	IV 1	eh,p,r,t	328.060	7,29
			IV 2	eh,p,r	220.270	4,89
			IV 3	eh,p,t	246.854	5,48
			IV 4	eh,p,n	695.531	15,45
			IV 5	eh,p,r,n	17.133	0,38
			IV 14	di,n,x,cl	398.808	8,86
			IV 19	di,in,n,x	226.057	5,02
			IV 23	de,ci,n,x	324.061	7,20
	Nb = NO APTAS PERMANENTEMENTE	V	V 1	di,in	522.237	11,60
			V 2	eh,p,r,n	59.063	1,31
			V 3	eh,p,n,t	67.863	1,51
			V 5	di,n	18.256	0,41
				TOTAL	45.014,00	100,00

Cuadro N° IV-5. Resumen de la Aptitud de Uso de la Tierra de los bloques 14N y 14S

ORDEN	DESC CLAS	CLASE	SUB CLASE	Has.	%
A= APTITUD AGRÍCOLA EN GENERAL	A1= APTITUD. ALTA	I	I 1	6.870	0,06
	A2= APTITUD. MEDIA	II	II 1	429.326	4,01
			II 2	81.446	0,76
			II 3	1.789	0,02
	A3= APTITUD BAJA	III	III 1	149.366	1,40
			III 2	436.508	4,08
			III 3	581.211	5,43
			III 4	730.587	6,83
			III 5	117.043	1,09
			III 6	217.912	2,04
			III 7	89.973	0,84
			III 8	23.022	0,22
			III 9	593.551	5,55
			III 10	129.180	1,21
			III 11	28.689	0,27
			III 15	11.503	0,11
			III 16	3.792	0,04
N = NO APTAS PARA USO AGROPECUARIO	Na = NO APTAS ACTUALMENTE	IV	IV 1	348.614	3,26
			IV 2	653.811	6,11
			IV 3	201.076	1,88
			IV 4	680.663	6,36
			IV 5	320.331	2,99
			IV 6	164.187	1,53
			IV 7	254.629	2,38
			IV 8	248.588	2,32
			IV 9	71.328	0,67
			IV 10	23.493	0,22
			IV 12	65.095	0,61
			IV 14	491.362	4,59
			IV 16	156.972	1,47
			IV 19	562.876	5,26
			IV 22	339.631	3,18
			IV 23	61.037	0,57
			IV 24	31.503	0,29
			IV 28	16.545	0,15
			IV 29	201.938	1,89
			IV 30	169.749	1,59
N = NO APTAS PARA USO AGROPECUARIO	Nb= NO APTAS PERMANENTEMENTE	V	V 1	904.753	8,46
			V 2	736.218	6,88
			V 3	151.534	1,42
			V 4	16.152	0,15
			V 5	43.042	0,40
			V 9	123.002	1,15
			V 10	26.975	0,25
			TOTAL	106.969,00	100,00

4.4.1 Tierras de la categoría "A" Aptas para Uso Agropecuario

Esta categoría incluye a tierras que tienen aptitud para todo uso agropecuario, forestal y ganadero, la intensidad de su uso depende de la naturaleza de sus limitaciones y riesgos de deterioro que se especifica a nivel de clase y subclase y comprende las tierras de las clases A1, A2 y A3 del sistema FAO. Cabe mencionar que dentro de esta área de estudio, se ha encontrado tierras de aptitud alta (A1) en el bloque 14N en una infima porción (0,06%) en pequeños sectores aislados.

Las tierras de la clase (A2) de aptitud media también se presentan en forma en pequeños manchones aislados. Las limitaciones de drenaje interno y fertilidad natural baja, asociado a la toxicidad de aluminio, dan problemas serios de manejo y los rendimientos son de moderados a bajos, por cuya razón las prácticas de manejo, que entrañan algún esfuerso técnico y económico, deben estar orientadas a mitigar los efectos negativos de las limitaciones

4.4.2. Tierras de Aptitud Baja (A3 = III)

Esta clase de tierras tienen una aptitud de uso baja para la mayoría de los cultivos ecológicamente adaptados, en razón a que la naturaleza y grado de limitaciones ya son severas o muy severas, que entrañan riesgos de deterioro acelerado de la capacidad productiva de los suelos; su manejo exige mayor conocimiento tecnológico y mayor esfuerzo económico, los rendimientos ya bajan considerablemente comparando con las clases A1 y A2, además limita la selección de cultivos basados en su grado de adaptabilidad a las condiciones del medio, o bien su grado de tolerancia a ciertas limitaciones.

Esta clase de tierras incluye una serie de subclases de tierra basados en la naturaleza de sus diferente limitaciones que pueden ser solas o combinados con otras limitaciones, quienes interactúan en el grado de afectación, algunos son determinantes, otros son coadyuvantes por cuya razón se clasifican en una clase o subclase de tierras. En el presente caso se ha agrupado algunas subclases que tienen una misma clase de limitación principal pero los factores coadyuvantes varían, esto con el fin de evitar repeticiones innecesarias en su descripción.

Tierras de la subclases III-1 y III-2

Estas tierras tienen como limitaciones en grado severo a su drenaje interno (di) que en III-1 es muy rápido agravado por la baja capacidad de retención de agua (ca), en cambio en III-2, el drenaje interno (di) es lento, agravando por las condiciones climáticas secas (cl), escasa precipitación pluvial durante la época de crecimiento de las plantas, es decir en el periodo cultural de cultivos anuales.

Las recomendaciones de manejo, están orientadas a aminorar los efectos negativos de cada limitación, en este sentido tomar las siguientes acciones.

El drenaje interno rápido y baja capacidad de retención de agua, se recomienda aplicar al suelo todo vestigio de materia orgánica, como ser estiércoles, hojarascas, rastrojos de cosechas, etc. que tienen la virtud de incrementar el contenido de materia orgánica en el suelo, con lo que mejora la capacidad de retenciónde humedad en el suelo, esta práctica también favorece para contrarrestar la escasez de lluvias. Cuando el drenaje interno es deficiente, sea por presencia de capas arcillosas o compacatadas en el subsuelo, evitar la encharcamientos mediante la limpieza de canales de drenaje natural.

Tierras de las subclases III-3; III-4 y III-5

Todas estas tierras tienen como limitaciones fundamentalmente en grado muy severo, su drenaje interno deficiente (di), que dificulta el movimiento interno del agua dentro del perfil del suelo, por otra parte tienen como limitaciones coadyuvantes a la baja fertilidad natural (n) asociados a la rocosidad y/o pedregosidad (r), poca profundidad (p), en otros casos a la toxicidad del aluminio (x) y ocasionalmente condiciones de salinidad (s).

Las recomendaciones de manejo se orientan a mejorar el drenaje interno del suelo a través de aplicación de materia orgánica de forma continua, que mejora la estructura e incrementa la porosidad, por otra parte evitar los encharcamientos por obstrucción de los drenes naturales, limpiando continuamente. La fertilidad natural baja, se puede paliar con medidas de rotación de cultivos, aplicación de rastrojos, abonos verdes y por último aplicación de fertilizantes químicos, previamente debe corregirse la acidez y la toxicidad de aluminio con aplicaciones de cal, considerando su periodicidad en relación a la existencia del aluminio, realizada esta práctica recién debe aplicar los fertilizantes químicos en forma fraccionada porque el aluminio tiene la particularidad de “fijar” el fósforo y potasio haciéndolo insoluble para los cultivos.

Tierras de la subclases III-6; III-8; III-9 y III-11

Esta subclase de tierras tienen como limitación fundamental a su drenaje externo (de) moderado, asociado al riesgo de erosión hídrica también moderado (eh), como factores concomitantes se tiene la presencia de capas endurecidas (ci), como las costras ferruginosas, en algunas zonas se encuentran roca madre (r) a poca profundidad (p), incluso baja fertilidad natural pudiendo encontrarse en algunos sectores acidez (n), todos ellos interactúan de manera asociada y hacen más problemático su manejo.

Las recomendaciones de manejo se orientan a reducir el efecto del drenaje externo moderado que repercuten en riesgo de erosión hídrica laminar o en surcos, aplicando la técnica de sembrar los cultivos siguiendo las curvas de nivel o fajas de contorno, mantener la cubierta vegetal lo más que se pueda. La presencia de rocosidad a poca

profundidad o costras endurecidas es bastante difícil corregir lo que se tiene que hacer es utilizar estas tierras con cultivos que no tienen raíces profundas como los pastos de corte o maíz, en caso de observar una profundidad menor a los 20 cm. no se debe usar la tierra para ningún propósito productivo, etc. Finalmente la baja fertilidad se corrige con aplicación de residuos orgánicos, abonos verdes, rotación de cultivos o bien si el cultivo tiene atractivo económico utilizar fertilizantes químicos, previa corrección de la acidez.

Tierras de las subclases III-7; III-16

Esta subclase de tierras tiene como limitaciones severas a su muy baja fertilidad natural (n) y muy severas a su baja capacidad de retención de agua (ca), incluyen suelos de texturas livianas (arenosos); en el sector sud están agravadas por el clima seco (cl) con insuficiente precipitación pluvial.

Las recomendaciones de manejo se orientan a mejorar la fertilidad natural y la capacidad de retención de humedad, que se puede lograr con aplicación de mucha materia orgánica (rastrojos, hojarasca, estiércol, etc.) que además de incorporar los elementos químicos que tenían estos materiales, incrementan el contenido de materia orgánica que absorbe y retiene la humedad. El déficit o escasa precipitación, sólo es posible contrarrestar determinando con cierta precisión el período de distribución de lluvias, analizando los datos históricos de la lluvia de las estaciones más próximas al área de trabajo.

Tierras de las subclases III-9; III-10; III-12; III-13

Todas las tierras de estas subclases, tienen como limitaciones principales en grado severo y/o muy severo a su drenaje interno (di) asociado a su drenaje externo (de) deficientes, que ocasionan encharcamientos frecuentes (in) en ciertos sectores debido a la presencia de capas endurecidas (ci) en el subsuelo, en el sector sur del área estas limitaciones son agravadas por la baja precipitación pluvial (cl), ocasionalmente pueden encontrarse suelos con alta salinidad (s), que llegan a la toxicidad (x).

Las recomendaciones de manejo se orientan a mejorar el drenaje externo, manteniendo abiertos los drenes naturales o habilitando canales de desagüe en sectores de encharcamientos frecuentes por baja permeabilidad del suelo, en el caso de habilitar canales debe tenerse el cuidado de que las aguas descarguen en lugares que no afecten a propiedades vecinas. Si la presencia de capas endurecidas están a poca profundidad (<30 cm) aplicar subsolados profundos, luego incorporar mucha materia orgánica que mejora la estructura del suelo, incrementando la porosidad del mismo y también aporta algo de fertilidad. El factor climático, como se ha dicho para otras subclases se encara definiendo con precisión las épocas de siembra y cosecha y seleccionar cultivos de ciclo corto.

Tierras de las subclases III-14; III-15; III-17

Las tierras pertenecientes a estas subclases tienen como limitaciones mayores en grado severo a su topografía ondulada con pendientes moderadas (t) que entrañan moderado riesgo de erosión hídrica laminar o surcos (eh); en varias regiones se encuentran rocas a poca profundidad (p y r) asociado a la acidez alta (x) y baja fertilidad natural (n).

Las recomendaciones de manejo se orientan a proteger las laderas para reducir el efecto erosivo del escurrimiento superficial de aguas de lluvias y también evitar mayor afloramiento rocoso por este fenómeno, para lo que las actividades agropecuarias o forestales deben realizarse en fajas de contorno, siguiendo las curvas de nivel, mantener la vegetación natural, evitar desmontes innecesarios; para reducir la toxicidad del aluminio intercambiable, neutralizar con la aplicación de cal y posterior aplicación de fertilizantes, también incorporar al suelo todo vestigio de residuo orgánico.

4.4.3. Tierras de la categoría No Aptas para Uso Agropecuario Sostenido "N"

Estas tierras no tienen aptitud agropecuaria en razón a que tanto la naturaleza de sus limitaciones que se encuentran en grado muy severo así como el riesgo de deterioro es grande, por cuya razón se destinan a actividades conservacionistas o bien se aplican tecnologías complicadas o costosas económicamente para su aprovechamiento, siempre que los rendimientos de los cultivos y/o plantaciones prometan buenos precios y mercados seguros.

Esta categoría reconoce dos clases de tierra; las que no son aptas actualmente Na=IV y las que son no aptas permanentemente Nb =V, que se describe a continuación.

Tierras No Aptas actualmente Na = IV

Esta categoría incluye a todas las tierras que en las condiciones actuales no tienen aptitud para la producción de cultivos de forma sostenida y económicamente rentables, debido a que la mayoría de sus limitaciones entrañan un riesgo muy grande de deterioro de los suelos, sin embargo algunas de las limitaciones se pueden corregir con la aplicación de tecnologías avanzadas, con mayor inversión de capital, dependiendo del tipo de aprovechamiento, con manejo técnico pueden resultar con ventaja económica y sosteniblemente. Esta clase de tierras incluye un grupo muy grande de subclases, en función a la combinación de sus limitaciones que interactúan de manera conjunta y hacen de la tierra no productiva. Para abreviar la descripción y evitar repeticiones innecesarias en sus recomendaciones se han agrupado en grupos que tienen un tipo de limitación en grado muy severo y las otras limitaciones en grado severo y todos ellos interactúan, haciendo de su conservación y manejo cada vez más problemático. Razones por lo que obligadamente los propietarios que están asentados en estas tierras no deben realizar actividades agropecuarias.

Tierras de las subclases: IV-1; IV-2; IV-3; IV-4; IV-5 y IV-26; IV-27

Todas las tierras pertenecientes a estas subclases tienen como limitación fundamental en grado muy severo a su drenaje interno (di) en unos suelos que son muy lentos, debido a las texturas arcillosas, en otras son muy rápidas debido a sus texturas arenosas que está asociado a la muy baja capacidad de retención de agua (ca) como limitaciones coadyuvantes en grado severo están la baja fertilidad natural (n) y acidez alta (x).

En los valles de erosión del escudo en determinados sectores del fondo de valle afloran rocas (r) y los suelos del sector sur son afectados por su clima seco (cl) donde hay presencia de salinidad (s) que puede llegar a la toxicidad (x).

Las recomendaciones de manejo consisten en aprovechar la vegetación natural en actividades ganaderas en sistema de pastoreo extensivo con una carga animal reducida. Si desea aprovechar estos suelos en actividades agropecuarias entonces habrá necesidad de encarar obras de drenaje interno y externo, la fertilidad natural se corrige con aplicación de fertilizantes, previa corrección de la acidez con aplicaciones de cal. La salinidad se corrige con lavados profundos y frecuentes con mucha agua allá donde exista; en climas secos esto es casi imposible, si no es con riego; otra opción es mantener la cubierta vegetal siempre presente en forma de rastrojo para que las sales no afloren a capas superiores perjudicando al cultivo.

Tierras de las subclases: IV-14; IV-15; IV-18; IV-19; IV-20

Estas subclases de tierras tienen como limitaciones fundamentales a su drenaje interno deficiente (di) y su fertilidad natural muy baja (n); las limitaciones coadyuvantes pueden ser la poca profundidad del suelo (p), sea por la napa freática superficial o por presencia de rocas a poca profundidad (r); algunos suelos pueden tener capas endurecidas como los petroférricos (ci), en otros casos inundadizos (in) y en otras la toxicidad del aluminio (x), todos ellos reducen la capacidad productiva de estas tierras.

Las recomendaciones de manejo para mejorar el drenaje interno son obras de ingeniería. La fertilidad natural baja, se corrige principalmente con aplicación de fertilizantes químicos, previa corrección de la toxicidad de aluminio con aplicaciones de cal, con una frecuencia de una vez cada 2-3 años. Otra alternativa a mediano plazo son: Los abonos verdes y cultivos de cobertura, son altamente beneficiosas para una agricultura sostenible y siempre deben formar parte de la rotación de cultivos. En el sistema de siembra directa, los abonos verdes son incorporados biológicamente y no mediante implementos de preparación del suelo. Algunos agricultores del departamento de Santa Cruz que han experimentado y entendido la importancia de estas prácticas de siembra directa están obteniendo importantes beneficios económicos de este sistema.

La presencia de rocosidad a poca profundidad o bien presencia de capas duras no es posible corregir, por lo que se recomienda no usar esas áreas para ningún propósito productivo, la limitación climática sólo se soluciona con riego, para lo que debe investigarse la presencia de napas subterráneas a profundidades menores a 100 m.

Tierras de las subclases: IV-6; IV-7; IV-8; IV-23

Las tierras de todas estas subclases tienen como limitaciones fundamentales el drenaje externo (de), acelerado por la pendiente pronunciada y muy baja fertilidad natural (n), teniendo como limitaciones coadyuvantes, en unos casos a las capas endurecidas (ci) en otros la baja capacidad de retención de agua (ca) y en la zona sur limitación climática (cl).

Las recomendaciones de manejo se orientan a no desmontar las laderas empinadas, se puede permitir un uso forestal muy limitado, si esta cubierto por bosque de valor comercial, la fertilidad natural se mejora con aplicación de fertilizantes químicos y abonos verdes, si los rendimientos de las plantaciones forestales y los precios de los productos cubren los costos de producción.

Tierras de las subclases: IV-9; IV-10; IV-21; IV-22; IV-25, IV-30; IV-31

Este gran grupo de subclases de tierra tienen como limitación muy severa fundamentalmente a su topografía irregular, que significa pendientes pronunciadas (t) que lleva consigo el gran riesgo de erosión hídrica (eh), además de la superficialidad de los suelos (p) por la presencia de roca madre a poca profundidad y en ocasiones aflorando en la superficie (r), como limitaciones coadyuvantes se tiene la baja fertilidad natural (n) asociado a la toxicidad del aluminio (x) incluso drenaje interno deficiente (di), en las zonas sur con precipitaciones muy bajas (cl) que presentan sequías.

Las recomendaciones de manejo deben orientarse a evitar cualquier tipo de remoción de la superficie del suelo, mantener su cubierta vegetal, no efectuar desmontes. En sectores con bosque denso efectuar un aprovechamiento forestal con manejo especializado en el marco de las normas vigentes, evitando dejar claros muy amplios, por lo demás si las condiciones topográficas permiten un uso selectivo de la unidad de tierra aplicar tecnologías orientadas a evitar la erosión hídrica acelerada, tal como se recomienda en las recomendaciones de los párrafos anteriores. La restauración de la vegetación en los lugares con riesgos de erosión hídrica debe ser realizada, para proteger el deterioro de las propiedades.

Tierras de las subclases: IV-11; IV-12; IV-13; IV-29; IV-32

Este grupo de subclases de tierra tienen como limitación fundamental en grado muy severo a la muy baja fertilidad natural (n) asociado a la acidez muy alta (x) con

suelos que tienen muy baja capacidad de intercambio catiónico, así como el porciento de saturación de bases, arcillas del tipo caolinítico, las limitaciones coadyuvantes resultan en la baja capacidad de retención de humedad (ca) por las texturas livianas, moderado riesgo de la erosión hídrica (eh); algunos suelos tienen capas endurecidas (ci), en los sectores sur donde periódicamente la sequía afecta severamente (cl).

Las recomendaciones de manejo deben orientarse a aprovechar la vegetación natural en forma racional con manejo técnico que debe realizar el Gobierno Municipal al que pertenecen. Se puede realizar ganadería donde existen pastos naturales o sembrados, o especies para ramoneo sin cargar excesivamente el número de cabezas de ganado por unidad de superficie. Si se desea incrementar la carga animal debe sembrarse pastos, realizando la fertilización de los suelos, previo análisis físico-químico de los mismos, también debe considerarse alimentos suplementarios y agua en relación a la demanda del número de cabezas de ganado bovino. En áreas con bosque, evitar desmontes o clareos, aprovechar racionalmente las especies maderables y no maderables, protegiendo las especies con baja densidad y manejarlas como semilleros para el repoblamiento de la zona.

Tierras de las subclases: IV-16; IV-17; IV-24; IV-28

Este grupo de subclases de tierra tienen como factores limitantes en grado muy severo fundamentalmente a una acción combinada de drenaje interno (di), drenaje externo (de), que ocurre fundamentalmente en valles de erosión donde existen suelos muy arcillosos provocando encharcamientos (in) frecuentes o bien suelos con texturas arenosas con baja capacidad de retención de humedad (ca), como factores coadyuvantes se presentan pequeños afloramientos de roca en fondo de valle, también se presentan suelos con baja fertilidad natural (suelos arenosos); toxicidad de aluminio (x) por la presencia de plintita, en las zonas sur son afectados por sequía (cl).

Lasrecomendacionesdemanejoseorientanaevitardesmontes(chaqueos) innecesarios, quema de pastizales, la habilitación de estas tierras para fines agropecuarios exige una inversión técnica y económica alta, sólo se recomienda aprovechar racionalmente la vegetación natural, con manejo técnico, el pastoreo extensivo debe ser limitado, es decir la carga animal debe ser la necesaria en relación a la oferta de forraje, si existe bosque se puede efectuar extracción de troncas en pequeña escala, evitando ocasionar claros que pueden provocar erosiones aceleradas, actividad que sólo es posible realizarla con autorización legal por la autoridad competente.

4.4.4. Tierras No Aptas Permanentemente (Nb= V)

Esta clase de tierras engloba a todas aquellas que tienen una serie de limitación en grado extremo que impiden algún uso agropecuario o forestal y se destina a conservación o protección de la biodiversidad, porque su alteración entraña un riesgo muy grande de movimientos en masa (deslizamientos, corrientes de lodo, derrumbes, etc.) así mismo

erosiones muy fuertes, mucho afloramiento de roca, o bien humedales o pantanales, lagunas, arenales de dunas, etc. Atendiendo a la naturaleza de las limitaciones se han agrupado en subclases de tierra que se describen a continuación.

Tierras de las subclases: V-1; V-2; V-5

Todas estas tierras corresponden a subclases cuya limitación mayor es el drenaje interno (di), asociado a la presencia de cuerpos de agua (in), napa freática superficial (humedales, pantanales, lagunas, etc.) las limitaciones concomitantes son la alta acidez, baja fertilidad en unos casos y alta salinidad en otras. Las prácticas de manejo consisten en proteger las márgenes de estas unidades de tierra de las quemas de pastos, de la extración de la vegetación natural y de tierra, además de prohibir la presencia de cazadores y pescadores comerciales a fin de no diezmar hasta llevar a la extinción de especies nativas.

Tierras de las subclases: V-3; V-6; V-7; V-8; V-10

Este grupo de subclases pertenecen a unidades de tierra afectados por serranías o colinas altas donde las pendientes son muy altas, mayores al 100% (>45°) (t) asociado a suelos superficiales (p) por presencia de roca madre con mucho afloramiento rocoso (r), en ocasiones presencia de capas endurecidas como las costras ferruginosas (ci), naturalmente alto riesgo de erosión y movimientos en masa (eh), como las corrientes de lodo, derrumbes, deslizamientos, etc.

Las recomendaciones de manejo están orientadas a la conservación del ecosistema, no se permite ninguna intervención humana con fines de extraer tierra, piedras, desvio de cursos de agua, especies vegetales o caza de animales. Solamente se permite el turismo ecológico previo establecimiento de un “ente” legal que administre y conduzca a los turistas de una manera segura, para ello se debe realizar una planificación coordinada con el Gobierno Municipal.

Tierras de las subclases: V-9

Esta subclase de tierras engloba a todos los suelos de origen eólico fundamentalmente a áreas de dunas estabilizadas y migratorias, siendo su limitación fundamental la erosión eólica (eo), asociada a clima seco (cl) con vientos fuertes y frecuentes que activan la migración de las dunas y naturalmente los suelos arenosos, tienen baja a muy baja capacidad de intercambio de cationes, así como la saturación de bases (n), por otra parte tienen muy baja capacidad de retención de humedad (ca) y cohesión entre sus partículas, razón por lo que se mantienen en granos sueltos de fácil transporte por el viento.

Las recomendaciones de manejo se orientan a evitar pastoreos o quemas en estas unidades que se presentan con vegetacion, porque reactivan la migración de las

dunas. Para frenar la migración de las arenas hacia los terrenos ganaderos o de cultivo, establecer cortinas rompevientos con especies que se adapten a las condiciones climáticas del medio.

De acuerdo con las características de las dunas estabilizadas y migratorias se han elaborado varios modelos de construcción de barreras en otros países, que son posibles de adoptar para el departamento de Santa Cruz, como por ejemplo:

- Alrededor del perímetro de la duna, se construyen barreras formadas por pastos, arbustos y pequeños árboles, ya sean nativos o introducidos, que obstaculizan el paso del viento y el movimiento de arena.

- En el límite del área de la duna, se siembra un cinturón de árboles con características protectoras del viento para que refuerzen la acción de la barrera.

- En el interior de la duna, una red forestal protege los cuerpos de agua y tierras de uso agropecuario si lo hubiera.

Tierras de las subclases: V-4

Esta subclase de tierras incluye a todas las riberas de los ríos en los valles de erosión angostos por el gran riesgo de erosión lateral (eh) por el drenaje de las aguas de escurrimiento (de) asociado en la baja fertilidad de los suelos (n).

Las recomendaciones de manejo se orientan a proteger la ribera de los ríos y quebradas con plantaciones forestales, preferentemente con árboles de rápido crecimiento que se adapten a las condiciones del medio, considerando para ello un programa que debe estar a cargo de los Gobiernos Municipales que correspondan, por otra parte tener un estricto control para evitar la extracción de árboles para fines madereros o leña, debe aplicarse la Ley Forestal y su reglamento de forma rigurosa.

4.5. Riesgos de Erosión Hídrica (susceptibilidad)

Erosión.- Se la define como el fenómeno responsable del desgaste de la superficie de la tierra por factores principalmente meteorológicos como la lluvia, el viento y el hielo que se traducen en escurrimientos, superficiales, vientos y glaciales.

La velocidad de escurrimiento del agua es función del grado y longitud de la pendiente, la intensidad, frecuencia y cantidad de lluvia caída. Estos factores son los mayores responsables de la erosión hídrica, a ello debe añadirse que la erosión es aminorada por la cubierta vegetal natural y es acelerada por la deforestación ocasionada por tala de árboles, quemas, sobrepastoreo, etc.

Existen dos formas de erosión que son: natural y acelerada.

La erosión natural, como su nombre lo dice, es un fenómeno natural que ocurre sin la intervención del hombre y otros agentes de destrucción, algunos autores a este fenómeno lo llaman "erosión geológica" que incluye incluso a los movimientos en masa como: deslizamientos, derrumbes, corrientes de lodo, etc. Este tipo de erosión cuando ocurre sobre sedimentos inconsolidados de baja cohesión como las altiplanicies o sedimentos del terciario, ocasionan fuertes disecciones dejando como resultado una sucesión de superficies convexas intercaladas por valles de erosión, cuyo resultado son los paisajes colinosos y ondulados.

La erosión acelerada, es ocasionada por los agentes de destrucción, en el que el hombre es el principal, con sus acciones directas o indirectas sobre la tierra, es el que ocasiona la tala de árboles, quema los pastos, prepara barbechos para cultivos y sobrepastoreo el ganado, además de abrir sendas y caminos para conectarse con otras comunidades. Estas acciones favorecen de manera eficaz el trabajo de zapa y la capacidad de transporte de las aguas de escurrimiento, que pueden ocasionar diferentes tipos de erosión: laminar, surcos, cárcavas, hasta ocasionar "mal país" (Badlands).

En el caso presente se pretende estimar el posible riesgo de erosión natural en cada paisaje, subpaisaje, incluso unidad de mapeo, basado fundamentalmente en el grado de pendiente del paisaje o subpaisaje, para cuyo efecto se ha definido los rangos de pendiente que existen dentro del área de estudio en base a parámetros definidos en el Manual de Conservación de Suelos del USDA y el Manual de Descripción de Perfiles de Suelos de la FAO (ver cuadro N° IV-7). Así mismo se estima el riesgo de erosión acelerada y el tipo de erosión esperada.

Cuadro N°IV-6. Grados, clase y formas de erosión hídrica

GRADOS DE PENDIENTE		CLASE DE PENDIENTE
0 – 2%	Plano o casi plano	1
2 – 6%	Suavemente inclinado	2
6 – 13%	Moderadamente inclinado	3
13 – 25%	Inclinado	4
25 – 55%	Muy inclinado	5
55 – 100%	Fuertemente inclinado	6
> 100%	Escarpado	7

Largo de la pendiente

Este atributo se lo determina de forma comparativa entre lo que existe dentro del área de estudio, en:

Largo > 600 m
Medio 300 – 600 m
Corto < 300 m

Peligro de erosión natural	
Clase 1	Ninguna o muy ligera
Clase 2	Ligera
Clase 3	Moderada
Clase 4	Grande
Clase 5 y 6	Muy grande

Formas de Erosión

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Movimientos en masa

Cuadro N° IV–7. Riesgos de erosión hídrica en los suelos de los bloques 10,14N y 14S

Subclase (1) Fisiográfica	Rango de pendiente	Clase de pendiente	Peligro de erosión		Forma de erosión esperada
			Natural	Acelerada	
Sa	55 – 100%	Fuertemente inclinado a escarpado	Muy grande (clase 6)	Muy grande	Movimientos en masa, cárcavas profundas
Sm Cm	25 – 55%	Muy inclinado	Grande a moderado (clase 5)	Muy grande o grande	Cárcavas anchas y profundas corrientes de lodo
Sb Cb	13 – 25%	Inclinada	Moderada (clase 3)	Grande	Surcos y cárcavas poco profundas
PA	6 – 13%	Moderadamente inclinada	Ligera a moderada (clase 3 y 2)	Moderada	Surcos pequeños y laminar fuerte
B VE TI VS	2 – 6%	Suavemente inclinada	Ligera (clase 2)	Ligera a moderada (lateral)	Laminar suave (erosión lateral)
VA	0 – 2%	Plana a casi plana	Muy ligera a ninguna (clase 1)	Muy ligera	Laminar muy suave o sedimentación

Fuente: Elaboración propia basado en bibliografía de la FAO USDA y experiencias propias.
(1) El significado de las letras ver en el cuadro adjunto (abajo).

Leyenda fisiográfica	
Sa =	Serranías altas
Sm =	Serranías medias
Sb =	Serranías bajas
Cm	Colinas medias
Cb	Colinas bajas
PA	Pie de Monte
B	Bajadas
VE	Valle de erosión
Vs	Valle estructural
VA	Valle aluvial amplio
Ti	Terrazas sinclinales

4.6. Potencialidades y limitaciones

Este acápite trata de sintetizar las potencialidades y limitaciones descritas en párrafos anteriores para cada unidad de tierra. En este caso se han juntado las unidades de tierra en cada paisaje, por cuanto en una generalización de las potencialidades y limitaciones afectan casi de forma conjunta a todo el paisaje, donde ha sido necesario se ha enfatizado en las particularidades de la unidad de tierra para hacer resaltar alguna limitación o riesgo de deterioro. Este aspecto se ha tratado con más detalle en el capítulo IV-3, es decir en la valoración de las Unidades de Tierra (CUTs) para definir su aptitud de uso. Igualmente se ha adjuntado la casilla de recomendaciones de uso, donde se indica algunas prácticas más adecuadas para un éxito relativo del uso en particular.

A continuación se presenta el cuadro respectivo (IV-8) para todas las unidades de tierra calificando el potencial de uso para uso agrícola, pastos o pastoreo (ganadería) uso forestal y frutícola en categorías de:

No apto
Bajo
Limitado
Moderado
Adecuado
Alto

Cuadro N° IV–8. Resumen de potencialidades y limitaciones en los diferentes paisajes y subpaisajes

Subpaisaje fisiográfico	Clase de aptitud	Potencial de uso	Limitaciones mayores	Peligro de degradación	Recomendaciones de uso y manejo
Sa Sm Sb1	Nb (V)	Muy bajo para uso agrícola, ganadero o forestal	• Montañas y serranías altas • Pendiente escarpadas (>45%) • Suelos superficiales • Afloramiento de rocas • Déficit de humedad (sector sud y centro)	• Muy alto riesgo de erosión hídrica • Movimientos en masa • Degradación acelerada de suelos	Sólo para conservación y/o protección, ecoturismo controlado
Sb2 Cbc	Na (IV)	• Bajo para: Uso ganadero (ramoneo) y forestal • Áreas de pendiente suave, se permite cultivo de pastos y cultivos agrícolas de subsistencia en manejo primitivo	• Serranías y colinas bajas • Pendientes bajas a moderadas (15-30%) • Suelos de textura variable baja fertilidad, ácidos en sector norte y ligeramente alcalinos en sector sur • Ocasionales afloramientos rocosos • Sequía en sector sur y sudoeste	• Moderado a alto riesgo de erosión hídrica • Alto riesgo de perdida de nutrientes y M.O. por lixiviación • Moderado riesgo de sequía en sectores sur y sudoeste	• Se permite el cultivo de pastos y pastoreo limitado • Actividad forestal limitada y planificada • En zonas de pendientes menores al 15% se permite agricultura de subsistencia sembrado en curvas de nivel (Pie de serranías).
VAb2	A3 (III)	• Alto para: uso ganadero con pastos cultivados • Agricultura limitada en sistema semimecanizado • Plantaciones forestales, protectivas o comerciales.	• Topografía depresiva o plana • Suelos arcillosos • Drenaje interno lento • Difícil trabajabilidad • Fertilidad moderada • Baja e irregular distribución de las lluvias	• Susceptibles al encharcamiento • Susceptibles al ensalinamiento • Mucho agrietamiento cuando están secos • Alto riesgo de compactación	• Uso limitado para agricultura semimecanizado, alto para agricultura de subsistencia (maíz) • Uso apropiado para cultivos de pastos y pastoreo (sorgo forrajero para heno o ensilaje) • Plantaciones forestales a escala comercial (pino y eucalipto)

Cuadro N° IV–8. Resumen de potencialidades y limitaciones en los diferentes paisajes y subpaisajes (continuación)

Subpaisaje fisiográfico	Clase de Aptitud	Potencial de uso	Limitaciones mayores	Peligro de degradación	Recomendaciones de Uso y Manejo
Pm PAd	A3 (III)	• Potencial agrícola moderado, para cultivos anuales adaptados a condiciones ecológicas • Pastos cultivados • Pastoreo • Plantaciones de frutales y/o forestales	• Limitaciones en grado muy severo • Pendientes variables (2–8%) • Erosión severa en surcos, anchas y profundas • Drenaje interno rápido • Baja capacidad de retención de humedad • Limitaciones climáticas (baja precipitación, heladas ocasionales)	• Erosión hídrica moderada a fuerte • Lavado acelerado de nutrientes (lixiviación) • Riesgo de compactación en PAd	• Aplicación de prácticas de manejo usuales • Cultivo en surco o fajas de contorno en sentido transversal a la pendiente • Incorporación de todos los residuos orgánicos al suelo • Rotación de cultivos
Be VE VS VAb1 TI1	A2 (II)	• Potencial agrícola alto • Todos los cultivos ecológicamente adaptados • Frutícolas en valles con riego • Ganadería con pastos cultivados • Plantaciones forestales comerciales o protectivas • Hortalizas con riego	• Limitaciones en grado severo • Baja fertilidad natural • Erosión hídrica lateral en valles • Limitación climática • Moderada capacidad de intercambio catiónico • Texturas livianas o ligeramente pesadas	• Erosión hídrica laminar • Perdida gradual de la fertilidad • Moderado riesgo de compactación (pie de arado) • Perdida de la materia orgánica	• Cultivos en fajas de contorno en sentido transversal • Aplicación de abonos y estiércoles para mejorar la estructura del suelo • Efectuar aradas profundas cada 4 – 5 años • Para cultivos hortícolas con riego, aplicar fertilizantes químicos en dosis adecuadas, según los resultados de análisis químicos
VAe2 VAb1 VE2	A1 (I)	• Potencial agrícola alto con riego • Cultivos hortícolas y florísticos • Cultivos comerciales • Cultivos frutícolas	• Limitaciones en grado moderado • Texturas medias • Moderada fertilidad y materia orgánica • Permeabilidad moderada	• Erosión lateral (VE) • Ocasionales desbordes de los ríos (TI1) • Perdida acelerada fertilidad y M.O. • Compactación del subsuelo	• Aplicación de abonos y rastrojos de cosecha • Aplicación de fertilizantes químicos en dosis adecuadas • Establecer plantaciones como cortinas y/o protegiendo riberas de los ríos • Efectuar aradas profundas para evitar compactación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brunet, R. (2004) Clasificación y Aprovechamiento de la Tierra. Notas sobre el curso de Diplomado en Ordenamiento Territorial, dictado en la UAGRM con cooperación de la Universidad de La Habana. Santa Cruz, Bolivia.

Buring, F. (1968) Introducción to the study of Soils in Tropical and Subtropical regions; Center for Agriculture publishing and documentation, Wageningen, The Netherlands.

Cochrane, T.T. (1970) Una guía para la interpretación de datos analíticos rutinarios. Laboratorio de Suelos de la Misión Británica en Agricultura Tropical (mimeografiado). Santa Cruz – Bolivia.

Departamento de Agricultura de los EEUU (1964) Suelos Salinos y Sódicos, Manual de Agricultura No. 60 (USDA). Editores, L.A. Richards, Washingont DC-USA.

Dorronsoro, C., Aguilar, J., Fernández, I., García y B. Dorronsoro (2004). Programa de Clasificación de Suelos, CLASOL.

Httpp://edafología.ugr.es/clasol/indexr.htm

Hinojosa, E y otros (1982) Estudio de Suelos, Proyecto Riego Subregión Integrada del Departamento de Santa Cruz. CORDECRUZ – Unidad de Proyectos. Santa Cruz – Bolivia.

F.A.O. (1968) Guías para Descripción de Perfiles de Suelos, MI/70805, Roma.

F.A.O. (1976) Esquema para Evaluación de Tierras. Boletín No. 32. Roma, Italia.

FAO-UNESCO-ISRIC (1990) Mapa Mundial de Suelos. Leyenda revisada. Roma – Italia.

FAO-ISRIC y SICS (1999) Base Referencial Mundial del Recurso Suelo, Boletín No. 84. Roma – Italia.

Goosen, D. (1968) Interpretación de fotos aéreas y su importancia en el levantamiento de suelos. Instituto Internacional para levantamientos aéreos y Ciencias de la Tierra (ITC). FAO, Roma.

Guamán, A. (1989) Estudio de Suelos y Clasificación de Tierras para riego en Comarapa – Saipina – San Rafael. Empresa técnica de consultoría – CORDECRUZ, Informe técnico (mimeografiado). Santa Cruz – Bolivia.

Guamán, I. (2004) Estudio Semidetallado de Suelos del Municipio de Samaipata. Proyecto de Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU). Prefectura de Santa Cruz – Municipalidad de Samaipata. Santa Cruz, Bolivia.

Guamán, A. (2005) Estudio de Suelos y Clasificación de Tierras por su Aptitud de uso, en la provincia Sud Yungas de La Paz. ACD/VOCA – Geosystem S.R.L. Info tec. Mimeografiado. Santa Cruz – Bolivia.

Klingebiel, A.A. y Montgomery, PM (1966). Land Capability and Classification. USDA – Agriculture Handbook No. 210. Washington DC. USA.

Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (1975). Mapa ecológico de Bolivia, compilado en base a la clasificación de zonas de vidas de L. Holdrige. La Paz – Bolivia.

Mogrovejo, G. (1996). Caracterización física en Geología, Geomorfología e Hidrología. Proyecto Plan de Manejo del Parque Nacional Amboró. Fundación Amigos de la Naturaleza. Informe técnico (mimeografiado). Santa Cruz – Bolivia.

Purseglove, J.W., (1979). Tropical Crops, Tomos I y II. Editado por Logman Group Limited. Londres.

Rossiter, D.G. (1994). Notas del Curso de Post-Grado, sobre Evaluación de Tierras dictado en la UMSS-Cochabamba, cooperación CLAS-ITC, Cochabamba – Bolivia.

Soil Survey Staff (1951) Soil Survey Handbook No. 18, Washington DC. USA.

Van Beek, J. Bennema, J y Camargo, M. (1995). Un sistema de Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso para Reconocimiento de Suelos. Inf. técnico No. 3677, Wageningen – Holanda.

Thornbury, W. (1966). Principios de Geomorfología. Ed. Kapeluz. Buenos Aires – Argentina.

U.S. Dep. Of Interior (1956). Bureau of Reclamation Manual Vol. V. Irrigated Land use, part 2; Land Classification. Washington D.C.

ANEXOS

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I

I-1.- Leyenda fisiográfica de los diversos estudios utilizados.
I-2.- Leyenda de los suelos de las unidades de tierra.
I-3.- Relación entre grupos taxonómicos y las unidades de tierra.
I-4.- Coordenadas geográficas de los perfiles representativos con análisis químico de cada estudio utilizado.
I-5.- Algunos atributos importantes de los perfiles representativos descritos en anexo I-4.
I-6.- Resultados de los análisis químicos de los perfiles representativos citados en anexo I-4 de todos los estudios de suelos utilizados para este informe.
I-7.- Municipios y/o comunidades donde se encuentran los estudios de suelos y los perfiles representativos citados en este estudio.
I-8.- Estudios de suelos revisados, seleccionados y analizados que sirvieron de base para la elaboración del presente trabajo.

ANEXO II

II-9.- Evaluación de las Cualidades de Uso de cada unidad de Tierra (CUTs).
II-10.- Tipos de Utilización general de la Tierra (TUTs).
II-10b.-Factores limitantes y peligro de degradación.
II-11.- Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra.
II-12.- Resumen de la clasificación de tierras por su aptitud de uso en los bloques estudiados en esta Fase I (14N, 14S, 10).

ANEXO I-1

Cuadro I-1a.- Leyenda del mapa fisiográfico (sector Puerto Suárez)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD Y VALOR ECOLÓGICO
Complejo Cristalino Chiquitano (Escudo brasileño) (E)	Serranías del Escudo Chiquitano relieve pronunciado (ES)	Serranías altas y medias (ES1)	Serranías altas, pendientes pronunciadas formado sobre rocas ultrabásicas, fuertemente erosionadas	ES1u VE=4
			Serranías altas formado sobre rocas calcáreas, fuertemente erosionados	ES1c VE=4
		Serranías bajas (ES2)	Serranías bajas cubierto con vegetación de sabanas (abayoi)	ES2 VE=4
		Mesetas de areniscas (ES4)	Mesetas casi planas cubierta de vegetación de sabana	ES41 VE=4
			Meseta ligeramente ondulada, levemente erosionadas, cubierto de bosque mediano y denso	ES42 VE=5
			Escarpes escalonados (cuestas)	ES43 VE = 5
	Pie de Monte del Escudo Chiquitano (EM)	Sedimentos coluvio-aluviales partes elevadas (EM1)	Superficies casi planas de Pie de Monte, formadas sobre sedimentos calcáreos	EM1c VE=3
		Sedimentos hidromórficos (EM2)	Sedimentos coluvio-aluviales hidromórficos transicional a Pantanal	EM21 VE=4
		Sedimentos coluvio aluviales de Tucavaca (EM3)	Superficies casi planas con pendiente suave	EM31 V=4
			Superficies convexas, ligeramente ondulados	EM32 VE=4
			Superficies cóncavas, depresivos calcáreos	EM3c VE=4
	Colinas del Escudo Cristalino Chiquitano (EC)	Colinas bajas y valles angostos (ECb1)	Colinas bajas fuertemente disectadas sobre rocas gneisiticas, graníticas, lateríticas	ECb11 VE=2
			Colinas bajas moderadamente disectadas sobre rocas calcáreas	ECb1.2c VE=3

Cuadro I-1a.- Leyenda del mapa fisiográfico (sector Puerto Suárez) (continuación)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD Y VALOR ECOLÓGICO
Complejo Cristalino Chiquitano (Escudo brasileño) (E)	Colinas del Escudo Cristalino Chiquitano (EC)	Colinas bajas y valles angostos (ECb1)	Colinas muy bajas (onduladas) sobre rocas graníticas y gneisiticas	ECb14
				VE=2
			Llanura transicional al Pantanal amazónico	ECb15
				VE=4
		Colinas bajas y valles medianos en forma de "U" (ECb2)	Interfluvios amplios convexos bien drenados	ECb21
				VE=4
			Cauces intramontanos inundadizos	ECb22
				VE=4
	Valles del Escudo Cristalino Chiquitano (EV)	Valles de piso plano amplios (EVp)	Llanuras aluviales de Pie de Monte mal drenados	EVp2
				VE=5
			Valles amplios del Escudo fuertemente inundadizos con vegetación de bosque	EVp31
				VE=4
			Valles amplios del escudo moderadamente inundadizos, vegetación de sabana	EVp32
				VE=4
Serranías, colinas y llanuras del Chaco (S y T)	Serranías de San José y Santiago-El Carmen (SJ)	Serranías altas de relieve complejo (SJ1)	Estratos inclinados de rocas areniscas, pendientes mayores al 100%	SJ11
				VE=5
		Pie de Monte de serranías chaqueñas (SJ2)	Sedimentos deposicionales casi planos de Pie de Monte	SJ21p
				VE=3
			Interfluvios convexos ligeramente ondulados	SJ21o
				VE=3
		Llanuras de Bajada del Chaco (SJ22)	Partes planas o casi planas de Bajada	SJ22p
				VE=2
			Partes ligeramente onduladas o convexas de Bajada	SJ220
				VE=2
			Valles de erosión angostos intermontanos (drenes naturales)	SJ22v
				VE=3
			Sedimentos consolidados, ligeramente ondulados (sector Otuquis)	SJ24
				VE=2

Cuadro I-1a- Leyenda del mapa fisiográfico (sector Puerto Suárez) (continuación)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD Y VALOR ECOLÓGICO
Serranías, colinas y llanuras del Chaco (S y T)	Serranías de San José y Santiago (SJ)	Llanuras aluviales subrecientes de Yacuses (SJ3)	Partes ligeramente elevados, bien drenadas	SJ31
				VE=2
			Partes ligeramente depresivas, imperfectamente drenadas	SJ32
				VE=3
			Zonas Transicionales de bajada a llanura aluvial	SJ3.3
				VE=3
	Estratos sedimentarios consolidados del Chaco (TE)	Superficies fuertemente disectadas (TE2)	Interfluvios convexos, cubierto por bosque mediano a bajo	TE.21
				VE=3
			Meseta chaqueña moderadamente disectada de areniscas finas	TE.24
				VE=3
		Laderas disectadas (TE.3)	Valles aluviales medianos con paredes muy erosionadas, cubierto de bosque	TE.33
				VE=3
	Llanuras aluviales antiguas (LA)	Llanura aluvial del río Otuquis (LAu)	Partes ligeramente elevadas, moderadamente drenadas	LAu.1
				VE=3
			Abanico aluvial del río Otuquis, imperfectamente drenados	LAu.2
				VE=4
		Llanura de inundación del río Otuquis (LI)	Llanura de inundación del río Otuquis, inundaciones periódicas	LI4
				VE=4
Pantanal (P)	Llanura de Inundación (PI)	Llanura de inundación del río Paraguay (PI)	Inundaciones permanentes del río Paraguay	PIp
				VE=5
			Inundaciones temporales del río Paraguay	PIt
				VE=5

Ref: VE= Valor ecológico

Cuadro I-1b.- Leyenda del mapa fisiográfico (San Matías)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD Y VALOR ECOLÓGICO
Complejo Cristalino Chiquitano (Escudo brasileño) (E)	Colinas del Escudo Cristalino Chiquitano (EC)	Colinas bajas, relieve ondulado y valles angostos en forma de "V" (ECb1)	Colinas bajas moderadamente disectadas con bosque alto	ECb12
				VE=3
			Colinas bajas, moderadamente disectadas sobre rocas calizas	ECb12c
				VE=3
			Colinas bajas ligeramente disectadas sobre rocas graníticas	ECb13
				VE=2
			Colinas bajas, suavemente onduladas, sobre rocas graníticas y/o areniscas	ECb14
				VE=2
			Llanura transicional al Pantanal cubierto de vegetación de sabana	ECb15
				VE=4
		Colinas bajas y valles amplios en forma de "U" (ECb2)	Interfluvios planos y bajos con vegetación de bosque medio asociado a pastizales	ECb22
				VE=4
		Pie de monte del Escudo Chiquitano (EM)	Pie de Monte de las serranías y colinas del Escudo Chiquitano	EM1
				VE=3
	Valles del Escudo Chiquitano (EV)	Valles amplios de piso plano (EVp)	Valles intermontanos inundadizos con paredes moderadamente erosionadas	EVp1
				VE=4
			Llanuras aluviales de pie de serranía, inundadizos	EVp21
				VE=5
			Valles amplios inundadizos con vegetación de bosque, paredes laterales erosionadas	EVp31
				VE=4
			Valles amplios inundadizos con ocasionales afloramientos rocosos en fondo de Valle, vegetación de sabana, asociación de lagunillas inundadizas	EVp32
				VE=4
			Llanura aluvial con monte islas, vegetación de sabana	EVp33
				VE=4

Cuadro I-1b.- Leyenda del mapa fisiográfico (San Matías) (continuación)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD Y VALOR ECOLÓGICO
Complejo Cristalino Chiquitan (E)	Serranías (ES)	Serranías altas (ES1)	Serranías altas, pendientes pronunciadas afloramiento de rocas granitoides, con vegetación de bosque	ES1g
				VE=4
	Pantanal (P)	Llanura de inundación del río Paraguay (Pl)	Inundaciones permanentes del río Paraguay	Plp
				VE=5
			Inundaciones frecuentes del río Paraguay	Plt
				VE=5

Ref: VE= Valor ecológico

Cuadro I-1c.- Leyenda del mapa fisiográfico (sector Roboré- Santa Ana de Chiquitos)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD Y VALOR ECOLÓGICO
Escudo Cristalino Chiquitano (E)	Pie de Monte del Escudo Cristalino Chiquitano (EM)	Sedimentos coluvio-aluviales partes elevadas (EM1)	Interfluvios casi planos de Pie de Monte, sedimentos coluvio-aluviales	EM1p VE=3
			Interfluvios convexos ondulados de Pie de Monte	EM1o VE=3
			Superficies cóncavas, ligeramente depresivas, de Pie de Monte	EM1d VE=3
			Superficies casi planas de Pie de Monte formado por sedimentos calcáreos	EM1c VE=3
			Valles de erosión angostos y poco profundos de Pie de Monte	EM1v VE=4
		Sedimentos coluvio-aluviales del valle de Tucavaca (EM3)	Superficies casi planas con una pendiente suave (3 - 4%)	EM31 VE=3
			Superficies convexas ligeramente onduladas	EM32 VE=3
			Superficies cóncavas, ligeramente depresivas	EM33 VE=4
Serranías y colinas del Chaco (S y T)	Serranías y Colinas de San José y Santiago (SJ)	Serranías altas de San José, Roboré y Santiago (SJ1)	Estratos inclinados formados de rocas areniscas pendientes mayores a 100%	SJ11 VE=5
			Escarpe casi vertical de Santiago, El Carmen y Chochis	SJ13 VE=5
			Serranías Sunsas (La Cal) formado por rocas calizas	SJ1c VE=5
	Pie de Monte de las serranías chaqueñas (SJ2)	Pie de Monte de las serranías del Chaco (SJ21)	Sedimentos deposicionales	SJ21p VE=3
			Interfluvios convexos, ligeramente ondulados	SJ21o VE=3
			Interfluvios cóncavos de Pie de Monte	SJ21d VE=3
	Pie de Monte de las serranías chaqueñas (SJ2)	Pie de Monte de las serranías del Chaco (SJ21)	Valles angostos y/o drenes naturales de Pie de Monte	SJ21v VE=3
			Valles angostos con paredes muy erosionadas	SJ21e VE=3

Cuadro I-1c.- Leyenda del mapa fisiográfico (sector Roboré- Santa Ana de Chiquitos) (continuación)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD Y VALOR ECOLÓGICO
Serranías y Colinas del Chaco (S y T)	Pie de Monte de las serranías chaqueñas (SJ2)	Llanuras de Bajada del Chaco (SJ22)	Partes planas o casi planas de Bajada	SJ22p VE=2
			Partes ligeramente onduladas o convexas de Bajada	SJ22o VE=2
			Valles de erosión angostos o drenes naturales	SJ22v VE=3
			Valles de erosión medios con paredes muy erosionadas	SJ22Ve VE=2
	Estratos sedimentarios casi planos del Chaco (TE)	Superficies moderadamente disectadas (TE.1)	Mesetas muy erosionadas del Chaco cubierta por vegetación baja	TE.11 VE = 2
			Valles angostos erosionados	TE.12 VE=3
		Superficies fuertemente disectadas (TE.2)	Interfluvios planos o casi planos, pendientes suaves	TE.21p VE=3
			Interfluvios convexos, ligeramente ondulados, pendientes moderadas	TE.21o VE=3
			Interfluvios cóncavos, ligeramente depresivos	TE.21d VE=3
			Meseta chaqueña, moderadamente disectada de areniscas finas	TE.24 VE=3
		Laderas muy disectadas (TE.32)	Laderas muy onduladas de las mesetas chaqueñas, fuertemente disectadas	TE.32 VE=3
	Paisajes deposicionales de sedimentos calcáreos (TD)	Paisaje de Pseudokarst (TD.2)	Complejo de superficies planas y depresiones lenticulares (Karst) sector Roboré	TD.2c VE=4
			Valles medianos calcáreos moderadamente erosionados	TD.2vc VE=4
		Márgenes transicionales (TD.3)	Zonas transicionales de Bajada a Llanuras aluviales	TD.31 VE=3
	Estratos sedimentarios cubiertos por material aluvial (TA)	Complejo de cauces sector Roboré (TA.3)	Sucesión de cauces antiguos y activos en el sector Roboré	TA.33 VE=4

Ref: VE= Valor ecológico

Cuadro I-1d.- Leyenda del mapa fisiográfico (sector San Ignacio)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD Y VALOR ECOLÓGICO
Escudo Cristalino Chiquitano (E)	Peneplanicies disectadas del Escudo Cristalino Chiquitano (EP)	Peneplanicies con diferente grado de disección, originados sobre diferentes materiales rocosos (EP1)	Peneplanicie fuertemente disectada, relieve ondulado, sucesión de interfluvios convexos y valles angostos en forma de "V"	EP11
				VE=2
			Peneplanicie moderadamente disectada, relieve ondulado, sucesión de interfluvios casi planos y vlles moderados en forma de "U"	EP12
				VE=2
			Peneplanicies ligeramente disectadas sucesión de intefluvios casi planos y valles de erosión medianos	EP13
				VE=2
			Peneplanicie ligeramente disectada sobre rocas ultrabásicas, con interfluvios casi planos, valles medianos y terrazas bajas	EP13u
				VE=2
			Peneplanicie ligeramente disectada sobre rocas graníticas, con interfluvios casi planos y valles moderados	EP13g
				VE=2
			Peneplanicie suavemente disectada con interfluvios amplios casi planas y valles amplios poco profundos con ocasionales afloramientos rocosos	EP14
				VE=2
			Peneplanicies casi planas formadas sobre rocas graníticas	EP15g
				VE=4
			Peneplanicies casi planas formadas sobre sedimentos lateríticos consolidados	EP15l
				VE=4
		Peneplanicies moderadamente disectadas asociado a valles amplios en forma de "U" (EP2)	Peneplanicie ligeramente disectada, con interfluvios casi planos asociado a valles amplios, formado sobre rocas metamórficas	EP21N
				VE=4
			Peneplanicies suavemente disectadas, con interfluvios casi planos asociado a Valles amplios formado sobre rocas graníticas	EP21g
				VE=4
			Peneplanicies ligeramente disectada con interfluvios amplios y planos asociado a valles de erosión medianos	EP22
				VE=4

Cuadro I-1d.- Leyenda del mapa fisiográfico (sector San Ignacio) (continuación)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD Y VALOR ECOLÓGICO
Escudo Cristalino Chiquitano (E)	Valles del Escudo con drenajes definido (EV)	Valles angostos Intermontanos (EVa)	Valles angostos intramontanos con drenaje definido, paredes laterales moderadamente erosionadas	EVa1
				VE=4
		Valles amplios de piso plano (EVp)	Valles intramontanos inundadizos con paredes laterales erosionadas	EVp1
				VE=4
			Llanuras aluviales de pie de serranía, inundadizos	EVp2
				VE=4
			Valles amplios inundadizos, paredes laterales erosionadas, cubierto por bosque mediano	EVp31
				VE=4
			Valles amplios inundadizos con ocasionales afloramientos rocosos en fondo de valle, vegetación de sabana	EVp32
				VE=4
	Serranías del Escudo con relieve pronunciado (ES)	Serranías altas (ES1)	Sucesión de interfluvios convexos y Valles angostos y superficiales con ocasionales afloramientos rocosos formados sobre rocas ultrabásicas	ES1u
				VE=4
			Sucesión de interfluvios convexos y drenes naturales angostos formados sobre rocas metamórficas gneisiticas, cubierto con bosque	ES1n
				VE=4
		Serranías medias (ES2)	Serranías bajas, relieve pronunciado, cubierto con vegetación de sabana (abayoi)	ES21
				VE=4
		Serranías altas (ES3)	Serranías altas graníticas con mucho afloramiento rocoso, valles angostos en forma de "V" con alineaminto estructural	ES31
				VE=4
	ED	Depresiones lenticulares (EDc)	Pequeñas depresiones lenticulares dentro de los interfluvios, efecto de una erosión química diferenciada	EDc
				VE=3

Ref: VE= Valor ecológico

Cuadro I-1e.- Leyenda del mapa fisiográfico (sector San José de Chiquitos - Quimomé)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD Y VALOR ECOLÓGICO
Escudo Cristalino Chiquitano (E)	Peneplanicies disectadas del Escudo Cristalino Chiquitano (EP)	Peneplanicies con diferente grado de disección, sobre diferentes materiales (EP1)	Peneplanicie fuertemente disectada, relieve ondulado, sucesión de interfluvios convexos y valles angostos en forma de "V"	EP11
				VE=2
			Peneplanicies ligeramente disectadas sucesión de intefluvios casi planos y valles de erosión medianos	EP13
				VE=2
			Peneplanicie suavemente disectada con interfluvios amplios casi planas y valles amplios poco profundos con ocasionales afloramientos rocosos	EP14
				VE=2
			Llanura de transición a pantanales, ocasionales encharcamientos	EP15
				VE=3
			Peneplanicies casi planas, formadas sobre sedimentos lateríticos consolidados	EP15l
				VE=3
			Peneplanicies casi planas, formadas sobre rocas graníticas	EP15g
				VE=4
		Peneplanicies moderadamente disectados asociados a valles amplios en forma de "U" (EP2)	Peneplanicie ligeramente disectada con interfluvios casi planos asociado a valles amplios, formados sobre rocas metamórficas	EP21
				VE=4
			Peneplanicies ligeramente disectada con interfluvios amplios y planos, asociado a valles de erosión medianos	EP22
				VE=4
	Valles de erosión del Escudo Cristalino Chiquitano (EV)	Valles angostos intermontanos con paredes laterales erosionados (EVa)	Valles angostos intramontanos con drenaje definitivo, paredes laterales moderadamente erosionados	EVa1
				VE=4
		Valles amplios de piso plano (Evp)	Valles intramontanos inundadizos, con paredes laterales erosionados	EVp1
				VE=4
			Cauces bien definidos de pie de serranía	EVp21
				VE=3
			Interfluvios bien drenados	EVp22
				VE=3
			Valles amplios inundadizos, paredes laterales erosionados, vegetación de bosque	EVp31
				VE=4
			Valles amplios inundadizos con ocasionales afloramientos de rocas, en fondo de valle, vegetación de sabana	EVp32
				VE=4

Cuadro I-1e.- Leyenda del mapa fisiográfico (sector San José de Chiquitos - Quimomé) (continuación)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD Y VALOR ECOLÓGICO
Escudo Cristalino Chiquitano (E)	Serranías altas del Escudo Cristalino-Chiquitano (ES)	Serranías altas (ES1)	Serranías altas de relieve complejo, pendientes altas, mucho afloramiento rocoso granitoide	ES1g VE=4
			Serranías altas formadas sobre materiales metamórficos (gneisíticos)	ES1n VE=4
		Serranías bajas (ES2)	Serranías bajas con relieve pronunciado, moderadamente erosionados, mucho afloramiento rocoso	ES2 VE=4
		Serranías muy altas (ES3)	Serranías muy altas, relieve pronunciado pendientes escarpadas, algo disectadas, frecuentes afloramientos de roca	ES.3 VE=4
		Pedimentos consolidados (EB)	Pedimentos de materiales consolidados	EBc VE=3
		Pie de Monte del Escudo Cristalino Chiquitano (EM)	Partes elevadas de sedimentos coluvio-aluviales	EM1 VE=3
			Partes bajas de sedimentos aluviales, susceptibles de inundación	EM2 VE=4
Llanura Chaco-Beniana (L)	Llanura de inundación de San José (LI)	Llanuras de inundación reciente (Llr)	Zonas depresivas inundadizas con pajonales y palmeras de San José	Llr1 VE=5
			Zonas inundadizas con bosque bajo, sector San José	Llr2 VE=4
		Llanuras de inundación con influencia calcárea (Llc)	Zonas de inundación frecuente con pastos y palmeras con influencia calcárea	Llc1 VE=4
			Zonas inundadizas ocasionales con pastos con influencia calcárea	Llc2 VE=4
	Llanuras aluviales antiguas (LA)	Llanuras aluviales antiguas fluvio-lacustres (LAg)	Llanuras aluviales antiguas, topografía plana, drenaje imperfecto	LAg.21 VE=3
			Llanuras aluviales antiguas, topografía plana a depresiva, drenaje lento, ocasionales inundaciones	LAg31 VE=2

Cuadro I-1e.- Leyenda del mapa fisiográfico (sector San José de Chiquitos-Quimomé) (continuación)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SIMBOLO UNIDAD Y VALOR ECOLÓGICO
Serranías, Colinas y llanuras del Chaco (S y T)	Estratos Sedimentarios, moderadamente disectados del Chaco (TE)	Superficies moderadamente disectadas (TE1)	Mesetas muy erosionadas del Chaco, cubierta de vegetación baja, achaparrada	TE11
				VE=2
			Valles de erosión angostos	TE12
				VE=3
		Superficies fuertemente disectadas (TE2)	Interfluvios convexos, ligeramente ondulados	TE21
				VE=3
			Valles de erosión poco profundos amplios	TE22
				VE=4
		Laderas y valles erosionados (TE3)	Valles con laderas muy erosionadas, cubierto de bosque	TE32
				VE=2
			Valles de erosión amplios y poco profundos con paredes erosionadas	TE34
				VE=3
	Paisaje deposicional aluvio-eólico, sector san José (TD)	Sucesión de áreas planas y pequeñas depresiones circulares con influencia eólica (TD1 y 2)	Sucesión de pequeñas elevaciones y lagunillas casi redondas, cubierto de una vegetación vigorosa, con influencia eólica	TD1
				VE=3
			Superficies casi planas cubiertas por vegetación baja "abayoi" asociado a pajonales, con influencia eólica	TD2
				VE=3
		Zonas transicionales a deposiciones lacustres y coluvio-aluviales (TD3)	Zonas transicionales de Bajada a llanuras aluviales	TD31
				VE=3
			Zonas transicionales a deposicionales coluvio-aluviales	TD32
				VE=3
			Valles de erosión angostos o drenes naturales, ocasionales afloramientos rocosos	TD3v
				VE=4
	Serranías de San José y Taperas (SJ)	Paisaje de relieve fuerte (SJ1)	Estratos inclinados de areniscas pendientes pronunciadas, afloramiento de rocas	SJ11
				VE=5
			Estratos disectados irregularmente de gneis y esquistos, pendientes fuertes	SJ12
				VE=5
		Escarpes (SJ13)	Escarpes casi verticales, de Santiago, Chochís, El Carmen, vegetación muy escasa	SJ13
				VE=5
		Pie de Monte de serranías chaqueñas (SJ2)	Sedimentos deposicionales casi planas de Pie de Monte	SJ21p
				VE=3
			Llanuras de bajada, pendientes suaves, sedimentos consolidados	SJ22
				VE=2

ANEXO I-2

Cuadro I-2a.- Leyenda del mapa de suelos de Puerto Suárez

PAISAJE	SÍMBOLO DE UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Serranías altas y medias (ES1)	ES1u	Suelos formados sobre rocas ultrabásicas, poco profundos a profundos, textura media sobre moderadamente fina, relieve muy accidentado, pendientes pronunciadas, muy erosionados, ácidos, baja fertilidad.	Cambisoles Lépticos +++
			Cambisoles Ferrálicos ++
			Leptosoles Háplicos+
	ES1c	Suelos formados sobre rocas calcáreas poco profundos a profundos, texturas medianas sobre finas, con ocasionales afloramientos rocosos, relieve muy accidentado, pendientes pronunciadas muy erosionadas, neutros, moderadas fertilidad.	Leptosoles Calcáricos +++
			Cambisoles Calcáricos ++
			Luvisoles Háplicos+
Serranías bajas (ES2)	ES21	Suelos formados sobre rocas metamórficas, poco profundos, texturas gruesas a medias, relieve fuertemente ondulado, muy ácidos y baja fertilidad.	Ferralsoles Acricos +++
			Cambisoles Ferrálicos ++
			Leptosoles Dístricos +
Meseta de areniscas (ES4)	ES41	Suelos formados sobre rocas sedimentarias; areniscas conglomerados y lutitas superficiales a poco profundos, texturas gruesas, mucho afloramiento rocoso, baja fertilidad, muy ácidos.	Regosoles Lépticos +++
			Cambisoles Ferrálicos ++
			Leptosoles Dístricos +
	ES42	Suelos formados sobre materiales lateríticos consolidados, ocasionales afloramientos rocosos, poco profundos, texturas medias a moderadamente finas, topografía ondulada, ácidos, baja fertilidad.	Ferralsoles Acricos +++
			Cambisoles Ferrálicos ++
			Regosoles Lépticos +
	ES43	Suelos superficiales formados sobre rocas areniscas y cuarcitas, topografía irregular formado por “cuestas”, textura gruesa, baja fertilidad.	Regosoles Lépticos +++
			Cambisoles Dístricos ++
			Leptosoles Lépticos +
Sedimentos coluvio-aluviales (EM1)	EM1c	Suelos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de origen calcáreo del sector El Carmen, profundos y texturas moderadamente finas sobre finas, ocasionales formaciones de horizontes cálcicos o petrocálcicos, imperfectamente drenados, neutros, moderada fertilidad.	Cambisoles Calcáricos +++
			Luvisoles Cálcicos ++
			Cambisoles Vérticos +

Cuadro I-2a.- Leyenda del mapa de suelos de Puerto Suárez (continuación)

PAISAJE	SIMBOLO DE UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Sedimentos hidromórficos (EM2)	EM21	Sedimentos coluvio-aluviales transicionales al Pantanal, los suelos son profundos, textura gruesa sobre mediana topografía plana o depresiva, ocasionales inundaciones, ácidos, baja fertilidad.	Cambisoles Gléyicos +++
			Luvisoles Gléyicos ++
			Gleysoles Mólicos +
Valle de Tucavaca (EM3)	EM31	Suelos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales, profundos a poco profundos, de coloraciones obscuras, texturas moderadamente finas sobre finas, ocasionales presencia de horizontes cálcicos, imperfectamente drenados, ligeramente ácidos, baja fertilidad.	Luvisoles Háplicos +++
			Kastanozems Háplicos ++
			Luvisoles Cálcicos +
	EM32	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales, texturas moderadamente finas sobre finas, imperfectamente drenados, colores obscuros, interfluvios convexos, ácidos, baja fertilidad.	Kastanozems Crómicos +++
			Luvisoles Vérticos ++
			Cambisoles Mólicos +
	EM3c	Suelos formados sobre sedimentos aluviales calcáreos, son profundos de colores obscuros, texturas moderadamente finas, sobre finas, interfluvios cóncavos o depresivos, con presencia de horizontes cálcicos, neutros, moderada fertilidad.	Luvisoles Cálcicos +++
			Luvisoles Vérticos ++
			Cambisoles Gléyicos +
Valles de erosión angostos (EMv)	EMv1	Suelos formados sobre sedimentos fluviales son poco profundos, texturas moderadamente finas sobre finas, ocasional presencia de rocosidad a poca profundidad muy susceptible a erosión, ácidos, fertilidad moderada.	Fluvisoles Mólicos +++
			Cambisoles Lépticos ++
			Cambisoles Cálcicos +
Colinas bajas y valles angostos (ECb1)	ECb11	Suelos formados sobre roca Igneas texturas medias sobre moderadamente finas, poco profundos, ocasionales afloramientos de roca de coloraciones rojizas, ácidos, baja fertilidad.	Cambisoles Ródicos +++
			Regosoles Lépticos ++
			Cambisoles Férricos +
	ECb12c	Suelos formados sobre sedimentos calcáreos muy meteorizados, son poco profundos, texturas medias sobre moderadamente finas, coloraciones obscuras imperfectamente drenados, ácidos, moderada fertilidad.	Cambisoles Mólicos +++
			Cambisoles Lépticos ++
			Luvisoles Cálcicos +

Cuadro I-2a.- Leyenda del mapa de suelos de Puerto Suárez (continuación)

PAISAJE	SÍMBOLO DE UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Colinas bajas y valles angostos (ECb1)	ECb14	Suelos formados sobre rocas graníticas y areniscas, profundos, texturas moderadamente gruesas, sobre moderadamente fina, ocasionales presencia de capas cementadas en subsuelo de los valles, baja fertilidad, muy ácidos	Ferralsoles Acricos +++
			Cambisoles Dístricos ++
			Cambisoles Mólicos +
	ECb15	Suelos formados sobre sedimentos aluviales, son profundos, texturas moderadamente gruesas sobre medianas ocasionalmente inundadizo, baja fertilidad, imperfectamente drenado	Cambisoles Gléyicos +++
			Gleysoles Mólicos ++
			Cambisoles Dístricos +
Colinas bajas y valles medianos en forma de "U" (ECb2)	ECb21	Suelos formados sobre rocas metamórficas, con ocasionales afloramientos, son poco profundos a profundos, texturas medias sobre moderadamente finas, coloraciones rojo amarillentas, moderadamente bien drenadas, baja fertilidad y fuerte acidez	Acrisoles Férricos +++
			Ferralsoles Acricos ++
			Cambisoles Dístricos +
	ECb22	Suelos formados sobre sedimentos fluviales, ocasionalmente inundadizos, texturas moderadamente gruesas a medianas de baja fertilidad.	Fluvisoles Dístricos +++
			Ferralsoles Gléyicos++
			Cambisoles Férricos+
Valles amplios de piso plano (Evp)	EVp2	Suelos formados sobre sedimentos aluviales, profundos con signos de hidromorfismo, texturas moderadamente gruesas a moderadamente finas, baja fertilidad	Luvisoles Gléyicos +++
			Cambisoles Gléyicos ++
			Luvisoles Háplicos +
	EVp31	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales, cubierto de bosque, ocasionalmente inundadizos, texturas medias sobre finas, imperfectamente drenados baja fertilidad ácidas	Cambisoles Gléyicos +++
			Luvisoles Férricos ++
			Fluvisoles Gléyicos +
	EVp32	Suelos formados sobre sedimentos aluviales cubiertos de vegetación de sabana, profundos, texturas moderadamente gruesas, sobre moderadamente fina, imperfectamente drenados, baja fertilidad, ácidas	Cambisoles Ferrálicos +++
			Ferralsoles Háplicos ++
			Luvisoles Férricos +

Cuadro I-2a.- Leyenda del mapa de suelos de Puerto Suárez (continuación)

PAISAJE	SÍMBOLO DE UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Serranías altas de relieve complejo (SJ.1)	SJ11	Suelos formados in situ sobre rocas sedimentarias, relieve pronunciado, pendientes superiores al 100%, poco profundos, texturas moderadamente gruesas, alto riesgo de erosión, baja fertilidad	Leptosoles Líticos +++
			Regosoles Lépticos ++
			Cambisoles Dístricos +
Pie de Monte de serranías chaqueñas (SJ21)	SJ21p	Suelos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de Pie de Monte, topografía casi plana, profundos, texturas moderadamente gruesas, baja fertilidad	Ferralsoles Háplicos +++
			Cambisoles Dístricos ++
			Luvisoles Férricos +
	SJ21o	Suelos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de Pie de Monte, interfluvios convexos, profundos, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, moderadamente drenados, fertilidad moderada	Cambisoles Dístricos +++
			Luvisoles Háplicos ++
			Cambisoles Férricos +
Llanuras de Bajada del Chaco (SJ22)	SJ22p	Suelos formados sobre sedimentos aluviales, profundos de textura moderadamente gruesa sobre mediana, relieve casi plano, moderadamente drenados, baja fertilidad, ácidas	Ferralsoles Rodicos +++
			Luvisoles Férricos ++
			Cambisoles Dístricos +
	SJ22o	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales de bajada, texturas medias sobre moderadamente finas, topografía ligeramente ondulado baja fertilidad	Luvisoles Férricos +++
			Cambisoles Dístricos ++
			Ferralsoles Háplicos +
	SJ24	Suelos poco profundos formados sobre rocas sedimentarias consolidadas, texturas gruesas a moderadamente gruesas, drenaje interno rápido, fertilidad baja	Luvisoles Dístricos +++
			Ferralsoles Háplicos ++
			Cambisoles Dístricos +
Valles intramontanos (SJ2v)	SJ22v	Suelos poco profundos a profundos formados sobre sedimentos fluviales, texturas moderadamente gruesas sobre medias, imperfectamente drenados, baja fertilidad	Fluvisoles Dístricos +++
			Cambisoles Gléyico ++
			Luvisoles Dístricos +

Cuadro I-2a.- Leyenda del mapa de suelos de Puerto Suárez (continuación)

PAISAJE	SÍMBOLO DE UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Llanuras aluviales de Yacuses (SJ3)	SJ31	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales recientes de Yacuses, textura gruesa sobre fina, imperfectamente drenados, fertilidad moderada, topografía ligeramente elevada	Luvisoles Vérticos +++ Cambisoles Eutricos ++ Luvisoles Háplicos +
	SJ32	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales recientes, topografía depresiva, mal drenados, texturas moderadamente finas sobre finas, ocasionalmente salinos	Luvisoles Vérticos +++ Cambisoles Sódico ++ Cambisoles Vérticos +
	SJ33	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales recientes, texturas moderadamente finas sobre finas, imperfectamente drenados	Luvisoles Háplicos +++ Cambisoles Eutricos ++ Cambisoles Vérticos +
Superficies fuertemente disectadas (TE2)	TE21	Suelos formados sobre sedimentos consolidados del Chaco, texturas moderadamente gruesas, profundos a poco profundos, bien drenados, baja fertilidad, topografía superficies convexas	Cambisoles Arídicos +++ Luvisoles Dístricos ++ Luvisoles Háplicos +
	TE24	Suelos poco profundos, formados sobre areniscas finas chaqueñas, texturas medias sobre moderadamente finas, bien drenados, baja fertilidad	Luvisoles Lépticos +++ Cambisoles Mólicos ++ Cambisoles Arídicos +
Laderas disectadas (TE3)	TE33	Suelos poco profundos a profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles angostos, textura mediana a moderadamente fina, bien drenados, baja a moderada fertilidad	Luvisoles Háplicos +++ Cambisoles Arídicos ++ Cambisoles Eutricos +
Llanura aluvial río Otuquis (LAu)	LAu1	Suelos formados sobre sedimentos aluviales antiguos del río Otuquis, profundos, topografía ligeramente elevado, moderadamente drenados. Textura moderadamente gruesa sobre moderadamente fina, baja fertilidad ocasionalmente salinos y/o alcalinos	Fluvisoles Umbricos +++ Cambisoles Sodicos ++ Cambisoles Eutricos +
	LAu2	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales antiguos del río Otuquis, partes depresivas, imperfectamente drenados. Texturas moderadamente finas sobre finas, ocasionalmente inundadizas, baja fertilidad	Fluvisoles Vérticos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Luvisoles Háplicos +

Cuadro I-2a.- Leyenda del mapa de suelos de Puerto Suárez (continuación)

PAISAJE	SÍMBOLO DE UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Llanura de inundación Otuquis (Ll)	Ll4	Suelos profundos sobre sedimentos aluviales del río Otuquis, frecuentemente inundadizos. Texturas finas sobre finas, ocasionalmente salinas	Cambisoles Vérticos +++ Vertisoles Alicos ++ Cambisoles Gléyicos +
Llanuras de inundación del río Paraguay (Pl)	Plp	Suelos hidromórficos formados sobre sedimentos aluviales del Pantanal, inundados permanentemente, complejos texturales gleysados, tirante de agua hasta 5m.	Gleysoles Dístricos +++ Vertisoles Háplicos ++ Fluvisoles Gléyicos +
Pantanal (Pl)	Plt	Suelos formados sobre sedimentos aluviales frecuentemente inundadizos, texturas complejas, hidromorfismo acentuada	Vertisoles Háplicos +++ Gleysoles Dístricos ++ Fluvisoles Gléyicos +

Referencias:

+++ = Dominantes

++ = Frecuentes

+ = Presentes

Cuadro I-2b.- Leyenda del mapa de suelos de San Matías

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA, SISTEMA FAO (WRB-1991)
Colinas bajas, relieve ondulado y valles angostos en forma de "V" (ECb1)	ECb12	Suelos profundos a poco profundos formados sobre rocas metamórficas y graníticas, texturas medias sobre moderadamente fina, bien drenados, baja fertilidad, acidas	Ferralsoles Háplicos +++ Acrisoles Umbricos ++ Luvisoles Dístricos + Cambisoles Lépticos +
	ECb12c	Suelos profundos formados sobre rocas calizas altamente meteorizadas, imperfectamente drenados, textura media sobre fina, baja fertilidad, neutras a ligeramente acidas.	Cambisoles Mólicos +++ Regosoles Lépticos ++ Luvisoles Cálcicos +
	ECb13	Suelos profundos formados sobre rocas graníticas y metamórficas, texturas moderadamente finas, imperfectamente drenadas, baja fertilidad, fuertemente ácidas.	Ferralsoles Acricos +++ Acrisoles Lépticos ++ Luvisoles Férricos +
	ECb14	Suelos profundos formados sobre rocas graníticas y/o areniscas, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, bien drenados, fondo de Valles con capas cementadas, baja fertilidad, muy ácidas.	Ferralsoles Acricos +++ Cambisoles Mólicos ++ Acrisoles Plínticos +
	ECb15	Suelos profundos formado sobre sedimentos aluviales, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, imperfectamente drenadas, baja fertilidad, ocasionalmente inundadizas	Cambisoles Dístricos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Luvisoles Dístricos +
Colinas bajas y valles medianos en forma de "U" (ECb2)	ECb22	Suelos profundos a poco profundos formados sobre rocas graníticas y lateríticas ocasionales afloramientos rocosos, texturas moderadamente finas sobre finas, imperfectamente drenados, baja fertilidad, fuertemente ácidas.	Ferralsoles Acricos +++ Acrisoles Lépticos ++ Cambisoles Dístricos +
Pie de Monte del Escudo Chiquitano (EM)	EM1	Suelos profundos originados sobre sedimentos coluvio-aluviales, texturas medias sobre moderadamente finas, topografía ligeramente onduladas, imperfectamente drenados, baja fertilidad ácidos	Luvisoles Dístricos +++ Luvisoles Háplicos ++ Cambisoles Dístricos +

Cuadro I-2b.- Leyenda del mapa de suelos de San Matías (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA, SISTEMA FAO (WRB-1991)
Valles amplios de piso plano (EVp)	EVp1	Suelos formados sobre sedimentos fluviales, ocasionalmente inundadizos. Texturas moderadamente gruesas sobre medias, imperfectamente drenados, baja fertilidad	Cambisoles Gléyicos +++
			Ferralsoles Gléyicos ++
			Cambisoles Dístricos +
	EVp21	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales, con signos de hidromorfismo, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, baja fertilidad	Luvisoles Gléyicos +++
			Cambisoles Gléyicos ++
			Luvisoles Háplicos +
	EVp23	Suelos poco profundos a profundos inundadizos, hidromorficos, texturas medias a finas, ácidas, baja fertilidad natural.	Fluvisoles Gléyicos +++
			Cambisoles Gléyicos++
			Luvisoles Vérticos+
	EVp32	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales, texturas moderadamente finas sobre finas, imperfectamente drenados, colores obscuros, interfluvios convexos, ligeramente ácidos, fertilidad moderada	Kastanozens Crómicos +++
			Luvisoles Vérticos ++
			Cambisoles Mólicos +
	EVp33	Suelos profundos y poco profundos formados sobre sedimentos aluviales, inundadizos, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, mal drenadas, baja fertilidad, signos de hidromorfismo	Cambisoles Gléyicos +++
			Gleysoles Dístricos ++
			Luvisoles Gléyicos +
Serranías altas (ES1)	ES1g	Suelos formados sobre rocas areniscas de serranías aisladas, superficiales a poco profundos, texturas moderadamente gruesas sobre medias, baja fertilidad	Leptosoles Líticos +++
			Cambisoles Líticos ++
			Regosoles Dístricos +
			Ferralsoles Férricos +
Llanura de inundación del río Paraguay (Pl)	Plp	Suelos hidromorficos formados sobre sedimentos aluviales del Pantanal permanentemente inundados, complejos texturales gleizados	Gleysoles Dístricos
			Verlisoles Gléyicos
			Fluvisoles Gléyicos
	Plt	Suelos formado sobre sedimentos aluviales frecuentemente inundados, texturas complejas, hidromorfismo acentuado	Vertisoles Gléyicos
			Gleysoles Dístricos
			Fluvisoles Vérticos

Cuadro I-2c.- Leyenda del mapa de suelos de Roboré-Santa Ana de Chiquitos

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Sedimentos coluvio-aluviales partes elevadas (EM1)	EM1p	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales, texturas moderadamente fina sobre finas, relieve casi plano, imperfectamente drenados, ácidos	Luvisoles Dístricos +++ Luvisoles Háplicos ++ Cambisoles Eutricos +
	EM1o	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales, texturas moderadamente finas sobre finas, relieve ligeramente ondulado, moderadamente drenados	Luvisoles Háplicos +++ Cambisoles Eutricos ++ Luvisoles Dístricos +
	EM1d	Suelos profundos, formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de relieve cóncavo o depresivo, textura ligeramente fina, sobre fina de coloraciones obscuras, imperfectamente drenados	Luvisoles Cutánicos +++ Cambisoles Mólicos ++ Cambisoles Vérticos +
	EM1c	Suelos profundos, formados sobre sedimentos coluvio-aluviales calcáreos, texturas medias sobre finas, subsuelo con capas de petrocálcico ocasionales, imperfectamente drenados.	Luvisoles Cálcicos +++ Luvisoles Gléyicos ++ Cambisoles Mólicos +
Valles (EMv)	EMv	Suelos profundos y poco profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles angostos, texturas moderadamente finas en suelo y subsuelo con roca madre a poca profundidad	Cambisoles Mólicos +++ Cambisoles Flúvicos ++ Fluvisoles Lépticos + Luvisoles Háplicos +
Sedimentos coluvio-aluviales del Valle de Tucavaca (EM3)	EM31	Suelos profundos formado sobre sedimentos coluvio- aluviales del valle de Tucavaca, colores obscuros, relieve plano, texturas medias sobre moderadamente fina, moderadamente drenados, ácidos	Kastanozems Háplicos+++ Luvisoles Cálcicos ++ Cambisoles Mólicos +
	EM32	Suelos profundos o poco profundos, formados sobre sedimentos coluvio-aluviales, texturas medias sobre moderadamente finas, moderadamente drenados	Cambisoles Mólicos +++ Luvisoles Háplicos ++ Cambisoles Vérticos +
	EM33	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales, relieve cóncavo o depresivo, textura moderadamente fina sobre fina, imperfectamente drenada	Luvisoles Vérticos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Vertisoles Crómicos +

Cuadro I-2c.- Leyenda del mapa de suelos de Roboré-Santa Ana de Chiquitos (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Serranías altas de San José, Roboré y Santiago (SJ1)	SJ11	Suelos poco profundos o superficiales, formados sobre rocas areniscas y lutitas, texturas gruesas sobre moderadamente gruesas, mucho afloramiento rocoso, excesivamente drenados	Leptosoles Líticos +++
			Regosoles Lépticos ++
			Cambisoles Ferrálicos +
			Ferralsoles Acricos +
	SJ1c	Suelos poco profundos, formados sobre rocas calcáreas del cambriano (serranía de Sunsas), texturas gruesas, sobre moderadamente finas, excesivamente drenados	Regosoles Calcáricos +++
			Leptosoles Calcáricos ++
			Cambisoles Eutricos +
	SJ13	Suelos muy superficiales de escarpe de serranía, pendiente más de 80°, peligro de movimiento en masa, texturas gruesas	Leptosoles Líticos +++
			Regosoles Lépticos ++
			Cambisoles Lépticos +
Pie de Monte de las Serranías del Chaco (SJ21)	SJ21p	Suelos profundos y poco profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de pie de serranía, texturas moderadamente gruesas, sobre medianas con mucha gravosidad, bien drenada, baja fertilidad	Cambisoles Dístricos +++
			Ferralsoles Háplicos ++
			Luvisoles Férricos +
	SJ21o	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales, texturas gruesas sobre medianas con capas granosas, relieve ligeramente ondulado, baja fertilidad	Cambisoles Férricos +++
			Luvisoles Férricos ++
			Ferralsoles Háplicos +
	SJ21d	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales de zonas depresivas, texturas medias sobre moderadamente finas, drenaje imperfecto, baja fertilidad	Luvisoles Gléyicos +++
			Cambisoles Dístricos ++
			Cambisoles Férricos +
	SJ21v	Suelos profundos y poco profundos formado sobre sedimentos fluviales de los drenes naturales de Pie de Monte, texturas variadas, moderada a bien drenados, baja fertilidad	Fluvisoles Dístricos +++
			Cambisoles Gléyicos ++
			Cambisoles Dístricos +
	SJ21ve	Suelos profundos y poco profundos formados sobre paredes de valle muy erosionados, texturas muy variadas, baja fertilidad, moderadamente drenados	Cambisoles Lépticos +++
			Cambisoles Dístricos ++
			Regosoles Háplicos +

Cuadro I-2c.- Leyenda del mapa de suelos de Roboré-Santa Ana de Chiquitos (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Llanuras de Bajada del Chaco (SJ22)	SJ22p	Suelos profundos, formados sobre sedimentos aluviales de Bajada, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, imperfectamente drenados, baja fertilidad	Luvisoles Dístricos +++ Cambisoles Háplicos ++ Ferralsoles Háplicos+
	SJ22o	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales de bajada, topografía convexa a ligeramente ondulada, texturas gruesas sobre medias, drenaje moderado, baja fertilidad	Luvisoles Dístricos +++ Cambisoles Háplicos ++ Cambisoles Gléyicos ++
Llanuras de Bajada del Chaco (SJ22)	SJ22v	Suelos profundos, formados sobre sedimentos fluviales de los valles angostos y/o drenes naturales de Bajada, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, baja fertilidad, imperfectamente drenados	Fluvisoles Dístricos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Luvisoles Háplicos +
	SJ22ve	Suelos profundos a poco profundos formados sobre paredes muy erosionados de los valles angostos y medianos, texturas complejas, moderadamente bien drenados, presencia de concreciones ferruginosas	Fluvisoles Vérticos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Luvisoles Vérticos + Ferralsoles Férricos +
Superficies disectadas de los estratos del Chaco (TE1)	TE11	Suelos profundos y poco profundos formados sobre mesetas disectadas del Chaco, texturas gruesas sobre moderadamente gruesas, muy baja fertilidad	Cambisoles Ferrálicos +++ Luvisoles Dístricos + Ferralsoles Férricos +
	TE12	Suelos profundos y poco profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles medianos, texturas gruesas sobre moderadamente gruesas, moderadamente bien drenados baja fertilidad	Fluvisoles Gléyicos +++ Cambisoles Dístricos + Luvisoles Háplicos +
Partes elevadas o colinas bajas (TE21)	TE21p	Suelos profundos, formados sobre sedimentos originados en rocas areniscas, texturas moderadamente gruesas a medianas, bien drenados baja fertilidad	Luvisoles Dístricos +++ Cambisoles Férricos ++ Cambisoles Dístricos +
	TE21o	Suelos profundos, formados sobre sedimentos originados en rocas areniscas fuertemente disectadas, texturas moderadamente gruesas sobre medianas y moderadamente finas, imperfectamente drenados, baja fertilidad, coloraciones rojizas y amarillentas	Ferralsoles Acricos+++ Luvisoles Férricos ++ Cambisoles Dístricos +

Cuadro I-2c.- Leyenda del mapa de suelos de Roboré-Santa Ana de Chiquitos (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Partes elevadas o colinas bajas (TE21)	TE21d	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales de las partes depresivas del paisaje, texturas moderadamente finas sobre finas, imperfectamente drenados, baja fertilidad, presencia de hardpans	Cambisoles Vérticos +++ Vertisoles Crómicos ++ Luvisoles Gléyicos +
Meseta chaqueña (TE24)	TE24	Suelos profundos formados sobre sedimentos disectados de areniscas finas de pie de monte de la meseta chaqueña, texturas medias sobre moderadamente finas, bien drenados baja fertilidad	Luvisoles Háplicos +++ Cambisoles Mólicos ++ Cambisoles Dístricos +
Laderas muy disectadas (TE32)	TE32	Suelos profundos y poco profundos formados sobre sedimentos originados en laderas muy disectadas de topografía ondulada, texturas medias a moderadamente finas, moderadamente bien drenadas, fertilidad moderada	Cambisoles Eutricos +++ Cambisoles Háplicos ++ Luvisoles Háplicos +
Paisaje de Pseudokarst (TD2)	TD2c	Suelos profundos, originados en sedimentos aluviales calcáreos, pseukarsticos (sector Roboré), texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente gruesas, bien drenados, moderada fertilidad	Cambisoles Calcáricos+++ Luvisoles Cálcicos ++ Cambisoles Dístricos + Cambisoles Gléyicos +
	TD2Vc	Suelos profundos formados sobre sedimentos fluviales calcáreos de los valles del paisaje pseudokarstico, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, bien drenados	Cambisoles Calcáricos +++ Luvisoles Vérticos++ Cambisoles Dístricos +
Márgenes transicionales (TD3)	TD31	Suelos profundos formados sobre márgenes transicionales depósitos aluvio-lacustres, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, drenaje moderado	Luvisoles Dístricos +++ Cambisoles Férricos ++ Ferralsoles Háplicos +
Complejo de cauces sector Roboré (TA3)	TA33	Suelos poco profundos a profundos, formados sobre sedimentos consolidados formando complejo de causes (sector Roboré), texturas medianas sobre moderadamente finas, imperfectamente drenados	Cambisoles Dístricos +++ Cambisoles Mólicos ++ Luvisoles Háplicos +

Referencias:

+++ = Dominantes

++ = Frecuentes

+ = Presentes

Cuadro I-2d.- Leyenda del mapa de suelos de San Ignacio

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Peneplanicies con diferente grado de disección, originados sobre diferentes materiales rocosos (EP1)	EP11	Suelos superficiales a poco profundos con ocasionales afloramientos rocosos, formados sobre rocas metamórficas, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, bien drenados, topografía compleja, baja fertilidad, ácidas	Cambisoles Ferrálicos +++ Cambisoles Lépticos ++ Leptosoles Dístricos + Ferralsoles Férrico +
	EP12	Suelos poco profundos con ocasionales afloramientos rocosos, formados sobre rocas metamórficas y graníticas relieve pronunciado, pendientes altas, texturas moderadamente finas sobre finas, baja fertilidad ácidas	Ferralsoles Acricos +++ Cambisoles Ferrálicos ++ Acrisoles Lépticos + Leptosoles Férricos +
	EP13	Suelos profundos a poco profundos de los interfluvios convexos de las colinas bajas disectadas originados sobre rocas metamórficas, texturas moderadamente finas en suelo y subsuelo, baja fertilidad ácidas	Ferralsoles Férricos +++ Cambisoles Ferrálicos ++ Gleysoles Plínticos +
	EP13u	Suelos profundos a poco profundos con ocasionales afloramientos de rocas, originados en rocas ultrabásicas muy meteorizadas, texturas gruesas	Cambisoles Férricos +++ Acrisoles Férricos ++ Ferralsoles Férricos + Luvisoles Férricos +
	EP13g	Suelos profundos a poco profundos con ocasionales afloramientos rocosos, formados sobre rocas graníticas, texturas moderadamente gruesas en suelo y subsuelo, baja fertilidad ácidas	Luvisoles Férricos +++ Cambisoles Férricos ++ Gleysoles Plínticos + Ferralsoles Acricos +
	EP14	Suelos poco profundos a profundos de los valles, formado por sedimentos fluviales con ocasionales afloramientos rocosos, textura moderadamente gruesa en suelo y subsuelo colores gris amarillento con presencia de Plintita en substrato, baja fertilidad y ácidos	Luvisoles Dístricos+++ Cambisoles Vérticos ++ Regosoles Líticos +
	EP15g	Suelos profundos a poco profundos con afloramientos rocosos ocasionales formados sobre rocas graníticas, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, relieve casi plano, baja fertilidad	Acrisoles Alúmico +++ Luvisoles Férricos ++ Cambisoles Dístricos +

Cuadro I-2d.- Leyenda del mapa de suelos de San Ignacio (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Peneplanicies con diferente grado de disección, originados sobre diferentes materiales rocosos (EP1)	EP15l	Suelos profundos formados sobre sedimentos lateríticos, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, hidromorfismo acentuado inundadizos, baja fertilidad	Ferralsoles Fércricos +++ Luvisoles Fércricos ++ Cambisoles Plínticos +
Peneplanicies moderadamente disectadas asociado a valles amplios en forma de "U" (EP2)	EP21n	Suelos profundos a poco profundos formados sobre rocas metamórficas, ocasionales afloramientos rocosos, texturas medias sobre moderadamente finas, imperfectamente drenados, baja fertilidad, ácidas	Cambisoles Vérticos +++ Acrisoles Fércricos ++ Luvisoles Fércricos ++ Cambisoles Dístricos +
	EP21g	Suelos profundos formados sobre rocas graníticas, ocasionales afloramientos de rocas, texturas moderadamente gruesas sobre medias, baja fertilidad ácidas	Luvisoles Fércricos +++ Acrisoles Fércricos ++ Cambisoles Dístricos +
	EP22	Suelos profundos formados sobre interfluvios casi planos formados sobre sedimentos lateríticos, texturas moderadamente finas sobre finas, coloraciones rojizas	Luvisoles Fércricos +++ Ferralsoles Acricos ++ Cambisoles Dístricos + Acrisoles Fércricos +
Valles angostos intermontanos (EVa)	EVa1	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales de terrazas bajas, texturas moderadamente gruesas sobre medianas, bien drenados, fertilidad moderada	Cambisoles Dístricos +++ Fluvisoles Gléyicos ++ Gleysoles Plínticos +
Valles amplios de piso plano (EVp)	EVp1	Suelos profundos o poco profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles, hidromórficos con presencia ocasional de plintita, inundadisos, textura moderadamente gruesa en suelo y subsuelo, imperfectamente drenados baja fertilidad, ácidos	Gleysoles Plínticos +++ Fluvisoles Gléyicos ++ Cambisoles Mólicos + Cambisoles Gléyicos +
	EVp2	Suelos profundos, formados sobre sedimentos lateríticos de terrazas bajas de Pie de Monte, ocasionalmente inundadizas, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, imperfectamente drenadas, baja fertilidad, ácidas	Cambisoles Ferrálicos +++ Luvisoles Gléyicos ++ Fluvisoles Dístricos + Cambisoles Gléyicos +

Cuadro I-2d.- Leyenda del Mapa de Suelos de San Ignacio (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Valles amplios de piso plano (EVp)	EVp31	Suelos profundos y poco profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles de erosión con ocasionales afloramientos rocosos, texturas medias a moderadamente finas, drenaje imperfecto, baja fertilidad, fuertemente ácidas	Ferralsoles Acricos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Fluvisoles Gléyicos ++ Luvisoles Dístricos + Acrisoles Alúmicos +
	EVp32	Suelos profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles amplios con ocasionales afloramientos rocosos y presencia de Plintita en el substrato, texturas moderadamente finas, baja fertilidad alta acidez	Cambisoles Gléyicos +++ Acrisoles Plínticos ++ Cambisoles Dístricos + Luvisoles Mólicos +
Serranías chiquitanas formadas sobre diferentes materiales rocosos (ES)	ES1u	Suelos superficiales a poco profundos, formados sobre rocas ultrabásicas muy meteorizadas, relieve complejo, texturas medianas sobre moderadamente finas, muy susceptibles a la erosión hídrica	Cambisoles Lépticos +++ Cambisoles Dístricos ++ Ferralsoles Lépticos +
	ES1n	Suelos superficiales a poco profundos, formados sobre rocas metamórficas (gneis), relieve complejo, alta susceptibilidad a la erosión hídrica, texturas variables baja fertilidad, muy ácidas	Ferralsoles Lépticos +++ Cambisoles Gléyicos ++ Cambisoles Eutricos + Fluvisoles Gléyicos ++
	ES2	Suelos profundos formados sobre rocas metamórficas, relieve muy ondulado, mucho afloramiento rocoso, texturas moderadamente gruesas a medianas, baja fertilidad ocasional acidez	Luvisoles Háplicos +++ Ferralsoles Lépticos ++ Cambisoles Dístricos + Fluvisoles Lépticos +
	ES31	Suelos superficiales a poco profundos, formados sobre rocas graníticas, asociados a valles angostos en forma de "V", relieve complejo, texturas medianas, sobre moderadamente fina, baja fertilidad, ácidas	Cambisoles Lépticos +++ Leptosoles Lépticos ++ Cambisoles Dístricos + Fluvisoles Dístricos +
Depresiones lenticulares (ED)	EDc	Suelos poco profundos a profundos, formados sobre rocas variadas en forma de lagunas circulares fruto de una erosión diferencial localizados en interfluvios altos, texturas variadas, inundadizas	Gleysoles Mólicos +++ Cambisoles Lépticos ++ Cambisoles Gléyicos

Cuadro I-2e.- Leyenda del mapa de suelos de San José de Chiquitos

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Peneplanicies con diferente grado de disección, sobre diferentes materiales (EP1)	EP11	Suelos superficiales a poco profundos con afloramientos rocosos, formados sobre rocas metamórficas, texturas medias sobre moderadamente finas, moderadamente bien drenados, topografía compleja, baja fertilidad	Cambisoles Ferrálicos +++ Ferralsoles Lépticos ++ Leptosoles Dístricos +
	EP13	Suelos poco profundos a profundos, formados sobre rocas graníticas y/o metamórficas de los interfluvios, textura moderadamente fina, moderadamente bien drenado, baja fertilidad, ocasionalmente ácidas	Ferralsoles Férricos +++ Gleysoles Plínticos++ Cambisoles Ferrálicos + Regosoles Eutricos +
	EP14	Suelos poco profundos a profundos en algunos Valles, capas cementadas texturas moderadamente finas, bien drenados, baja fertilidad, ligeramente ácidas	Luvisoles Dístricos +++ Regosoles Líticos ++ Cambisoles Vérticos +
	EP15	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales transicionales a lacustrinos, texturas finas, imperfectamente drenados, topografía plana, casi neutros, moderada fertilidad, ocasionalmente inundadizos	Vertisoles Háplicos +++ Cambisoles Vérticos ++ Luvisoles Vérticos +
	EP15g	Suelos profundos a poco profundos, originados sobre sedimentos de rocas graníticas, topografía ondulada, ocasionales afloramientos rocosos; textura moderadamente gruesa sobre moderadamente fina, drenaje interno moderado, ácidos, baja fertilidad	Acrisoles Alumínicos +++ Luvisoles Férricos ++ Cambisoles Dístricos +
	EP15l	Suelos profundos formados sobre sedimentos lateríticos, topografía casi plana, textura moderadamente finas; drenaje interno moderadamente bien drenado; ácidos, baja fertilidad	Ferralsoles Férricos +++ Luvisoles Férricos ++ Cambisoles Plínticos +
Peneplanicies suavemente disectados asociados a valles amplios en forma de “U” (EP2)	EP21n	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales, topografía ondulada, valles amplios, texturas moderadamente finas a finas, imperfectamente drenados, ácidos, baja fertilidad	Cambisoles Vérticos +++ Acrisoles Férricos ++ Luvisoles Férricos ++ Cambisoles Dístricos +
	EP22	Suelos profundos formados sobre sedimentos lateríticos, texturas finas, relieve ligeramente ondulado, drenaje imperfecto, baja fertilidad, ocasionalmente ácidos	Luvisoles Férricos +++ Ferralsoles Acricos ++ Cambisoles Dístricos ++ Acrisoles Férricos +

Cuadro I-2e.- Leyenda del mapa de suelos de San José de Chiquitos (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Valles angostos intermontanos con paredes laterales erosionados (EVa)	Eva1	Suelos profundos formados sobre terrazas aluviales bajas, texturas moderadamente gruesas a moderadamente finas, bien drenados, pendientes suaves, ácidos, baja fertilidad	Cambisoles Dístricos +++ Fluvisoles Gléyicos ++ Gleysoles Plínticos +
Valles amplios piso plano (EVp)	EVp1	Suelos profundos formados sobre sedimentos fluviales de valles, topografía ligeramente ondulado, textura fina o moderadamente fina, drenaje deficiente, ocasionalmente inundadiza, ácidos y baja fertilidad	Gleysoles Plínticos +++ Cambisoles Mólicos ++ Fluvisoles Gléyicos + Cambisoles Gléyicos +
Valles medianos con cauces definidos (EVp2)	EVp21	Suelos profundos de valles de erosión medianos formados sobre sedimentos fluviales, texturas moderadamente gruesas, imperfectamente drenados, ácidos, baja fertilidad	Acrisoles Vérticos +++ Luvisoles Gléyicos ++ Fluvisoles Dístricos +
	EVp22	Suelos profundos formados sobre sedimentos fluviales de valles amplios, textura moderadamente gruesa, imperfectamente drenado, ácido, baja fertilidad	Luvisoles Háplicos +++ Cambisoles Dístricos ++ Cambisoles Gléyico + Ferralsol Acrico +
Valles aluviales amplios con cauces definidos (EVp3)	EVp31	Suelos profundos formados sobre sedimentos fluvio-lacustres, transicionales a llanuras de inundación, texturas finas drenaje imperfecto; alcalinas y/o salinas, moderada fertilidad	Luvisoles Hiposodica +++ Vertisoles Sálicos ++ Fluvisoles Sodicos ++ Vertisol Cálcico +
	EVp32	Suelos poco profundos a profundos con afloramientos rocosos en el fondo de Valles amplios formado sobre sedimentos fluviales, texturas moderadamente gruesas, imperfectamente drenados, ácidos, baja fertilidad	Cambisol Gléyico +++ Acrisol Plíntico ++ Luvisol Mólico +
Serranías altas con pendientes pronunciadas, formados sobre diferentes materiales (ES)	ES1	Suelos superficiales a poco profundos de las serranías chiquitanas, afloramientos de rocas; formados sobre sedimentos originados en rocas metamórficas y graníticas, texturas moderadamente gruesas, bien drenados, ácidos, baja fertilidad	Leptosol Lítico +++ Regosol Eutrico ++ Cambisol Férrico +
	ES1n	Suelos superficiales a poco profundos, formados sobre rocas gneisiticas, relieve complejo, mucho afloramiento rocoso, texturas variables, bien drenados, ácidos, baja fertilidad	Leptosol Lítico +++ Ferralsol Háplico ++ Cambisol Eutrico +
	ES21	Suelos poco profundos a profundos formados sobre sedimentos originados en rocas metamórficas, con ocasionales afloramientos rocosos, texturas moderadamente gruesas a medianas, drenaje algo excesivo, ácidos, baja fertilidad	Ferralsol Háplico +++ Leptosol Lítico ++ Cambisol Dístricos +

Cuadro I-2e.- Leyenda del mapa de suelos de San José de Chiquitos (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCION DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACION TAXONOMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Serranías altas con pendientes pronunciadas, formados sobre diferentes materiales (ES)	ES31	Suelos superficiales a poco profundos originados sobre rocas graníticas, relieve complejo, texturas complejas, algo excesivamente drenados, mucho afloramiento rocoso, ácidos, fertilidad baja	Regosol Léptico +++ Cambisol Dístrico ++ Cambisol Léptico + Leptosol Lítico +
Pedimentos consolidados (EB)	EBc	Suelos superficiales a poco profundos, formados sobre sedimentos consolidados de los Pedimentos, texturas gruesas, pendientes moderadas, drenaje excesivo, ácidos, baja fertilidad	Leptosol Lítico +++ Cambisol Léptico ++ Cambisol Dístrico +
Pie de Monte del Escudo Cristalino Chiquitano (EM)	EM1p	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales de Pie de Monte, relieve ligeramente ondulados, texturas finas a moderadamente finas, drenaje imperfecto, ácidos, baja fertilidad	Luvisol Vértico +++ Cambisol Vértico ++ Cambisol Eutrico +
	EM21	Suelos profundos formados en sedimentos aluviales de Pie de monte depresivos, ocasionalmete inundadizos, texturas moderadamente gruesas a medianas, con indicios de drenaje interno muy lento, ácidos, baja fertilidad	Cambisol Mólico +++ Fluvisol Gléyico ++ Gleysol Háplico +
Llanuras de inundación reciente (Llr)	Llr1	Suelos profundos formados sobre sedimentos fluvio-lacustrinos de las llanuras de inundación, texturas moderadamente finas a finas, hidromorficas, salinas, fertilidad moderada, ocasionales inundaciones	Luvisol Gléyico +++ Vertisol Sálico ++ Cambisol Vértico +
	Llr2	Suelos profundos formados sobre sedimentos lacustrinos, hidromorficos, inundadizos, texturas finas, neutros o ligeramente alcalinos, moderada fertilidad, drenaje imperfecto	Luvisol Gléyico +++ Luvisol Vértico ++ Cambisol Vértico +
Llanuras de inundación con influencia calcárea (Llc)	Llc1	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluvio-lacustrinos, texturas finas, imperfectamente drenados; salinos y/o alcalinos, moderada fertilidad	Cambisol Vértico +++ Vertisol Eutrico ++ Gleysol Háplico +
	Llc2	Suelos profundos formados sobre sedimentos fluvio-lacustres de Pie de Monte, hidromorficos y ocasionalmente inundadizos, texturas finas, deficientemente drenados, ácidos, baja fertilidad	Vertisol Háplico +++ Luvisol Vértico ++ Cambisol Gléyico +
Llanuras aluviales antiguas fluvio-lacustres (LAg)	LAg21	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales antiguos, planos, texturas finas, hidromórficos, ligeramente ácidos y fertilidad moderada	Luvisol Vértico +++ Cambisol Gléyico ++ Vertisol Háplico +
	LAg31	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales antiguos de las depresiones interfluviales, texturas medianas a moderadamente finas, imperfectamente drenados, ligeramente ácidos, moderada fertilidad	Cambisol Gléyico +++ Luvisol Vértico ++ Vertisol Háplico +

Cuadro I-2e.- Leyenda del mapa de suelos de San José de Chiquitos (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCION DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACION TAXONOMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Superficies moderadamente disectadas de los estratos consolidados del Chaco (TE1)	TE11	Suelos poco profundos formados sobre sedimentos originados en estratos consolidados del Chaco, muy erosionados, texturas gruesas a moderadamente gruesas, algo excesivamente drenado, moderada fertilidad	Cambisol Háplico +++ Luvisol Háplico ++ Cambisol Dístrico +
	TE12	Suelos profundos originados sobre sedimentos fluviales de los valles de erosión angostos, texturas gruesas a moderadamente gruesas, algo excesivamente drenados, casi neutros, baja fertilidad	Cambisol Dístrico +++ Luvisol Háplico ++ Cambisol Férrico +
Superficies fuertemente disectadas (TE2)	TE21	Suelos profundos formados sobre sedimentos originados en rocas areniscas de los interfluvios convexos, texturas moderadamente gruesas a medianas, moderadamente bien drenados, ácidos, baja fertilidad	Ferralsol Férrico +++ Cambisol Férrico ++ Cambisol Arídico +
	TE22	Suelos poco profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles de erosión, texturas moderadamente gruesas a medianas, moderadamente bien drenados, ácidos, baja fertilidad	Cambisol Eutrico +++ Luvisol Háplico ++ Cambisol Arídico +
Laderas y valles erosionados (TE3)	TE32	Suelos profundos a poco profundos, formados sobre sedimentos originados en rocas areniscas de las laderas erosionadas, texturas medias a moderadamente finas, moderadamente bien drenados, ácidos, baja fertilidad	Cambisol Dístrico +++ Luvisol Háplico ++ Cambisol Háplico +
	TE34	Suelos poco profundos a profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles de erosión, texturas medianas, presencia de capas duras, imperfectamente drenados, ácidos, baja fertilidad	Luvisol Férrico +++ Cambisol Dístrico ++ Ferralsol Háplico +
Sucesión de áreas planas y pequeñas depresiones circulares con influencia eólica (TD1 y 2)	TD1	Suelos poco profundos formados sobre sedimentos aluvio-eólicos de las planicies, presencia de lagunillas, texturas gruesas sobre moderadamente finas, moderadamente drenados, napa freática alta, ácidos, baja fertilidad	Cambisol Ferrálico +++ Luvisol Dístrico ++ Regosol Háplico +
	TD2	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluvio-eólicos de las altiplanicies, texturas moderadamente gruesas a medias, moderadamente bien drenados, ácidos, baja fertilidad	Cambisol Ferrálico +++ Ferralsol Háplico ++ Regosol Dístrico +
Zonas transicionales a deposiciones lacustres y coluvio-aluviales (TD3)	TD31	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluvio-lacustrinos de áreas transicionales a llanuras de inundación, textura moderadamente gruesa sobre moderadamente fina, imperfectamente drenado, ácido, baja fertilidad	Luvisol Dístrico +++ Cambisol Ferrálico ++ Ferralsol Háplico +
	TD32	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de Pie de Monte, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, imperfectamente drenados, ácidos, baja fertilidad	Luvisol Férrico +++ Cambisol Dístrico ++ Cambisol Férrico +

Cuadro I-2e.- Leyenda del mapa de suelos de San José de Chiquitos (continuación)

PAISAJE	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCION DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASIFICACION TAXONOMICA SISTEMA FAO (WRB-1999)
Valles de erosión angostos (TDv)	TD3v	Suelos profundos formados sobre sedimentos fluviales de los valles de erosión angosotos, texturas moderadamente gruesas, algo excesivamente drenado en sectores signos de hidromorfismo, ácidos, baja fertilidad	Cambisol Háplico +++ Fluvisol Gléyico ++ Fluvisol Dístrico +
Paisaje de relieve fuerte (SJ1)	SJ11	Suelos superficiales a poco profundos, formados sobre rocas areniscas inclinadas, ocasionales afloramientos de rocas, texturas variadas entre moderadamente gruesas y moderadamente finas, algo excesivamente drenados, ácidos, baja fertilidad	Ferralsol Háplico +++ Cambisol Dístrico ++ Leptosol Lítico + Acrisol Alúmico +
	SJ12	Suelos superficiales a poco profundos, formados sobre sedimentos originados en rocas metamorficas (Gneis, Esquistos) de las serranías, relieve complejo, frecuentes afloramientos rocosos, texturas gruesas sobre moderadamente finas, algo excesivamente drenado, ácidos, baja fertilidad	Regosol Léptico +++ Cambisol Férrico ++ Leptosol Lítico +
Escarpes (SJ13)	SJ13	Suelos superficiales originados en escarpes rocosos, mucho afloramiento rocoso, texturas gruesas, excesivamente drenados, ácidos, muy baja fertilidad	Leptosol Lítico +++ Regosol Léptico ++ Cambisol Dístrico +
Pie de Monte de Serranías Chaqueñas (SJ2)	SJ21o	Suelos profundos, originados sobre sedimentos aluviales de abanicos aluviales, texturas gruesas, bien drenadas, ácidos, baja fertilidad	Luvisol Férrico +++ Cambisol Férrico ++ Cambisol Háplico +
	SJ22p	Suelos profundos originados en sedimentos aluviales de bajada, textura moderadamente gruesa, sobre moderadamente fina, imperfectamente finas, ácidos, baja fertilidad	Luvisol Háplico +++ Luvisol Férrico ++ Cambisol Háplico +

Referencias:

+++ = Dominantes

++ = Frecuentes

+ = Presentes

ANEXO I-3

Cuadro I-3a. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14S (Puerto Suárez)

Grupo de Suelos	Unidades de suelos	Unidades de Tierra Clasificados
Cambisoles	Lépticos	ES1, EMV, EP12c
	Ferrálicos	ES1u, ES2, ES41, ES42, EP11, EVp32, SJ21o
	Calcáricos	ES1c, EM1c, EMv
	Dístricos	ES43, EP14, EP15, EP21, SJ11, SJ21p, SJ21o, SJ22p, SJ22o, SJ24
	Vérticos	EM1c, SJ32, SJ33, Llu
	Gléyicos	EM2, EM3c, EP15, EVp21, EVp31, SJ2v, LAu.2, Llu
	Mólicos	EM32, EP12c, EP14, TE.24
	Ródicos	EP11
	Eútricos	SJ31, SJ33, TE.33, LAu.1
	Sódicos	SJ32, LAu.1
	Arídico	TE.21, TE.24, TE.33
Luvisoles	Háplicos	ES1c, EM31, EVp21, SJ21o, SJ31, SJ33, TE.21, TE.32, LAu.2
	Cálcicos	EM1c, EM31, EM3c, EP12
	Gléyico	EM2, EVe.21
	Vértico	EM32, EM3c, SJ31, SJ32
	Férrico	EVp31, EVp32, SJ21p, SJ21o, SJ22p, SJ22p, SJ22o
	Dístricos	SJ24, SJ2v, TE.21
	Léptico	TE.24
Fluvisoles	Mólicos	EMV
	Dístricos	EVp1
	Gléyicos	EVp31, Plp, Plt
	Umbricos	LAu.1
	Vérticos	LAu.2
Leptosoles	Háplicos	ES1u
	Calcáricos	ES1c
	Dístricos	ES2, ES41
	Lépticos	ES43, SJ11
	Líticos	EBc

Cuadro I-3b. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14N y 10 (San Matías)

Grupo de Suelos	Unidades de suelos	Unidades de Tierra Clasificados
Cambisoles	Lépticos	EP12
	Mólicos	EP12c, EP14, EVp32
	Dístricos	EP15, EP22, EM1, EVp1
	Gléyicos	EP15, EVp1, EVp21, EVp31, EVp33
	Líticos	ES1
Ferralsoles	Háplicos	EP12
	Acricos	EP13, EP14, EP22
	Gléyicos	EVp1
	Férricos	ES1
Acrisoles	Umbricos	EP12
	Lépticos	EP13, EP22
	Plínticos	EP14
Luvisoles	Dístricos	EP12, EP15, EM1
	Cálcicos	EP12c
	Férricos	EP13, EVp31
	Háplicos	EM1, EVp21
	Gléyicos	EVp21, EVp33
	Vérticos	EVp32
Fluvisoles	Gléyicos	EVp31, PIp
	Vérticos	PIt
Gleysoles	Dístricos	EVp33, PIp, PIt
Kastanozems	Crómicos	EVp32
Regosoles	Lépticos	EP12c
	Dístricos	ES1
Leptosoles	Líticos	ES1
Vertisoles	Gléyicos	PIp, PIt

Cuadro I-3c. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14S (Roboré)

Grupo de Suelos	Unidades de suelos	Unidades de Tierra Clasificados
Luvisoles	Háplicos	EM1o, EMV, EM32, SJ22v, TE.12, TE.24, TE.32
	Dístricos	EM1o, SJ22p, SJ22o, TE.11, TE.21p, TE.31
	Cutánicos	EM1d
	Cálcicos	EM1c, EM31, TD.2c
	Vérticos	EM33, SJ22Ve, TD.2Vc
	Férricos	SJ21p, SJ21d, TE.21o
	Gléyicos	SJ21d, TE.21d
Cambisoles	Eútricos	EM1p, EM1o, SJ1c, TE.32
	Mólicos	EM1d, EM1c, EMv, EM31, EM32, TE.24, TA.33
	Vérticos	EM1d, EM32, TE.21d
	Flúvicos	EMv
	Gléyicos	EM33, SJ21v, SJ22o, SJ22v, SJ22Ve, TD.2c
	Férricos	SJ1, SJ21o, SJ21d, TE.11, TE.21p, TD.31
	Lépticos	SJ13, SJ21v
	Dístricos	SJ21p, SJ21d, SJ21v, TE.21p, TE.21o, TD.2c, TD.2Ve, TD.33
	Háplicos	SJ22p, SJ22o, TE.12, TE.24, TE.32
	Cálcicos	TD.2c, TD.2Ve
Fluvisoles	Dístricos	SJ21v, SJ2v
	Vérticos	SJ22Ve
	Gléyico	TE.12
Vertisoles	Crómicos	EM33, TE.21d
	Háplicos	Llu, Plp, Plt
	Gléyicos	Llu, Plp
Ferralsoles	Férricos	SJ22ve, TE.11
	Acricos	SJ1, TE.21o
	Háplicos	SJ21p, SJ21d, SJ22p, TD.31
Leptosoles	Líticos	SJ1, SJ13
	Calcáricos	SJ1c
Kastanozems	Háplicos	EM31
Ferralsoles	Acricos	ES2, ES42, EP14, EP21
	Gléyicos	EVp1
	Háplicos	EVp31, SJ21p, SJ22o, SJ24
	Ródicos	SJ22
Aerisoles	Férricos	EP21
Regosoles	Lépticos	SJ1, SJ13
	Calcáricos	SJ1c
Gleysoles	Mólicos	EM2
	Gléyicos	EP15
	Dístricos	Plp, Plt

Cuadro I-3d. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14N y 10 (San Ignacio de Velasco)

Grupo de Suelos	Unidades de suelos	Unidades de Tierra Clasificados
Cambisoles	Ferrálicos	EP11, EP12, EP13, EP13u, EP13g, EP21, EVp2
	Lépticos	EP11, ES1u, ES3, ED
	Gléyicos	EP14, EP15g, EP15l, EVa.1, EVp1, EVp2, EVp31, EVp32, ES1n, ED
	Plínticos	EP15l
	Dístricos	EP21g, EP22, ES1u, ES2, ES3
	Eútricos	ES1n
Luvisoles	Férricos	EP13u, EP13g, EP15g, EP15l, EP21, EP21g, EP22
	Gléyicos	EVp2, EP15g, EP15l
	Dístricos	EVp31
	Mólicos	EVp32
	Háplicos	ES2
Ferralsoles	Férricos	EP11, EP13, EP13u
	Acricos	EP12, EP13g, EP22, EVp31
	Lépticos	ES1u, ES1n, ES2
Leptosoles	Dístricos	EP11
	Férricos	EP12
	Lépticos	ES3
Acrisoles	Férricos	EP13, EP13u, EP15g, EP21, EP21g, ECc.22
	Plínticos	EVa.1, EVp1, EVp32
	Alúmicos	EVp31
Gleysoles	Plínticos	EP13, EP13g, EP14, EVa.1, EVp1
	Mólicos	ED
Fluvisoles	Dístricos	EP14, EVp2, ES3
	Gléyico	EVa.1, EVp1, EVp31, ES1n
	Léptico	ES2

Cuadro I-3e. Relación entre grupos taxonómicos de suelos y unidades de tierras en bloques 14S (San José de Chiquitos)

Grupo de Suelos	Unidades de suelos	Unidades de Tierra Clasificados
Cambisoles	Dístricos	EP13; EVp22, ES2; EB; TE.11; TE.12; TE.32; TE.34; TD.32; SJ11; SJ13; SJ21
	Vérticos	EP14; EP21; EVp1; EM1; Llr.1; Llr2; Llc.1
	Ferrálicos	EV.a; ES1; TE.21; TD.1; TD.2; TD.31; TD.32; SJ12; SJ21
	Háplicos	LAg.31; TE.11; TE.12; TE.32; SJ22; TD.v
	Gléyicos	EP15l; EVp21; EVp32; Llc.2; LAg.21; LAg.31
	Lépticos	EP11; ES2; ES3
	Arídicos	TE.21; TE.22
	Eútricos	ES1n; EM1; TE.22
	Mólicos	EVp1; EM2
	Plínticos	EP15l
Luvisoles	Férricos	EP13; EP15g; EP15l; EP22; EP32; EP32; EP34; SJ21; SJ22; EVp21
	Háplicos	EVp22; ES2; TE.11;TE.12; TE.22; TE.32; SJ13; SJ22
	Vérticos	EM1; Llr.2; Llc.2; LAg.21; LAg.31
	Dístricos	EP14; EP22; TD.1; TD.31
	Gléyicos	EP15g; Llr.1; Llr.2
	Mólicos	EVp32
	Hiposódicos	EVp31
Ferralsoles	Háplicos	EP13; TE.34; TD.2; TD.31
	Acricos	EP11; EP22; ES1n
	Férricos	TE.21; SJ11
Vertisoles	Háplicos	EP15; EVp1; Llc.2; LAg.21
	Sálicos	EVp31; Llr.1
	Cálcicos	EVp31
	Eútricos	Llc.1
Fluvisoles	Gléyicos	EVa; EM2; TD.v; SJ13
	Dístricos	TD.v
Regosoles	Lépticos	EP14; ES1n; ES3; EB; SJ12
	Eútricos	ES1
	Háplicos	TD.1
	Dístricos	TD.2
Leptosoles	Líticos	EP14; EB; ES1; ES1n; SJ12; SJ13
Acrisoles	Alumínicos	EP15g; SJ11
	Férricos	EP21
	Plínticos	EVp32
	Vérticos	EVp21
Gleysoles	Plínticos	EVa; EVp1
	Háplicos	EM2; Llc.1

ANEXO I-4

Cuadro I-4a. Coordenadas de puntos de observación de perfiles representativos en diferentes sectores de estudio de Puerto Suárez - Santa Ana

Referencia espacial:	Referencia espacial:
PSAD-1996-UTM-Zona 21	Geográfica GSC-WGS84
Proyeccción Mercator	Datum WGS-1984

No. Orden	No. Perfil	Unidad de Tierra	X	Y	Latitud S	Longitud O
1	R-2	SJ22	965283	7914989	18°48'17"	58°35'16"
2	R-3	SJ22	966366	7917032	18°47'10"	58°34'41"
3	R-12	EM31	976173	7931879	18°39'01"	58°29'20"
4	R-20	SJ11	957394	7918367	18°46'34"	58°39'48"
5	R-25	Llu	935399	7915621	18°48'20"	58°52'15"
6	R-30	EM31	984763	7945222	18°31'41"	58°24'39"
7	A-2	ECb14	1039387	7896028	18°43'11"	58°51'56"
8	A-10	LAu1	996109	7900151	18°55'53"	58°17'33"
9	A-2	Llu	1039387	7896028	18°57'27"	57°52'55"
10	A-3	ECb14	1037019	7897943	18°56'27"	57°54'17"
11	A-5	EMv	1041629	7894788	18°58'05"	57°51'37"
12	A-6	Plt	1029326	7898258	18°56'24"	57°58'40"
13	A-14	ECb14	1023859	7894377	18°58'35"	58°01'42"
14	A-17	Plt	1024255	7899650	18°55'44"	58°01'34"
15	P-5	SJ22	976051	7914094	18°48'37"	58°29'09"
16	P-8	SJ22	1042778	7884787	19°03'28"	58°50'48"
17	A-22	SJ31	990617	7893934	18°59'19"	58°20'35"
18	P-18	SJ32	1010003	7893186	18°59'26"	58°09'33"
19	P-2	ECb15	1030373	7864558	19°14'36"	57°57'31"
20	P-3	EMv	1035735	7872670	19°10'08"	57°54'36"
21	P-6	ECb14	1029587	7873199	19°09'56"	57°58'06"
22	P-8	ES1c	1042778	7884787	19°03'28"	57°50'48"
23	P-12	EM1c	1047497	7892314	18°59'20"	57°48'15"
24	P-13A	ECb14	1044946	7892645	18°59'12"	57°49'42"
25	C-2	SJ11	963143	7915305	18°48'09"	58°36'29"
26	G-5	SJ23	964068	7908290	18°51'56"	58°35'52"
27	G-9	LAu1	960034	7909380	18°51'23"	58°38'10"
28	CM-3	SJ11	981024	7896036	18°58'19"	58°26'03"
29	P-22	SJ31	1004115	7896581	18°57'41"	58°12'57"
30	P-23	SJ32	999057	7897746	18°57'08"	58°15'50"
31	P-24	SJ31	1004154	7898711	18°56'32"	58°12'58"
32	P-32	SJ32	988249	7903889	18°53'58"	58°22'04"
33	P-10a	EM1c	1038048	7892295	18°59'29"	57°53'37"
34	A-9	SJ31	1000398	7896783	18°57'38"	58°15'04"
35	A-11	SJ31	993249	7902312	18°54'45"	58°19'12"
36	R-10	EM31	974018	7928497	18°40'52"	58°30'30"
37	A-23	SJ22	992120	7895272	18°58'34"	58°19'45"
38	R-19	SJ22	953910	7913906	18°49'01"	58°41'43"
39	A-18	EM1c	1034444	7885528	19°03'12"	58°55'33"
40	A-12	EM1c	1046776	7892376	18°59'18"	58°48'39"

Cuadro I-4b. Coordenadas de puntos de observación de perfiles representativos en diferentes sectores de estudio de San Matías

Referencia espacial:	Referencia espacial:
PSAD-1996-UTM-Zona 21	Geográfica GSC-WGS84
Proyeccción Mercator	Datum WGS-1984

No. Orden	No. Perfil	Unidad de Tierra	X	Y	Latitud S	Longitud O
1	P3	EP21	876840	8170355	16°31'08"	59°28'14"
2	P4	EP11	878445	8164197	16°34'27"	59°27'16"
3	P5	EVp33	905640	8183856	16°23'33"	59°12'13"
4	P6	EVp33	917823	8185604	16°22'29"	59°05'24"
5	P7	EP24	912838	8186770	16°21'01"	59°08'12"
6	P8	EVp33	952632	8183918	16°23'01"	58°45'52"
7	P9	EP14	957122	8183124	16°23'23"	58°43'21"
8	P10	EP15	963149	8183964	16°22'52"	58°39'59"
9	P11	EP15	972062	8183251	16°23'09"	58°34'59"
10	P13	EVp32	988831	8187027	16°20'54"	58°25'38"
11	P14	EP14	996218	8182606	16°23'12"	58°21'26"
12	P15	EP14	1000724	8190498	16°18'53"	58°19'01"
13	P16	EP14	994035	8183619	16°22'41"	58°22'41"
14	P17	EVp3.3	936696	8182983	16°23'42"	58°54'48"
15	P18	EP15	905891	8152312	16°40'37"	59°11'44"
16	P19	EP14	919346	8153800	16°39'40"	59°04'12"
17	P23	EP14	987785	8177292	16°26'11"	58°26'06"
18	P24	Plt	962502	8166422	16°32'22"	58°40'08"
19	P31	EP11	875050	8059561	17°31'08"	59°28'07"
20	P32	EP14	879981	8077372	17°21'26"	59°25'31"
21	P33	EVp33	887342	8090064	17°14'30"	59°21'30"
22	P34	EP11	894818	8067409	17°26'41"	59°17'03"
23	P36	EP11	888740	8063924	17°28'38"	59°20'26"
24	P37	EP11	878932	8060815	17°30'25"	59°25'56"
25	P38	ES1	1036685	8010591	17°55'37"	57°56'16"
26	P39	EP12c	1024442	8003494	17°59'38"	58°03'04"
27	P42	EVp32	1032937	8007906	17°57'07"	57°58'21"
28	P43	EP12c	1030245	8004010	17°59'16"	57°59'48"
29	P45	EP12c	975201	8004829	17°59'35"	58°30'54"
30	P-28	Plt	957172	8050482	17°35'08"	58°41'41"
31	P-41	EP12c	946824	8006621	17°58'59"	58°46'58"
32	P-30	Plt	882121	8170033	16°31'16"	59°25'16"
33	P-44	EP12c	999656	7982679	18°11'14"	58°16'46"

Cuadro I-4c. Coordenadas de puntos de observación de perfiles representativos en diferentes sectores de estudio de Roboré

Referencia espacial:	Referencia espacial:
PSAD-1996-UTM-Zona 21	Geográfica GSC-WGS84
Proyeccción Mercator	Datum WGS-1984

No. Orden	No. Perfil	Unidad de Tierra	X	Y	Latitud S	Longitud O
1	C-6	SJ.1v	891933	7947744	18°31'28"	59°17'19"
2	C-7	SJ.1v	886965	7951712	18°29'23"	59°20'11"
3	C-9	SJ.1v	870612	7959763	18°25'12"	59°29'33"
4	C-10	SJ.21p	868809	7957906	18°26'13"	59°30'33"
5	C-11	SJ.21v	871210	7952615	18°29'04"	59°29'08"
6	C-3	SJ.1.3	866412	7974367	18°17'20"	59°32'05"
7	C-4	SJ.2v	861744	7970579	18°19'26"	59°34'42"
8	C-12	TD.2c	850029	7959305	18°25'39"	59°41'13"
9	C-13	TE.21p	828157	7983077	18°12'60"	59°53'51"
10	C-14	SJ.21v	837128	7972947	18°18'24"	59°48'40"
11	C-15	TE.32	829931	7978310	18°15'33"	59°52'48"
12	C-1	SJ.21o	872805	7981543	18°13'23"	59°28'33"
13	C-2	SJ.21o	869847	7977794	18°15'27"	59°30'11"
14	X-1	EM.1cp	880229	7990024	18°08'43"	59°24'26"
15	X-2	EM.1cp	877849	7987715	18°09'59"	59°25'45"
16	C-17	TE.1.1	813166	8013483	17°56'40"	60°02'37"
17	C-18	TE.1.2	812019	8011460	17°57'46"	60°03'15"
18	C-19	TE.3.2	814222	8010477	17°58'17"	60°02'00"
19	C-20	TE.3.2	813145	8008561	17°59'19"	60°02'35"
20	P-7	EM.3.1	923237	7949356	18°30'14"	58°59'35"
21	R-8	EM.3.1	925350	7953715	18°27'51"	58°58'26"
22	R-11	SJ.21p	912005	7954466	18°27'36"	59°06'01"
23	R-12	EM.3.1	913185	7956980	18°26'14"	59°05'22"
24	R-13	EM.1cp	915152	7961102	18°23'59"	59°04'19"

Cuadro I-4d. Coordenadas de puntos de observación de perfiles representativos en diferentes sectores de estudio de San Ignacio de Velasco

Referencia espacial:	Referencia espacial:
PSAD-1996-UTM-Zona 21	Geográfica GSC-WGS84
Proyeccción Mercator	Datum WGS-1984

No. Orden	No. Perfil	Unidad de Tierra	X	Y	Latitud S	Longitud O
1	M-4	EP13u	715623	8170153	16°32'27"	60°58'46"
2	C-4	EP13u	723839	8165920	16°34'42"	60°54'08"
3	C-8	EP14	706377	8146111	16°45'32"	61°03'50"
4	L-2	EP14	695835	8147184	16°45'00"	61°09'46"
5	L-4	EVp32	706289	8153475	16°41'32"	61°03'55"
6	AR-1	EP21	747175	8159676	16°37'57"	60°40'58"
7	A-2	EP22	722633	8177701	16°28'19"	60°54'52"
8	A-4	EP13u	727369	8172538	16°31'06"	60°52'11"
9	A-9	EP21	743205	8169065	16°32'53"	60°43'16"
10	P-2	EP22	753111	8177645	16°28'10"	60°37'45"
11	V-3	EP13u	724744	8193684	16°19'39"	60°53'47"
12	V-5	ES1n	728760	8193553	16°19'42"	60°51'32"
13	R-5	EP13g	706572	8183359	16°25'21"	61°03'56"
14	SM-1	EP13u	715769	8192439	16°20'22"	60°58'49"
15	SR-5	EP13g	697817	8210793	16°10'31"	61°08'59"
16	SMR-3	EP13g	692512	8227304	16°01'35"	61°12'02"
17	SMR-5	EP13g	685669	8231750	15°59'12"	61°15'54"
18	SR-2	EP15l	666537	8238666	15°55'32"	61°26'39"
19	CR-2	EP13u	706573	8221626	16°04'36"	61°04'08"
20	SA-2	EVp1	699266	8224679	16°02'59"	61°08'14"
21	B-10 (I)	EP12	689187	8210200	16°10'52"	61°13'49"
22	Ex1	EP21	714984	8186397	16°23'39"	60°59'13"
23	Ex2	EP21	717187	8186819	16°23'24"	60°57'59"
24	SR-1	EP15g	665989	8235444	15°57'17"	61°26'57"
25	SMR-8	EP25l	676766	8238504	15°55'35"	61°20'55"
26	V-8	EP11	747397	8194705	16°18'58"	60°41'05"

Cuadro I-4e. Coordenadas de puntos de observación de perfiles representativos en diferentes sectores de estudio de San José de Chiquitos

Referencia espacial:	Referencia espacial:
PSAD-1996-UTM-Zona 21	Geográfica GSC-WGS84
Proyeccción Mercator	Datum WGS-1984

No. Orden	No. Perfil	Unidad de Tierra	X	Y	Latitud S	Longitud O
1	LZ-63	EVe1	696404	8129090	16°54'49"	61°09'21"
2	GI-57	EP14	696387	8131656	16°53'25"	61°09'23"
3	GI-73	EP14	697309	8131954	16°53'15"	61°08'52"
4	GI-78	EP14	698102	8132914	16°52'44"	61°08'25"
5	GI-74	EP14	699526	8133530	16°52'23"	61°07'37"
6	LZ-70	EP14	700313	8131956	16°53'14"	61°07'10"
7	GII-75	EP13	720638	8135537	16°51'11"	60°55'45"
8	LM-77	EVp21	721667	8134852	16°51'33"	60°55'10"
9	LM-87	EP13	724062	8134551	16°51'42"	60°53'49"
10	GII-91	EP13	724230	8128925	16°54'45"	60°53'41"
11	GII-90	EP13	728194	8125856	16°56'23"	60°51'26"
12	AY-112	EP112	754738	8129973	16°53'60"	60°36'31"
13	RE-98	EP15g	766551	8132773	16°52'24"	60°29'53"
14	SM-108	EP21	755264	8117885	17°00'32"	60°36'08"
15	SM-102	EP21	752027	8114820	17°02'13"	60°37'57"
16	SN-100	EP22	747337	8114430	17°02'28"	60°40'35"
17	LP-105	EP11	735738	8100465	17°10'06"	60°47'02"
18	O-178	EVp31	724725	8093264	17°14'05"	60°53'12"
19	J-176	EVp31	716173	8086590	17°17'45"	60°57'59"
20	SF-139	EVp31	701486	8078581	17°22'10"	61°06'13"
21	CA-137	EVp31	700096	8082452	17°20'04"	61°07'01"
22	SR-138	LIc1	699430	8071337	17°26'06"	61°07'20"
23	LCs-144	LIc1	697815	8057687	17°33'31"	61°08'11"
24	LC-154	LIc2	704877	8037559	17°44'23	61°04'04"
25	Tuc-148	LIr2	696290	8029896	17°48'35"	61°08'53"
26	QH-187	LIc2	723672	8045736	17°39'50"	60°53'29"
27	PN-44	SJ22	723917	8031714	17°47'26"	60°53'16"
28	SMa-135	TD31	731691	8040205	17°42'47"	60°48'55"
29	Su-134	SJ22	729849	8030489	17°48'04"	60°49'54"
30	Ra-164	SJ13	729413	8025180	17°50'57"	60°50'07"
31	Coop-46	SJ22	732555	8029614	17°48'31"	60°48'22"
32	LMe-166	SJ22	736304	8025881	17°50'31"	60°46'13"
33	SCu-133	SJ13	738563	8023088	17°52'01"	60°44'55"
34	SJO-119	TE21	733979	8009609	17°59'21"	60°47'25"
35	SJ-39	TD1	743272	8041725	17°41'53"	60°42'23"
36	LN-127	TD32	743963	8029207	17°48'40"	60°41'07"

Cuadro I-4e. Coordenadas de puntos de observación de perfiles representativos en diferentes sectores de estudio de San José de Chiquitos (continuación)

No. Orden	No. Perfil	Unidad de Tierra	X	Y	Latitud S	Longitud O
37	AY-156	SJ22	745301	8024537	17°51'12"	60°41'07"
38	LI-115	SJ11	745287	8016050	17°55'47"	60°41'04"
39	MO-117	SJ11	751343	8017369	17°55'02"	60°37'39"
40	PC-123	TD1	749399	8038552	17°43'34"	60°38'54"
41	PC-7	TD1	752843	8041167	17°42'08"	60°36'58"
42	Ta-9	TD1	751509	8047384	17°38'46"	60°37'46"
43	SA-113	TD32	763373	8030725	17°47'43"	60°30'56"
44	SA-120	TD32	762548	8027969	17°49'13"	60°31'23"
45	ST-116	TE21	765643	8013758	17°56'53"	60°29'31"
46	CHa-33	EP15	745738	8061595	17°31'06"	60°41'08"
47	NE-54	EVp1	748333	8066642	17°28'21"	60°39'42"
48	NE-163	EM1	750202	8068367	17°27'24"	60°38'39"
49	NE-53	EVp1	752639	8070559	17°26'12"	60°37'17"
50	NE-162	EP14	755251	8071880	17°25'28"	60°35'50"
51	Tu-17	EB	732712	8069525	17°26'54"	60°48'32"
52	MF-169	LIr2	722975	8074228	17°24'24"	60°54'04"
53	BP-30	EP14	746885	8075873	17°23'22"	60°40'35"

ANEXO I-5

Cuadro I-5A. Algunos atributos importantes de las propiedades morfológicas y físicas de perfiles representativos, sector Puerto Suárez-Santa Ana de Chiquitos

No. Orden	Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof (cm)	Textura (subsuelo)	Color (Subsuelo)	Material Parental	Rocosidad y Gravosidad	Meso-relieve	Pendiente (%)	Erosión actual	Fertilidad natural	Drenaje interno	Peligro de Inundación	Vegetación o Uso Actual
1	SJ22	R-3	0 -110	FYA	PO	Coluvio aluviales	0	1	1	1	4	C	0	Bosque alto abierto y pastos cultivados
2	SJ11	R-20	0 -120	FYA	R	Rocas areniscas	2	3	3	3	4	D	0	Bosque bajo abierto
3	Ll.u	R-25	0 - 70	YA	PAO	Fluvio lacustres	0	0	0	0	3	B	1	Bosque bajo achaparrado y pastos
4	EM31	R-30	0 - 90	YL	GP	Sedimento calcáreo	1 (Petrocalcico)	1	1	1	2	B	0	Bosque alto abierto
5	LAu1	A-10	0 -90	FYA	P - PO	Aluvial antiguo	0	1	1	0	3	D	0	Monte bajo Xerofítico
6	Llu	A-2	0 -80	FYL	RA	Sedimentos calcareos	0	1	1	0	2	B	1	Bosque mediano abierto
7	EP14	A-3	0 -60	Y	PO - G	Rocas calcáreas	2	2	2	1	2	C	1	Bosque alto ralo
8	EMv	A-5	0 - 90	Y	PG	Aluvial antiguo	0	1	1	1	4	B	1	Bosque alto denso
9	PIt	A-6	0 -50	Y	G	Fluvio lacustres	0	0	0	0	4	A	3	Pantanal con Pastos y palmeras
10	EP14	A-14	0 -70	Y	G	Rocas calcáreas	1	1	1	1	2	C	1	Bosque alto denso
11	PIt	A-17	0 -100	Y	N	Fluvio lacustres	0	0	0	0	3	A	3	Pastos y palmeras
12	SJ22	P-5	0 -85	FYA	PR	Fluvio-lacustres antiguos	0	1	1	0	3	C	0	Bosque mediano ralo
13	SJ22	P-8a	0 -36 (Pe)	Y	PRO	Sedimentos calcáreos	1	1	2	1	2	B	0	Bosque medio denso
14	SJ31	A-22	0 -105	Y	GO	Fluvio lacustres	0	0	0	0	3	B	2	Sabana con palmeras
15	SJ32	P-18	0 -80	FA	PAO	Aluvial antiguo	0	1	1	0	2	D	0	Uso Agrícola
16	ECb15	P-2	0 - 93	Y	PAO	Coluvio aluviales	1	1	1	1	3	c	0	Bosque mediano denso
17	EMv	P-3	0 - 96	Y	PR	Coluvio aluviales	0	2	2	2	3	C	0	Bosque secundario ralo
18	ECb14	P-6	0 -90	Y	PRO	Sed. Coluvio aluvial	0	1	2	1	3	A	2	Bosque alto ralo
19	ES1c	P-8	0 -134	FYA	P	Aluvial antiguo	0	1	4	0	3	C	0	Bosque mediano abierto
20	EM1c	P-12	0 - 65 (Pe)	Y	PGO	Sedimentos calcáreos	1	1	1	1	2	B	0	Bosque alto denso
21	ECb14	P-13A	0 - 80	Y	PO - G	Sedimentos coluvio aluviales	2 (Petrocalcico)	2	2	2	3	B	1	Barbecho antiguo
22	SJ11	C-2	0 -130	AF	PR	Sedimentos areniscas	2	2	3	2	4	E	0	Bosque bajo abierto
23	SJ23	G-5	0 -100	AF	P	Coluvio aluviales	0	1	1	1	4	E	0	Bosque medio denso
24	LAu1	G-9	0 -100	FYA	PO	Fluvio lacustres	0	0	0	0	4	B	2	Bosque bajo achaparrado con pastos
25	SJ11	CM-3	0 -120	AF	PG	Rocas areniscas	2	4	4	3	4	D	0	Bosque medio abierto
26	SJ31	P-22	0 -95	FYA	PO - G	Sedimentos calcáreos	0	2	2	1	4	B	0	Bosque mediano denso
27	SJ32	P-23	0 -130	FYA	P - PA	Aluvial antiguo	0	1	1	0	4	D	0	Pastos cultivados
28	SJ31	P-24	0 -110	FA	P	Aluvial antiguo	0	1	1	0	4	D - E	0	Pastos cultivados
29	SJ32	P-32	0 -130	A	PR - R	Sedimentos eolicos	0	1	1	2 (eolico)	4	E	0	Bosque bajo denso
30	EM.1c	P-10a	0 -120	FYA	PRO	Aluvial antiguo	0	2	2	1	3	C	0	Bosque alto ralo
31	SJ31	A-9	0 -90	FA	P - PO	Aluvial antiguo	0	2	2	1	3	C	0	Bosque alto ralo
32	SJ31	A-11	0 -70	FYA	P - PO	Aluvial antiguo	capa compactada	1	1	1	3	C	0	Bosque alto ralo
33	SJ22	A-23	0 - 80	FYA	P	Coluvio aluviales	0	1	1	1	3	C	0	Bosque alto denso
34	SJ22	R-19	0 -19	FYA	PAO	Coluvio aluviales	1	1	1	1	3	C	0	Pasto natural con palmeras
35	EM1c	A-18	0 - 90	Y	PG	Sedimentos cuarciticos	1	1	1	1	3	C	0	Bosque alto denso
36	EM1c	A-12	0 - 90	YL	PG	Coluvio aluviales	1 (Petrocalcico)	1	1	1	3	C	0	Bosque alto abierto

*(Pe) = Petrocálcico

Cuadro I-5B. Algunos atributos importantes de las propiedades morfológicas y físicas de perfiles representativos, sector San Matías-Cerro Los Cantaros

No. Orden	Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof (cm)	Textura (subsuelo)	Color (Subsuelo)	Material Parental	Rocosidad y Gravosidad	Meso-relieve	Pendiente (%)	Erosión actual	Fertilidad natural	Drenaje interno	Peligro de Inundación	Vegetación o Uso Actual
1	EP21	P3	0 -150	FYA	GRO	Sedimentos aluviales	0	1	2	1	4	C	0	Bosque bajo abierto
2	EP11	P4	0 -100 (agua)	AF	GRO	Sedimentos aluviales	0	1	1	0	4	E	2	Bosque Bajo y Pastos Naturales
3	EVp33	P5	0 -150	FA	PR	Sedimentos aluviales	0	1	1	1	5	C	0	Matorrales asociados con Pastos
4	EVp33	P6	0 -130 (rocas)	FA	PR	Sedimentos aluviales	2	1	1	1	5	B	1	Matorral asociado con Pastos
5	EP24	P7	0 -100 (rocas)	FYA	PR	Sedimentos Cuarciticos	0	1	1	1	4	C	0	Bosque bajo pastos Naturales
6	EVp33	P8	0 - 76	FA	PRO	Sedimentos aluviales	0	1	1	1	3	C	0	Bosque bajo abierto
7	EP14	P9	0 -150	FYA	PR	Sedimentos aluviales	0	1	1	1	5	C	0	Bosque bajo abierto
8	EP15	P10	0 -150	FYA	PR	Sedimentos aluviales	1 (gravas)	1	1	1	5	B	0	Bosque bajo abierto
9	EP15	P11	0 -150	FYA	PR	Sediemntos aluviales	0	1	1	1	5	B	1	Bosque bajo
10	EVp32	P13	0 - 70 (agua)	A	PR	Fluvio-Lacustres	0	0	0	0	5	b	2	Matorral con Pastos
11	EP14	P14	0 -150	AF	GO	Sediemntos aluviales	0	1	1	1	4	E	0	Bosque bajo abierto
12	EP14	P15	0 -56 (Grava)	FA	PRO	Sedimentos aluviales	2	1	1	1	4	C	0	Pastizales cultivados y agricultura
13	EP14	P16	0 -150	FYA	GR	Sedimentos aluviales	0	1	1	1	5	B	0	Bosque bajo asociado con Pastos
14	EVp33	P17	0 -110 (agua)	FA	GRO	Fluvio-lacustres	0	0	0	0	5	B	1	Matorral con Pastos
15	EP15	P18	0 -150	Y	PO	Sedimentos aluviales	0	1	1	1	4	B	1	Matorral asociado con Pastos naturales
16	EP14	P19	0 -150	FYA	PO	Sedimentos aluviales	0	1	1	1	4	C	0	Bosque bajo abierto
17	EP14	P23	0 -150	FYA	P	Sedimentos aluviales	0	1	1	1	5	B	1	Matorrales asociados con Pastos
18	Plt	P24	0 - 80 (agua)	FA	PO	Sedimentos fluvio-lacustres	0	0	0	0	4	B	2	Matorral asociado con Pastos
19	EP11	P31	0 -40 (roca)	FA	PR	Sedimentos areniscas	Rocas areniscas	2	2	2	4	E	0	Bosque Mediano abierto
20	EP14	P32	0 -150	Y	PR	Sedimentos aluviales	1	2	2	2	3	E	0	Bosque Medio abierto
21	EVp33	P33	0 -150	FA	GRO	Sedimentos aluviales	0	2	3	2	4	C	0	Bosque Bajo con Pastos
22	EP11	P34	0 -150	FA	PR	Sedimentos aluviales	0	1	1	1	4	E	0	Bosque Medio abierto
23	EP11	P36	0 -150	FYA	PR	Sedimentos aluviales	0	1	1	0	4	D	0	Bosque Medio denso
25	ES1	P38	0 -100	FYA	R	Sediemntos Cuarciticos	0	2	2	1	3	C	0	Barbecho recien Chaqueado
26	EP12c	P39	0 -135	Y	P	Sedimentos in situ	1	1	1	1	3	B	1	Bosque bajo denso
27	EVp32	P42	0 - 85	Y	GO	Sedimentos aluviales	0	1	1	0	2	B	1	Pastos naturales
28	EP12c	P43	0 -130	Y	PRO	Sedimentos aluviales	0	1	1	1	3	B	1	Bosque Mediano abierto
29	EP12c	P45	0 -80	FYA	P	Coluviales antiguos	1 (Nodulos Petrofe	1	1	1	4	D	0	Bosque Mediano abierto
30	Plt	P-28	0 -150	AF	PR	Sedimentos aluviales	0	1	1	1	4	E	0	Bosque bajo, desbosques
31	EP12c	P-41	0 - 80	FYA	PO	Sedimentos coluvio aluviales	0	1	1	0	3	C	0	Bosque medio denso
32	Plt	P-30	0 -100	FA	PO	Sedimentos aluviales	0	2	2	1	4	C	0	Bosque bajo abierto
33	EP12c	P-44	0 -130	FYA	PO	Sedimentos in situ	2 (rocas)	2	2	2	4	C	0	Pastos Naturales y palmeras

Cuadro I-5C. Algunos atributos importantes de las propiedades morfológicas y físicas de perfiles representativos, sector Roboré-Candelaria

No. Orden	Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof (cm)	Textura (subsuelo)	Color (Subsuelo)	Material Parental	Rocosidad y Gravosidad	Meso-relieve	Pendiente (%)	Erosión actual	Fertilidad natural	Drenaje interno	Peligro de Inundación	Vegetación o Uso Actual
1	SJ1v	C-6	0 -130	AF	PA	Sedimentos coluvio-aluviales	1 (gravas)	1	1	1	4	E	0	Bosque mediano denso
2	SJ1v	C-7	0 -101	AF	PA	Sedimentos coluvio-aluviales	1 (gravas)	1	1	1	3	E	0	Bosque mediano denso
3	SJ1v	C-9	0 - 94	AF	PR	Sedimentos aluviales	0	1	1	1	4	E	0	Bosque bajo denso
4	SJ21p	C-10	0 -130	FA	PR	Sedimentos lateriticos	1 (gravas)	1	1	1	4	C	0	Bosque medio denso
5	SJ21v	C-11	0 -102	FA	PA	Sedimentos aluviales	0	1	1	1	3	C	0	Bosque bajo denso
6	SJ13	C-3	0 -132	Y	PO	Sedimentos coluvio-aluviales	1 (piedras)	1	1	1	3	B	1	Bosque medio ralo
7	SJ2v	C-4	0 -115	FA	PR	Sedimentos coluvio-aluviales	1 (piedras)	1	1	1	4	C	0	Bosque bajo abierto con pastos naturales
8	TD2c	C-12	0 -105	FA	RA	Sedimentos calcáreos	0	0	0	0	4	C	1	Bosque bajo ralo agricultura
9	TE21p	C-13	0 -125	FA	PR	Sedimentos aluviales	0	0	0	0	3	C	0	Bosque bajo denso
10	SJ21v	C-14	0 -120	FA	AR	Sedimentos aluviales	1 (gravas)	1	1	1	3	E	0	Bosque bajo denso agricultura
11	TE32	C-15	0 -120	AF	RA	Sedimentos in situ	1 (gravas)	1	2	2	4	E	0	Bosque medio denso
12	SJ21o	C-1	0 -106	Y	PO	Sedimentos coluvio-aluviales	0	1	2	2	3	B	1	Bosque bajo denso
13	SJ21o	C-2	0 -116	YA	PO	Sedimentos aluviales	0	1	2	2	3	B	1	Bosque bajo denso
14	EM1cp	X-1	0 -25	AF	PO	Sedimentos calcáreos	3 (rocas)	2	3	3	4	E	0	Bosque bajo denso
15	EM1cp	X-2	0 -30	FYA	PO	Sedimentos calcáreos	3 (rocas)	2	3	3	4	C	0	Bosque medio denso
16	TE11	C-17	0 - 70	FYA	PR	Sedimentos in situ	1	2	2	2	3	C	0	Bosque medio denso
17	TE12	C-18	0 -21	FA	PR	Sedimentos fluviales	1 (gravas)	1	1	1	3	C	0	Bosque bajo denso y pastos
18	TE32	C-19	0 - 75	Y	PRO	Sedimentos aluviales antiguos	1 (gravas)	1	1	1	3	B	1	Bosque bajo asociado con pastos
19	TE32	C-20	0 -150	FA	PR	Sedimentos antiguos	0	1	1	1	3	C	0	Bosque bajo denso
20	EM31	P-7	0 -101	AF	PAO	Sedimentos coluvio-aluviales	0	1	2	1	3	E	0	Bosque alto denso
21	EM31	R-8	0 -120	Y	GRO	coluvio-aluviales antiguos	0	1	1	1	3	B	0	Bosque medio denso
22	SJ21p	R-11	0 -140	FYA	PO	Aluviales de Pie de monte	0	1	1	1	3	B	0	Bosque bajo denso
23	EM31	R-12	0 -140	Y	PO	Aluviales de Pie de monte	0	1	1	1	2	B	0	Bosque bajo denso
24	EM1cp	R-13	0 -150	FYA	PO	Aluviales antiguos	0	1	1	1	3	C	0	Bosque medio denso

Cuadro I-5D. Algunos atributos importantes de las propiedades morfológicas y físicas de perfiles representativos, sector San Ignacio

No. Orden	Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof (cm)	Textura (subsuelo)	Color (Subsuelo)	Material Parental	Rocosidad y Gravosidad	Meso-relieve	Pendiente (%)	Erosión actual	Fertilidad natural	Drenaje interno	Peligro de Inundación	Vegetación o Uso Actual
1	EP13u	M-4	0 -150	FYA	P	Sedimentos Lateriticos	1	0	1	0	5	D	0	Bosque alto abierto
2	EP13u	C-4	0 -150	YA	PAO	Aluviales originados esquistos	1 (Lateritas)	0	1	0	5	D	0	Sabanas arboladas
3	EP14	C-8	0 -150	FYA	RA	Sedimentos Gneisiticos	0	0	1	0	4	C	0	Bosque mediano denso
4	EP14	L-2	0 -150	YA	PO	Sedimentos Melamorficos	1 (Lateritas)	0	1	0	4	C	0	Bosque alto denso
5	EVp32	L-4	0 -150	FYA	PAC	Sedimentos aluviales	1 (Lateritas)	1	1	0	5	B	1	Sabana arbolada
6	EP21	AR-1	0 -150	YA	PR	Sedimentos Lateriticos	1 (Lateritas)	0	1	0	5	C	0	Tacuaral denso asociado a pocos árboles medianos
7	EP22	A-2	0 -150	YA	PR	Sedimentos metamorficos	0	0	1	0	4	C	0	Sabanas arboladas
8	EP13u	A-4	0 -150	YA	PR	Orignados rocas Esquistos	0	1	1	1	5	D	0	Bosque mediano abierto
9	EP21	A-9	0 -150	YA	PR	Orignados rocas Esquistos	0	1	2	0	5	C	0	Bosque bajo achaparrado abierto
10	EP22	P-2	0 -150	FYA	PO	Sedimentos metamorficos	0	0	1	0	4	C	0	Tacuaral alto denso asociado a árboles medianos
11	EP13u	V-3	0 -150	Y	PR	Originados rocas metamorficas lateritica	1 (Lateritas)	0	1	0	5	D	0	Monte bajo achaparrrado asociado con pastos
12	ES1n	V-5	0 -160	Y	PR	Sedimentos graníticos	0	1	1	1	4	C	0	Bosque alto ralo
13	EP13g	R-5	0 -150	FYA	RA	Originados rocas metamorficas	0	0	1	0	5	D	0	Bosque medio a alto poco denso
14	EP13u	SM-1	0 -150	FYA	PO	Originados sobre Esquistos	0	0	1	0	5	D	0	Monte bajo abierto
15	EP13g	SR-5	0 -150	FYA	PRO	Originados rocas metamorficas	0	1	1	1	5	D	0	Bosque mediano abierto
16	EP13g	SMR-3	0 -150	FYA	RO	Originados rocas metamorficas	0	1	1	0	4	D	0	Bosque bajo abierto
17	EP13g	SMR-5	0 -150	FYA	PRO	Originados rocas graniticas	0	1	1	1	5	D	0	Sabana arbolada
18	EP15l	SR-2	0 -150	FYA	PGO	Aluviales antiguos	0	1	1	1	4	C	0	Sabana arbolada
19	EP13u	CR-2	0 -150	FYA	PO	Originados rocas Gneis	0	0	1	0	4	D	0	Sabana arbolada
20	EVp1	SA-2	0 -150	YA	PMO	Aluviales	0	1	2	0	5	B	2	Pastos naturales y rocas arbustos
21	EP12	B-10 (I)	0 -150	Y	RO	Sedimentos Gneisitico	2	2	2	1	5	B	0	Bosque alto ralo
22	EP21	Ex-1(III)	0 -150	YA	PR	Sedimentos Lateriticos	1 (Lateritas)	0	1	0	5	C	0	Bosque bajo abierto Agricultura (Est. Exp.)
23	EP21	Ex-2	0 -150	YA	PR	Sedimentos lateriticos	1 (Lateritas)	0	1	0	5	C	0	Agricultura (Estación Experimental)
24	EP15g	SR-1	0 -150	AF	P	Aluviales	0	1	2	0	5	B	2	Pastos naturales
25	EP25l	SMR-8	0 -150	YA	RO	Sedimentos graniticos	0	0	1	1	4	C	0	Monte mediano ralo asociado con Tacuara
26	EP11	V-8	0 -160	FYA	PR	Sedimentos Micaesquistos	0	2	2	1	4	C	0	Bosque alto denso

Cuadro I-5E. Algunos atributos importantes de las propiedades morfológicas y físicas de perfiles representativos, sector San José-Quimome

No. Orden	Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof (cm)	Textura (subsuelo)	Color (Subsuelo)	Material Parental	Rocosidad y Gravosidad	Meso-relieve	Pendiente (%)	Erosión actual	Fertilidad natural	Drenaje interno	Peligro de Inundación	Vegetación o Uso Actual
1	EP11	LP-105	0 -30	FYA	PO	Gneis, Pegmatitas	3	4	3	3	3	C	0	Bosque alto denso
2	EP13	Ay-112	0 -130	FA	PO	Metamorficas	0	2	2	2	3	E	0	Bosque mediano ralo
3	EP13	GII-75	0 - 75	FYA	Pf	Metamorficas (Gneis)	1	1	2	1	4	D	0	Bosque Mediano denso
4	EP13	GII-90	0 - 80	FYA	PO	Metamorficas	2 (gravas)	1	2	1	4	D	0	Bosque alto denso
5	EP13	GII-91	0 -120	FYA	PO	Gneis, Pegmatitas	1	1	2	1	3	D	0	Bosque alto denso
6	EP13	LM-87	0 -130	FYA	PAO	Igneas y Metamorficas	1	1	2	1	3	D	0	Bosque alto denso
7	EP13	SJ39	0 -130	FA	PG	Aluvio - Eolicos	0	1	1	0	4	D	0	Sabana arbolada
8	EP14	NE-31	0 -145	FYA	Pf	Metamorficas (Esquistos)	2 (Harpans)	2	2	1	3	B	0	Bosque mediano ralo
9	EP14	NE-162	0 - 85	FYA	Pf	Igneas (Graniticas) y Metamorficas	0	1	1	1	4	B	0	Barbechos Agrícolas
10	EP14	GI-57	0 - 45	FYA	PO	Metamorficas	2 (gravas)	2	2	2	4	D	0	Bosque alto denso
11	EP14	GI-73	0 - 65	FYA	PO	Metamorficas	2	2	2	2	4	D	0	Bosque alto denso
12	EP14	GI-74	0 - 38	FYA	PRO	Gneis, Pegmatitas	2	3	3	2	3	D	0	Bosque alto ralo
13	EP14	Bp-30	0 -110	FYA	PRO	Esquistos	2	2	2	2	4	D	0	Bosque alto denso
14	EP14	LZ-70	0 - 135	FYA	PMO	Metamorficas	1	1	1	1	3	D	0	Bosque alto ralo
15	EP15	Cha-33	0 - 120	Y	PO	Sed. Aluviales	0	1	1	0	4	B	1	Bosque mediano ralo
16	EP15g	RE-98	0 - 140	FA	PAC	Sed. Aluviales	2 (afloramientos)	1	1	1	4	E	0	Pastos Naturales
17	EP21	SM-102	0 - 135	FYA / Y	PRO	Aluvial	0	1	1	0	3	E	0	Sabana arbolada
18	EP22	SN-100	0 - 145	FA	PO	Aluvial	0	1	1	1	4	D	0	Chaparral con pastos
19	EVp1	NE-54	0 -135	Y	PO	Sed. Aluviales	0	1	1	1	3	B	0	Bosque alto ralo y agricultura
20	EVp1	NE-53	0 -128	Y	RA	Sed. Aluviales	0	1	1	1	4	B	0	Bosque ralo
21	EVp1	LZ-63	0 -140	FYA	PO	Sed. Aluviales	0	1	1	1	3	C	0	Bosque alto denso
22	EVp21	LM-77	0 -135	FA	PAO	Sed. Aluviales	0	1	1	1	3	D	0	Bosque mediano denso
23	EVp22	SN-100	0 -150	FA	PO	Sed. Aluviales	0	1	1	1	3	D	0	Sabana arbolada
24	EVp31	J-176	0 -140	FY	PG	Fluvio-lacustres	0	0	0	0	3	A	2	Pastizal y Palmeras
25	EVp31	SF-139	0 -150	YL	PGO	Lacustrinos	0	0	0	0	3	A	2	Pastizal y Palmeras
26	EVp31	CA-137	0 -145	FYA	PGO	Fluvio-lacustres	0	0	0	0	3	C	1	Pastizal y Palmeras
27	EVp31	O -178	0 -140	Y	PGMO	Fluvio-lacustres	0	0	0	0	3	B	0	Pastizal y Palmeras
28	EB	TU-17	0 -105	FA	PGO	Sed. Coluvioaluviales	1	1	1	1	2	C	0	Bosque bajo ralo
29	EM1	NE-163	0 -120	Y	PA	Aluviales	0	1	1	1	3	B	0	Bosque alto ralo
30	Llr2	NF-169	0 -125	FA / Y	PGMO	Aluviales	0	1	1	1	3	C	0	Chaparral y pastos
31	Llr2	TUc-148	0 -150	FA	PG	Aluvio-lacustrino	0	0	0	0	3	D	1	Chaparral y pastos
32	Llc1	LCs-144	0 -130	Y	PG	Lacustrinos	0	0	0	0	2	B	1	Bosque alto denso
33	Llc1	SR-138	0 -135	Y	PGO	Fluvio-lacustres	0	0	0	0	3	B	1	Bosque alto denso
34	Llc2	QH-187	0 -145	Y	PAO	Aluvial-coluvial	1 (gravosidad)	1	1	1	3	D	0	Chaparral xerofitico
35	Llc2	LC-154	0 -150	Y	PO	Coluvio-aluvial	1	1	1	1	3	D	0	Bosque bajo xerofitico
36	TE21	SJO-119	0 -128	FYA	RO	Areniscas	0	2	2	1	3	D	0	Bosque bajo xerofitico
37	TE21	ST-116	0 -120	FA	PO	Areniscas	0	1	1	1	3	D	0	Pastizal natural
38	TD1	PC-123	0 -135	FA	PO	Aluviales	0	0	0	0	3	E	0	Bosque bajo ralo
39	TD1	PC-7	0 -140	FA	PAO	Aluvio-eólico	0	1	0	0	3	E	0	Bosque bajo ralo y agricultura
40	TD1	Ia-9	0 -140	FYA	PO	Aluvial	0	0	0	0	3	C	0	Chaparral con pastos
41	TD1	SJ-39	0 -135	FA	PG	Aluvio-eólico	0	0	0	0	3	D	0	Chaparral con pastos
42	TD31	SMa-135	0 -150	FA	PO	Aluvio-lacustre	0	0	0	0	3	D	0	Bosque mediano ralo
43	TD32	SA-120	0 -145	FYA	PF	Aluvio-eólico	0	0	0	0	3	D	0	Sabana y palmeras
44	TD32	SA-118	0 -138	FA	P	Aluvio-eólico	0	1	1	1	3	D	0	Bosque bajo ralo pastos y agric.
45	TD32	LN-127	0 -135	FA	PO	Aluvio-eólico	0	1	1	1	3	E	0	Chaparral y pastos
46	SJ11	LI-115	0 -140	YA	PO	Coluvio-aluvial	0	2	2	1	4	C	0	Chaparral y pastos
47	SJ11	MO-117	0 -128	FA	PAO	Areniscas	2	3	3	2	4	E	0	Bosque bajo ralo y pastos
48	SJ13	SCv-133	0 - 78	FA / Y	PO	Areniscas	1	2	3	2	4	C	0	Chaparral y pastos
49	SJ13	RA-164	0 - 30	FY	PO	Gneis y Areniscas	2	4	6	3	4	F	0	Arbustos ralos
50	SJ22	Ay-156	0 -125	FYA	PO	Coluvio-aluvial	0	1	1	1	4	D	0	Agricultura y pastos naturales
51	SJ22	LMe-166	0 -140	FA	P	Coluvio-aluvial	0	1	1	1	4	D	0	Bosque bajo ralo y pastos
52	SJ22	Coop-46	0 -135	FYA	PA	Coluvio-aluvial	0	1	1	1	4	D	0	Bosque bajo ralo espinoso
53	SJ22	SU-134	0 -145	FYA	PA	Coluvio-aluvial	0	1	1	1	4	D	0	Bosque bajo ralo y pastos
54	SJ22	PN-44	0 -150	FY	PAO	Coluvio-aluvial	0	1	1	1	2	D	0	Bosque bajo ralo, espinoso
55	EP14	GI-78	0 -138	FYA	PRO	Metamorficas	1	1	1	1	3	D	0	Bosque medio ralo

Cuadro I-5F. Parámetros de valoración de algunos atributos de los perfiles representativos en diferentes estudios de suelos

Textura:
- F = Franco
- FA = Franco arenoso
- FYA = Franco arcillo arenoso
- A = Arenoso
- AF = Areno francoso
- FYL = Franco arcillo limoso
- YA = Arcillo arenoso
- YL = Arcillo limoso
- FY = Franco arcilloso
- L = Limoso
- FL = Franco limoso
- Y = Arcilloso

Mesorelieve:
- 0 = Plano
- 1 = Ligeramente ondulado
- 2 = Ondulado
- 3 = Muy ondulado
- 4 = Colinoso
- 5 = Disectado

Rocosidad /gravosidad
- 0 = Sin o con muy pocas gravas
- 1 = Mod. gravas/piedras
- 2 = Pedregosos/gravosos
- 3 = Muy pedregoso/gravoso
- 4 = Afloramientos rocosos

Color:
- P = Pardo
- A = Amarillo
- R = Rojo
- Ro = Rosado
- O = Oscuro
- C = Claro
- G = Gris
- N = Negro
- PRO = Pardo rojizo oscuro
- PMO = Pardo muy oscuro

Pendiente:
- 0 = Plano o concavo
- 1 = Casi plano (1-2%)
- 2 = Suave (2-6%)
- 3 = Moderado (6-13%)
- 4 = Elevado (13 - 25%)
- 5 = Muy elevado (25 - 55%)
- 6 = Escarpado (>55%)

Erosión:
- 0 = Nula
- 1 = Ligera (laminar)
- 2 = Moderada (surcos)
- 3 = severa (carcavas)
- 4 = Extrema (malpais)

Fertilidad:
- 1 = Muy alta
- 2 = Alta
- 3 = Moderada
- 4 = Baja
- 5 = Muy baja

Drenaje interno:
- A = Muy lento
- B = Lento
- C = Moderadamente lento
- D = Moderado
- E = Rápido
- F = Muy rápido

Peligro de inundación:
- 0 = Ningún peligro
- 1 = Ocacional
- 2 = Frecuente
- 3 = Continuo

Disponibilidad de agua en el suelo
- 1 = > 9 meses / año
- 2 = 7 - 9 meses/ año
- 3 = 5 - 7 meses/ año
- 4 = 4 - 5 meses/ año
- 5 = 3 - 4 meses/ año
- 6 = < 3 meses/ año

Prof. efectiva:
- 1 = > 100 cm
- 2 = 50 - 100 cm
- 3 = 30 - 50 cm
- 4 = < 30 cm

ANEXO I-6

Cuadro I-6a. Resultados de análisis químicos de los suelos-de Puerto Suárez

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de intercambio m.e./100 gr. suelo seco en horno						Satur. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif. Ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ECb.14	A-2	0 - 15	6,2	61	P					5,4	1,9	0,07	0,49	7,9	8,1	97	0,2	0,81		15	1,4	0,12	75	13	12	FA
		15 - 52	5,6	29	A					2,6	1,7	0,07	0,24	4,6	4,8	96	0,2	0,29		14	0,5	0,04	74	11	15	FA
		52 - 80	5,6	41	A					3,2	3,6	0,27	0,44	7,5	7,7	97	0,2	0,11		25	0,2	0,02	65	9	26	FYA
LAu.1	A-10	0 - 20	5,1	95	A					3,2	2,4	0,07	0,57	6,2	6,6	94	0,4	0,75		13	1,3	0,11	74	17	18	FA
		20 - 52	5,2	39	A					2,1	2,2	0,07	0,35	4,7	6,8	69	2,1	0,34		8	0,6	0,06	71	9	20	FYA
		52 - 90	6,2	55	A					3,4	2,8	0,11	0,54	6,9	8,3	83	1,4	0,11		8	0,3	0,02	66	13	21	FYA
SJ.11	C-2	0 - 27	5,6	16	A					1,2	0,3	0,05	0,07	1,6	1,8	89	0,2	0,29		1	0,5	0,04	92	0	8	A
		27 - 73	5,3	11	A					0,7	0,5	0,04	0,04	1,3	1,9	68	0,6	0,11		1	0,3	0,04	88	0	12	AF
		73 - 130	5,4	11	A					0,5	0,3	0,04	0,04	0,9	2,4	38	1,5	0,11		1	0,2	0,01	85	0	15	FA
SJ.11	CM-3	0 - 22	7,3	76	A					7,8	1,9	0,08	0,55	10,3	10,3	100	-	1,10		17	2,0	0,13	86	3	11	AF
		22 - 48	7,8	40	A					4,2	1,1	0,08	0,30	5,7	5,7	100	-	0,40		5	0,7	0,05	88	1	11	AF
		48 - 8	7,7	33	A					3,1	0,7	0,05	0,29	4,1	4,1	100	-	0,23		15	0,4	0,02	89	1	10	AF
		80 - 120	7,8	42	A					4,0	0,6	0,07	0,49	5,2	5,2	100	-	0,11		28	0,2	0,01	83	6	11	AF
SJ.23	G-5	0 - 19	5,8	63	A					2,6	0,8	0,09	0,52	4,0	4,2	95		1,16		12	2,0	0,11	83	6	11	AF
		19 - 38	6,2	31	A					1,0	0,3	0,16	0,20	1,7	2,0	85	0,3	0,23		21	0,4	0,02	82	8	10	AF
		38 - 61	9,1	978	P	0,6	1,4	4,5	0,65	4,1	0,8	5,22	0,73	10,9	10,9	100	-	0,11		26	0,2	0,01	57	16	27	FYA
		61 - 100	9,3	1316	P	0,9	0,6	6,5	0,62	17,1	2	7,9	1,08	28,1	28,1	100	-	0,09		14	0,1	0,01	51	16	33	FYA
LA4.1	G-9	0 - 30	8,9	454	P	0,90	1,4	2,6	0,4	4,4	8,8	2,76	0,37	8,3	8,3	100	-	0,46		4	0,8	0,05	64	14	22	FYA
		30 - 60	9,6	1138	P	1,00	1,2	9,2	0,36	3,9	0,1	5,80	0,52	10,3	10,3	100		0,11		7	0,2	0,02	63	7	30	FYA
		60 - 100	9,6	1335	P	0,8	0,6	13,6	0,71	1,3	0,6	10,42	0,83	13,2	13,2	100		0,05		14	0,1	0,01	40	15	45	Y
SJ.22	P-5	0 - 6	6,9	165	A					15,6	5,6	0,29	0,62	22,1	22,1	100		2,03		19	3,5	0,22	68	7	25	FYA
		6 - 20	6,2	76	A					7,6	6,4	1,00	0,25	15,3	15,6	98	0,3	0,46		8	0,8	0,06	64	6	30	FYA
		20 - 37	5,6	283	A					12,2	12,8	2,5	0,34	27,8	28,4	98	0,6	0,46		1	0,8	0,06	48	7	45	YA
		37 - 52	7,3	451	A					13,0	13,6	3,1	0,33	30,0	30,0	100		0,40		2	0,7	0,04	49	9	42	YA
		52 - 85	7,8	2580	PP	8,0	3,6	1,9	0,1	36,3	10,8	1,5	0,18	48,8	48,8	100		0,09		2	0,4	0,01	51	11	38	YA
SJ.22	P-8	0 - 23	7,1	115	A					8,6	3,0	0,08	0,82	12,5	12,5	100		1,16		15	2,0	0,15	78	4	18	FA
		23 - 40	6,8	33	A					6,3	2,8	0,08	0,35	9,5	9,6	99	0,1	0,34		2	0,6	0,05	67	8	25	FYA
		40 - 95	6,8	36	A					10,8	5,6	0,23	0,52	17,2	17,2	99	0,1	0,17		14	0,3	0,02	53	9	38	YA
		95 - 134	5,8	40	A					9,6	6,8	0,38	0,66	17,4	18,0	97	0,6	0,05		7	0,1	0,01	47	11	42	YA

Cuadro I-6a. Resultados de análisis químicos de los suelos-de Puerto Suárez (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. extrac. 1 a 2 suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec. en horno				Datos de intercambio m.e./100 gr. suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif. Ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EM.31	R-30	0 - 7	6,3	109	P					22,7	10,4	0,19	0,38	33,7	34,0	99	0,3	1,97	1,8	2	3,4	0,23	13	37	50	Y
		7 - 29	5,7	64	A					20,0	11,2	0,28	0,18	31,7	32,4	98	0,7	0,81	0,7	1	1,4	0,10	8	39	53	Y
		29 - 52	5,3	55	A					18,8	11,2	0,35	0,11	30,5	33,0	92	2,5	0,52	0,4	0	0,9	0,05	8	49	43	YL
		52 - 90	6,6	226	A					23,2	12,0	0,66	0,09	36,0	36,0	100		0,17	0,2	1	0,3	0,01	8	42	50	YL
SJ.22	R-3	0 - 20	8,6	106	P					13,2	1,5	0,13	0,24	15,1	15,1	100		0,62	0,6	11	1,2	0,08	71	7	22	FYA
		20 - 46	6,4	27	A					9,8	3,4	0,21	0,26	13,7	14,0	98	0,3	0,34	0,23	5	0,6	0,04	65	7	28	FYA
		46 - 74	5,7	27	A					7,8	5,2	0,64	0,27	13,9	16,6	84	2,7	0,17	0,06	2	0,3	0,01	56	24	20	FYA
		74 - 110	6,0	60	P					10,0	6,0	1,02	0,29	17,3	17,9	97	0,6	0,05	0,04	1	0,1	0,01	52	14	34	FYA
SJ.22	R-19	0 - 6	7,1	116	A					3,7	1,7	0,40	0,78	6,6	6,6	100		0,69	0,52	12	1,2	0,09	73	11	16	FA
		6 - 28	9,1	922	P	0,6	0,2	4,59	0,4	6,1	1,6	1,81	0,84	10,4	10,4	100		0,11	0,04	13	0,2	0,03	63	12	25	FYA
		28 - 50	9,5	1286	P	0,5	0,2	3,2	0,5	4,4	0,5	9,6	0,77	15,3	15,3	100		0,05	0,03	11	0,1	0,01	49	25	26	FYA
		50 - 90	9,5	1645	P	0,5	0,1	8,5	0,5	3,6	0,7	7,7	0,9	6,0	6,0	100		0,05	0,03	13	0,1	0,01	46	24	30	FYA
SJ.11	R-20	0 - 18	5,3	23	A					0,4	0,2	0,05	0,12	0,8	1,9	42	1,08	0,46		1	0,8	0,04	82	1	17	FA
		18 - 93	5,1	15	A					0,3	0,2	0,05	0,04	0,6	1,8	33	1,24	0,29		0	0,5	0,03	79	1	20	FYA
		93 - 120	5,3	9,0	A					0,3	0,1	0,04	0,04	0,5	1,8	28	1,3	0,11		0	0,2	0,01	76	1	23	FYA
LI4	R-25	0 - 12	7,0	407	A					2,5	3,8	3,20	0,60	10,1	10,1	100		0,69	0,41	16	1,2	0,08	70	5	25	FYA
		12 - 32	7,8	280	P	4,6	2,2	6,40	0,2	12,6	1,2	1,6	0,5	15,9	15,9	100		0,46	0,41	25	0,8	0,06	54	11	35	YA
		32 - 70	8,5	1658	P	0,9	0,3	5,85	0,2	7,7	5,3	2,65	0,47	16,1	16,1	100		0,05	0,06	12	0,1	0,01	58	6	36	YA
SJ.32	P-18	0 -18	6,7	55						6,2	1,8	0,07	0,30	8,4	8,5	99	0,1		1,22	8	2,1	0,13	81	9	10	AF
		18 -42	6,4	21						2,4	0,9	0,04	0,15	3,5	3,7	94	0,2		0,52	2	0,9	0,06	79	9	12	FA
		42-60	5,5	25						1,8	0,9	0,04	0,25	2,9	3,6	81	0,7		0,50	7	0,9	0,04	80	6	14	FA
		60-80	6,8	86						3,5	2,2	1,00	0,16	6,9	7,1	97	0,2		0,12	3	0,2	0,02	74	6	20	FYA
EM.31	R-12	0 - 11	6,1	69	P					20,4	7,6	0,17	0,27	28,4	28,7	99	0,3	1,56		1	2,7	0,17	9	38	53	Y
		11 - 37	5,5	50	A					18,8	8,0	0,21	0,12	27,1	28,5	95	1,4	0,58		0	1,0	0,06	8	42	50	YL
		37 - 90	5,9	140	A					20,4	9,6	0,31	0,08	30,4	30,7	99	0,3	0,23		0	0,4	0,01	8	47	45	YL
SJ.31	A-22	0 - 25	6,5	39						7,2	2,8	0,19	0,60	10,8	11,0	98	0,2		1,39	3	2,4	0,11	52	23	25	FYA
		25 - 70	7,3	49						14,2	7,6	0,41	0,95	23,2	23,2	100			0,41	1	0,7	0,04	43	12	45	Y
		70 - 105	7,6	46						15,4	7,6	0,66	0,76	24,4	24,4	100			0,17	1	0,3	0,02	48	9	43	Y

Cuadro I-6a. Resultados de análisis químicos de los suelos de Puerto Suárez (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. extrac. 1 a 2 suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec. en horno				Datos de intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif. Ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ES1c	P-8a	0 - 12	7,8	284						52,8	6,8	0,31	1,64	61,6	61,6	100			4,35	6	7,5	0,46	24	31	45	Y
		12 - 24	7,9	218						53,6	5,6	0,33	1,50	61,0	61,0	100			3,36	3	5,8	0,34	22	28	50	Y
		24 - 36	8,1	186						53,6	5,2	0,31	1,32	61,0	61,0	100			1,16	3	2,0	0,09	22	26	52	Y
EM1c	P-12	0 - 18	7,7	387						18,4	10,8	2,52	0,50	32,2	32,2	100			1,62	10	2,8	0,20	39	21	40	Y
		18 - 46	8,0	1526						11,2	10,4	2,26	0,17	24,0	24,0	100			0,97	1	1,7	0,10	33	20	47	Y
		46 - 65	7,9	3820						32,0	5,6	2,59	0,12	40,3	40,3	100			0,41	1	0,7	0,03	29	19	52	Y
EM1c	A-18	0 - 14	6,6	134						30,0	5,2	0,23	0,36	35,8	36,0	99	0,2		3,12	3	5,4	0,33	34	26	40	Y
		14 - 48	5,6	26						18,4	5,2	0,3	0,3	25,2	29,5	85	4,3	3,9	1,10	2	1,9	0,09	23	26	51	Y
		48 - 90	5,7	30						25,6	5,6	0,43	0,24	29,9	32,0	95	2,1	1,9	0,35	1	0,6	0,05	26	23	51	Y
ECb.15	P-2	0 - 13	7,2	84						16,6	5,2	0,19	0,76	22,8	22,8	100			1,6	29	2,7	0,16	27	23	50	Y
		13 - 34	7,4	59						15,4	5,6	0,20	0,36	21,6	21,6	100			1,3	39	2,2	0,12	28	24	48	Y
SJ.22	A-23	0 - 20	6,8	84						9,2	3,4	0,08	0,54	13,2	13,2	100			1,7	19	3,0	0,17	68	12	20	FYA
		20 - 46	5,6	34						5,1	4,0	0,08	0,48	9,7	10,9	89	1,2	1,0	1,1	44	1,9	0,08	60	10	30	FYA
		46 - 80	6,1	242						9,0	6,4	1,79	0,33	17,5	17,9	98	0,4		0,41	17	0,7	0,02	51	11	38	YA
PI1	A-17	0 - 19	6,4	94						16,6	7,2	0,36	0,80	25,0	25,3	99	0,3		3,4	2	5,8	0,33	47	17	36	YA
		19 - 55	6,7	44						18,6	10,0	0,54	0,44	30,1	30,3	99	0,2		1,2	1	2,1	0,09	39	15	46	Y
		55 - 100	7,3	41						17,8	9,2	0,75	0,43	28,2	28,2	100			0,4	1	0,7	0,05	42	17	41	Y
Pit	A-6	0 - 8	5,9	120						26,8	10,8	0,41	0,80	38,8	39,3	99	0,5		2,44	3	4,2	0,28	20	24	56	Y
		8 - 50	6,3	55						27,6	11,6	0,36	0,60	40,2	40,5	99	0,3		0,64	6	1,1	0,06	20	34	46	Y
Liu	A-2	0 - 10	7,2	321						54,4	8,2	0,29	1,52	64,4	64,4	100			4,64	16	8,0	0,61	24	28	48	Y
		10 - 36	7,6	243						46,4	6,4	0,38	0,86	54,0	54,0	100			1,74	30	3,0	0,17	20	53	37	FYL
		36 - 80	7,9	352						60,8	8,2	0,86	0,56	70,4	70,4	100			0,70	9	1,2	0,06	20	28	52	Y
ECb.14	A-3	0 - 12	6,3	93						26,8	4,4	0,21	0,60	32,0	32,3	99			2,61	27	4,5	0,29	32	26	42	Y
		12 - 60	6,7	78						29,2	3,6	0,36	0,44	33,6	33,8	99			1,62	11	2,8	0,12	29	21	50	Y
SJ.32	P-32	0 - 22	6,7	36						2,1	0,6	0,03	0,12	2,9	3,1	94	0,2		0,46	1	0,8	0,05	90	0	10	A
		22 - 54	5,6	9						0,9	0,3	0,03	0,06	1,3	1,7	76	0,4		0,29	1	0,5	0,02	90	1	9	A
		54 - 80	5,4	7						0,7	0,2	0,03	0,0	1,0	1,6	63	0,6		0,12	1	0,2	0,02	92	0	8	A
		80 - 130	5,3	9						0,7	0,2	0,03	0,09	1,3	2,0	65	0,7		0,12	1	0,2	0,02	90	0	10	A

Cuadro I-6a. Resultados de análisis químicos de los suelos de Puerto Suárez (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EMv	A-5	0 - 8	7,5	322						56,8	10,4	0,48	1,76	69,4	69,4	100			6,96	27	12,0	0,73	26	32	42	Y
		8 - 46	8,3	237						46,4	12,8	3,24	0,92	63,4	63,4	100			1,74	3	3,0	0,18	24	19	57	Y
		46 - 90	8,7	600						43,2	11,2	3,04	0,36	57,8	57,8	100			0,60	4	1,0	0,05	20	23	57	Y
SJ.31	A-9	0 - 16	7,2	122						8,9	2,4	0,08	0,54	11,9	11,9	100			1,16	16	2,0	0,22	82	7	11	AF
		16 - 55	6,3	21						1,8	1,2	0,04	0,30	3,3	3,6	92	0,3		0,58	14	1,0	0,07	83	3	14	FA
		55 - 90	5,2	22						3,0	2,4	0,05	0,48	5,9	7,2	82	1,3	1,0	0,23	22	0,4	0,02	71	5	24	FYA
SJ:31	A-11	0 - 15	7,2	133						14,4	3,0	0,11	0,44	18,0	18,0	100			2,32	11	4,0	0,23	70	11	19	FA
		15 - 50	5,7	28						7,9	2,2	0,13	0,21	10,4	10,7	97	0,3		0,93	5	1,6	0,07	65	9	26	FYA
		50 - 70	6,2	32						9,1	3,2	0,38	0,25	12,9	13,2	98	0,3		0,29	4	0,5	0,02	58	10	32	FYA
ECb.14	P-6	0 - 11	7,2	256						46,4	6,8	0,29	1,30	54,8	54,8	100			2,03	3	3,5	0,37	17	30	53	Y
		11 - 37	5,8	46						32,8	5,2	0,28	0,74	39,0	39,6	98	0,6		1,28	1	2,2	0,10	16	22	62	Y
		37 - 66	7,2	235						42,4	4,8	0,31	0,74	48,3	48,4	99	0,1		0,58	1	1,0	0,04	15	23	62	Y
		66 - 90	7,9	194						61,6	5,2	0,48	0,76	68,0	68,0	100			0,29	1	0,5	0,02	15	23	62	Y
EM1c	P-10a	0 - 15	7,5	143						15,2	3,2	0,13	0,55	19,1	19,1	100			2,20	6	3,8	0,24	55	19	26	FYA
		15 - 45	7,1	41						10,6	2,6	0,09	0,22	13,5	13,6	99	0,1		1,10	3	1,9	0,13	49	16	35	FYA
		45 - 84	6,9	26						9,1	2,8	0,09	0,2	12,2	12,3	99	0,1		0,64	4	1,1	0,07	50	15	35	FYA
		84 - 120	7,1	26						8,6	3,4	0,09	0,22	12,3	12,3	100			0,28	4	0,5	0,02	44	15	41	Y
ECb.14	P-13a	0 - 18	7,0	213						39,6	6,0	0,27	0,93	46,8	46,9	99	0,1		2,40	2	4,1	0,30	17	26	57	Y
		18 - 50	6,5	51						35,6	4,8	0,25	0,71	41,4	41,8	99	0,4		1,4	1	2,4	0,11	14	26	60	Y
		50 - 80	8,1	183						42,4	5,6	0,38	0,60	49,0	49,0	100			0,41	1	0,7	0,04	14	27	59	Y
EMv	P-3	0 - 15	6,4	53						15,2	5,6	0,13	0,50	21,4	21,8	98	0,4		1,57	6	2,7	0,16	28	25	47	Y
		15 - 48	6,8	38						15,8	5,6	0,16	0,40	22,0	22,3	99	0,3		0,93	3	1,6	0,09	26	21	53	Y
		48 - 77	5,8	57						16,6	7,6	0,21	0,44	24,9	25,5	94	0,6		0,58	3	1,0	0,05	21	23	56	Y
		77 - 96	5,8	92						17,6	7,9	0,23	0,43	26,2	26,6	98	0,4		0,41	4	0,7	0,03	20	25	55	Y
SJ.31	P-22	0 - 20	6,5	53						6,8	2,0	0,07	0,20	9,1	9,3	98	0,2		1,10	6	1,9	0,12	73	8	19	FA
		20 - 47	5,7	17						4,2	2,0	0,08	0,20	6,5	7,3	89	0,8		0,69	7	1,2	0,05	69	9	22	FYA
		47 - 95	5,5	21						6,3	4,8	0,48	0,31	11,9	14,6	82	2,7	1,9	0,35	8	0,6	0,03	54	8	38	YA

Cuadro I-6a. Resultados de análisis químicos de los suelos-de Puerto Suárez (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
SJ.31	P-24	0 - 14	7,1	55						3,6	0,9	0,04	0,36	4,9	5,0	98	0,1		0,64	16	1,1	0,06	88	2	10	AF
		14 - 40	7,0	22						2,3	0,6	0,04	0,18	3,1	3,2	97	0,1		0,23	9	0,4	0,02	87	0	13	AF
		40 - 78	5,5	13						1,1	0,8	0,04	0,16	2,1	3,9	54	1,8		0,12	9	0,2	0,01	81	1	18	FA
		78 - 110	5,7	16						1,2	0,7	0,03	0,30	2,2	3,3	67	1,1		0,12	8	0,2	0,01	83	4	13	FA
ECb.14	A-14	0 - 15	6,5	152						25,6	15,2	0,28	1,0	42,1	42,5	99	0,2		0,14	18	0,2	0,24	22	29	49	Y
		15 - 70	5,3	175						16,4	19,2	1,02	0,3	36,9	37,8	98	0,9		0,1	8	0,1	0,08	16	29	55	Y

REFERENCIAS:

Prof.	: Profundidad	T.B.I.	: Total Bases Intercambiables	A	:Arenoso
C.E.	: Conductividad eléctrica	C.I.C.	: Capacidad de Intercambio	AF	:Areno francoso
Carb.	:Carbonatos		de Cationes efectiva	FA	:Franco arenoso
Cat. Sol.	:Cationes solubles	Sat.de Bases	: Saturación de bases	FYA	:Franco arcillo arenoso
Bases Int.	: Bases intercambiables	M.O.	: Materia orgánica	YA	:Arcillo arenoso
		N. Total	: Nitrógeno total	L	:Limoso

Cuadro I-6b. Resultados de análisis químicos de los suelos de San Matías

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. horno				Suelo seco en		Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP1.2c	P-45	0 - 12	4,8	0,084	-					2,0	1,0	0,05	0,20	3,25	3,70	88	0,45	-	1,86	1,7	3,23	0,148	65	20	15	FA
		12 - 47	4,8	0,022	-					1,0	1,5	0,09	0,10	2,69	3,79	71	1,10	0,80	0,21	1,3	0,37	0,020	63	16	21	FYA
EP11	P-37	0 - 25	5,6	16						0,7	0,4	0,03	0,13	1,3	1,9	68	0,6	-	0,28	0	0,5	0,03	82	7	14	FA
		25 - 55	5,3	14						0,5	0,2	0,03	0,09	0,8	1,8	44	1,0	-	0,17	0	0,3	0,03	79	7	14	FA
		55 - 160	5,3	12						0,3	0,1	0,04	0,08	0,5	1,6	31	1,1	0,9	0,05	0	0,1	0,0	80	9	11	FA
EP1.1.	P-31	0 - 15	6,7	38	A					6,2	0,9	0,05	0,20	7,3	7,4	99	0,1	-	1,5	5	2,6	0,17	72	12	16	FA
		15 - 30	6,5	29	A					4,1	0,8	0,05	0,10	5,0	5,1	98	0,1	-	0,8	2	1,4	0,09	71	11	18	FA
		30 - 40	6,5	23	A					2,4	0,8	0,05	0,08	3,3	3,4	97	0,1	-	0,3	2	0,6	0,03	71	13	16	FA
EP11	P-34	0 - 20	6,9	47	A					0,7	1,0	0,08	0,40	2,2	2,3	96	0,1	-	1,15	2	2,0	0,13	66	15	19	FA
		20 - 50	6,6	34	A					0,7	0,6	0,08	0,17	1,5	1,6	94	0,1	-	0,57	1	1,0	0,06	66	13	21	FYA
		50 - 150	6,4	28	A					0,7	0,6	0,04	0,16	1,5	1,7	88	0,2	-	0,17	1	0,3	0,01	58	18	24	FYA
EP14	P-32	0 - 15	6,3	16	A					3,2	0,6	0,10	0,19	4,1	4,4	93	0,3	-	0,7	2	1,2	0,08	47	32	21	F
		15 - 80	6,1	20	A					15,6	3,0	0,92	0,56	20,1	23,4	86	3,4	2,5	0,4	1	0,7	0,05	14	15	71	Y
		80 - 150	5,6	27	A					15,8	2,2	1,48	0,47	19,9	23,3	85	3,4	2,4	0,3	1	0,5	0,03	20	21	59	Y
P.I.t	P-28	0 - 25	6,3	45	A					1,7	0,5	0,09	0,35	2,6	14,9	17	12,3	9,8	0,51	6	0,9	0,05	78	11	11	FA
		25 - 48	6,2	40	A					3,9	1,0	0,05	0,34	5,3	17,5	30	12,2	2,6	0,47	3	0,6	0,02	74	14	12	AF
		48 - 100	5,9	47	A					5,2	2,1	3,36	0,30	11	16,7	66	5,7	3,8	0,23	1	0,4	0,02	29	10	61	Y
		100-150																								Y
EP11	P-36	0 - 20	6,8	27	A					3,8	0,6	0,05	0,30	4,7	4,8	98	0,1	-	0,69	1	1,2	0,08	69	12	19	FA
		20 - 50	7,4	36	A					5,6	0,8	0,04	0,21	6,6	6,6	100	-	-	0,51	1	0,9	0,06	63	14	23	FYA
		50 - 150	7,5	28	A					2,5	1,7	0,05	0,36	4,6	4,6	100	-	-	0,11	1	0,2	0,0	63	9	28	FYA
EP12c	P-41	0 - 15	4,8	0,041	-					3,5	6,0	0,12	0,28	9,9	10,2	97	0,30	-	1,50	1,3	2,61	0,133	59	22	19	FA
		15 - 30	4,6	0,014	-					2,0	6,0	0,12	0,20	8,32	9,52	87	1,20	1,0	1,36	1,0	2,36	0,123	57	18	25	FYA
		30 - 50	4,7	0,011	-					1,0	11,0	0,12	0,10	12,22	13,17	93	0,95	0,90	0,85	0,6	1,48	0,082	51	16	33	FYA
		50 - 80	4,7	0,022	-					2,5	15,0	0,15	0,10	17,75	18,65	95	0,90	-	0,42	0,1	0,73	0,042	43	12	45	Y

Cuadro I-6b. Resultados de análisis químicos de los suelos de San Matías (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP21	P-3	0 - 24	5,5	23	A					1,9	0,5	0,04	0,04	2,5	2,8	89	0,3	-	0,75	1	1,3	0,07	75	7	18	FA
		24 - 53	5,8	16	P					2,0	0,5	0,03	0,05	2,6	2,8	93	0,2	-	0,29	1	0,5	0,04	73	5	22	FYA
		53 - 84	5,8	8	P					1,7	0,8	0,03	0,03	2,6	2,9	90	0,3	-	0,0	1	0,0	0,01	61	6	33	FYA
		84 - 100	5,7	7	P					1,5	0,8	0,03	0,03	2,4	2,8	86	0,4	-	0,0	1	0,0	0,0	60	4	36	YA
		110- 150	5,5	5	P					1,0	0,7	0,03	0,07	1,8	2,3	78	0,5	-	0,0	1	0,0	0,0	63	9	28	FYA
Evp.3.2	P-42	0 - 11	5,5	0,096	-					18,0	5,0	0,09	0,20	23,29	23,69	98	0,40	-	3,9	1,9	6,81	0,210	27	22	51	Y
		11 - 30	5,6	0,053	-					16,0	6,0	0,09	0,10	22,19	22,49	99	0,30	-	1,26	2,0	2,20	0,087	30	14	56	Y
		30 - 48	5,6	0,016	-					14,0	9,0	0,09	0,10	23,19	23,59	98	0,40	-	1,00	1,4	1,74	0,082	39	11	60	Y
		48 - 85	7,1	0,159	-					22,0	20,0	0,09	0,10	42,19	42,19	100	0,0	-	0,64	1,2	1,12	0,077	28	14	58	Y
EP11	P-4	0 - 24	5,5	18	P					0,9	0,5	0,03	0,05	1,5	1,9	79	0,4	-	0,40	2	0,7	0,04	89	1	10	AF
		24 - 60	5,8	8	A					0,6	0,2	0,04	0,08	0,9	1,3	69	0,4	-	0,06	1	0,1	0,01	86	4	10	AF
		60 - 101	6,1	6	A					0,5	0,2	0,03	0,04	0,8	1,0	80	0,2	-	0,0	0	0,0	0,0	84	6	10	AF
Plt	P-30	0 - 20	6,6	21	A					1,4	0,5	0,80	0,27	2,2	2,7	81	0,5	-	0,34	2	0,6	0,04	82	7	11	AF
		20 - 50	7	18	A					0,5	0,2	1,00	0,07	2,0	2,9	69	0,9	-	0,05	2	0,1	0,01	73	13	14	FA
		50 - 100	8,5	88	A					1,9	1,6	10,4	0,35	14,2	14,2	100	-	-	0,0	3	0,0	0,0	58	21	21	FYA
EVp.23	P-33	0 - 20	6,5	14	A					3,8	0,8	0,08	0,12	4,8	4,9	96	0,1	-	0,57	1	1,0	0,07	70	16	14	FA
		20 - 40	6,9	14	A					5,6	0,7	0,05	0,09	6,4	6,5	98	0,1	-	0,34	1	0,6	0,04	67	17	16	FA
		40 - 90	6,7	12	A					2,5	1,5	0,08	0,10	4,2	4,3	98	0,1	-	0,11	1	0,2	0,01	65	16	19	FA
		90 - 150	6,8	12	A					1,1	2,3	0,21	0,11	3,7	3,8	97	0,1	-	0,05	1	0,1	0,01	61	18	21	FYA
ES1	P-38	0 - 10	6,5	0,265	-					7,5	4,0	0,09	0,20	11,79	11,79	100	-	-	2,28	1,3	3,97	0,203	52	24	24	FYA
		10 - 26	6,0	0,108	-					5,5	1,0	0,09	Tr	6,59	6,79	97	0,20	-	1,78	1,5	3,10	0,163	48	26	26	FYA
		26 - 50	6,6	0,169	-					6,5	0,5	0,09	Tr	7,09	7,09	100	-	-	0,57	4,5	0,99	0,053	52	18	30	FYA
EP14	P-14	0 - 30	6,8	25	P					3,9	0,1	0,01	0,06	4,10	4,2	98	0,1	-	0,46	2	0,8	0,05	87	3	10	AF
		30 - 60	6,8	15	P					1,9	0,4	0,03	0,05	2,40	2,5	96	0,1	-	0,17	1	0,3	0,02	87	2	11	AF
		60 - 97	6,8	11	A					1,1	0,3	0,03	0,07	1,50	2,6	58	0,1	-	0,0	1	0,0	0,0	85	3	12	AF
		97 - 150	6,2	12	A					1,5	0,5	0,03	0,08	2,10	2,2	95	0,1	-	0,0	1	0,0	0,0	82	2	16	FA

Cuadro I-6b. Resultados de análisis químicos de los suelos de San Matías (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP24	P-7	0 - 30	6,7	19	A					4,7	0,6	0,04	0,01	5,3	5,4	98	0,1	-	0,40	3	0,7	0,05	60	20	20	FYA
		30 - 65	6,3	12	A					3,2	1,1	0,04	0,25	4,6	4,8	96	0,2	-	0,05	2	0,1	0,03	51	21	28	FYA
		65 - 102	5,9	8	A					3,3	0,4	0,05	0,08	3,8	4,9	77	1,1	-	0,0	1	0,0	0,0	46	19	35	YA
EP1.5	P-8	0 - 30	6,8	45	A					6	0,8	0,05	0,60	7,4	7,5	99	0,1	-	0,51	46	0,9	0,07	72	13	15	FA
		30 - 53	6,6	40	A					3,9	1	0,05	0,43	5,4	5,5	98	0,1	-	0,17	51	0,3	0,04	76	8	16	FA
		53 - 76	6,4	36	A					3,1	0,6	0,05	0,49	4,3	4,5	95	0,2	-	0,0	48	0,0	0,0	72	13	15	FA
EP15	P-18	0 - 15	5,8	14	A					1,9	0,4	0,08	0,13	2,5	3,4	73	0,9	-	0	3	0	0	53	31	16	
		15 - 100	6,4	21	A					6,1	0,3	1,81	0,20	8,4	17,2	49	8,8	7,6	0	0	0	0	15	13	72	
EVp.33	P-6	0 - 30	6,1	14	P					1,5	0,3	0,03	0,07	1,9	2,0	95	0,1	-	0,34	1	0,6	0,03	74	16	10	FA
		30 - 60	5,9	9	A					0,7	0,3	0,03	0,02	1,0	1,3	77	0,3	-	0,05	1	0,1	0,01	74	15	11	FA
		60 - 103	6,1	6	A					0,5	0,2	0,03	0,01	0,7	0,9	78	0,2	-	-	1	0,0	0,0	71	18	11	FA
		103-130	6,4	6	P					0,6	0,3	0,03	0,01	0,9	1,0	90	0,1	-	-	1	0,0	0,0	70	20	10	FA
EP1.4	P-19	0 - 25	5,9	28	A					1,9	0,6	0,07	0,31	2,9	3,8	76	0,9	-	0,92	59	1,6	0,10	80	5	15	FA
		25 - 50	5,8	18	A					1,9	0,4	0,07	0,14	2,5	4,4	57	1,9	1,3	0,17	42	0,3	0,01	73	7	20	FYA
		50 - 150	6	14	A					1,2	0,1	0,08	0,08	1,4	2,1	67	0,7	-	0,0	43	0,0	0,0	80	8	12	FA
EP14	P-23	0 - 15	6,6	35	A					2,4	1,5	0,09	0,13	4,1	4,2	98	0,1	-	0,28	4	0,5	0,03	81	5	14	FA
		15 - 44	6,0	12	A					0,4	0,4	0,20	0,04	1,0	2,4	42	1,4	0,9	0,05	2	0,1	0,0	70	5	25	FYA
		44 - 150	6,1	8	A					0,3	0,1	0,04	0,04	0,5	2,2	23	1,7	1,3	0,0	1	0,0	0,0	66	5	29	FYA
EYp.33	P-5	0 - 28	5,9	9	A					1,0	0,2	0,03	0,04	1,3	1,6	81	0,3	-	0,34	1	0,6	0,04	80	8	12	FA
		28 - 57	6,1	6	P					1,2	0,2	0,03	0,03	1,50	1,7	88	0,2	-	0,06	0	0,0	0,01	75	10	15	FA
		57 - 94	6,2	6	A					2,4	0,7	0,03	0,03	3,20	3,4	94	0,2	-	0,0	1	0,0	0,0	59	11	30	FYA
		94 - 132	6,2	6	A					2,7	1,0	0,03	0,07	3,80	4,0	95	0,2	-	0,0	1	0,0	0,0	55	12	33	FYA
		132-150	6,3	8	A					2,3	0,9	0,03	0,07	3,30	3,5	94	0,2	-	0,0	0	0,0	0,0	61	12	27	FYA
EP14	P-9	0 - 20	6,1	19	A					1,6	1	0,03	0,25	2,9	3,1	93	0,2	-	0,69	3	1,20	0,06	68	10	22	FYA
		20 - 40	5,9	13	A					0,8	0,8	0,04	0,23	1,9	2,4	79	0,5	-	0,28	1	0,50	0,04	62	8	30	FYA
		40 - 100	5,8	7	A					0,4	0,3	0,04	0,15	0,1	2,4	37	1,5	1,2	0,05	0,0	0,10	0,00	53	11	36	YA
		100-150	5,8	5	A					0,3	0,1	0,04	0,19	0,5	1,8	28	1,3	1,1	0,0	0,0	0,0	0,00	55	10	35	YA
EP14	P-15	0 - 26	7,2	49	A					8,2	1	0,03	0,19	9,4	9,4	100	-	-	1,15	3	2	0,13	76	12	12	FA
		26 - 56	7,1	51	A					4,6	1,4	0,11	1,18	6,3	6,3	100	-	-	0,63	1	1,1	0,07	76	14	10	FA

Cuadro I-6b. Resultados de análisis químicos de los suelos de San Matías (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP14	P-16	0 - 24	5,8	11	A					1,3	0,6	0,04	0,05	2	2,3	87	0,3	-	0,40	0	0,7	0,06	80	7	13	FA
		24 - 55	5,8	7	A					1,3	0,04	0,03	0,04	1,4	1,8	78	0,4	-	0,11	0	0,2	0,04	72	6	22	FYA
		55 - 82	5,8	6	A					1,4	0,5	0,03	0,04	2	2,4	83	0,4	-	0,55	0	0,1	0,01	67	6	27	FYA
		82 - 108	5,9	5	A					1,2	0,4	0,03	0,01	1,6	1,9	84	0,3	-	0,0	0,0	0,0	0,0	66	7	27	FYA
		108-150	5,8	4	A					0,8	0,3	0,03	0,04	1,2	1,7	70	0,5	-	0,0	0,0	0,0	0,0	69	6	25	FYA
EP15	P-11	0 - 30	5,5	19	A					0,4	0,2	0,03	0,05	0,7	1,8	39	1,1	0,9	0,28	1	0,5	0,03	80	3	17	FA
		30 - 64	5,5	12	A					0,4	0,2	0,04	0,03	0,7	1,9	37	1,2	1,1	0,0	0	0,0	0,02	75	5	20	FYA
		64 - 90	5,5	11	A					0,3	0,1	0,04	0,03	0,5	1,8	28	1,3	1	0	1	0,0	0,0	77	3	20	FYA
		90 - 150	5,5	8	A					0,3	0,1	0,04	0,04	0,5	1,7	29	1,2	1	0	2	0,0	0,0	76	7	17	FA
EP15	P-10	0 - 20	5,5	9						0,3	0,1	0,04	0,03	0,5	1,7	29	1,2	1	0,28	1	0,5	0,03	81	3	16	FA
		20 - 40	5,6	7						0,4	0,1	0,04	0,01	0,5	1,7	29	1,2	1	0,05	1	0,1	0,03	78	2	20	FYA
		40 - 90	5,7	5						0,3	0,1	0,03	0,01	0,4	1,9	21	1,5	1,3	0,0	0	0,0	0,0	70	8	22	FYA
		90 - 150	5,9	4						0,3	0,1	0,05	0,01	0,5	1,9	26	1,4	1,3	0,0	0	0,0	0,0	72	6	22	FYA
EP12c	P-44	0 - 12	4,7	0,005	-					3,5	2,0	0,05	0,10	5,65	6,05	93	0,40	-	1,21	1,0	2,11	0,098	61	20	19	FA
		12 - 31	5,0	0,013	-					2,5	4,0	0,05	0,10	6,65	7,15	93	0,50	-	0,86	0,8	1,49	0,080	55	14	31	FYA
		31 - 80	4,8	0,009	-					1,0	8,5	0,05	0,10	9,65	12,05	80	2,40	1,90	0,36	0,8	0,62	0,038	43	15	42	Y
		80 - 130	4,9	0,009	-					2,5	11,0	0,05	0,10	13,65	14,75	92	1,10	1,05	0,40	0,6	0,70	0,046	43	12	45	Y
EP12E	P-43	0 - 18	5,5	0,115	-					7,5	3,0	0,09	0,28	10,87	11,17	97	0,30	-	2,0	1,0	3,48	0,154	27	22	51	Y
		18 - 38	5,0	0,021	-					7,5	3,0	0,09	0,20	10,79	11,59	93	0,80	-	0,86	0,6	1,49	0,077	20	20	60	Y
		35 - 76	5,0	0,012	-					7,5	6,0	0,09	0,20	13,79	14,99	92	1,20	1,10	0,71	0,6	1,24	0,065	30	15	55	Y
		76 - 170	5,1	0,023	-					10,0	2,0	0,09	0,10	12,19	12,79	95	0,60	-	0,36	0,2	0,63	0,035	24	14	62	Y
EP12c	P-39	0 - 10	5,3	0,084	-					5,5	4,0	0,09	0,50	10,09	10,29	98	0,20	-	2,2	1,30	3,84	0,161	40	17	43	Y
		10 - 25	4,9	0,026	-					4,5	3,5	0,12	0,28	8,40	8,80	95	0,40	-	1,6	1,1	2,85	0,128	35	14	51	Y
		25 - 45	5,1	0,029	-					5,5	1,0	0,09	Tr	6,59	6,79	97	0,20	-	0,4	1,0	0,65	0,029	38	15	47	Y
		45 - 65	5,2	0,024	-					4,5	2,0	0,09	Tr	6,59	6,79	97	0,20	-	0,2	1,0	0,36	0,124	37	14	49	Y
		65 - 90	5,3	0,019	-					5,0	1,5	0,05	Tr	6,55	6,75	97	0,20	-	0,6	0,3	0,99	0,072	35	4	51	Y

Cuadro I-6b. Resultados de análisis químicos de los suelos de San Matías (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
Plt	P-24	0 - 20	8,2	110	A					3	0,2	1,20	0,28	4,7	4,7	100	-	-	0,46	13	0,8	0,05	67	22	11	FA
		20 - 40	7,4	126	A					1,2	0,2	1,14	0,20	2,7	2,7	100	-	-	0,28	14	0,5	0,02	67	22	11	FA
		40 - 60	8,2	168	A					2,4	0,1	3,68	0,49	6,7	6,7	100	-	-	0,0	8	0,0	0,0	63	23	14	FA
		60 - 80	8,2	248	A					2,3	0,2	7,10	0,44	10	10	100	-	-	0,0	15	0,0	0,0	57	19	24	FYA
EVp.32	P-13	0 - 20	6,2	12	A					0,3	0,1	0,07	0,02	0,5	1,1	45	0,6	-	0,17	1	0,3	0,02	92	1	7	A
		20 - 50	6,1	17	A					0,2	0,1	0,04	0,04	0,4	1,1	36	0,7	-	0,11	2	0,2	0,1	93	0	7	A
		50 - 70	6,4	8	A					0,2	0,1	0,01	0,04	0,3	0,6	50	0,3	-	0,0	0	0,0	0,0	92	2	6	A
EVp.33	P-17	0 - 15	5,6	7	A					0,7	0,1	0,04	0,05	1	2,4	42	1,4	1,2	0,51	1	0,9	0,06	69	14	17	FA
		15 - 35	5,7	6	A					0,1	0,1	0,08	0,06	0,3	3,2	9	2,9	2,6	0,28	1	0,5	0,04	53	17	30	FA
		35 - 110	5,9	7	A					0,1	0,1	0,14	0,08	0,4	5,6	7	5,2	4,9	0,05	0	0,1	0,02	34	24	42	Y

REFERENCIAS:

Prof.	: Profundidad	T.B.I.	: Total Bases Intercambiables	A	:Arenoso
C.E.	: Conductividad eléctrica	C.I.C.	: Capacidad de Intercambio	AF	:Areno francoso
Carb.	:Carbonatos		de Cationes efectiva	FA	:Franco arenoso
Cat. Sol.	:Cationes solubles	Sat.de Bases	: Saturación de bases	FYA	:Franco arcillo arenoso
Bases Int.	: Bases intercambiables	M.O.	: Materia orgánica	YA	:Arcillo arenoso
		N. Total	: Nitrógeno total	L	:Limoso

Cuadro I-6c. Resultados de análisis químicos de los suelos de Roboré - Chochis

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
SJ.210	C-1	0 - 16	7,0	168	A					29,6	3,2	0,11	0,55	33,46	33,46	100				3,2	5,0	0,23	39	28	33	FY
		16 - 38	5,7	44	A					14,4	3,6	0,41	0,16	18,57	18,79	99				0,22	0,8	0,06	37	21	42	Y
		38 - 68	5,2	99	A					14,4	4,0	0,88	0,13	19,41	20,53	94	1,12	0,80		0,4	0,5	0,03	35	22	43	Y
		68 - 106	7,2	348	A					21,6	4,4	1,76	0,19	27,95	27,95	100				0,6	0,5	0,03	30	26	44	Y
SJ.210	C-2	0 - 27	7,3	270	P					14,4	2,0	0,07	0,82	17,29	17,29	100				3,1	3,6	0,18	54	19	27	FYA
		27 - 84	5,6	32	A					12,8	2,8	0,09	0,16	15,85	16,02	99	0,16			1,1	1,2	0,06	49	15	36	YA
		84 - 116	5,3	38	A					14,8	2,4	0,13	0,23	17,56	17,74	99	0,18	0,15		0,2	0,7	0,05	49	14	37	YA
SJ.12	C-3	0 - 42	6,5	49	A					11,6	5,2	0,21	0,36	17,37	17,45	99	0,08			1,2	1,4	0,07	43	20	37	FY
		42 - 72	7,3	168	A					14,0	10,4	1,04	0,23	25,67	25,67	100				0,8	0,5	0,04	30	22	48	Y
		72 - 132	7,9	176	A					14,8	9,6	1,22	0,34	25,96	25,96	100				0,6	0,5	0,03	26	25	49	Y
SJ.2v	C-4	0 - 14	6,0	60	A					7,0	2,0	0,07	0,33	9,40	9,48	99	0,08			2,9	2,2	0,10	64	18	18	FA
		14 - 22	5,8	44	A					5,6	2,4	0,08	0,17	8,25	8,35	99	0,10			2,4	2,6	0,11	55	26	19	FA
		22 - 43	6,0	15	A					3,8	1,0	0,04	0,13	4,97	5,07	98	0,10			1,8	0,6	0,03	75	8	17	FA
		43-115	6,2	17	A					3,8	1,2	0,04	0,08	5,12	5,20	98	0,08			1,9	0,7	0,03	64	14	22	FYA
SJ.1v	C-6	0 - 7	5,5	15	A					0,8	0,1	0,03	0,06	0,99	1,11	89	0,12	0,10		0,9	0,4	0,03	93	0	7	A
		7 - 52	5,1	15	A					0,5	0,1	0,03	0,02	0,65	0,97	67	0,32	0,30		0,7	0,2	0,01	91	0	9	A
		52 - 98	5,0	18	A					0,3	0,1	0,03	0,02	0,45	0,81	55	0,36	0,32		0,3	0,1	0,01	87	3	10	AF
		98 - 130	6,2	20	A					0,5	0,1	0,04	0,02	0,66	0,74	89	0,08			0,6	0	0,00	93	0	7	A
SJ.1v	C-7	0 - 7	6,3	81	A					7,0	0,7	0,04	0,26	8,00	8,10	99	0,10			14,8	1,8	0,09	85	3	12	AF
		7 - 40	6,6	48	A					4,3	0,2	0,04	0,12	4,66	4,74	98	0,08			8,7	0,8	0,04	88	0	12	AF
		40 - 83	6,6	36	A					2,6	0,1	0,03	0,09	2,82	2,90	97	0,08			5,7	0,3	0,01	89	0	11	AF
		83 - 101	6,9	40	A					3,1	0,4	0,04	0,10	3,64	3,72	98	0,08			1,8	0,2	0,01	86	0	14	AF
SJ.1v	C-9	0 - 16	6,3	24	A					2,2	0,4	0,03	0,16	2,79	2,87	97	0,08			8,7	0,4	0,04	89	0	11	AF
		16 - 34	6,0	17	A					1,9	0,3	0,03	0,15	2,38	2,46	97	0,08			6,8	0,5	0,02	88	1	11	AF
		34 - 81	5,7	13	A					1,6	0,2	0,03	0,12	1,95	2,05	95	0,10			5,9	0,4	0,01	85	0	15	FA
		81 - 94	5,9	13	A					1,4	0,3	0,03	0,07	1,80	1,90	95	0,10			6,6	0,2	0,01	84	1	15	FA

Cuadro I-6c. Resultados de análisis químicos de los suelos de Roboré – Chochis (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno					Suelo	Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
SJ.21v	C-11	0 - 43	8,1	186	PPP					12,4	5,2	0,09	0,49	18,18	18,18	100				1,7	5	0,24	61	25	14	FA
		43 - 58	8,3	253	PP					6,8	7,2	0,43	0,34	14,77	14,77	100				0,7	2,9	0,15	69	21	10	FA
		58 - 90	8,9	430	PP					11,2	6,2	3,37	0,69	21,46	21,46	100				7,4	1,1	0,07	73	19	8	FA
		90 - 102	8,8	387	PP					11,2	6,8	2,85	0,69	21,54	21,34	100				10,3	0,8	0,05	69	23	8	FA
TD.2c	C-12	0 - 10	7,4	166	P					10,0	1,0	0,06	0,51	11,57	11,57	100				14,8	1,5	0,07	84	1	15	FA
		10 - 72	6,1	30	A					2,3	0,6	0,04	0,34	3,28	3,36	98	0,08			1,5	0,4	0,03	79	5	16	FA
		72 - 85	5,7	19	A					4,2	1,5	0,05	0,44	6,19	6,29	98	0,10			7,7	0,3	0,02	72	4	24	FYA
		85 - 105	5,6	39	A					7,8	3,2	0,13	0,91	12,04	12,22	98	0,18			6,8	0,2	0,01	56	7	37	YA
SJ.21p	C-10	0 - 24	5,8	23	A					2,8	0,7	0,03	0,14	3,67	3,75	98	0,08			0,4	1,0	0,07	78	1	21	FYA
		24 - 45	5,3	10	A					1,5	0,5	0,03	0,09	2,12	2,28	93	0,16	0,15		0,0	0,4	0,03	84	0	16	FA
		45 - 96	5,2	9	A					0,4	0,3	0,03	0,06	0,79	1,87	42	1,08	0,95		0,2	0,2	0,02	32	49	19	F
		96 - 130	5,2	7	A					0,6	0,4	0,03	0,08	1,11	2,09	53	0,98	0,85		0,0	0,1	0,01	81	0	19	FA
TE.21p	C-13	0 - 12	7,3	126	A					15,6	1,1	0,08	0,44	17,22	17,22	100				1,9	2,5	0,11	61	20	19	FA
		12 - 42	7,3	66	A					6,8	1,0	0,05	0,14	7,99	7,99	100				0,2	0,7	0,04	64	19	17	FA
		42 - 70	7,2	58	A					7,6	1,9	0,05	0,21	9,76	9,76	100				0,0	0,6	0,04	56	20	24	FYA
		70 - 125	6,9	52	A					7,4	4,0	0,07	0,34	11,81	11,89	99	0,08			0,0	0,4	0,03	47	21	32	FY
SJ.21v	C-14	0 - 8	6,8	67	A					6,2	0,6	0,04	0,17	7,01	7,09	99	0,08			4,1	1,5	0,07	84	2	14	FA
		8 - 40	6,6	37	A					2,7	0,5	0,03	0,16	3,39	3,45	98	0,06			0,3	0,6	0,03	84	2	14	FA
		40 - 99	6,4	22	A					1,3	0,4	0,03	0,10	1,83	1,91	96	0,08			0,1	0,3	0,01	85	3	12	AF
		99 - 120	5,6	34	A					2,4	1,0	0,03	0,21	3,64	3,74	97	0,10			0,0	0,3	0,01	71	7	22	FYA
TE.32	C-15	0 - 17	6,5	276	A					6,2	1,3	0,04	0,66	8,20	8,32	98	0,12			4,0	2,0	0,10	81	4	12	AF
		17 - 51	6,4	54	A					2,4	0,6	0,03	0,24	3,27	3,35	98	0,08			0,8	0,6	0,04	86	4	10	AF
		51 - 76	6,6	47	A					1,6	0,7	0,03	0,16	2,49	2,55	98	0,06			0,4	0,3	0,02	88	3	9	AF
		76 - 119	6,9	52	A					1,7	0,8	0,03	0,14	2,67	2,73	98	0,06			0,5	0,4	0,01	86	5	9	AF
TE.11	C-17	0 - 14	6,4	67	A					12,8	3,0	0,08	0,46	16,34	16,44	99	0,10			1,8	3,9	0,18	59	21	20	FYA
		14 - 32	5,8	21	A					5,6	2,0	0,07	0,16	7,83	7,93	99	0,10			1,0	1,2	0,07	60	15	25	FYA
		32 - 70	5,5	31	A					7,6	4,0	0,28	0,22	12,10	12,80	94	0,70	0,55		0,7	0,5	0,04	48	13	39	YA

Cuadro I-6c. Resultados de análisis químicos de los suelos de Roboré – Chochis (Cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
TE 32	C-20	0 - 22	6,7	49	A					6,2	0,3	0,05	0,36	6,91	6,99	99	0,08			0,6	1,5	0,08	79	6	15	FA
		22 - 55	6,7	32	A					3,1	0,1	0,04	0,21	3,45	3,51	98	0,06			0,2	0,4	0,02	80	5	15	FA
		55 - 110	6,7	31	A					7,4	1,2	0,05	0,24	8,89	8,99	99	0,10			0,0	0,4	0,03	57	16	27	FYA
		110-150	6,9	26	A					6,4	1,3	0,05	0,27	8,02	8,10	99	0,08			0,0	0,2	0,02	59	37	34	FYA
TE.12	C-18	0 - 21	5,9	23	A					1,9	0,6	0,03	0,20	2,73	2,81	97	0,08			0,2	1,3	0,07	80	6	14	FA
TE.32	C-19	0 - 13	6,9	120	A					32,0	4,0	0,28	0,55	36,83	36,93	100	0,10			3,5	11,0	0,40	31	39	30	FY
		13 - 31	6,4	32	A					8,0	3,2	0,09	0,23	11,52	11,62	99	0,10			0,6	1,7	0,11	31	26	43	Y
		31 - 75	6,1	34	A					7,0	5,6	0,15	0,29	13,04	13,14	99	0,10			0,2	0,7	0,06	24	24	52	Y
EN.1cP	X-1	0 - 20	6,9	46	A					3,7	0,4	0,05	0,23	4,38	4,46	98	0,08			0,5	0,7	0,04	83	5	12	AF
EM.1cp	X-2	0 - 30	5,4	27	A					3,1	1,5	0,07	0,16	4,83	5,85	82	1,02	0,75		0,3	1,3	0,07	63	15	22	FYA
EM.31	R-8	5 - 15	6,4	203	P					9,5	2,0	0,41	1,22	13,30	13,40	99	0,1			4	6,7	0,35	18	27	55	FA
		15 - 50	5,9	687	P			1,28	0,13	18,6	1,8	0,53	0,63	21,56	21,57	99	0,1			1	1,2	0,06	13	29	58	Y
		50 - 120	7,2	3000	P			1,20	0,20	13,3	3,6	0,80	0,61	18,31	18,31	100				1	0,2	0,05	13	15	72	Y
EM.31	P-7	0 - 14	7,3	144	P					7,6	2,8	0,08	0,59	11,07	11,07	100				5	4,8	0,28	70	8	22	FYA
		14 - 49	7,4	41	A					13,2	4,3	0,09	0,40	17,90	17,90	100				9	1,1	0,04	68	8	24	FYA
		49 - 87	5,9	64	A					16,5	3,8	0,73	0,74	21,77	22,0	98	0,3	0,2		1	0,4	0,03	57	9	34	FYA
SJ.21p	R-11	5 - 22	5,1	52	A					8,1	1,6	0,47	0,31	10,5	13,6	77	3,1	2,5		1	1,6	0,06	64	12	24	FYA
		22 - 50	7,2	133	A					10,4	0,5	1,84	0,26	13,0	13,0	100				2	0,6	0,05	62	13	25	FYA
		50 - 70	8,0	1195	P			1,30	0,08	9,6	2,7	2,44	0,27	15,0	15,0	100				1	0,2	0,03	47	20	33	FYA
		77 - 140	8,2	1622	P			2,30	0,35	8,7	3,6	1,72	0,10	14,1	14,1	100				1	0,1	0,02	47	20	33	FYA
EM.31	R-12	5 - 15	6,2	181	A					16,5	5,6	0,47	0,29	22,8	22,8	100	0,2			24	4,9	0,26	4	26	70	Y
		15 - 60	6,3	85	A					17,3	8,4	0,88	0,52	27,1	27,1	100	0,1			21	1,4	0,10	5	26	69	Y
		60 - 100	7,1	156	A					17,9	9,6	0,92	0,97	28,4	28,4	100				20	0,5	0,07	3	25	72	Y
EM.1cp	P-13	0 - 25	6,0	46	A					20,4	7,6	0,09	0,78	29,0	29,0	100	0,1			6	2,5	1,60	71	9	20	FYA
		25 - 90	5,3	21	A					18,8	8,0	0,19	0,26	27,2	27,2	100	2,5	2,3		6	0,9	0,05	60	7	27	FYA

Cuadro I-6d. Resultados de análisis químicos de los suelos de San Ignacio de Velasco

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno					Suelo	Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP.13u	A-4	0 - 30	5,2	13						1,4	0,6	0,12	0,09	2,21	3,2	69	1,0	0,8	1,80	0,3	3,1	0,09	62	9	29	FYA
		30 - 70	5,1	14						0,4	0,2	0,12	0,05	0,77	3,0	26	2,2	1,8	1,04	0,3	1,79	0,06	52	7	41	YA
		70 - 115	5,2	15						0,3	0,1	0,12	0,05	0,57	2,4	24	1,8	1,5	0,52	0,5	0,89	-	46	8	45	YA
		115-150	5,3	15						0,2	0,2	0,13	0,07	0,60	1,9	32	1,3	1,1	0,29	0,3	0,5	-	52	8	40	YA
EP.13u	C-4	0 - 25	5,3	12						0,6	0,4	0,18	0,15	1,33	2,33	57	1,0	0,8	1,2	0,3	2,0	0,05	62	9	29	FYA
		25 - 57	5,2	11						0,2	0,1	0,13	0,09	0,52	2,52	21	2,0	1,8	1,0	1,0	1,7	0,04	52	7	41	YA
		57 - 90	5,1	10						0,2	0,1	0,14	0,06	0,50	2,60	19	2,1	1,8	0,5	0,3	0,9	-	46	8	46	YA
		90-150	5,4	13						0,2	0,1	0,21	0,08	0,59	1,99	30	1,4	1,2	0,4	0,3	0,6	-	52	8	40	YA
EP.13u	V-3	0 - 24	5,5	10						0,2	0,1	0,18	0,09	0,57	2,27	25	1,7	1,5		0,3		0,03	42	10	48	Y
		24 - 96	5,1	10						0,3	0,2	0,16	0,09	0,75	2,95	25	2,2	1,7		0,3		0,02	43	10	47	Y
		96 -160	5,1	18						1,0	0,7	0,21	0,11	2,02	2,82	72	0,8	-		0,5		-	60	10	30	FYA
EP.13u	SM-1	0 - 10	5,7	24						2,7	0,9	0,15	0,37	4,12	4,32	95	0,2	-	0,70	0,3	1,20	0,10	63	13	24	FYA
		10 - 20	5,2	27						0,6	0,3	0,14	0,13	1,17	2,17	54	1,0	0,8	0,99	0,5	1,70	0,05	65	10	25	FYA
		20 - 70	5,4	11						0,2	0,1	0,13	0,17	0,60	2,90	21	2,3	1,8	0,81	0,3	1,39	-	49	11	40	YA
		70 - 150	5,4	10						0,3	0,1	0,11	0,11	0,62	2,20	28	1,6	1,4	0,41	0,3	0,71	-	45	11	44	YA
EVp.1	SA - 2	0 - 50	5,2	16						0,3	0,1	0,10	0,12	0,62	1,90	27,4	0,5	-	0,35	2,2	0,6	0,01	70	24	6	FA
		50 - 90	5,4	10						1,9	0,3	0,50	0,12	2,82	9,20	30,4	4,5	3,7	0,29	2,1	0,5	0,04	51	17	33	YA
		90 - 130	5,5	10						5,0	1,2	0,60	0,12	1,92	13,3	51,9	2,3	1,8	0,17	2	0,29	-	39	20	40	Y
		130-150	5,5	10						7,1	1,8	0,60	0,06	9,56	9,60	96,6	1,3	0,9	0,17	2,2	0,29	-	45	19	35	YA
EP.21g	A-9	0 - 13	5,6	20						2,5	1,9	0,16	0,20	4,86	4,96	98	0,1	0	2,15	2,0	3,7	0,09	68	13	19	FA
		13 - 66	5,0	10						0,2	0,1	0,16	0,09	0,55	2,65	21	2,1	1,7	0,70	0,3	1,2	0,03	53	10	37	YA
		66 -150	5,3	10						0,3	0,1	0,18	0,10	0,68	2,68	25	2,0	1,6	0,41	0,3	0,71	-	49	9	42	FA
EP.21g	Ex-2	0 - 20	5,3	-						2,3	1,0	0,02	0,12	3,44	5,90	58	2,50		2,1	5,5	3,61		64	12	24	FYA
		20 - 40	4,7	-						0,5	0,3	0,02	0,06	0,88	5,90	15	5,70		0,9	5,3	1,55		59	8	33	YA
		40 - 60	4,3	-						0,3	0,14	0,02	0,04	0,50	13,9	3	13,50		0,8	3,9	1,38		47	9	44	FYA
		60 - 80	4,6	-						0,12	0,10	0,02	0,03	0,27	5,30	5	5,00		0,5	3,0	0,86		51	9	40	FYA
		80 -100	4,5	-						0,12	0,07	0,03	0,04	0,26	4,20	6	3,90		0,5	2,2	0,86		52	10	38	FYA
		100-120	4,4	-						0,08	0,05	0,02	0,03	0,18	3,00	6	2,80		0,3	2,3	0,52		48	16	36	FYA
		120-140	4,4	-						0,12	0,07	0,02	0,03	0,24	4,40	5	4,20		0,3	2,0	0,52		49	12	39	FYA

Cuadro I-6d. Resultados de análisis químicos de los suelos de San Ignacio de Velasco (Cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ECb.21g	Ex1(III)	0 - 16	5,4	65						3,00	1,00	0,06	0,20	4,26	4,51	94	0,25	-	2,2	5,0	3,78	0,13	61	17	22	FYA
		16 - 60	4,6	38						0,20	0,15	0,06	0,16	0,57	2,72	21	2,15	1,80	0,7	4,0	1,2	0,04	50	16	34	YA
		60 -150	4,5	30						0,06	0,02	0,04	0,03	0,15	3,00	5	1,85	1,70	0,41	2,1	0,71	-	48	14	37	YA
ECb.21g	AR-1	0 - 22	4,9	10						0,8	0,5	0,22	0,17	1,69	3,39	50	1,70	1,4	1,57	0,3	2,7	0,07	54	12	34	FYA
		22 - 90	4,9	10						0,2	0,1	0,13	0,07	0,50	3,20	16	2,70	2,1	0,99	0,3	1,7	0,04	53	8	39	YA
		90 - 150	5,1	10						0,2	0,1	0,20	0,09	0,59	3,09	19	2,50	1,9	0,58	0,5	1	-	48	9	43	YA
ECb.22	A-2	0 - 18	7,4	82						6,0	0,3	0,05	0,10	6,45	-	90	0,25	-	1,22	3,8	2,1	0,04	65	12	23	FYA
		18 - 55	4,7	12						0,2	0,1	0,03	0,10	0,43	-	12	1,65	1,0	0,87	3,9	1,5	0,04	57	8	34	YA
		55 - 100	4,5	13						0,1	0,03	0,03	0,04	0,10	-	6	1,35	1,1	0,47	3,4	0,81	-	45	9	47	Y
		100-150	4,7	12						0,04	0,01	0,04	0,07	0,16	-	4	1,00	0,4	0,22	2,6	0,38	-	51	9	40	YA
ECb.22	P-2	0 - 20	5,6	28						2,6	1,8	0,67	0,22	5,29	5,49	96	0,2	-	1,45	1	2,49	0,09	73	8	19	FA
		20 - 53	5,4	16						1,0	0,8	0,24	0,27	2,31	2,71	85	0,4	-	0,75	1	1,29	0,05	62	5	33	FYA
		53 - 88	5,2	10						0,8	1,2	0,21	0,22	2,43	3,53	69	1,1	1,0	0,58	0,5	1,0	-	42	8	50	Y
		88 - 150	4,9	37						0,4	1,1	0,16	0,16	1,82	3,12	58	1,3	1,2	0,29	0,3	0,5	-	42	5	53	Y
ECb.14	C-8	0 - 15	5,9	57						3,2	0,8	0,14	0,77	4,91	5,11	96	0,2	-	1,57	0,5	2,7	0,08	72	8	20	FYA
		15 - 50	4,8	43						1,2	0,3	0,12	0,17	1,79	2,49	72	0,7	0,3	0,99	0,3	1,7	0,06	66	8	26	FYA
		50 - 90	5,3	29						2,4	0,7	0,14	0,08	3,32	3,72	89	0,40	-	0,41	0,5	0,71	-	53	7	40	YA
		90 - 150	5,6	14						1,4	0,8	0,11	0,05	2,36	2,66	89	0,30	-	0,17	0,3	0,29	-	50	9	41	YA
EVp.32	L-4	0 - 8	5,0	11						1,6	0,3	0,14	0,16	2,20	1,52	81	0,5	-	1,2	1,0	2,0	0,05	55	19	26	FYA
		8 - 41	5,5	12						1,3	0,1	0,25	0,14	1,79	2,00	34	3,4	2,9	0,5	0,3	0,8	0,04	54	11	35	FYA
		41 - 80	5,6	15						2,8	0,3	0,56	0,25	3,91	4,72	30	9,1	8,3	0,2	0,3	0,4	-	33	9	58	Y
		80 - 105	5,7	17						4,1	0,5	0,58	0,24	5,42	3,92	41	7,9	6,4	0,1	0,3	0,1	-	42	8	50	Y
		105-150	5,8	18						3,3	0,7	0,43	0,16	4,59	1,92	60	3,1	2,7	1,0	0,3	1,7	-	61	12	27	FYA
ECb.15g	SR-1	0 - 20	5,2	12						0,5	0,1	0,21	0,11	0,92	1,82	50	0,9	0,7	0,75	0,3	1,29	0,04	81	9	10	FA
		20 - 42	5,1	10						0,2	0,1	0,22	0,10	0,62	1,42	44	0,8	-	0,29	0,3	0,5	0,01	81	11	8	FA
		42 - 80	5,3	10						0,2	0,1	0,28	0,09	0,67	0,97	69	0,3	-	0,35	0,5	0,6	-	84	9	7	AF
		80 - 120	5,3	10						0,2	0,1	0,27	0,09	0,66	3,86	17	3,2	2,6	0,17	0,3	0,29	-	65	10	25	FYA
		120-150	5,4	10						0,2	0,1	0,25	0,07	0,62	3,22	19	2,6	2,0	0,12	0,3	0,21	-	69	9	25	FYA

Cuadro I-6d. Resultados de análisis químicos de los suelos de San Ignacio de Velasco (Cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ECb.15l	SMR-8	0 - 7	6,2	47						9,3	2,2	0,24	0,36	12,1		99	0,1		2,55	0,3	4,39	0,15	64	17	19	FA
		7 - 34	5,4	14						1,8	0,8	0,14	0,17	2,61		84	0,5		0,99	0,3	1,70	0,05	52	9	39	YA
		34 - 110	5,7	19						1,6	0,4	0,20	0,40	2,60		90	0,3		0,64	0,3	1,10	-	45	11	44	Y
		110-150	6,3	14						1,0	0,4	0,16	0,46	2,02		91	0,2		0,35	0,1	0,60	-	45	13	42	Y
ECb.15l	SR-2	0 - 22	6,3	18						4,8	1,3	0,21	0,17	6,48	6,58	98	0,1		1,8	0,3	3,1	0,09	73	15	12	FA
		22 - 46	5,8	12						1,7	0,3	0,20	0,09	2,29	2,39	96	0,1		0,46	0,3	0,79	0,03	72	7	21	FYA
		46 - 90	5,8	12						1,2	0,4	0,24	0,09	1,93	2,0	95	0,1		0,35	0,3	0,6	-	65	8	27	FYA
		90 - 150	6,1	13						0,9	0,5	0,25	0,12	1,77	1,87	95	0,1		0,17	0,3	0,29	-	65	6	29	FYA
ECb.12	B-10 (I)	0 - 15	5,3	40						2,7	1,4	0,21	0,26	4,57	4,77	96	0,2		1,68	0,2	2,89	0,13	56	10	34	FYA
		15 - 60	5,1	18						0,9	1,0	0,28	0,13	2,31	3,01	77	0,7		0,46	0,7	0,79	0,04	42	9	49	Y
		60 - 150	5,3	16						1,0	0,8	0,20	0,09	2,09	2,59	81	0,5		0,29	0,5	0,5	-	40	11	49	Y
ECb.11	V-8	0 - 12	5,6	46						6,1	1,2	0,30	0,27	7,87	7,97	99	0,1		1,86	0,5	3,2	0,14	70	13	17	FA
		12 - 55	5,2	20						1,9	0,8	0,20	0,14	3,04	3,24	94	0,2		0,7	0,3	1,2	0,04	66	11	23	FYA
		55 - 95	5,3	10						1,5	1,4	0,18	0,20	3,28	3,48	94	0,2		0,41	0,5	0,71	-	52	10	38	YA
		95 - 160	5,7	20						1,0	1,3	0,16	0,38	2,84	3,04	93	0,2		0,17	1,0	0,29	-	55	12	33	FYA
ES.1n	V-5	0 - 10	5,2	27						1,2	0,8	0,20	0,16	1,69	2,66	74	0,7		1,3	0,5	2,2	0,06	65	8	27	FYA
		10 - 70	5,2	19						0,8	1,1	0,15	0,09	2,14	2,84	75	0,7		0,3	2,0	0,5	0,03	45	9	46	Y
		70 - 160	5,3	14						0,9	1,1	0,18	0,11	2,29	2,89	79	0,6		0,3	1,0	0,5	-	46	8	46	Y
EP.13u	CR-2	0 - 10	6,2	17						3,7	0,9	0,25	0,23	5,08	5,28	96	0,2		1,45	0,5	2,49	0,08	65	16	19	FA
		10 - 30	5,7	12						1,3	0,3	0,13	0,10	1,83	2,03	90	0,2		0,99	1,0	1,7	0,05	61	13	26	FYL
		30 - 70	5,6	16						0,9	0,2	0,15	0,09	1,34	1,74	77	0,4		0,58	0,3	1		48	12	40	YL
		70 - 130	5,6	11						0,7	0,3	0,20	0,08	1,28	1,56	81	0,3		0,35	0,3	0,6		49	9	42	YL
EP.13u	M-4	0 - 10	5,8	122						3,0	0,5	0,03	0,20	3,73	5,50	68	0,1		1,1	3,5	1,89	0,03	76	14	10	FA
		10 - 50	4,8	55						0,8	0,3	0,03	0,10	1,23	3,70	33	1,2	1,0	0,5	2,7	0,79	0,02	70	13	17	FA
		50 - 150	4,5	43						0,8	0,3	0,03	0,07	1,20	4,70	26	1,5	1,2	0,3	2,2	0,45		65	14	21	FYA
EP.13g	SMR-5	0 - 13	6,0	27						3,8	0,8	0,14	0,28	5,02	5,12	98	0,1		1,28	2	2,2	0,05	70	12	18	FA
		13 - 40	5,4	16						1,7	0,2	0,13	0,07	2,10	2,6	81	0,5		0,7	0,5	1,2	0,03	68	9	23	FYA
		40 -100	6,0	10						1,7	0,5	0,14	0,08	2,42	2,82	86	0,4		0,75	0,3	1,29		47	7	46	YL
		100-150	5,9	10						1,2	0,3	0,14	0,08	1,72	2,32	74	0,6		0,23	0,3	0,4		52	6	45	YL

Cuadro I-6d. Resultados de análisis químicos de los suelos de San Ignacio de Velasco (Cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno					Suelo	Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP.13g	SR-5	0 - 10	5,4	16						2,7	1,1	0,15	0,17	4,16	4,72	87	0,6		2,49	0,5	4,28	0,12	36	13	31	FYA
		10 - 27	5,0	14						0,8	0,4	0,15	0,10	1,45	2,75	53	1,3	1	1,8	1,0	3,1	0,09	53	12	35	FYA
		27- 90	5,1	13						0,3	0,1	0,16	0,06	0,62	2,72	23	2,1	1	0,87	0,3	1,5		38	11	51	YA
		90 -150	5,5	10						0,2	0,1	0,16	0,06	0,52	1,42	37	0,9	0,5	0,29	0,3	0,5		41	16	43	YL
EP.13g	SMR-3	0 - 10	5,9	79						6,3	1,3	0,32	0,27	8,19	8,49	96	0,3		2,61	0,3	4,49	0,16	64	15	21	FYA
		10 - 35	5,7	60						1,0	0,5	0,28	0,16	1,94	2,74	71	0,8		0,87	0,5	1,5	0,05	65	8	27	FYA
		35- 80	5,7	46						1,2	0,3	0,22	0,13	1,85	2,75	67	0,9		0,81	0,3	1,39		47	7	46	YL
		80 -150	6,7	53						1,0	0,5	0,20	0,09	1,79	2,19	82	0,4		0,35	0,3	0,6		46	8	46	YL
EP.13g	R-5	0 - 20	4,8	10						1,8	0,7	0,03	0,15	2,68	9,4	29	0,5		1,6	4,8	2,7	0,11	58	16	26	FYA
		20 - 110	4,8	10						0,7	0,4	0,03	0,03	1,16	6,5	18	1,5	1	0,7	4,3	1,2	0,04	57	15	28	FYA
		110-150	4,8	14						0,6	0,4	0,03	0,04	1,07	7,1	15	0,9		0,3	2,5	0,5		48	15	37	YA
ECb.14	L-2	0 - 40	6,3	39						4,5	0,7	0,24	0,17	5,6	-	96	0,2	-	0,87	0,3	1,5	0,05	70	10	20	FYA
		40 - 90	6,5	34						4,4	1,4	0,14	0,27	6,2	-	98	0,1	-	0,46	0,3	0,79	0,05	54	10	36	YA
		90 - 150	6,5	23						2,9	1,4	0,13	0,12	4,55	-	98	0,1	-	0,17	0,3	0,29	-	52	12	36	YA

REFERENCIAS:

Prof.	: Profundidad	T.B.I.	: Total Bases Intercambiables	A	:Arenoso
C.E.	: Conductividad eléctrica	C.I.C.E.	: Capacidad de Intercambio	AF	:Areno francoso
Carb.	:Carbonatos		de Cationes Efectiva	FA	:Franco arenoso
Cat. Sol.	:Cationes solubles	Sat.de Bases	: Saturación de bases	FYA	:Franco arcillo arenoso
Bases Int.	: Bases intercambiables	M.O.	: Materia orgánica	YA	:Arcillo arenoso
		N. Total	: Nitrógeno total	L	:Limoso

Cuadro I-6e. Resultados de análisis químicos de los suelos de San José de Chiquitos

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP.13	GII-91	0 - 11	7,4	70						7,6	1,1	0,10	0,34	9,24		99	0,1		1,97	1,5	3,4	0,19	62	15	23	FYA
		11 - 30	7,2	25						1,8	0,8	0,07	0,07	2,84		96	0,1		1,80	0,3	3,1	0,06	63	16	21	FYA
		30 - 55	7,0	21						2,0	1,3	0,07	0,08	3,55		97	0,1			0,3			58	14	28	FYA
		55 - 102	6,8	20						2,2	1,4	0,08	0,07	4,15		90	0,4			0,3			47	13	40	FY
EP.13	G II-75	0 - 11	6,6	64						5,3	1,6	0,09	0,32			99	0,1		2,09	0,3	3,6	0,15	62	13	25	FYA
		11 - 31	6,1	27						1,7	1,0	0,08	0,07			97	0,1		0,81	0,3	1,4	0,06	60	14	26	FYA
		31 - 60	6,2	20						2,4	1,8	0,08	0,07			91	0,4			0,3			46	10	44	YA
EP.13	G II-90	0 - 8	6,6	26						2,4	0,6	0,08	0,13			97	0,1		1,28	0,3	2,2	0,17	68	12	20	FYA
		8 - 18	7,0	57						4,8	0,8	0,09	0,21			98	0,1		2,32	1,0	4,0	0,10	67	15	18	FA
		18 - 73	6,9							2,2	0,3	0,08	0,09			96	0,1			0,3			62	14	24	FYA
EP.13	LM-87	0 - 8	6,9	73						7,6	1,0	0,08	0,14			99	0,1		2,09	0,3	3,6	0,19	64	15	21	FYA
		8 - 40	6,9	34						1,9	0,6	0,08	0,09			95	0,1		0,70	0,3	1,2	0,05	65	15	20	FA
		40 - 95	6,7	18						2,4	1,5	0,08	0,09			93	0,3			0,3			42	8	50	Y
		95 - 110	6,9	18						2,4	1,1	0,08	0,09			92	0,3			0,3			43	9	48	Y
EVp.21	LM-77	0 - 25	6,5	10						0,4	0,1	0,06	0,03			54	0,5		0,52	0,3	0,9	0,03	69	13	18	FA
		25 - 83	6,2	8						0,2	0,0	0,06	0,02			26	0,9		0,29	0,3	0,5	0,02	70	13	17	FA
		83 - 121	6,1	10						1,4	0,8	0,32	0,05			46	3,0	2,5		0,3			45	11	44	YA
EP.14	GI-74	0 - 7	6,8	90						12,2	4,0	0,13	0,39			99	0,1		2,49	2,5	4,3	0,23	60	16	24	FYA
		7 - 21	6,7	36						6,8	1,0	0,11	0,13			99	0,1		1,62	0,3	2,8	0,13	60	14	26	FYA
		21 - 28	6,7	32						6,1	2,0	0,12	0,12			99	0,1			0,3			56	15	29	FYA
EP.14	GI-57	0 - 20	6,8	50						5,1	0,8	0,12	0,18			88	0,8		1,39	0,3	2,4	0,10	60	16	24	FYA
		20 - 40	6,6	31						2,6	0,5	0,09	0,13			97	0,1		0,87	0,3	1,5	0,06	62	14	24	FYA
EP.14	NE-162	0 - 7	5,9	82						3,8	0,5	0,11	0,20			96	0,2		1,62	0,3	2,8	0,09	62	11	27	FYA
		7 - 39	5,5	46						1,1	0,4	0,08	0,10			81	0,4		0,58	0,3	1,0	0,04	62	11	27	FYA
		39 - 81	5,5	45						1,9	1,2	0,10	0,08			80	0,8			0,3			50	11	39	YA
		81 - 127	5,4	14						2,0	1,0	0,08	0,07			76	1,0	0,7		0,3			50	11	39	YA
		127-159	5,7	16						2,1	1,1	0,09	0,09			82	0,8			0,3			49	11	39	YA

Cadro I-6e. Resultados de análisis químicos de los suelos de San José de Chiquitos (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP.14	LZ-70	0 - 13	7,3	130						12,2	2,6	0,14	0,32			99	0,1		3,19	1,5	5,5	0,26	60	18	22	FYA
		13 - 25	6,5	30						3,0	1,4	0,09	0,15			98	0,1		1,62	0,3	2,8	0,12	60	15	25	FYA
		25 - 50	6,7	18						1,1	0,8	0,10	0,05			87	0,3			0,3			65	15	20	FYA
		50 - 80	7,2	17						0,9	0,8	0,12	0,04			86	0,3			0,3			66	14	20	FYA
EP.14	GI-78	0 - 8	6,6	104						9,6	1,8	0,10	0,31			99	0,1		2,96	2,0	5,1	0,23	66	14	20	FYA
		8 - 22	6,5	30						3,0	1,2	0,09	0,10			98	0,1		1,51	0,3	2,6	0,11	65	12	23	FYA
		22 - 39	6,6	25						2,5	1,8	0,11	0,10			98	0,1			0,3			66	12	22	FYA
		39 - 56	6,5	21						1,9	2,0	0,11	0,08			98	0,1			0,3			63	13	24	FYA
EP.14	GI-73	0 - 14	6,7	60						4,2	0,9	0,10	0,23			98	0,1		1,91	0,3	3,3	0,13	65	15	20	FYA
		14 - 32	6,9	27						1,4	1,1	0,08	0,18			93	0,2		0,81	0,3	1,4	0,05	62	14	24	FYA
EVp.1	LZ-63	0 - 32	7,2	39						9,1	2,0	0,15	0,39			100			0,58	3,0	1,0	0,07	40	14	46	Y
		32 - 104	7,4	27						10,2	1,0	0,16	0,19			100			1,91	2,5	3,3	0,14	50	16	36	FYA
EP.14	NE-31	0 - 16	5,8	45						2,4	1,1	0,06	0,16			97			1,10	0,3	1,9	0,17	62	12	26	FYA
		16 - 56	5,4	17						1,6	0,7	0,05	0,10			73			0,40	0,3	0,7	0,08	57	11	32	FYA
		56 - 130	5,1	17						1,4	1,0	0,05	0,07			70		0,8		0,3			52	12	36	FYA
ECb.14	BP-30	0 - 10	6,6	136						15,7	1,5	0,08	0,30			99	0,1		3,30	0,3	5,7	0,23	56	18	26	FYA
		10 - 29	6,3	45						3,8	0,8	0,07	0,18			98	0,1		1,27	0,3	2,2	0,12	56	16	28	FYA
		29 - 60	5,7	128						2,6	0,9	0,07	0,54			98	0,1			0,3			46	12	42	YA
		60 - 73	5,4	200						2,4	1,4	0,07	0,52			96	0,2			0,3			40	10	50	Y
ER.22	SN-100	0 - 10	6,0	30						2,9	0,5	0,08	0,13			95	0,2		1,10	9,0	1,9	0,07	70	14	16	FA
		10 - 45	6,3	26						2,0	0,4	0,07	0,08			93	0,2		0,52	5,0	0,9	0,06	70	12	18	FA
		45 - 75	6,5	24						1,4	0,7	0,07	0,09			96	0,1			5,0			66	14	20	FA
		75 - 105	6,6	34						1,1	1,0	0,07	0,24			96	0,1			9,4			64	14	22	FYA
		105-135	7,0	50						2,0	1,4	0,07	0,54			97	0,1			16,0			59	13	28	FYA
EP.15g	RE-98	0 - 25	6,7	10						0,4	0,1	0,06	0,03			54	0,5		0,52	0,3	0,9	0,03	70	13	17	FA
		25 - 83	6,2	8						0,2	0,0	0,06	0,02			22	0,9		0,29	0,3	0,5	0,02	69	13	18	FA
		83 - 121	6,0	10						1,4	0,8	0,32	0,05			46	3,0	2,5		0,3			48	10	42	YA
		121-131	5,7	11						1,9	1,3	0,36	0,06			58	2,6	2,2		0,3			45	11	44	YA

Cuadro I-6e. Resultados de análisis químicos de los suelos de San José de Chiquitos (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno					Suelo	Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP.21	SM-108	0 - 10	6,4	47						3,2	0,9	0,08	0,26			98	0,1		1,51	0,3	2,6	0,09	64	15	21	FYA
		10 - 30	6,2	20						1,4	1,1	0,08	0,11			87	0,4		0,58	0,3	1,0	0,04	60	17	23	FYA
		30 - 50	6,2	32						6,6	2,8	0,68	0,22			68	4,9	4,2		0,3			30	10	60	Y
		50 - 72	5,6	38						7,8	3,2	1,33	0,14			82	4,7	4,2		0,3			30	10	60	Y
		72 - 97	5,8	62						7,8	3,2	1,52	0,11			82	2,8	2,2		0,3			34	14	52	Y
		97 - 122	5,5	150						8,8	4,0	2,00	0,10			94	0,9			0,3			35	14	51	Y
EP.21	SM-102	0 - 12	5,7	65						9,6	2,8	0,21	0,90			96	0,5		3,42	0,3	5,88	1,24	18	30	52	Y
		12 - 48	5,9	11						7,8	1,5	0,36	0,12			78	2,8	2,5	0,87	0,3	1,5	0,05	21	18	61	Y
		48 - 74	6,0	22						8,8	2,0	0,68	0,13			74	4,0	3,5		0,3			19	13	68	Y
		74 - 112	5,8	19						9,6	3,0	0,92	0,13			82	2,9	2,5		0,3			23	10	67	Y
EP.11	LP-105	0 - 17	6,1	38						4,0	0,6	0,08	0,13			96	0,2		1,28	1,0	2,2	0,11	60	19	21	FYA
		17 - 38	6,5	19						2,0	0,2	0,07	0,07			92	0,2		0,58	0,3	1,0	0,04	60	18	22	FYA
EVp.1	NE-54	0 - 10	6,3	76						17,2	7,0	0,14	0,33			99	0,2		0,46	1,5	0,8	0,19	31	19	50	Y
		10 - 20	5,6	38						6,8	7,4	0,32	0,12			81	3,4	2,6	0,81	0,3	1,4	0,05	30	13	57	Y
		20 - 60	5,3	53						10,5	15,6	1,45	0,12			89	3,4	2,8		0,3			22	12	66	Y
		60 - 100	4,9	51						76,8	7,4	3,32	0,14			99	0,6			1,0			8	24	68	Y
EM.1	NE-163	0 - 15	6,1	195						14,6	3,5	0,14	0,45			99	0,1		2,20	2,4	3,8	0,20	44	19	37	FYA
		15 - 49	5,5	17						7,0	1,3	0,18	0,10			81	2,0	1,5	0,58	0,3	1,0	0,05	42	18	40	YA
		49 - 85	5,4	51						11,7	4,0	0,86	0,13			99	0,1			0,3			29	20	51	Y
		85 - 100	5,9	72						14,1	3,8	1,02	0,17			99	0,2			0,3			25	25	50	Y
AVp.1	NE-53	0 - 22	6,2	47						2,6	0,5	0,07	0,24			97	0,1		0,87	0,3	1,5	0,07	63	10	27	FYA
		22 - 190	5,2	29						1,7	0,8	0,06	0,06			87	0,4		0,17	0,3	0,3	0,02	42	16	42	YA
EVp.31	J-176	0 - 11	6,2	63						3,3	1,1	0,86	0,10			98	0,1		1,10	1,5	1,89	0,08	63	17	20	FA
		11 - 62	10,0	560						2,5	1,8	10,8	0,11			100				0,3			46	21	33	FYA
		62 - 102	9,7	480						1,9	2,4	12,0	0,11			100				0,3			34	23	43	Y
		102-135	9,1	96						1,1	1,6	10,26	0,81			100				0,3			67	16	17	FA

Cuadro I-6e. Resultados de análisis químicos de los suelos de San José de Chiquitos (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. en horno				Suelo seco		Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EVp.31	0-178	0 - 19	5,3	77						16,20	5	0,53	0,36			99	0,3		3,19	0,3	5,5	0,21	9	23	68	Y
		19 - 42	5,6	28						11,70	3,8	0,53	0,18			99	0,2		0,81	0,3	1,4	0,08	12	27	61	Y
		42 - 100	5,8	93						11,20	5,1	1,06	0,11			98	0,3			0,3			32	15	53	Y
		100-140	6,2	69						8,30	3,7	0,13	0,13			99	0,1			0,3			38	15	47	Y
EVp.31	SF-139	0 - 11	6,3	148						17,6	3,5	0,30	1,00			99	0,2		4,70	3,0	8,08	0,44	9	48	43	YL
		11 - 64	6,2	87						14,1	5,5	0,32	0,53			99	0,2		0,99	1,0	1,7	0,11	5	44	51	YL
		64 - 120	7,0	270						10,5	5,4	0,48	0,17			100				0,3			7	42	51	YL
		120-150	7,2	165						8,3	3,5	0,09	0,15			100				0,5			6	49	45	YL
EVp.31	CA-137	0 - 9	5,8	170						2,8	1,1	0,58	0,40			94	0,3		2,20	21,5	3,78	0,14	71	14	15	FA
		9 - 33	7,7	300						1,8	1,4	7,14	0,08			100			0,70	2,0	1,2	0,06	57	10	33	FYA
		33 - 68	6,9	2,900						12,3	1,1	6,04	0,04			100				0,3			43	16	41	YA
		68 - 103	7,9	1,900						13,1	2,0	16,28	0,15			100				0,3			38	20	42	Y
		103-150	7,7	1,100						5,8	0,7	5,52	0,05			100				1,2			72	9	19	FA
Ll.c.2	QH-187	0 - 12	5,5	60						7,30	4,9	0,62	0,82			94	0,8		2,38	3,5	4,1	0,18	12	11	77	Y
		12 - 37	5,1	165						8,80	7,8	2,66	0,44			85	3,4	2,4	0,99	0,3	1,7	0,12	1	12	87	Y
		37 - 115	4,9	460						8,50	13,3	1,84	0,08			94	1,4	0,7		0,3			1	16	83	Y
TD.31	Sma-135	0 - 22	6,3	30						1,1	0,4	0,08	0,08			89	0,2		0,58	0,3	1,0	0,04	75	8	17	FA
		22 - 49	6,2	23						0,8	0,3	0,18	0,05			77	0,4		0,41	0,3	0,7	0,02	75	7	18	FA
		49 - 70	5,9	18						0,7	0,4	0,07	0,06			75	0,4			0,5			75	7	19	FA
		70 - 96	6,0	30						0,8	0,5	0,09	0,05			74	0,5			1,0			72	8	20	FA
		96 - 130	5,9	47						3,2	1,8	0,62	0,14			88	0,8			1,2			60	6	34	FA
SJ.22	Su-134	0 - 13	6,7	260						8,8	1,3	0,16	0,26			100			1,28	17,2	2,2	0,12	42	26	32	FYA
		13 - 38	7,0	200						9,6	1,3	0,11	0,17			98	0,2		0,52	7,0	0,9	0,05	45	24	31	FYA
		38 - 60	7,0	170						9,6	3,4	0,15	0,20			98	0,2			4,5			40	21	39	FYA
		60 - 100	6,9	185						8,6	5,4	0,44	0,21			99	0,1			3,0			35	23	42	Y
SJ.22	Coop-46	0 - 12	6,2	44						3,3	0,8	0,09	0,22			96	0,2		1,27	3,0	2,2	0,07	66	9	25	FYA
		12 - 30	5,2	36						1,1	0,6	0,09	0,07			45	2,3		0,98	1,0	1,7	0,05	59	11	30	FYA
		30 - 50	6,1	26						3,2	2,7	4,68	0,07			96	0,4			0,3			50	14	36	FYA
		50 - 92	7,7	1200						7,6	4,0	10,56	0,10			99	0,1			1,0			41	14	45	Y
		92 - 140	8,0	400						4,0	3,3	8,70	0,19			99	0,2			0,3			37	24	39	YA

Cuadro I-6e. Resultados de análisis químicos de los suelos de San José de Chiquitos (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno					Suelo	Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
SJ.22	Ay-156	0 - 10	6,3	86						2,0	1,3	0,18	0,39			95	0,2		0,87	1,5	1,5	0,06	63	16	21	FYA
		10 - 40	6,0	34						2,2	1,2	0,11	0,09			92	0,3		0,41	2,0	0,7	0,03	57	17	26	FYA
		40 - 90	6,1	41						4,6	2,2	0,18	0,13			97	0,2			4,5			50	18	32	FYA
		90 - 160	5,1	170						3,9	2,6	0,18	0,13			91	0,7			6,5			48	19	33	FYA
SJ.22	LMo-166	0 - 10	5,8	140						0,9	0,4	0,07	0,09			93			0,81	1,4	1,39	0,05	82	2	16	FYA
		10 - 45	5,6	84						0,2	0,2	0,06	0,03			45			0,29	0,3	0,5	0,02	79	4	17	AF
		45 - 76	5,5	70						0,2	0,1	0,07	0,02			33				0,3			76	5	19	FA
		76 - 94	6,1	100						0,2	0,1	0,06	0,01			79				0,3			79	6	15	FA
		94 - 110	6,5	96						0,3	0,3	0,80	0,02			67				0,3			70	6	24	FYA
Ll.C2	LC-154	0 - 10	5,9	82						11,2	5,8	0,30	0,35			99			3,31	3,5	5,69	0,19	20	34	46	Y
		10 - 20	6,1	1300						5,1	3,0	0,10	0,18			100			0,52	27	0,89	0,08	22	36	42	Y
		20 - 48	6,0	120						11,7	5,2	1,30	0,29			98				13,5			15	30	55	Y
		40 - 73	6,3	140						13,6	6,1	1,87	0,29			99				7,5			12	32	56	Y
		73 - 100	6,7	95						12,6	5,5	1,84	0,34			99				5,0			12	34	54	Y
SJ.22	PN-44	0 - 4	7,3	138						16,2	2,7	0,14	0,45			100			1,50	11,0	2,6	0,09	42	24	34	FYA
		4 - 29	7,1	63						7,8	1,8	0,25	0,14			98	0,2		0,69	0,5	1,2	0,06	38	25	37	FYA
		29 - 50	6,5	112						6,8	6,1	1,52	0,15			96	0,6			0,3			28	23	49	Y
		50 - 117	7,4	38						8,6	8,0	2,34	0,15			99	0,2			1,0			24	30	46	Y
Ll.C1	SR-138	0 - 12	6,2	120						9,6	6,6	0,48	0,57			98	0,3		1,28	20,5	2,2	0,14	9	26	65	Y
		12 - 40	5,8	160						9,6	6,7	0,96	0,97			99	0,2		2,32	12,8	3,99	0,22	9	29	62	Y
		40 - 58	6,2	1000						6,4	9,8	0,05	0,65			100				11,4			5	24	71	Y
		58 - 90	6,7	1500						23,0	6,4	0,74	0,12			100				11,4			5	28	67	Y
Ll.c1	LCs-144	0 - 10	6,0	118						8,1	5,8	0,13	0,92			98	0,3		2,38	19,0	4,09	0,19	11	32	57	Y
		10 - 37	5,2	83						7,0	5,5	0,20	0,57			97	2,0	1,4	1,10	22,6	1,89	0,10	7	35	58	Y
		37 - 60	5,3	140						12,2	7,0	1,06	0,45			97	0,6			32,0			6	32	62	Y
		60 - 98	6,1	600						16,6	6,8	0,81	0,21			100				3,0			6	32	62	Y
		98 - 120	6,5	1600						59,2	5,0	1,00	0,25			100				6,0			6	30	64	Y

Cuadro I-6e. Resultados de análisis químicos de los suelos de San José de Chiquitos (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ECb.15	CHa-33	0 - 17	5,1	33						9,6	4,0	0,33	0,13			91	1,4	0,9	1,22	0,3	2,1	0,14	43	9	48	Y
		17 - 70	5,2	150						14,1	6,4	1,66	0,08			98	0,5		0,58	0,3	1,0	0,06	28	11	61	Y
		70 - 124	6,1	175						14,1	7,4	1,89	0,09			99	0,2			0,3			28	12	60	Y
Ll.r2	MF-169	0 - 12	5,3	47						5,8	1,7	1,62	0,13			95	0,4		1,28	0,3	2,2	0,10	32	39	29	FY
		12 - 32	5,4	62						8,8	2,6	1,28	0,13			95	0,7		1,16	0,3	2,0	0,08	26	35	39	FY
		32 - 60	6,8	102						15,2	2,7	2,00	0,14			100	0,1			0,3			19	38	43	Y
		60 - 82	6,8	100						15,2	2,9	2,44	0,17			100	0,1			0,3			12	41	47	YL
		82 - 125	7,1	85						10,5	2,7	2,90	0,11			100				0,3			10	41	49	YL
EB	TU-17	0 - 40	6,6	58						2,4	0,8	0,08	0,22			97	0,1		0,69	0,3	1,19	0,08	70	15	15	FA
		40 - 80	7,3	29						0,4	0,2	0,06	0,18			89	0,1		0,12	0,3	0,21	0,02	75	10	15	FA
		80 - 140	7,2	128						3,0	2,9	0,15	0,58			99	0,1			0,3			62	8	30	FYA
Ll.r2	TUc-148	0 - 10	6,3	134						7,6	3,4	0,13	0,95			99	0,1		3,65	25,5	6,3	0,20	32	35	33	FY
		10 - 40	6,1	142						5,6	3,5	0,40	1,14			98	0,2		1,97	45,0	3,4	0,11	28	30	42	Y
		40 - 75	7,1	230						7,6	4,9	1,04	1,24			99	0,1			31,2			17	31	52	Y
		75 - 100	7,4	160						6,8	3,8	0,86	1,00			99	0,1			24,6			22	32	46	Y
TD.1	PC-123	0 - 20	7,1	38						2,2	0,5	0,07	0,08			97	0,1		0,70	0,3	1,2	0,04	80	4	16	FA
		20 - 59	7,1	15						0,8	0,5	0,05	0,06			93	0,1		0,41	0,3	0,71	0,02	81	3	16	FA
		59 - 110	6,9	7						0,4	0,3	0,05	0,02			88	0,1			0,3			81	4	15	FA
		150	6,8	20						1,4	0,2	0,05	0,03			2,72	0,1			12,2			81	4	15	FA
TD.1	PC-7	0 - 8	6,2	33						2,2	0,7	0,08	0,10			97	0,1		0,52	1,0	0,89	0,08	75	12	13	FA
		8 - 40	6,0	14						0,2	0,3	0,06	0,06			75	0,2		0,12	0,3	0,21	0,13	81	4	15	FA
		40 - 76	5,7	20						0,2	0,2	0,06	0,05			56	0,4			0,3			79	6	15	FA
		76 - 150	5,8	10						0,2	0,2	0,06	0,05			63	0,3			0,3			81	4	15	FA
TD.32	SA-118	0 - 34	6,6	38						2,6	0,7	0,08	0,09			97	0,1		0,70	3,5	1,2	0,04	80	6	14	FA
		34 - 50	6,8	24						1,1	0,3	0,07	0,07			94	0,1		0,29	0,3	0,5	0,01	80	5	15	FA
		50 - 100	7,1	23						0,9	0,3	0,06	0,18			93	0,1			0,3			81	2	17	FA
		200	6,8	29						1,4	0,4	0,07	0,17			95	0,1			1,0			80	3	17	FA

Cuadro I-6e. Resultados de análisis químicos de los suelos de San José de Chiquitos (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
TD.1	SJ-39	0 - 19	5,9	17						0,6	0,2	0,06	0,05			82	0,2		0,17	0,5	0,3	0,03	81	3	16	FA
		19 - 84	5,7	12						0,4	0,2	0,06	0,02			69	0,3		0,12	0,3	0,2	0,06	81	3	16	FA
		84 - 194	6,0	13						0,4	0,1	0,06	0,03			85	0,1			3,0			81	3	16	FA
TD.32	SA-120	0 - 20	6,0	46						0,8	0,4	0,07	0,09			93	0,1		0,87	0,3	1,5	0,05	78	2	20	FA
		20 - 55	5,7	10						0,4	0,2	0,05	0,03			33	1,4	1,2	0,52	0,3	0,89	0,02	74	4	22	FYA
		55 - 105	5,7	8						0,2	0,2	0,05	0,04			23	1,6	1,3		0,3			73	4	23	FYA
		105- 180	5,9	9						0,2	0,1	0,05	0,04			17	1,9	1,4		0,3			72	4	24	FYA
TD.32	LN-127	0 - 26	6,7	40						4,8	0,5	0,07	0,09			98	0,1		0,99	0,3	1,7	0,09	75	7	18	FA
		26 - 64	6,8	18						1,4	1,1	0,06	0,06			96	0,1		0,41	0,3	0,71	0,02	76	6	18	FA
		64 - 103	6,7	15						1,4	1,2	0,07	0,08			96	0,1			0,3			76	6	18	FA
		103- 150	6,9	28						4,6	3,1	0,33	0,29			95	0,4			0,3			64	5	31	FYA
TD.1	Ta-9	0 - 15	5,4	42						3,4	0,7	0,07	0,26			94	0,2		0,81	9,0	1,4	0,08	71	8	21	FYA
		15 - 41	6,0	29						1,9	0,5	0,07	0,23			96	0,1		0,58	8,0	1,0	0,07	70	7	23	FYA
		41 - 85	6,2	38						3,0	3,4	0,12	0,30			97	0,2			48,0			55	8	37	FYA
		85 - 150	6,1	34						2,8	3,5	0,11	0,27			98	0,1			40,0			55	7	38	YA
TE.21	SJo-119	0 - 17	5,0	25						0,6	0,3	0,13	0,06			55	0,9		0,52	0,3	0,89	0,04	69	6	25	FYA
		17 - 52	5,0	25						0,8	0,3	0,12	0,11			60	0,9		1,10	0,3	1,89	0,02	72	6	22	FYA
		52 - 107	5,3	12						0,4	0,3	0,06	0,05			42	1,1	0,5		0,3			68	5	27	FYA
		107- 160	4,8	17						0,4	0,3	0,06	0,05			40	1,2	0,5		0,3			62	10	28	FYA
TE.21	ST-116	0 - 25	6,4	34						1,4	0,5	0,07	0,09			95	0,1		0,52	0,3	0,89	0,05	80	6	14	FA
		25 - 44	6,3	19						0,7	0,5	0,06	0,06			93	0,1		0,29	0,3	0,5	0,02	81	5	14	FA
		44 - 97	6,2	9						0,2	0,2	0,06	0,05			56	0,4			0,3			81	4	15	FA
		97 - 200	6,2	8						0,2	0,2	0,05	0,05			42	0,1			0,3			80	4	16	FA
SJ.11	LI-115	0 - 15	5,3	46						0,4	0,3	0,06	0,14			36	1,6		1,51	0,3	2,6	0,20	58	10	32	FYA
		15 - 39	5,2	38						0,2	0,2	0,06	0,05			20	2,0	1,5	0,81	0,3	1,39	0,05	52	9	39	FYA
		39 - 88	5,5	15						0,2	0,2	0,06	0,04			20	2,0	1,6		0,3			50	10	40	YA
		88 - 130	6,0	10						0,1	0,1	0,06	0,04			14	1,8	1,4		0,3			50	12	38	FYA
		130- 170	5,7	13						0,2	0,1	0,07	0,04			20	0,6	1,4		0,3			49	11	40	YA

Cuadro I-6e. Resultados de análisis químicos de los suelos de San José de Chiquitos (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P Olsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
SJ.11	Mo-117	0 - 16	6,3	24						1,8	0,5	0,07	0,09			96	0,1		0,99	0,3	1,7	0,06	72	12	16	FA
		16 - 60	6,2	26						0,8	0,3	0,07	0,06			86	0,2		0,52	0,3	0,9	0,03	70	12	18	FA
		60 - 98	6,5	12						0,3	0,3	0,07	0,05			70	0,3			0,3			73	10	17	FA
		98 - 143	6,6	11						0,4	0,3	0,08	0,04			89	0,1			0,3			74	12	14	FA
		143-170	6,4	12						0,7	0,4	0,18	0,07			66	0,7			0,3			73	12	25	FYA
SJ.13	SCv.133	0 - 13	6,4	102						2,7	0,7	0,10	0,12			92	0,3		1,10	1	1,9	0,08	72	8	20	FA
		13 - 31	6,2	69						1,1	0,4	0,08	0,08			85	0,3		0,70	0,5	1,2	0,05	70	10	20	FA
		31 - 70	6,0	100						2,8	9,0	0,09	0,44			97	0,4			2,0			39	14	47	Y
		70 - 108	6,2	73						2,2	2,0	0,09	0,43			94	0,3			0,3			39	14	47	Y
SJ.13	RA-164	0 - 16	6,2	98						4,6	2,0	0,10	0,36			95	0,4		1,68	0,3	2,9	0,12	51	18	31	FYA
		16 - 35	5,9	26						3,8	1,6	0,10	0,33			97	0,2		1,22	0,3	2,1	0,09	44	19	37	YA
		35 - 59	5,8	22						4,3	1,7	0,10	0,13			97	0,2			0,3			37	18	45	Y
		59 - 110	6,0	27						4,8	2,8	0,11	0,18			97	0,2			0,3			30	14	56	Y
		110-130	5,9	26						4,8	3,3	0,11	0,25			98	0,2			0,3			30	19	51	Y

REFERENCIAS:

Prof.	: Profundidad	T.B.I.	: Total Bases Intercambiables	A	:Arenoso
C.E.	: Conductividad eléctrica	C.I.C.	: Capacidad de Intercambio	AF	:Areno francoso
Carb.	:Carbonatos		de Cationes efectiva	FA	:Franco arenoso
Cat. Sol.	:Cationes solubles	Sat.de Bases	: Saturación de bases	FYA	:Franco arcillo arenoso
Bases Int.	: Bases intercambiables	M.O.	: Materia orgánica	YA	:Arcillo arenoso
		N. Total	: Nitrógeno total	L	:Limoso

ANEXO I-7

Cuadro I-7a. Municipios y/o comunidades donde se encuentran los perfiles representativos y las unidades de mapeo de Puerto Suárez-Santa Ana

No.	Perfil	X	Y	Latitud S	Longitud O	Provincia	Nombre municipio
1	R-2	965283	7914989	18°48'17"	58°35'16"	Gérman Busch	Carmen RT.
2	R-3	966366	7917032	18°47'10"	58°34'41"	Gérman Busch	Carmen RT.
3	R-12	976173	7931879	18°39'01"	58°29'20"	Gérman Busch	Carmen RT.
4	R-20	957394	7918367	18°46'34"	58°39'48"	Gérman Busch	Carmen RT.
5	R-25	935399	7915621	18°48'20"	58°52'15"	Cordillera	Charagua
6	R-30	984763	7945222	18°31'41"	58°24'39"	Gérman Busch	Carmen RT.
7	A-2	936179	7925121	18°43'11"	58°51'56"	Gérman Busch	Carmen RT.
8	A-10	996109	7900151	18°55'53"	58°17'33"	Gérman Busch	Carmen RT.
9	A-2	1039387	7896028	18°57'27"	57°52'55"	Gérman Busch	Puerto Suárez
10	A-3	1037019	7897943	18°56'27"	57°54'17"	Gérman Busch	Puerto Suárez
11	A-5	1041629	7894788	18°58'05"	57°51'37"	Gérman Busch	Puerto Suárez
12	A-6	1029326	7898258	18°56'24"	57°58'40"	Gérman Busch	Puerto Suárez
13	A-14	1023859	7894377	18°58'35"	58°01'42"	Gérman Busch	Puerto Suárez
14	A-17	1024255	7899650	18°55'44"	58°01'34"	Gérman Busch	Puerto Suárez
15	A-1	937555	7927091	18°42' 06"	58°51' 10"	Gérman Busch	Carmen RT.
16	P-5	976051	7914094	18°48'37"	58°29'09"	Gérman Busch	Carmen RT.
17	P-8	1042778	7884787	19°03'28"	58°50'48"	Gérman Busch	Puerto Suarez
18	A-22	990617	7893934	18°59'19"	58°20'35"	Gérman Busch	Carmen RT.
19	P-18	1010003	7893186	18°59'26"	58°09'33"	Gérman Busch	Carmen RT.
20	P-2	1030373	7864558	19°14'36"	57°57'31"	Gérman Busch	Puerto Suárez
21	P-3	1035735	7872670	19°10'08"	57°54'36"	Gérman Busch	Puerto Suárez
22	P-6	1029587	7873199	19°09'56"	57°58'06"	Gérman Busch	Puerto Suárez
23	P-8	1042778	7884787	19°03'28"	57°50'48"	Gérman Busch	Puerto Suárez
24	P-12	1047497	7892314	18°59'20"	57°48'15"	Gérman Busch	Puerto Suárez
25	P-13A	1044946	7892645	18°59'12"	57°49'42"	Gérman Busch	Puerto Suárez
26	C-2	963143	7915305	18°48'09"	58°36'29"	Gérman Busch	Carmen RT.
27	G-5	964068	7908290	18°51'56"	58°35'52"	Gérman Busch	Carmen RT.
28	G-9	960034	7909380	18°51'23"	58°38'10"	Gérman Busch	Carmen RT.
29	CM-3	981024	7896036	18°58'19"	58°26'03"	Gérman Busch	Carmen RT.
30	P-22	1004115	7896581	18°57'41"	58°12'57"	Gérman Busch	Carmen RT.
31	P-23	999057	7897746	18°57'08"	58°15'50"	Gérman Busch	Carmen RT.
32	P-24	1004154	7898711	18°56'32"	58°12'58"	Gérman Busch	Carmen RT.
33	P-32	988249	7903889	18°53'58"	58°22'04"	Gérman Busch	Carmen RT.
34	P-10a	1038048	7892295	18°59'29"	57°53'37"	Gérman Busch	Puerto Suárez
35	A-9	1000398	7896783	18°57'38"	58°15'04"	Gérman Busch	Carmen RT.
36	A-11	993249	7902312	18°54'45"	58°19'12"	Gérman Busch	Carmen RT.
37	R-10	974018	7928497	18°40'52"	58°30'30"	Gérman Busch	Carmen RT.
38	A-23	992120	7895272	18°58'34"	58°19'45"	Gérman Busch	Carmen RT.
39	R-19	953910	7913906	18°49'01"	58°41'43"	Gérman Busch	Carmen RT.
40	A-18	1034444	7885528	19°03'12"	58°55'33"	Gérman Busch	Puerto Suárez
41	A-12	1046776	7892376	18°59'18"	58°48'39"	Gérman Busch	Puerto Suárez

Cuadro I-7b. Municipios y/o comunidades donde se encuentran los perfiles representativos y las unidades de mapeo de San Matías

No.	Perfil	X	Y	Latitud S	Longitud O	Provincia	Nombre municipio
1	P3	876840	8170355	16°31'08"	59°28'14"	Ángel Sandoval	San Matías
2	P4	878445	8164197	16°34'27"	59°27'16"	Ángel Sandoval	San Matías
3	P5	905640	8183856	16°23'33"	59°12'13"	Ángel Sandoval	San Matías
4	P6	917823	8185604	16°22'29"	59°05'24"	Ángel Sandoval	San Matías
5	P7	912838	8186770	16°21'01"	59°08'12"	Ángel Sandoval	San Matías
6	P8	952632	8183918	16°23'01"	58°45'52"	Ángel Sandoval	San Matías
7	P9	957122	8183124	16°23'23"	58°43'21"	Ángel Sandoval	San Matías
8	P10	963149	8183964	16°22'52"	58°39'59"	Ángel Sandoval	San Matías
9	P11	972062	8183251	16°23'09"	58°34'59"	Ángel Sandoval	San Matías
10	P13	988831	8187027	16°20'54"	58°25'38"	Ángel Sandoval	San Matías
11	P14	996218	8182606	16°23'12"	58°21'26"	Ángel Sandoval	San Matías
12	P15	1000724	8190498	16°18'53"	58°19'01"	Ángel Sandoval	San Matías
13	P16	994035	8183619	16°22'41"	58°22'41"	Ángel Sandoval	San Matías
14	P17	936696	8182983	16°23'42"	58°54'48"	Ángel Sandoval	San Matías
15	P18	905891	8152312	16°40'37"	59°11'44"	Ángel Sandoval	San Matías
16	P19	919346	8153800	16°39'40"	59°04'12"	Ángel Sandoval	San Matías
17	P23	987785	8177292	16°26'11"	58°26'06"	Ángel Sandoval	San Matías
18	P24	962502	8166422	16°32'22"	58°40'08"	Ángel Sandoval	San Matías
19	P31	875050	8059561	17°31'08"	59°28'07"	Ángel Sandoval	San Matías
20	P32	879981	8077372	17°21'26"	59°25'31"	Ángel Sandoval	San Matías
21	P33	887342	8090064	17°14'30"	59°21'30"	Ángel Sandoval	San Matías
22	P34	894818	8067409	17°26'41"	59°17'03"	Ángel Sandoval	San Matías
23	P36	888740	8063924	17°28'38"	59°20'26"	Ángel Sandoval	San Matías
24	P37	878932	8060815	17°30'25"	59°25'56"	Ángel Sandoval	San Matías
25	P38	1036685	8010591	17°55'37"	57°56'16"	Ángel Sandoval	San Matías
26	P39	1024442	8003494	17°59'38"	58°03'04"	Ángel Sandoval	San Matías
27	P42	1032937	8007906	17°57'07"	57°58'21"	Ángel Sandoval	San Matías
28	P43	1030245	8004010	17°59'16"	57°59'48"	Ángel Sandoval	San Matías
29	P45	975201	8004829	17°59'35"	58°30'54"	Ángel Sandoval	San Matías
30	P-28	957172	8050482	17°35'08"	58°41'41"	Ángel Sandoval	San Matías
31	P-41	946824	8006621	17°58'59"	58°46'58"	Ángel Sandoval	San Matías
32	P-30	882121	8170033	16°31'16"	59°25'16"	Ángel Sandoval	San Matías
33	P-44	999656	7982679	18°11'14"	58°16'46"	Germán Busch	Puerto Suárez

Cuadro I-7c. Municipios y/o comunidades donde se encuentran los perfiles representativos y las unidades de mapeo de Roboré

No.	Perfil	X	Y	Latitud S	Longitud O	Provincia	Nombre municipio
1	C-6	891933	7947744	18°31 ‘ 28,31”	59°17 ‘ 19,24”	Chiquitos	Roboré
2	C-7	886965	7951712	18°29 ‘ 22,76”	59°20 ‘ 11,07”	Chiquitos	Roboré
3	C-9	870612	7959763	18°25 ‘ 11,87”	59°29 ‘ 32,95”	Chiquitos	Roboré
4	C-10	868809	7957906	18°26 ‘ 13,30”	59°30 ‘ 33,07”	Chiquitos	Roboré
5	C-11	871210	7952615	18°29 ‘ 03,61”	59°29 ‘ 07,89”	Chiquitos	Roboré
6	C-3	866412	7974367	18°17 ‘ 20,17”	59°32 ‘ 05,34”	Chiquitos	Roboré
7	C-4	861744	7970579	18°19 ‘ 26,06”	59°34 ‘ 41,62”	Chiquitos	Roboré
8	C-5	858175	7970342	18°19 ‘ 35,94”	59°36 ‘ 42,84”	Chiquitos	Roboré
9	C-8	881129	7952327	18°29 ‘ 06,63”	59°23 ‘ 30,10”	Chiquitos	Roboré
10	C-12	850029	7959305	18°25 ‘ 39,33”	59°41 ‘ 13,06”	Chiquitos	Roboré
11	C-13	828157	7983077	18°12 ‘ 59,57”	59°53 ‘ 51,30”	Chiquitos	Roboré
12	C-14	837128	7972947	18°18 ‘ 23,67”	59°48 ‘ 40,30”	Chiquitos	Roboré
13	C-15	829931	7978310	18°15 ‘ 33,46”	59°52 ‘ 48,20”	Chiquitos	Roboré
14	C-16	844326	7969458	18°20 ‘ 12,88”	59°44 ‘ 33,35”	Chiquitos	Roboré
15	C-1	872805	7981543	18°13 ‘ 23,14”	59°28 ‘ 32,71”	Chiquitos	Roboré
16	C-2	869847	7977794	18°15 ‘ 26,76”	59°30 ‘ 10,79”	Chiquitos	Roboré
17	X-1	880229	7990024	18°08 ‘ 43,03”	59°24 ‘ 26,06”	Chiquitos	Roboré
18	X-2	877849	7987715	18°09 ‘ 59,55”	59°25 ‘ 45,37”	Chiquitos	Roboré
19	C-17	813166	8013483	17°56 ‘ 39,58”	60°02 ‘ 37,57”	Chiquitos	Roboré
20	C-18	812019	8011460	17°57 ‘ 45,92”	60°03 ‘ 15,40”	Chiquitos	Roboré
21	C-19	814222	8010477	17°58 ‘ 16,72”	60°02 ‘ 00,08”	Chiquitos	Roboré
22	C-20	813145	8008561	17°59 ‘ 19,55”	60°02 ‘ 35,60”	Chiquitos	Roboré

Cuadro I-7d. Municipios y/o comunidades donde se encuentran los perfiles representativos y las unidades de mapeo de San Ignacio de Velasco

No.	Perfil	X	Y	Latitud S	Longitud O	Provincia	Nombre municipio
1	T-3	705922	8165601	16°34 ‘ 58,27”	61°04 ‘ 11,85”	Velasco	San Miguel de Velasco
2	M-4	715623	8170153	16°32 ‘ 27,12”	60°58 ‘ 46,21”	Velasco	San Miguel de Velasco
3	C-4	723839	8165920	16°34 ‘ 42,03”	60°54 ‘ 07,68”	Velasco	San Ignacio de Velasco
4	C-8	706377	8146111	16°45 ‘ 32,04”	61°03 ‘ 50,11”	Velasco	San Miguel de Velasco
5	L-1	693247	8145577	16°45 ‘ 53,44”	61°11 ‘ 13,24”	Velasco	San Miguel de Velasco
6	L-2	695835	8147184	16°45 ‘ 00,38”	61°09 ‘ 46,34”	Velasco	San Miguel de Velasco
7	L-3	702194	8151837	16°42 ‘ 27,1”	61°06 ‘ 13,17”	Velasco	San Miguel de Velasco
8	L-4	706289	8153475	16°41 ‘ 32,56”	61°03 ‘ 55,52”	Velasco	San Miguel de Velasco
9	AR-1	747175	8159676	16°37 ‘ 56,72”	60°40 ‘ 58,33”	Velasco	San Ignacio de Velasco
10	A-2	722633	8177701	16°28 ‘ 19,3”	60°54 ‘ 52,47”	Velasco	San Ignacio de Velasco
11	A-4	727369	8172538	16°31 ‘ 05,61”	60°52 ‘ 11,02”	Velasco	San Ignacio de Velasco
12	A-9	743205	8169065	16°32 ‘ 52,91”	60°43 ‘ 15,85”	Velasco	San Ignacio de Velasco
13	P-2	753111	8177645	16°28 ‘ 10,21”	60°37 ‘ 45,30”	Velasco	San Ignacio de Velasco
14	V-3	724744	8193684	16°19 ‘ 38,8”	60°53 ‘ 46,91”	Velasco	San Ignacio de Velasco
15	V-5	728760	8193553	16°19 ‘ 41,69”	60°51 ‘ 31,61”	Velasco	San Ignacio de Velasco
16	R-5	706572	8183359	16°25 ‘ 20,49”	61°03 ‘ 55,65”	Velasco	San Ignacio de Velasco
17	SM-1	715769	8192439	16°20 ‘ 22,25”	60°58 ‘ 48,77”	Velasco	San Ignacio de Velasco
18	SR-5	697817	8210793	16°10 ‘ 30,77”	61°08 ‘ 59,11”	Velasco	San Ignacio de Velasco
19	SMR-3	692512	8227304	16°01 ‘ 35,22”	61°12 ‘ 02,50”	Velasco	San Ignacio de Velasco
20	SMR-5	685669	8231750	15°59 ‘ 12,5”	61°15 ‘ 53,91”	Velasco	San Ignacio de Velasco
21	SR-2	666537	8238666	15°55 ‘ 32,4”	61°26 ‘ 39,08”	Velasco	San Ignacio de Velasco
22	CR-2	706573	8221626	16°04 ‘ 35,81”	61°04 ‘ 07,79”	Velasco	San Ignacio de Velasco
23	SA-2	699266	8224679	16°02 ‘ 58,66”	61°08 ‘ 14,55”	Velasco	San Ignacio de Velasco
24	C-1	719790	8217710	16°06 ‘ 39,03”	60°56 ‘ 41,88”	Velasco	San Ignacio de Velasco
25	B-10 (I)	689187	8210200	16°10 ‘ 52,54”	61°13 ‘ 49,40”	Velasco	San Ignacio de Velasco
26	Ex1	714984	8186397	16°23 ‘ 39,01”	60°59 ‘ 13,2”	Velasco	San Ignacio de Velasco
27	Ex2	717187	8186819	16°23 ‘ 24,57”	60°57 ‘ 59,12”	Velasco	San Ignacio de Velasco
28	SR-1	665989	8235444	15°57 ‘ 17,37”	61°26 ‘ 56,72”	Velasco	San Ignacio de Velasco
29	SMR-8	676766	8238504	15°55 ‘ 35,12”	61°20 ‘ 55,14”	Velasco	San Ignacio de Velasco
30	V-8	747397	8194705	16°18 ‘ 57,6”	60°41 ‘ 04,39”	Velasco	San Ignacio de Velasco

Cuadro I-7e. Municipios y/o comunidades donde se encuentran los perfiles representativos y las unidades de mapeo de San José de Chiquitos

No.	Perfil	X	Y	Latitud S	Longitud O	Provincia	Nombre municipio
1	LZ-63	696404	8129090	16°54'49"	61°09'21"	Velasco	San Miguel de Velasco
2	GI-57	696387	8131656	16°53'25"	61°09'23"	Velasco	San Miguel de Velasco
3	GI-73	697309	8131954	16°53'15"	61°08'52"	Velasco	San Miguel de Velasco
4	GI-78	698102	8132914	16°52'44"	61°08'25"	Velasco	San Miguel de Velasco
5	GI-74	699526	8133530	16°52'23"	61°07'37"	Velasco	San Miguel de Velasco
6	LZ-70	700313	8131956	16°53'14"	61°07'10"	Velasco	San Miguel de Velasco
7	GII-75	720638	8135537	16°51'11"	60°55'45"	Velasco	San Miguel de Velasco
8	LM-77	721667	8134852	16°51'33"	60°55'10"	Velasco	San Miguel de Velasco
9	LM-87	724062	8134551	16°51'42"	60°53'49"	Velasco	San Miguel de Velasco
10	GII-91	724230	8128925	16°54'45"	60°53'41"	Velasco	San Miguel de Velasco
11	GII-90	728194	8125856	16°56'23"	60°51'26"	Velasco	San Miguel de Velasco
12	AY-112	754738	8129973	16°53'60"	60°36'31"	Velasco	San Rafael
13	RE-98	766551	8132773	16°52'24"	60°29'53"	Velasco	San Rafael
14	SM-108	755264	8117885	17°00'32"	60°36'08"	Velasco	San Rafael
15	SM-102	752027	8114820	17°02'13"	60°37'57"	Velasco	San Rafael
16	SN-100	747337	8114430	17°02'28"	60°40'35"	Velasco	San Rafael
17	LP-105	735738	8100465	17°10'06"	60°47'02"	Velasco	San Rafael
18	O-178	724725	8093264	17°14'05"	60°53'12"	Chiquitos	San José de Chiquitos
19	J-176	716173	8086590	17°17'45"	60°57'59"	Chiquitos	San José de Chiquitos
20	SF-139	701486	8078581	17°22'10"	61°06'13"	Chiquitos	San José de Chiquitos
21	CA-137	700096	8082452	17°20'04"	61°07'01"	Chiquitos	San José de Chiquitos
22	SR-138	699430	8071337	17°26'06"	61°07'20"	Chiquitos	San José de Chiquitos
23	LCs-144	697815	8057687	17°33'31"	61°08'11"	Chiquitos	San José de Chiquitos
24	LC-154	704877	8037559	17°44'23	61°04'04"	Chiquitos	San José de Chiquitos
25	Tuc-148	696290	8029896	17°48'35"	61°08'53"	Chiquitos	San José de Chiquitos
26	QH-187	723672	8045736	17°39'50"	60°53'29"	Chiquitos	San José de Chiquitos
27	PN-44	723917	8031714	17°47'26"	60°53'16"	Chiquitos	San José de Chiquitos
28	SMa-135	731691	8040205	17°42'47"	60°48'55"	Chiquitos	San José de Chiquitos
29	Su-134	729849	8030489	17°48'04"	60°49'54"	Chiquitos	San José de Chiquitos
30	Ra-164	729413	8025180	17°50'57"	60°50'07"	Chiquitos	San José de Chiquitos
31	Coop-46	732555	8029614	17°48'31"	60°48'22"	Chiquitos	San José de Chiquitos
32	LMe-166	736304	8025881	17°50'31"	60°46'13"	Chiquitos	San José de Chiquitos
33	SCu-133	738563	8023088	17°52'01"	60°44'55"	Chiquitos	San José de Chiquitos
34	SJO-119	733979	8009609	17°59'21"	60°47'25"	Chiquitos	San José de Chiquitos
35	SJ-39	743272	8041725	17°41'53"	60°42'23"	Chiquitos	San José de Chiquitos
36	LN-127	743963	8029207	17°48'40"	60°41'07"	Chiquitos	San José de Chiquitos
37	AY-156	745301	8024537	17°51'12"	60°41'07"	Chiquitos	San José de Chiquitos
38	LI-115	745287	8016050	17°55'47"	60°41'04"	Chiquitos	San José de Chiquitos
39	MO-117	751343	8017369	17°55'02"	60°37'39"	Chiquitos	San José de Chiquitos
40	PC-123	749399	8038552	17°43'34"	60°38'54"	Chiquitos	San José de Chiquitos
41	PC-7	752843	8041167	17°42'08"	60°36'58"	Chiquitos	San José de Chiquitos
42	Ta-9	751509	8047384	17°38'46"	60°37'46"	Chiquitos	San José de Chiquitos
43	SA-118	763373	8030725	17°47'43"	60°30'56"	Chiquitos	San José de Chiquitos
44	SA-120	762548	8027969	17°49'13"	60°31'23"	Chiquitos	San José de Chiquitos

Cuadro I-7e. Municipios y/o comunidades donde se encuentran los perfiles representativos y las unidades de mapeo de San José de Chiquitos (continuación)

No.	Perfil	X	Y	Latitud S	Longitud O	Provincia	Nombre municipio
45	ST-116	765643	8013758	17°56'53"	60°29'31"	Chiquitos	San José de Chiquitos
46	CHa-33	745738	8061595	17°31'06"	60°41'08"	Chiquitos	San José de Chiquitos
47	NE-54	748333	8066642	17°28'21"	60°39'42"	Chiquitos	San José de Chiquitos
48	NE-163	750202	8068367	17°27'24"	60°38'39"	Chiquitos	San José de Chiquitos
49	NE-53	752639	8070559	17°26'12"	60°37'17"	Chiquitos	San José de Chiquitos
50	NE-162	755251	8071880	17°25'28"	60°35'50"	Chiquitos	San José de Chiquitos
51	Tu-17	732712	8069525	17°26'54"	60°48'32"	Chiquitos	San José de Chiquitos
52	MF-169	722975	8074228	17°24'24"	60°54'04"	Chiquitos	San José de Chiquitos
53	BP-30	746885	8075873	17°23'22"	60°40'35"	Chiquitos	San José de Chiquitos

Cuadro I-7f. Municipios y/o comunidades donde se encuentran los perfiles representativos y las unidades de mapeo de Candelaria

No.	Perfil	X	Y	Latitud S	Longitud O	Provincia	Nombre municipio
1	1	930779	7943761	18°33 ' 10"	58°55 ' 14"	Germán Busch	Carmen RT.
2	2	931739	7946596	18°31 ' 37"	58°54 ' 43"	Germán Busch	Carmen RT.
3	3	932676	7949330	18°30 ' 08"	58°54 ' 14"	Germán Busch	Carmen RT.
4	4	933427	7951622	18°28 ' 53"	58°53 ' 50"	Germán Busch	Carmen RT.
5	5	925512	7945217	18°32 ' 26"	58°58 ' 14"	Germán Busch	Carmen RT.
6	6	922135	7947174	18°31 ' 25"	59°00 ' 10"	Chiquitos	Roboré
7	7	923237	7949357	18°30 ' 14"	58°59 ' 35"	Germán Busch	Carmen RT.
8	8	925350	7953715	18°27 ' 51"	58°58 ' 26"	Germán Busch	Carmen RT.
9	9	915829	7950081	18°29 ' 55"	59°03 ' 47"	Chiquitos	Roboré
10	10	911324	7953129	18°28 ' 20"	59°06 ' 23"	Chiquitos	Roboré
11	11	912005	7954466	18°27 ' 36"	59°06 ' 01"	Chiquitos	Roboré
12	12	913185	7956980	18°26 ' 13"	59°05 ' 22"	Chiquitos	Roboré
13	13	915152	7961102	18°23 ' 58"	59°04 ' 18"	Germán Busch	Carmen RT.
14	14	906232	7955623	18°27 ' 02"	59°09 ' 18"	Chiquitos	Roboré
15	15	901201	7958532	18°25 ' 31"	59°12 ' 11"	Chiquitos	Roboré
16	16	903010	7963155	18°23 ' 00"	59°11 ' 13"	Chiquitos	Roboré
17	17	903629	7964464	18°22 ' 17"	59°10 ' 53"	Chiquitos	Roboré
18	18	904695	7966706	18°21 ' 04"	59°10 ' 18"	Chiquitos	Roboré
19	R1	924091	7951121	18°29 ' 16"	58°59 ' 07"	Germán Busch	Carmen RT.
20	R2	925818	7954614	18°27 ' 21"	58°58 ' 11"	Germán Busch	Carmen RT.
21	R3	924952	7952817	18°28 ' 20"	58°58 ' 39"	Germán Busch	Carmen RT.
22	R4	924507	7951980	18°28 ' 48"	58°58 ' 53"	Germán Busch	Carmen RT.
23	R5	924248	7951522	18°29 ' 03"	58°59 ' 02"	Germán Busch	Carmen RT.
24	R6	923896	7950746	18°29 ' 28"	58°59 ' 13"	Germán Busch	Carmen RT.
25	R7	922803	7948519	18°30 ' 41"	58°59 ' 49"	Chiquitos	Roboré
26	R8	923097	7947095	18°31 ' 27"	58°59 ' 38"	Chiquitos	Roboré

ANEXO I-8

ESTUDIOS DE SUELOS REVISADOS, SELECCIONADOS Y ANALIZADOS QUE SIRVIERON DE BASE PARA LA ELABORACIÓN DEL PRESENTE TRABAJO

A. SAINS, A. GUAMAN Y OTROS (1968). Estudio de Suelos del área de San Julián, nivel Semidetallado. Superficie 150.000 has.

E. HINOJOSA Y A. GUAMAN (1977). Estudios de Suelos, nivel reconocimiento. Proyecto San Ignacio de Velasco, superficie 1.100.000 has. CORDECRUZ.

M.GUISBERT, P. AYAVIRI y A. GUAMAN (1979). Estudio de Suelos a Nivel de Reconocimiento de San José de Chiquitos. Proy. Levantamiento Intgrado de Rec. Nat. Programa de Cooperación entre CORDECRUZ y Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (MACA). Inf. Tec. N°07. Santa Cruz- Bolivia.

A. GUAMAN Y M. VALVERDE (1981). Estudio de Suelos a nivel reconocimiento, Sector Concepción (Provincia Ñuflo de Chávez), superficie 1.150.000 has. CORDECRUZ.

A. GUAMAN Y OTROS (1982). Estudio de Suelos a nivel reconocimiento, área de influencia del camino San Ramón – Trinidad, sector El Puente – Casarabe (Guarayos), superficie 1.180.000 has. CORDECRUZ.

A. GUAMAN, C. (1984). Uso potencial de la tierra. Un resumen estadístico del potencial de uso de los suelos del departamento de Santa Cruz.

A. GUAMAN Y OTROS (1988). Estudio de Suelos a nivel reconocimiento, sector Pailón – Los Troncos – Pozo del Tigre (Provincia Ñuflo de Chavéz), superficie 688.000 Has.

A. GUAMAN Y OTROS (1989). Estudio de Suelos a nivel reconocimiento, sector Pozo del Tigre – Quimomé – Río San Julián (Provincia Ñuflo de Chávez), superficie 733.9000 has. CORDECRUZ.

M. ENCINAS, G. R. CALLEJAS, A. GUAMAN et al (1995). Estudio de Suelos Programa de levantamiento Integrado de Rec. Nat. de la Provincia Angel Sandoval (San Matias). Proyecto de Cooperación Técnica COORDECRUZ-KFW a traves del consorcio IP-SCG-KWC. Inf. Tec. (mimeografiado). Santa Cruz- Bolivia.

A. GUAMAN Y OTROS (1995). Estudio de evaluación del Impacto Ambiental, en el Desarrollo de la Hidrovia Paraguay – Paraná, capitulo Suelos, Consorcio de consultores Taylor – Golder- Consular – Conal, Buenos Aires-Argentina.

CORDECRUZ (1996). Memoria Explicativa del PLUS, Propuesta Técnica a la Subcomisión de Uso del Suelos de Santa Cruz. Cooperación financiada por el gobierno Alemán, Prefectura de Santa Cruz. Ejecutado por el consorcio IP/CES/KWC y personal de CORDECRUZ. Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMAN, C (1996). Estudio de Suelos en Tierra Prometida Oquiriquia (Bajo Paraguá). BOLFOR. Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMAN, C (1997). Guías técnicas sobre Ordenamiento Predial (Documento Base para la preparación de Normas y Términos de referencia para

Ordenamiento Predial definido en la ley forestal 1700). Ministerio de Desarrollo Sostenible y medio Ambiente. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible. BOLFOR. Santa Cruz–Bolivia.

A. GUAMAN, C (1999). Estudio de Suelos para Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto de gasoducto Taperas – Cuiabá (sector Taperas – San Matías) Overseas Private Investment Corporation (OPIC) – ENTRIX. Informe técnico. Santa Cruz – Bolivia.

ANEXO II-9

Cuadro N° II-9a. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector Puerto Suárez -Santa Ana de Chiquitos

Unidad de Tierra (UT)	Limitaciones para diferentes tipos de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo *	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponibilidad de agua		Disp. de Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	Macro-nutrientes	CIC	CE	Na+ Intercam.	Al+ Intercam.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	Familiar	Semi-mecanizado
ES1u	4	3	2-3	2	2-3	3	3	1	1	1-2	5	3-4	2	1	5 eh,t,p	5 eh,t,p
ES1c	4-5	4	2-3	2	3	2-3	2-3	1	1	1	5	3-4	1	1	5 eh,t,r	5 eh,t,p,r
ES2	3-4	3	2-3	2	2	3	3	1	1	1	5	3-4	1	1	3 eh,t	4 eh,t,r
ES41	3	3	2-3	2	2	2-3	2-3	1	1	1-2	5	3-4	1	1	4 p,r,t	5 p,r,t,n
ES42	3	3	2	2	1	3	3	1	1	2	5	3-4	1	1	4 p,r,t	4 p,r,t
ES43	3-4	4	2-3	2	1-2	3	3	1	1	1-2	5	3-4	1	1	4 t,p,r	4 t,p,r
EM1c	1-2	2	1-2	3	1	2	2	1	1	1	4	3	2	1	3 eh,di,n	4 eh,di,n
EM2	1	1	1-2	2-3	1	2	2	2	1	1	4	3	3	3	3 di,n,in	4 di,n,in
EM31	1-2	1-2	1	2	1	2	2	1	1	1	4	3	1-2	1	3 de,n,a	3 de,n,a
EM32	1-2	1-2	1	2-3	1	2	2	1	1	1	4	3	1-2	1	3 de,n,eh	3 de,n,eh
EM3C	1-2	1-2	1	2-3	1	2	2	1	1	1	4	3	2	1	3 di,n	4 di,n
EMV	1-2	1-2	1-2	2-3	1-2	2-3	2	1	1	1-2	4	3	2	1-2	4 di,eh,n	4 di,eh,n
ECb11	1-2	2	1-2	2	1-2	3	3	1	1	1-2	4	3	2	1	4 di,ci,n,x	4 di,ci,n,x
ECb12c	1-2	1-2	1-2	2	1-2	3	3	1	1	1	4	3	1	1	3 di,n,x,cl	4 di,n,x,cl
ECb14	1-2	1-2	1-2	2-3	1	3	3	1	1	1-2	4	3	2	1-2	3 di,n,cl,x	4 di,n,cl,x
ECb15	1	1	1-2	2-3	1	3	3	1	1	1-2	4	3	2	2	3 di,n,t,p,r	4 di,n,t,p,r
ECb21	1-2	1-2	1	2	1	2-3	2-3	1	1	1-2	4	3	2	1	3 de,di,n,x	4 de,di,n,x
EVp1	1	1	1	2-3	1	2	2	1	1-2	1	4	3	2	2	4 di,s,x	4 di,s,x
EVp21	1	1	1	2-3	1	2	2	1	1-2	1	4	3	2	2	de,di,n,in	de,di,n,in
EVp31	1	1	1-2	2-3	1-2	2-3	2-3	1	1	1-2	4	3	2	2	3 di,ci,p,n	4 di,ci,p,n
EVp32	1	1	1	2	1	2-3	2-3	1-2	1	1-2	4	3	2	2	3 di,in,n,x	4 di,in,n,x
SJ11	4-5	4-5	2-3	2	3	2-3	2-3	1	1	1-2	5	3	2	1	5 t,p,r	5 t,p,r
SJ21p	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 eh,n	4 eh,n
SJ21o	2-3	2-3	1	2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 de,n	4 de,n
SJ22p	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 di,n	4 di,n
SJ22o	1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 de,n	3 de,n
SJ24	1-2	1-2	1-2	2	1-2	2-3	2-3	1	1-2	1	5	4	1-2	1	4 eo,cl,n	4 eo,cl,n
SJ2v	2-3	2-3	1-2	2	1-2	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 eh,cl,n	4 eh,cl,n
SJ31	2-3	2-3	1-2	2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 di,n,cl	4 di,n,cl
SJ32	1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	3	2-3	2	4 di,in,n(s)	4 di,in,n(s)
SJ33	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	3	1-2	1	3 di,n(s)	3 di,n(s)
TE21	1-2	1-2	1-2	2	1-2	2	2	1	1	1	5	4	1-2	1	4 cl,di,n	4 cl,di,n
TE24	2	2	1-2	1-2	1-2	2	2	1	1	1	5	4	1	1	3 di,n,cl	4 di,n,cl
TE33	2	2	1-2	1-2	1-2	2	2	1	1	1-2	4	4	1	1	4 de,cl,n	4 de,cl,n
LAu1	1	1	1	1-2	1	2	2	1-2	1-2	1	4	4	1-2	2	4 di,s,cl	4 di,s,cl
LAu2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	4	4	2-3	2-3	4 di,s,cl	4 di,s,cl
Ll.u	1	1	1	3	1	2	2	2	2	1	4	4	3	3	5 di, in	5 di, in
PLp	1	1	1-2	2-3	1	2	2	1-2	1	1-2	4	3	3	3	5 di, in	5 di, in
PLt	1	1	1-2	2-3	1	2	2	1-2	1	1-2	4	3	2-3	2-3	4 di,n,in	5 di,n,in

* El significado de las limitaciones ver cuadro N° IV-4

Cuadro N° II-9b. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector San Matías- Cerro Los Cántaros

Unidad de Tierra (UT)	Limitaciones para diferentes tipos de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo *	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponibilidad de agua		Disp. de Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	Macro-nutrientes	CIC	CE	Na+ Intercam.	Al+ Intercam.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	Familiar	Semi-mecanizado
EP12	2	2	1-2	1	1	3	2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 di,n,x,cl	3 di,n,x,cl
EP12c	2	2	1-2	1-2	1	2	2	1	1	1	4	3	1	1	3 di,n,x,cl	3 di,n,x,cl
EP13	2	2	1-2	2	1	3	3	1	1	1-2	4	3	1	1	3 di,n,cl	4 di,n,cl
EP14	1	1	1	1-2	1-2	3	3	1	1	2	4	3	2-3	2	3 di,n,cl,x	4 di,n,cl,x
EP15	1	1	1	1-2	1	2-3	2	1	1	1-2	4	3	2	2	3 di,n,t,p,r	4 di,n,t,p,r
EP22	1	1	1-2	1-2	1-2	2	2	1	1	2	4	3	2-3	1-2	4 di,de,n,ca	4 di,de,n,ca
EM1	1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	2	1-2	3 di,n,x	3 di,n,x
EVp1	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	2-3	2	4 di,s,x	4 di,s,x
EVp21	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	2-3	2	4 de,di,n,ca	4 de,di,n,ca
EVp31	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	2	1-2	3 di,ci,p,n	3 di,ci,p,x
EVp32	1	1	1	2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	2	1	3 di,in,n,x	4 di,in,n,x
EVp33	1	1	1-2	2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	2-3	2-3	4 di,de,in,n	4 di,de,in,n
ES1	4	3-4	3-4	1-2	2-3	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,p,n,r	5 t,p,n,r
Plp	1	1	1-2	1-2	1	2	2	1-2	1-2	1	4	3	2-3	3	5 di,in	5 di,in
Plt	1	1	1-2	2	1	2	2	1-2	1-2	1	4	3	2-3	2-3	5 di,in,n	5 di,in,n

* El significado de las limitaciones ver cuadro N° IV-4

Cuadro N° II-9c. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector Roboré

Unidad de Tierra (UT)	Limitaciones para diferentes tipos de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo *	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponibilidad de agua		Disp. de Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	Macro-nutrientes	CIC	CE	Na+ Intercam.	Al+ Intercam.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	Familiar	Semi-mecanizado
EM1p	1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 di,n,x	3 di,n,x
EM1o	2	2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 de,n,x	3 de,n,x
EM1d	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1-2	1	4	3	1-2	1	3 di,n	4 di,n
EM1c	1	1	1	1-2	1	2	2	1-2	1-2	1	4	3	1-2	1	3 eh,de,n	3 eh,de,n
EMv	2	2	2	1-2	1-2	2	2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 eh,de,n	4 eh,de,n
EM31	1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 de,n,ci	3 de,n,ci
EM32	1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1	4	3	1-2	1	3 eh,de,n	4 eh,de,n
EM33	1	1	1	2	1	2	2	1-2	1	1	4	3	1-2	1	3 di,n	4 di,n
SJ1	4	4	3-4	1-2	2-3	2	2	1	1	1	4	3	1	1	5 t,p,r	5 t,p,r
SJ1c	3-4	3-4	3-4	1-2	2-3	2	2	1-2	1	1	4	3	1-2	1	4 t,p,r	5 t,p,r
SJ13	5	5	4	1-2	3	2	2	1	1	1-2	4	4	2	1	5 t,p,r	5 t,p,r
SJ21p	1-2	1-2	1	1-2	2-3	1-2	1-2	1	1	1-2	4	4	1	1	3 di,n	4 di,n
SJ21o	1-2	1-2	1	1-2	2	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1	1	3 de,n	4 de,n
SJ21d	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1-2	1	4 di,n	4 di,n
SJ2v	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	4	1-2	1	3 eh,de,n	4 eh,de,n
SJ2ve	2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	4	1-2	1	4 eh,de,n	5 eh,de,n
SJ22p	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	4	1	1	3 di,n	3 di,n
SJ22o	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1	1	3 de,n	3 de,n
SJ22v	2	2	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1	1	3 de,n	4 de,n
SJ22ve	2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	4	1-2	1	4 eh,de,n	5 eh,de,n
TE11	1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1-2	1-2	1	4	4	1-2	1	3 t,n,ca,cl	4 t,n,ca,cl
TE12	1-2	1-2	1-2	1-2	1	2	2	1	1	1	4	4	1-2	1-2	3 n,ca,cl	3 n,ca,cl
TE21p	1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1	4	4	1	1	3 n,ca	3 n,ca
TE21o	2-3	2-3	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1-2	1	3 de,n	4 de,n
TE21d	1	1	1	2-3	1	2	2	1-2	1-2	1	4	4	2-3	1-2	3 di,in	4 di,in
TE24	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1-2	1	4 di,n,cl	4 di,n,cl
TE32	2-3	2-3	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	4	1-2	1	4 t,di,n	4 t,di,n
TD2c	1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	2	1-2	1	4	4	1-2	1-2	4 n,ca,ci (t)	4 n,ca,ci (t)
TD2vc	1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	4	1-2	1-2	4 eh,n,ci (t)	5 eh,n,ci (t)
TD31	1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	4	1-2	1-2	4 eh,de,n	4 eh,de,n
TA33	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	4	1-2	1-2	4 t,di,n	4 t,di,n

* El significado de las limitaciones ver cuadro N° IV-4

Cuadro N° II-9d. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector San Ignacio de Velasco

Unidad de Tierra (UT)	Limitaciones para diferentes tipos de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo *	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponibilidad de agua		Disp. de Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	Macro-nutrientes	CIC	CE	Na+ Intercam.	Al+ Intercam.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	Familiar	Semi-mecanizado
EP11	2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	2	2	1	1	1-2	4	3	1	1	4 di,t,p,n,r	4 di,t,p,n,r
EP12	2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	2-3	2-3	1	1	2	4	3	1	1	4 di,n,x,cl	4 di,n,x,cl
EP13	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	2-3	2-3	1	1	2	4	3	1	1	3 di,n,r	4 di,n,r
EP13u	1-2	1-2	1	1-2	1-2	2-3	2-3	1	1	2	4	3	1	1	3 di,n,r,p	4 di,n,r,p
EP13g	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 t,n,eh,r	3 t,n,eh,r
EP14	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 di,n,cl,x	3 di,n,cl,x
EP15g	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 n,t,eh,p,r	3 t,eh,n,p,r
EP15l	1-2	1-2	1	1-2	1	2-3	2-3	1	1	2	4	3	1	1	3 eh,t,n,r,p	3 eh,t,n,r,p
EP21	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	4 de,di,n,x	4 de,di,n,x
EP21g	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	4 de,di,n,x	4 de,di,n,x
EP22	1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 de,di,n,ca,r	4 de,di,n,ca,r
EVa1	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 di,in	4 di,in
EVp1	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1-2	4 di,s,x	4 di,s,x
EVp2	2	2	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1-2	4 di,de,n,in	4 di,de,n,in
EVp31	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 di,ci,p,n	4 di,ci,p,n
EVp32	1	1	1-2	1-2	1	2-3	2-3	1	1	2-3	4	3	2-3	1-2	4 di,in,n,x	5 di,in,n,x
ES1u	4	4	2-3	1-2	2-3	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,n (p,x,r)	5 t,n (p,x,r)
ES1n	3-4	4	2-3	1-2	2-3	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,p,n,r	5 t,p,n,r
ES2	3-4	4	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,p,n,r	5 t,p,n,r
ES3	4	4	2-3	1-2	2-3	2-3	2-3	1	1	2-3	4	3	1-2	1	5 t,p,r	5 t,p,r
ED	1-2	1-2	1-2	2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	2-3	2-3	4 di,de,in,n	4 di,de,in,n

* El significado de las limitaciones ver cuadro N° IV-4

Cuadro N° II-9e. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en cada Unidad de Tierra (UT) de los suelos del sector San José Quimome

Unidad de Tierra (UT)	Limitaciones para diferentes tipos de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo *	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponibilidad de agua		Disp. de Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	Macro-nutrientes	CIC	CE	Na+ Intercam.	Al+ Intercam.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	Familiar	Semi-mecanizado
EP11	2-3	2-3	1-2	2	1-2	2	2	1	1	1-2	4	3	1	1	4 di,ci,n,x	4 di,ci,n,x
EP13	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	2	2	1	1	1-2	4	3	1	1	3 di,n,r	4 di,n,r
EP14	1-2	1-2	1-2	1	1-2	2	2	1	1	1	4	3	1-2	1	4 de,di	4 de,di
EP15	1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	1	1	1	4	3	2-3	1-2	4 t,p,r,cl	4 t,p,r,cl
EP15g	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1-2	1	4	3	1-2	1-2	4 t,r,n,cl	4 t,r,n,cl
EP15l	1-2	1-2	1	1-2	1	2-3	2-3	1	1	2	4	3	1	1	4 t,r,n,cl	4 t,r,n,cl
EP21	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	4 de,di,n,x	4 de,di,n,x
EP22	1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 de,di,n,x,r	4 de,di,n,x,r
EVa	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	2	4 di,in	4 di,in
EVp1	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1	1	4	3	1-2	1-2	4 di,s,x	4 di,s,x
EVp21	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1	1	4 di,de,n,in	4 di,de,n,in
EVp22	1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 de,di,n,ca	4 de,di,n,ca
EVp31	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 di,ci,p,n	4 di,ci,p,n
EVp32	1	1	1-2	1-2	1	2-3	2-3	1	1	2-3	4	3	1-2	1-2	3 di,in,n,x	4 di,in,n,x
ES1	3-4	3-4	2-3	1-2	2-3	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,de,n (p,x,r)	5 t,de,n (p,x,r)
ES1n	3-4	4	2-3	1-2	2-3	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,p,n,r	5 t,p,n,r
ES2	3-4	4	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	4 t,p,r,n	5 t,p,r,n
ES3	4	4	2-3	1-2	2-3	2-3	2-3	1	1	2	4	3	1-2	1	5 t,p,r	5 t,p,r
E.B	2-3	2-3	3	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 t,p,n,x	4 t,p,n,x
EM1	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	1-2	1	3 di,n,x	4 di,n,x
EM2	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	3	2	1-2	3 de,di,in	4 de,di,in
Llr1	1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	2-3	1-2	1	4	3	2-3	1-2	4 de,di,in	4 de,di,in
Llr2	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	3	2-3	1-2	4 de,di,in	4 de,di,in,tx
Llc1	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	2-3	1-2	1	4	3	2-3	1-2	4 di,in,s,ci	4 di,in,s,ci
Llc2	1	1	1-2	2-3	1	1-2	1-2	2-3	2-3	1	4	3	2-3	2-3	4 di,in,s,ci	4 di,in,s,ci
LAg21	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	3	1-2	1	3 de,di,cl	3 de,di,cl
LAg31	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	3	1-2	1	3 di,cl	3 di,cl
TE11	1-2	2	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1	1	5	4	1-2	1	4 n,ca,t,cl	4 n,ca,t,cl
TE12	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1	1	5	4	1-2	1	4 n,ca,cl	4 n,ca,cl
TE21	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	5	4	1	1	4 n,ca,cl	4 n,ca,cl
TE22	1-2	1-2	1-2	1-2	1	2	2	1	1	1	5	4	1	1	4 de,n,ca	4 de,n,ca
TE32	2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1-2	5	4	1-2	1	4 t,di,n	5 t,di,n
TE34	2-3	2-3	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	5	4	1-2	1	4 ci,n,in	5 ci,n,in
TD1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	5	4	1-2	1	4 de,n,ca	4 de,n,ca
TD2	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	5	4	1-2	1	4 n,ca	4 n,ca
TD31	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	5	4	1-2	1-2	3 di,n,ca	4 di,n,ca
TD32	1-2	1-2	1	1-2	1	2	1-2	1	1	1	5	4	1-2	1	3 di,de,ci,n	4 di,de,ci,n
TDv	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	5	4	1	1-2	4 t,de,n	4 t,de,n
SJ11	2-3	2-3	1-2	2	2-3	2	2	1	1	1-2	5	4	1	1	4 t,p,n,x,r	5 t,p,n,x,r
SJ12	2-3	2-3	1-2	2	2-3	2	2	1	1	1	5	4	1	1	4 t,p,n,x,r	5 t,p,n,x,r
SJ13	3-4	3-4	3-4	2	3-4	2	2	1	1	1-2	5	4	1	1	5 t,p,r	5 t,p,r
SJ21	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	5	4	1-2	1	3 n,ca,cl	4 n,ca,cl
SJ22	1-2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	5	4	1-2	1	3 n,ca,cl	4 n,ca,cl

ANEXO II-10

Cuadro II-10a. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de Puerto Suárez-Santa Ana de Chiquitos

Unidad de tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto Natural
ES1u	Nb	Nb	Nb	Nb	Na	Na	Nb	Na
ES1c	Nb	Nb	Nb	Nb	Na	Na	Nb	Na
ES2	Nb	Nb	Nb	Nb	Na	Na	Nb	Na
ES41	Na	Na	Na	Na	Nb	Nb	Nb	Na
ES42	Na	Na	Na	Na	A3	Na	Na	A3
ES43	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb
EM1c	Nb	Na	A3	A3	A2	A2	A2	A3
EM2	Na	A3	Na	A3	A3	A3	A2	A2
EM31	Na	A3	Na	A3	A2	A2	A2	A2
EM32	Na	A3	Na	A3	A2	A2	A3	A2
EM3c	Na	Na	Na	Na	A3	A3	A3	A3
EMv	Nb	Na	A3	A3	A3	A3	A2	A3
ECb11	Nb	A3	A3	A3	A2	A2	A3	A2
ECb12c	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A3
ECb14	Na	A3	A3	A3	A2	A3	A2	A3
ECb15	Na	A3	Na	Na	A3	A3	A2	A2
ECb21	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A3
EVp1	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A2
EVp21	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
EVp31	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A2
EVp32	Na	Na	Na	Na	A3	A3	A3	A2
SJ11	Nb	Nb	Nb	Nb	Na	Na	Nb	Nb
SJ21p	Na	A3	A3	A2	A2	A2	A2	A3
SJ21o	Na	A3	A3	A3	A3	A2	A3	A3
SJ22p	Na	A3	A3	A3	A3	A2	A3	A3
SJ22o	Na	A2	A3	A3	A3	A2	A3	A3
SJ24	Nb	Na	Na	Na	A3	A3	Na	Na
SJ2v	Nb	Na	Na	A3	A3	A3	Na	A3
SJ31	Na	A2	A2	A2	A3	A2	A1	A3
SJ32	Na	A3	A3	A3	A3	A2	A2	A3
SJ33	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A3
TE21	Nb	Na	Na	A3	Na	A3	Na	Na
TE24	Nb	A3	Na	A3	Na	Na	A3	A3
TE33	Na	A2	A3	A3	A3	A2	A3	A3
LAu1	Na	Na	Na	Na	Nb	Na	A3	A2
LAu2	Na	Na	Na	Na	Nb	Na	A3	A2
Llu	Nb	Na	Nb	Nb	Nb	Nb	Na	A3
Plp	Nb	Na	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	A3
Plt	Na	Na	Na	Nb	Nb	Na	Na	A3

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua

Cuadro II-10b. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de San Matías - Cerro Los Cantaros

Unidad de tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto Natural
EP12	Na	A3	A3	A3	A2	A3	A3	A2
EP12c	Na	A3	A3	A3	A2	A3	A3	A2
EP13	Na	A3	A3	Na	A3	A3	A3	A3
EP14	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A3
EP15	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A3
EP22	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
EM1	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A3
EVp1	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A2
EVp21	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A2
EVp31	Na	A3	A3	A2	A2	A3	A3	A2
EVp32	Na	Na	Na	Na	A3	A3	A3	A2
EVp33	Nb	Na	Na	Nb	Na	Nb	Na	A3
ES1	Nb	Na	Na	Na	Na	Na	Nb	Na
Plp	Nb	Na	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	A3
Plt	Na	Na	Na	Nb	Nb	Na	Na	A3

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua

A1 = Aptitud alta

A2 = Aptitud moderada

A3 = Aptitud baja

Na = No apta de momento

Nb = No apta permanentemente (conservación y protección)

Cuadro II-10c. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de Roboré

Unidad de tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto Natural
EM1p	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A3	A2
EM10	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A3	A2
EM1d	Na	A3	A3	Na	A3	A3	A2	A2
EM1c	Na	A2	A3	A3	A3	A3	A2	A3
EMv	Na	A3	A3	Na	A3	A3	A3	A3
EM31	Na	A2	A2	A3	A2	A3	A3	A3
EM32	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
EM33	Na	A3	A3	Na	A3	A3	A3	A3
SJ1	Nb	Na	Na	Na	Na	Na	Nb	Na
SJ1c	Nb	Na	Na	Na	Na	Na	Na	A3
SJ13	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Na
SJ21p	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
SJ21o	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
SJ21d	Na	A3	A3	A3	Na	A3	A3	A3
SJ2v	Na	A3	A3	A3	Na	A3	A3	A3
SJ2ve	Nb	Na	Na	Na	Nb	Na	Na	Na
SJ22p	Na	A2	A2	A2	A3	A3	A2	A3
SJ22o	Na	A2	A2	A2	A3	A3	A2	A3
SJ22v	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
SJ22ve	Nb	Na	Na	Na	Nb	Na	Nb	Na
TE11	Nb	Na	Na	A3	Na	A3	Na	A3
TE12	Na	A2	A3	A3	Na	A3	A2	A3
TE21p	Na	A3	A3	A3	Na	A3	A3	A3
TE21o	Nb	A3	A3	A3	Na	A3	A3	A3
TE21d	Na	A3	A3	Na	Na	Na	A3	A3
TE24	Na	A3	A3	A3	Na	A3	A3	A3
TE32	Na	A3	A3	A3	Na	A3	Na	A3
TD2c	Nb	A3	Na	Na	Na	A3	A3	A3
TD2vc	Nb	A3	Na	Na	Na	A3	Na	A3
TD31	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
TA.33	Nb	A3	A3	A3	Na	A3	Na	A3

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua

A1 = Aptitud alta
A2 = Aptitud moderada
A3 = Aptitud baja
Na = No apta de momento
Nb = No apta permanentemente (conservación y protección)

Cuadro II-10d. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de San Ignacio de Velasco

Unidad de tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto Natural
EP11	Nb	A3	A3	A2	A2	A2	A3	A2
EP12	Na	A3	A3	A2	A2	A2	A3	A2
EP13	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
EP13u	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A3
EP13g	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A3
EP14	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A3
EP15g	Na	A3	A3	A3	A3	A2	A2	A3
EP15l	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A3
EP21	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A3
EP21g	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A3
EP22	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
EVa1	Nb	A3	A3	A3	Na	A3	Na	A3
EVp1	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
EVp2	Na	A3	A3	A3	A2	A3	A3	A3
EVp31	Na	A3	A3	A3	A2	A3	A3	A2
EVp32	Na	Na	Na	Na	A3	A3	A3	A2
ES1u	Nb	Na	Na	Na	Na	Na	Nb	Na
ES1n	Nb	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
ES2	Nb	Na	Na	A3	A3	Na	Na	A3
ES3	Nb	Na	Na	Na	Na	Na	Nb	Na
ED	Nb	Na	Na	Na	Na	Na	Na	A3

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua

A1 = Aptitud alta
A2 = Aptitud moderada
A3 = Aptitud baja
Na = No apta de momento
Nb = No apta permanentemente (conservación y protección)

Cuadro II-10e. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de San José-Quimome

Unidad de tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Produce	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto Natural
EP11	Nb	A3	A3	A2	A2	A2	A3	A2
EP13	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
EP14	Na	A3	A3	Na	A3	A3	A3	A3
EP15	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A3	A3
EP15g	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A3
EP15l	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A2
EP21	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A3
EP22	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A3
EVa	Nb	A3	A3	A3	Na	A3	Na	A3
EVp1	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
EVp21	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
EVp22	Na	A2	A2	A2	A3	A3	A2	A3
EVp31	Na	A3	A3	A3	A2	A3	A3	A2
EVp32	Nb	Na	Na	Na	A3	Na	Na	Na
ES1	Nb	Na	Na	Na	A3	A3	Na	Na
ES1n	Nb	Na	Na	Na	A3	A3	Na	Na
ES2	Nb	Na	Na	A3	A3	Na	Na	A3
ES3	Nb	Na	Na	Na	Na	Na	Nb	Na
EB	Nb	Na	Na	A3	A3	Na	Na	A3
EM1	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
EM2	Na	A3	A3	Na	A3	Na	A3	A2
Llr1	Na	Na	Na	Na	Na	Na	A3	A2
Llr2	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	A2
Llc1	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	A3
Llc2	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
Llc1	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	A3
Llc2	Na	Na	Na	Na	Na	Na	A3	A2
LAg21	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A2
LAg31	Na	A2	A2	A2	A3	A2	A1	A3
TE11	Na	A3	Na	Na	Nb	Na	Na	A3
TE12	Na	A3	A3	A3	A3	A3	Na	A3
TE21	Na	A2	A2	A3	A3	A3	A2	A3
TE22	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
TE32	Na	A3	A3	A3	Na	A3	Na	A3
TE34	Na	A3	A3	A3	Na	A3	Na	A3
TD1	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
TD2	Na	A3	A3	A3	Na	Na	A3	A2
TD31	Na	A3	A3	A3	Na	A3	A3	A2
TD32	Na	Na	Na	Na	Na	Na	A3	A2
TDv	Na	Na	Na	A3	Na	A3	Na	A2
SJ11	Nb	Na	Na	Na	Nb	Na	Nb	Na
SJ12	Nb	Na	Na	Na	Nb	Nb	Nb	Nb
SJ13	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb
SJ21	Na	A3	A3	A3	Na	Na	A3	A2
SJ22	Na	A3	A3	A3	Na	Na	A3	A3

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua

Cuadro II-11a. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra

No. Orden	Unidad de Tierra	Aptitud de Uso			Peligro de degradación (1)
		Clase	Subclase	Limitaciones (1)	
1	EB	III-IV	III 14	t, n, p, x	Peh,Pln,Pst,Pbi
2	Ecb.11	IV	IV 23	de, ci, n, x	Peh,Psc,Pln
3	Ecb.12	IV	IV 14	di, n, x, cl	Pen,Pln,Psc
4	Ecb.12c	III	III 10	di, n, cl	Pen,Pse,Pln
5	Ecb.13	III-IV	III 4	di, n, r	Pen,Pse,Pbi
6	Ecb.13u	III-IV	III 11	de, n, r, p	Peh,Pln,Pmo
7	Ecb.14	III	III 10	di, n, x, cl	Pen,Psa,Psq
8	Ecb.14c	III-IV	III 3	di, n (s)	Pen,Psa
9	Ecb.15	III-IV	III 15	t, p, eh, n	Peh,Pli
10	Ecb.21	IV	IV 23	de, di, n, x	Pen,Peh,Pli
11	Ecb.22	IV	IV 24	de, di, n, x (r)	Peh,Pen,Pac
12	EM.1p	III	III 5	di, n, x	Pen,Pli,Pac
13	EM.1o	III	III 5	de, n, x	Peh,Pli,Pac
14	EM.1d	III-IV	III 3	di, n, (s)	Peh,Pli,Psa
15	EM.1c	III-IV	III 5	di, n, x	Pen,Pli,Pac
16	EM.2	III-IV	III 16	de, di, n, in	Peh,Pen,Pac,Pln
17	EM.3	III-IV	III 6	de, n, ci	Peh,Pli,Psc
18	EM.3c	III-IV	III 6	de, n, ci	Peh,Pli,Psc
19	EM.v	IV	IV9	t, eh, in	Peh,Pen,Pln
20	ES.1	IV-V	IV 25	t, di, n,(p,r)	Pen,Pln,Psa
21	ES.1c	IV-V	IV 22	t, n, p, r	Peh,Pln,Psq,Pmo
22	ES.1u	IV-V	IV 22	t, n, p, r	Peh,Psq,Pln,Pmo
23	ES.2	IV-V	IV 22	t, n, p, r	Peh,Pln,Psq,Pmo
24	ES.3	V	V 7	t, p, n, r	Peh,Pln,Psq,Pmo
25	ES.41	IV-V	IV 10	t, p, r	Peh,Pln,Psq,Pmo
26	ES.42	IV-V	IV 10	t, p, r	Peh,Pln,Psq,Pmo
27	ES.43	V	V 3	t, p, r	Peh,Pln,Psq,Pmo
28	ED	IV	IV 16	di, in, de, n	Pen,Psc,Peh
29	EV.a (EV.a1)	III-IV	IV2	di, in	Pen,Psc
30	EVp.1	IV	IV4	di, s, x	Pen,Psa
31	EVp.21	IV	IV 24	de, di, n, x (r)	Pen,Pln,Peh,Pst
32	EVp.22	IV	IV 17	de, di, n, ca	Peh,Pen,Pln
33	EVp.23	IV	IV 16	de, di, in, n	Peh,Pen,Psc
34	EVp.31	IV	IV 18	di, ci, p, n	Pen,Psc,Pln
35	EVp.32	IV-V	IV 19	di, in, n, x	Pen,Psc,Psq
36	EVp.33	III-IV	IV 19	di, in, n, x	Pen,Psc,Psq
37	LAg.11 (s)	IV	IV 31	t, n, ca, cl	Peh,Psc,Psq
38	LAg.12	III	III 1	di, ca	Pen,Psq
39	LAu.1	IV	IV 5	di, s, cl	Pen,Psa,Psq
40	LAu.2	IV	IV 5	di, s, cl	Pen,Psa,Psq
41	Ll.c1	IV	IV 20	di, in, s, ci	Pen,Psa,Psc,Psq
42	Ll.c2	IV	IV 20	di, in, s, ci	Pen,Psa,Psc,Psq
43	Ll.r1	IV	IV 24	de, di, in	Peh,Pen,Psc
44	Ll.r2	IV	IV 24	de, di, in, tx	Peh,Pen,Psc
45	Ll.u	IV-V	IV 1	di, in	Pen,Psc
46	LAg.21	III	III 9	de, di, cl	Peh,Pen,Psc
47	LAg.31	III	III 2	di, cl	Pen,Psc
48	Pp	V	V 1	di, in	Pen,Psc
49	Pt	IV- V	V 2	di, n, in	Pen,Psc,Pln
50	SJ.11	IV-V	V3	t, p, r	Pen,Psq

Cuadro II-11a. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra (Cont.)

No. Orden	Unidad de Tierra	Aptitud de Uso			Peligro de degradación (1)
		Clase	Subclase	Limitaciones (1)	
51	SJ.12	IV-V	V /	t, p, r, n	Peh,Psq,Pln
52	SJ.13	V	V 3	t, p, r	Peh,Psq
53	SJ.21p	III	III 7	n, ca, cl	Pln,Psc
54	SJ.21o	III	III 8	n, eh, cl	Pln,Peh,Psq
55	SJ.21d	III-IV	III 9	de, di, cl	Phe,Pen,Psq
56	SJ.22p	III-IV	III 7	n, ca, cl	Pln,Psc,Psa
57	SJ.22o	III-IV	III 9	de, n, eh	Peh,Pln,Peh
58	SJ.2v	III-IV	III 9	eh, de, n	Peh,Pln
59	SJ.2ve	IV	IV 12	eh, de, n	Peh,Pln
60	SJ.24	IV	IV 14	di, n, cl	Pen,Pln,Psq
61	SJ.31	III	III 10	di, n, cl, t	Pen,Pln,Psa,Phe
62	SJ.32	IV	IV 25	di, in, n (p, r)	Pen,Psc,Pln,Psq
63	SJ.33	III	III 3	di, n (s)	Pen,Pln,Psa
64	TA.1	III	III 7	n, cl	Pln,Psa
65	TA.2	IV	IV 26	di, s, n, cl	Pen,Psa,Psq
66	TA.31	Iv	IV 27	di, (ca), cl	Pen,Psc,Psa
67	TA.32	IV	IV 28	di, de, cl	Pen,Peh,Psq
68	TA.33	IV	IV 30	di, t, n	Pen,Peh,Pln
69	TA.41	IV	IV 5	di, (s), cl	Pen,Psa,Psq
70	TA.42	IV	IV 5	di, (s), cl	Pen,Psa,Psq
71	TD.1	IV	IV 7	de, n, ca	Peh,Pln,Psq
72	TD.2	IV	IV 29	n, ca	Pln,Psq
73	TD.2c	IV	IV 11	n, ca, ci	Pln,Psc,Psq
74	TD.31	III-IV	IV6-III8	eh, de, n	Peh,Pln
75	TD.32	III-IV	IV 16- III 13	de, di, ci, n	Peh,Pen,Pln
76	TD.4	V	V 9	eo, n, ca, cl	Peo,Pln,Pac,Psq
77	TD.v	IV	IV 30	t, di, n	Peh,Pen,Pln
78	TE.11	III - IV	IV 31	t, n, ca, cl	Peh,Pln,Psc,Psq
79	TE.11 (s)	IV	IV 31	t, n, ca, cl	Peh,Pln,Psc,Psq
80	TE.12	III	III 7	n, ca, cl	Pln,Psc,Psq
81	TE.12c	III	III 7	n, ca, cl	Pln,Psc,Psq
82	TE.13	V	V 3	t, p, r, cl	Peh,Psq,Pst
83	TE.14	V	V 7	t, p, r, n	Peh,Psq,Pst
84	TE.21p	III	III 16	n, ca	Pln,Psq
85	TE.21o	III - IV	IV 7	de, n, ca	Peh,Pln,Psq
86	TE.21d	III-IV	IV 2	di, n	Pen,Pln
87	TE.22	IV	IV 7	de, n, ca	Peh,Pln,Psq
88	TE.23	IV	IV 32	n, cl	Pln,Psq
89	TE.24	III-IV	IV 8	di, n, cl	Pen,Pln,Psq
90	TE.31	IV	IV 12	eh, de, n	Peh,Pln
91	TE.32		IV 30	t, di, n	Peh,Pen,Pln
92	TE.33	IV	IV 8	de, n, cl	Peh,Pln,Psq
93	TE.34	IV- V	V10	t, ci, in, n	Peh,Psc,Pen
94	TEO.1	IV-V	V 9	n, cl, ca, eo	Pln,Psq,Psc,Peo
95	TEO.2	V	V 9	n, cl, eo, ca	Pln,Psq,Psc,Peo

(1) El significado de las letras ver en Cuadro II-11b.

Cuadro II-11a. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra (de las áreas faltantes de Pto Suárez, Roboré y Otuquis)

No. Orden	Unidad de Tierra	Aptitud de Uso		
		Clase	Subclase	Limitaciones (1)
96	AP2	III	III3	di,n,s
97	AP3	IV	IV14	di, n,cl
98	APc	IV	IV12	eh, de, n
99	APd3	IV	IV14	di, n, cl
100	Adc	IV	IV14	di, n, cl
101	Ao1	III	III1	di, ca
102	Ao2	III	III2	di, cl
103	Aoc	IV	IV28	di, de, cl
104	Aoec	IV	IV12	eh, de, n
105	Bdc	IV	IV9	eh, t, in
106	CKc	IV	IV7	de, n, ca
107	EPo1	III	III5	di, n, x
108	EPo2	III	III5	di, n, x
109	EPo3	III	III6	di, n,ci
110	EPes	III	III6	de, n, ci
111	EPvsc	IV	IV9	t, eh, in
112	EAvac	IV	IV2	di, n
113	Ioec	IV	IV1	di, in
114	Iodc	V	V2	di, n, in
115	Ipw	V	V1	di, in
116	Hec	IV	IV6	eh, de, n
117	Hvc	IV	IV30	di, t, n
118	LAd3	III	III9	di, de, cl
119	LAp3	III	III2	di, cl
120	Pvc	IV	IV9	eh, t, in
121	Tpc	V	V9	eo, ca, n, cl
122	Toc	V	V9	eo, ca, n, cl
123	Mdc	V	V3	t, p, r
124	SJ22	III	III7	n, ca, cl
125	TE31	IV	IV12	eh, de, n
126	ECb15g	III	III15	t, p, eh, n
127	ECb15l	III	III15	t, p, eh, n

(1) El significado de las letras ver en Cuadro II-11b.

Cuadro II-11b. Factores limitantes y peligro de degradación

Limitaciones		Factores que influyen
t	topografía	pendiente, microrelieve
eh	erosión hídrica	cárcavas, surcos, erosión laminar
eo	erosión eólica	capas de arena, dunas
de	drenaje externo	topografía depresiva
di	drenaje interno	Textura fina, estructura, moteado
s	sales o álcalis	pH, conductividad eléctrica
ci	capas endurecidas	cementación, textura
p	profundidad	roca madre o napa freática superficial.
n	nutrientes	CEC, NPK, % satur., textura, mat.org.
x	toxicidad	elementos tóxicos, pH
ca	capacidad agua	textura, materia orgánica
cl	clima	precipitación, evapotranspiración
r	rocosidad, piedras	% rocas o piedras en el perfil
in	inundación	fisiografía, topografía, hidrología
tx	textura	texturas arcillosas o arenosas

Naturaleza de degradación		Causas
Peh	Erosión hídrica	Pendiente, textura livianas, fuertes lluvias
Peo	Erosión eólica	Vientos fuertes, chaqueos, texturas livianas
Psc	Susceptibilidad a compactación	Excesivo uso de maquinaria pesada, texturas pesadas
Pst	Perdida de estructura	Excesivo laboreo, texturas livianas, estructura débil
Pen	Encharcamiento	Topografía depresiva, taponamiento de drenes naturales, texturas arcillosa, clima
Psq	Secamiento rápido	Textura liviana, escasa materia orgánica, clima
Pac	Acidificación	Clima tropical lluvioso, textura liviana, roca madre
Pln	Perdida de nutrientes	Drenaje interno rápido, textura liviana, topografía, falta de diversificación (monocultivo)
Psa	Salinización y/o alcalinización	Drenaje interno deficiente, textura pesada, riego con agua que tiene alta salinidad y/o alcalinidad, clima seco
Pmo	Perdida de materia orgánica	Clima, quemas
Pbi	Perdida de biodiversidad	Quemas, excesivo laboreo

Categorías: Peligro de Degradación			
D1	Sin y con muy poco riesgo	D4	Riesgoso
D2	Poco riesgo	D5	Alto riesgo
D3	Riesgo moderado		

Cuadro No. II-12. Resumen de la clasificación de tierras por su aptitud de uso, Bloques 10

Unidad de Tierra	CLASE AP	SUBCLASE AP	LIMITACION	Has.	%
Co	V	V 1	eh,p,r,t	9182	0,20
EBc	V	V 2	eh,p,r,n	416	0,01
ECb11	IV	IV 23	de,ci,n,x	324061	7,20
ECb12	IV	IV 14	di,n,x,cl	398808	8,86
ECb12c	IV	IV 1	eh,p,r	33339	0,74
ECb12N	V	V 3	eh,p,t,n	50371	1,12
ECb13	IV	IV 3	eh,p,t	220760	4,90
ECb14c	IV	IV 2	eh,p,r	220270	4,89
ECb15	IV	IV 4	eh,p,n	125870	2,80
ECb15g	III	III 15	t,p,eh,n	39726	0,88
ECb15l	III	III 15	t,eh,n,in	180500	4,01
ECb1E	IV	IV 4	eh,p,n	2121	0,05
ECb1g	IV	IV 3	eh,p,t	26093	0,58
ECb1N	V	V 3	eh,p,t,n	17400	0,39
ECb21	IV	IV 4	eh,p,n	154014	3,42
ECb22N	IV	IV 4	eh,p,n	120379	2,67
ECb32	IV	IV 5	eh,p,n,t	13879	0,31
ECbc	III	III 1	eh,p,n,t	4062	0,09
EP11g	IV	IV 1	eh,p,r,t	114028	2,53
EP11l	IV	IV 4	eh,p,n	83368	1,85
EP12g	IV	IV 1	eh,p,r,t	62543	1,39
EP13g	IV	IV 4	eh,p,n	40243	0,89
EP14	IV	IV 5	eh,p,r,n	3253	0,07
EP15g	IV	IV 4	eh,p,n	82919	1,84
EP15l	IV	IV 4	eh,p,n	63358	1,41
EP21	V	V 2	eh,p,r,n	1511	0,03
EP21l	IV	IV 4	eh,p,n	23258	0,52
EP22	V	V 2	eh,p,r,n	345	0,01
EP22g	V	V 3	eh,p,n,t	92	0,00
ES1	V	V 1	eh,p,r,t	221775	4,93
ES1N	V	V 1	eh,p,r,t	36773	0,82
ES1u	V	V 1	eh,p,r,t	4663	0,10
ES2E	V	V 1	eh,p,r,t	205687	4,57
ES31E	IV	IV 1	eh,p,r,t	118149	2,62
EVac	III	III 3	eh,n,in	134684	2,99
EVp1	II	II 1	di,n,in	230199	5,11
EVp2	II	II 1	di,n,in	8601	0,19
EVp21	III	III 4	di,n,t	162112	3,60
EVp23a	III	III 3	eh,n,t	29709	0,66
EVp31	II	II 1	di,n,in	185262	4,12
EVp32	II	II 1	di,n,in	381435	8,47
EVp33	IV	IV 19	di,in,n,x	226057	5,02
EVpfc	V	V 2	eh,p,r,n	15150	0,34
IPr	V	V 1	di,in	44157	0,98
IPtc	V	V 2	di,n,in	41641	0,93
LAd2	III	III 1	di,tx,cl	16880	0,37
Lag	V	V 5	di,n	18256	0,41
LAp3	III	III 2	di,cl	3526	0,08
Lt1c	II	II 2	di,n	297	0,01
Lt2c	II	II 3	eh,di,n	249	0,01
			TOTAL	**4501435**	**100,00**

Cuadro No. II-12. Resumen de la clasificación de tierras por su aptitud de uso, bloques 14 N y 14S

UNIDAD DE TIERRA	CLASE AP	SUBC AP	LIMITACION	Has.	%
Adc	IV	IV 14	di,n,cl	9233	0,09
Ao1	III	III 1	di,ca	1255	0,01
Ao2	III	III 2	di,cl	2654	0,02
Aoc	IV	IV 28	di,de,cl	16545	0,15
Aoec	IV	IV 12	eh,de,n	20020	0,19
Ap2	III	III 3	di,n,s	27595	0,26
Ap3	IV	IV 14	di,n,cl	26607	0,25
APc	IV	IV 12	eh,de,n	43824	0,41
APd2	IV	IV 14	di,n,cl	513	0,00
APd3	IV	IV 14	di,n,cl	178	0,00
Bdc	IV	IV 9	eh,t,in	26622	0,25
Ckc	IV	IV 7	de,n,ca	9899	0,09
Co	V	V 1	eh,p,r,t	6899	0,06
EAvac	IV	IV 2	di,n	14218	0,13
EBc	V	V 2	eh,p,r,n	91547	0,86
ECb11	IV	IV 23	de,ci,n,x	61037	0,57
ECb12	IV	IV 14	di,n,x,cl	161292	1,51
ECb12c	IV	IV 14	eh,p,r	293538	2,74
ECb13	IV	IV 3	eh,p,t	142341	1,33
ECb14c	IV	IV 2	eh,p,r	335296	3,13
ECb15	IV	IV 4	eh,p,n	236084	2,21
ECb15l	III	III 15	t,p,eh,n	11503	0,11
ECb1c	IV	IV 2	eh,p,r	28638	0,27
ECb1E	IV	IV 4	eh,p,n	2006	0,02
ECb21	IV	IV 4	eh,p,n	75655	0,71
ECb22N	IV	IV 4	eh,p,n	101909	0,95
ECbc	III	III 1	eh,p,n,t	110911	1,04
ECmc	IV	IV 1	eh,p,r,t	15644	0,15
EM12c	III	III 10	eh,n,cl	820	0,01
EM1c	III	III 2	eh,di,n	42102	0,39
EM1d	III	III 2	eh,di,n	45801	0,43
EM1o	IV	IV 7	eh,t,n	53690	0,50
EM1p	III	III 2	eh,di,n	277787	2,60
EM32	IV	IV 6	eh,di,n,t	29752	0,28
EP21g	V	V 3	eh,p,n,t	14955	0,14
EP21N	V	V 3	eh,p,n,t	2094	0,02
EP22g	V	V 3	eh,p,n,t	32251	0,30
EPes	III	III 6	de,n,ci	20777	0,19
EPo1	III	III 5	di,n,x	80503	0,75
EPo2	III	III 5	di,n,x	7491	0,07

Cuadro No. II-12. Resumen de la clasificación de tierras por su aptitud de uso, bloques 14 N y 14S (Cont.)

UNIDAD DE TIERRA	CLASE AP	SUBC AP	LIMITACION	Has.	%
EPo3	III	III 6	de,n,ci	2643	0,02
EPVsc	IV	IV 9	t,eh,in	6092	0,06
ES1	V	V 1	eh,p,r,t	161314	1,51
ES1c	IV	IV 22	t,n,p,r	339631	3,18
ES1c	IV	IV 7	eh,p,t,cl	2513	0,02
ES1E	V	V 1	eh,p,r,t	29659	0,28
ES1N	V	V 1	eh,p,r,t	16461	0,15
ES1u	V	V 1	eh,p,r,t	180292	1,69
ES2E	V	V 1	eh,p,r,t	208841	1,95
ES2s	V	V 3	p,r,eh,k	18124	0,17
ES31E	IV	IV 1	eh,p,r,t	185395	1,73
ES41	IV	IV 10	t,p,r	23493	0,22
EVa1	III	III 11	di,eh,cl	4512	0,04
EVac	III	III 3	eh,n,in	486652	4,55
EVp1	II	II 1	di,n,in	106656	1,00
EVp2	II	II 1	di,n,in	8597	0,08
EVp21	III	III 4	di,n,t	191395	1,79
EVp31	II	II 1	di,n,in	195158	1,82
EVp32	IV	IV 19	di,in,n,x	398430	3,72
EVp33	IV	IV 19	di,in,n,x	164445	1,54
Hec	IV	IV 6	eh,de,n	38226	0,36
Hvc	IV	IV 30	di,t,n	2221	0,02
Iodc	V	V 2	di,n,in	224508	2,10
Ioec	IV	IV 1	di,in	80371	0,75
IPr	V	V 1	di,in	108047	1,01
IPtc	V	V 2	di,n,in	136407	1,28
IPw	V	V 1	di,n	20749	0,19
LAd2	III	III 1	di,tx,cl	15625	0,15
LAd3	III	III 9	di,de,cl	20485	0,19
LA-Ed2	IV	IV 8	eo,di,tx,cl	188738	1,76
LAFa1	II	II 2	di,n	696	0,01
LAFa2	I	I 1	sin limitacion	5066	0,05
LAFa3	II	II 1	di,n	27524	0,26
LAFb2	III	III 3	di,tx,cl	37633	0,35
LAFb3	III	III 3	di,tx,cl	16730	0,16
LAFcc	III	III 3	di,de,tx	773	0,01
LAFwc	IV	IV 1	di,de,in	393	0,00
Lag	V	V 5	di,n	43042	0,40
LAg21	IV	IV 3	di,eo,cl	1906	0,02
LAg24(s)	III	III 3	di,tx,cl	5358	0,05

Cuadro No. II-12. Resumen de la clasificación de tierras por su aptitud de uso, bloques 14 N y 14S (Cont.)

UNIDAD DE TIERRA	CLASE AP	SUBC AP	LIMITACION	Has.	%
LAg34	III	III 4	di,n,cl	25971	0,24
LAg34(s)	IV	IV 2	di,tx,cl,s	101660	0,95
LAGb2	III	III 2	di,tx,cl	68164	0,64
LAGb2(s)	IV	IV 1	di,tx,cl	18133	0,17
LAgb3(s)	IV	IV 2	di,tx,s,cl	128035	1,20
LAGcc	III	III 4	di,de,cl	13085	0,12
LAgl1	II	II 1	di,cl,ca	7891	0,07
LAgl2	II	II 2	di,cl	70	0,00
LAgl3(s)	III	III 4	di,cl,n	63714	0,60
LAl1	II	II 1	di,cl,ca	83499	0,78
LAl2	II	II 2	di,cl	69959	0,65
LAlc	III	III 1	di,cl	21575	0,20
LAP21	IV	IV 3	di,eo,cl	18821	0,18
LAP22	III	III 8	di,eo,cl,s	20216	0,19
LAPce	IV	IV 3	eo,di,cl	38008	0,36
LAT2c	III	III 8	t,eh,n,cl	2806	0,03
LEoc	V	V 2	eo,ca,cl,t	25174	0,24
LE-Poc	V	V 3	eo,ca,cl,n	40955	0,38
LIAa2	I	I 1	sin limitacion	1804	0,02
LIAb2	III	III 3	di,cl,tx	5456	0,05
LIAb3	III	III 3	di,cl,tx	1014	0,01
LIAcc	IV	IV 1	di,de,in	10988	0,10
LIAwc	IV	IV 1	di,de,in	37689	0,35
LIbw	V	V 1	di,de,in,s	7304	0,07
LIR1	IV	IV 24	de,di,in	31503	0,29
Lt1c	II	II 2	di,n	9739	0,09
Lt2c	II	II 3	eh,di,n	1789	0,02
LTA31e	III	III 6	eo,di,cl,ca	69567	0,65
LTA32e	III	III 6	eo,di,cl,ca	124924	1,17
LTA33	III	III 4	di,n,cl	38659	0,36
LTA42(s)	IV	IV 4	di,n,cl,s	105743	0,99
LVac	III	III 5	di,eh,cl	29049	0,27
LVp2c	II	II 2	di,cl	983	0,01
Mdc	V	V 3	t,p,r	577	0,01
pl	V	V 3	eo,ca,in	582	0,01
Ptc	V	V 2	di,n,in	683	0,01
PVc	IV	IV 9	eh,t,in	38614	0,36
SJ11	V	V 3	t,p,r	41996	0,39
SJ12	V	V 1	t,p,r,n	5542	0,05
SJ13	V	V 4	eh,p,r,t	16152	0,15

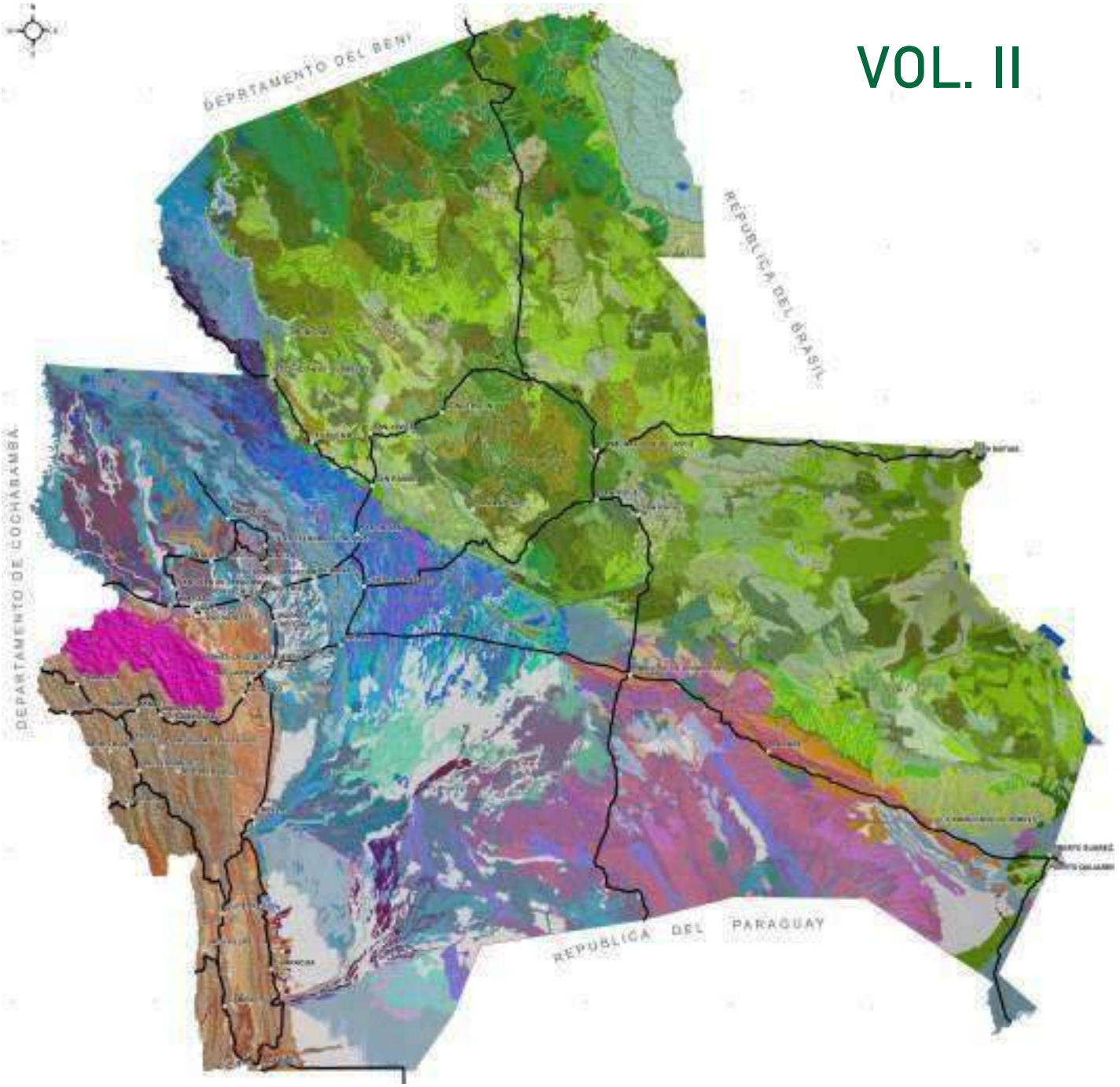
Cuadro No. II-12. Resumen de la clasificación de tierras por su aptitud de uso, bloques 14 N y 14S (Cont.)

UNIDAD DE TIERRA	CLASE AP	SUBC AP	LIMITACION	Has.	%
SJ22	III	III 7	n,ca,cl	89973	0,84
TD1	III	III 10	eo,ca,cl	128360	1,20
TD2	IV	IV 29	n,ca	201938	1,89
TD31	III	III 11	di,tx,s,cl	24177	0,23
TD32	IV	IV 16	de,di,ci,n	156972	1,47
TE11	III	III 4	di,n,cl	303660	2,84
TE11(s)	IV	IV 4	di,s,cl,n	159266	1,49
TE12	III	III 4	di,n,cl	94103	0,88
TE12c	IV	IV 7	eh,p,t,cl	183205	1,71
TE13	V	V 1	eh,p,r,cl	16957	0,16
TE14	V	V 1	eh,p,r,cl	142688	1,33
TE21	IV	IV 5	eh,t,n,cl	320331	2,99
TE21d	IV	IV 2	di,n	45964	0,43
TE21o	IV	IV 7	de,n,ca	5323	0,05
TE21p	III	III 16	n,ca	3792	0,04
TE22	III	III 9	eh,n,cl	236759	2,21
TE23	III	III 9	eh,n,cl	336307	3,14
TE24	IV	IV 8	di,ncl	59851	0,56
TE31	IV	IV 12	eh,de,n	1251	0,01
TE32	IV	IV 30	t,di,n	167528	1,57
TE34	V	V 10	t,ci,in,n	26975	0,25
TE34(s)	IV	IV 6	eh,s,cl	96209	0,90
Teo1	V	V 2	eo,t,ca,cl	100874	0,94
Teo2	V	V 2	eo,t,ca,cl	157024	1,47
Toc	V	V 9	eo,ca,n,cl	21255	0,20
Tpc	V	V 9	eo,ca,n,cl	101747	0,95
			Total	**10696872**	**100,00**

Gobierno Autónomo Departamental Santa Cruz

FISIOGRAFÍA Y APTITUD DE USO DEL SUELO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

VOL. II



DIRECCION DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LIMITES

Fisiografía y aptitud de Uso del Suelo en el departamento de Santa Cruz

Volumen II

Santa Cruz - Bolivia
2023

Reconocimiento

Es prudente reconocer el esfuerzo y dedicación que pusieron todas las personas que participaron en las diferentes etapas de cada estudio, o que ellos mismos fueron los responsables de algunos estudios.

Es importante mencionar que la recopilación de la información bibliográfica y cartográfica ha sido un arduo trabajo, puesto que muchos de los informes están dispersos o se han extraviado. La lista de estudios consultados que se encuentra en el anexo I-6, ha sido la base para la elaboración del presente estudio.

Sería largo enumerar a todos los expertos en suelos, técnicos y personal auxiliar que participaron en cada uno de los estudios de suelos realizados en el departamento de Santa Cruz; si no es a riesgo de omisión y sin embargo merece destacar a algunos de ellos que tuvieron mayor participación en los diferentes estudios:

Ing. C. Konstapel, experto en suelos de la consultora Agrar Und Hidrotechnik, bajo cuya responsabilidad se ejecutaron los diversos estudios de suelos de los proyectos Abapó-Izozog y Rositas.

Ing. Johann Jakob, experto en suelos del consorcio IP/CES/KWC a cuya responsabilidad estuvieron los estudios de suelos en las “áreas faltantes” para la elaboración del PLUS departamental de Santa Cruz.

Ing. Eduardo Hinojosa V., experto en manejo y conservación de suelos de la ex-CORDECRUZ, a cuyo cargo estuvo el estudio de suelos de la subregión Integrada de Santa Cruz y de otras provincias

Ing. Mario Encinas G., experto en suelos encargado de los estudios de Vallegrande, Huaytú, además ha participado en la fase de campo de la mayoría de los estudios realizados en el área de Santa Cruz.

Ing. Juan de Dios Algarañaz R., también ha sido responsable de varios estudios a nivel municipal, además ha participado de la mayoría de los estudios de suelos efectuados por el personal de la ex-CORDECRUZ.

Ing. Roberto Rivera, técnico en suelos de CORDECRUZ, ha participado en diferentes fases de los estudios de suelos realizados por el personal de CORDECRUZ.

Ing. Gustavo Ballivián P., funcionario de la ex-CORDECRUZ, ha conducido algunos estudios de suelos, como también ha participado en la fase de campo de algunos estudios efectuados por la ex-CORDECRUZ.

Son algunos de los especialistas en suelos que mayor participación han tenido en las diferentes fases o etapas de los diversos estudios de suelos, citados en anexo I-6, por ello reitero mi mayor reconocimiento.

El Autor

Contenido

Pag.

INTRODUCCIÓN
CAPÍTULO I
1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO. 13
1.1. Localización el área de estudio. 13
1.2. Características climáticas. 13
1.3. Geología. 18
1.4. Geomorfología. 18
1.5. Fisiografía. 20
1.5.1. Provincia Fisiográfica del Subandino (A). 20
1.5.1.1. Paisaje de Serranías y Montañas (AS y AM) 20
1.5.1.2. Paisaje de Colinas (AC). 23
1.5.1.3. Paisaje de Pie de Monte (AP). 23
1.5.1.4. Paisaje de Bajada (AB). 25
1.5.1.5. Paisaje de Valles (AV). 25
1.5.1.6. Paisaje de Terrazas (AT). 25
1.5.1.7. Miscelaneas. 25
1.5.2. Provincia Fisiográfica Llanura Chaco Beniana (sector amazónico) 26
1.5.2.1. Gran Paisaje Llanura Aluvial antigua de la subregión integrada (LA). 28
1.5.2.2. Gran Paisaje Llanuras de Inundación (LI). 28
1.5.2.3. Gran Paisaje Llanuras aluviales Subrecientes (LS). 29
1.5.2.4. Gran Paisaje de Llanuras aluviales Recientes (LR) y Muy Recientes (LMR) 29
1.5.2.5. Gran Paisaje de Llanuras Eólicas (LE) 30
1.5.2.6. Gran Paisaje de Llanura Aluvial Chaqueña (LIA). 30
1.5.2.6.1. Paisaje de Pie de Monte (AP). 30
1.5.2.6.2. Paisaje de Bajada (LB). 31
1.5.2.6.3. Paisaje de Llanura Aluvial antigua del Río Grande (LAG). 31
1.5.2.6.4. Llanura fluvio-lacustres del río Parapetí (LAP). 31
1.5.2.6.5. Llanuras Eólicas de Guanacos y Parapetí (LEG y LEP). 33
1.5.2.6.6. Llanuras de Inundación del Parapetí (Bañados) (LIP). 33
1.5.2.6.7. Paisaje de Sedimentos consolidados del Chaco (LTA). 33
1.5.3. Provincia Fisiográfica del Escudo Cristalino Chiquitano (E). 33
1.5.3.1. Gran Paisaje de Serranías (ES). 34
1.5.3.2. Gran Paisaje de Colinas (EC). 34
1.5.3.3. Gran Paisaje de Peneplanicies (EP). 35
1.5.3.4. Gran Paisaje de Valles del Escudo (EV). 35
1.6. Vegetación Natural. 35
1.7. Valor Ecológico. 38

CAPÍTULO II
2. METODOLOGÍA Y PARÁMETROS DE EVALUACIÓN. 43
2.1. Metodología 43
2.2. Parámetros de evaluación. 44
2.2.1. Métodos de laboratorio. 44
2.3. Normas para la interpretación de los diferentes resultados de laboratorio y campo. 45
2.4. Terminología 45

CAPÍTULO III
CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DOMINANTES DE LAS DIFERENTES UNIDADES DE TIERRA
3. CLASIFICACIÓN DE SUELOS. 47
3.1. Fundamentos básicos del sistema de clasificación de suelos de la FAO. 47
3.2. Clasificación de suelos (FAO-WRB-1999). 48
3.3. Descripción resumida de las características dominantes de los suelos en los diferentes sectores en que se han dividido las grandes provincias fisiográficas del departamento. 57
3.3.1. Provincia Fisiográfica Subandino (A) 57
3.3.1.1. Gran Paisaje de Montañas y Serranías (AM y AS). 58
3.3.2. Provincia Fisiográfica de la Llanura Chaco-Beniana (L). 64
A. Llanura Chaco Beniana-región amazónica. 65
A.1. Suelos del sector 1: Yapacaní-Ichilo (LAY). 65
A.1.1. Suelos del paisaje de Llanura aluvial antigua del río Yapacaní-Ichilo (LAY-LAH). 65
A.1.2. Suelos del paisaje de Llanura aluvial reciente de los ríos Yapacaní-Ichilo (LRY-LRH). 66
A.1.3. Suelos del paisaje de Llanuras de inundación del sector 1 (LIY, LIH, LIG). 67
A.1.4. Suelos del paisaje de Pie de Monte y afloramientos del Terciario (APo, APp y ATE). 67
A.2. Suelos del sector 2. 68
A.2.1. Suelos del subsector 2a. 68
A.2.1.1. Suelos de la Llanura Aluvial antigua (LA). 68
A.2.1.2. Suelos de la Llanura de Inundación (LI). 69
A.2.1.3. Suelos de las Llanuras de Inundación antigua (LIA). 69
A.2.1.4. Suelos de las Llanuras Aluviales Recientes (LAR). 70
A.2.1.5. Suelos de los afloramientos del Terciario (LT). 70
A.2.2. Suelos de Sub sector 2b. 70
A.2.2.1. Suelos del paisaje de la Llanura Aluvial antigua (LA). 71
A.2.2.2. LlanurasAluvio-Eólicas (LA-E). 71
A.2.2.3. Suelos de los paisajes Aluviales Subrecientes y Recientes (LAS y LAR). 71

A.2.2.4. Suelos de los paisajes de Llanuras de Inundación (LI). 73
A.2.2.5. Suelos del Pie de Monte y Altiplanicies del Terciario (LP y LT). 73
A.2.2.6. Suelos de las Llanuras de Bajada (LB). 73
A.2.2.7. Suelos del paisaje de Valles (AV). 73
A.2.2.8. Suelos de las Terrazas del Subandino (At). 74
A.2.2.9. Miscelaneas 75
A.3. Suelos del sector 3. 76
A.3.1. Suelos del subsector 3-1. 76
A.3.1.1. Suelos de la Llanura Aluvial antigua (LAa). 76
A.3.1.2. Suelos de las Llanuras de Inundación (LI). 77
A.3.1.3. Suelos de las Llanuras Aluviales Recientes (LAR). 78
A.3.1.4. Misceláneas 79
A.3.2. Suelos del subsector 3-2. 80
A.3.2.1. Suelos del paisaje de la Llanura Aluvial antigua (LA). 80
A.3.2.2. Suelos de la Llanura aluvial Subreciente (LS). 81
A.3.2.3. Suelos de las Llanuras Aluviales Recientes, Muy Recientes y Terrazas (LR, LMR y Lt). 82
A.3.2.4. Suelos de las Llanuras de Inundación (LI). 83
A.3.2.5. Suelos de la Llanura Eólica (LE) y Aluvio-eólica (LE-A). 84
A.3.2.6. Suelos de las Altiplanicies ligeramente disectadas (AT) y Pie de Monte (AP). 85
A.3.2.7. Suelos del paisaje de Bajada (LB). 85
A.3.2.8. Misceláneas 86
A.4. Suelos del sector 4. 88
A.4.1. Suelos del paisaje de la Llanura Aluvial antigua del Río Grande (LAG). 88
A.4.2. Suelos del paisaje de Llanura Aluvial antigua del río San Julián (LAJ). 89
A.4.3. Suelos de la Llanura Fluvio-lacustre (LAF). 89
A.4.4. Suelos del paisaje de la Llanura Aluvial Subreciente del Río Grande (LSG) 90
A.4.5. Suelos de las Llanuras Aluviales Recientes del Río Grande (LRG) y río San Julián (LRJ) y Llanuras Muy Recientes (LMR). 90
A.4.6. Suelos de las Llanuras de Inundación de los ríos Grande (LIG) y San Julián (LIJ). 91
A.4.7. Suelos de las partes terminales del Escudo Cristalino Chiquitano (E). 92
B. Llanura Chaco Beniana –región chaqueña. 93
B.1. Suelos de los sectores 7 y 8. 93
B.1.1. Suelos de la Llanura Aluvial Antigua del río Parapetí (LAP) 93
B.1.2. Suelos de la Llanuras de Bajadas (LB). 94
B.1.3. Suelos de las Llanuras Eólicas (LE). 94
B.1.4. Misceláneas 95
B.2. Suelos del sector 11. 96
B.2.1. Suelos del paisaje de la Llanura Aluvial antigua del Río Grande (LAG). 97

B.2.2. Suelos del paisaje de la Llanura Fluvio-lacustre (LAF). 98
B.2.3. Suelos de la Llanura Aluvial del río Parapetí (LAP). 98
B.2.4. Suelos de las Llanuras de Inundación antiguas (LIA) y del río Parapetí (LIP). 98
B.2.5. Suelos de las Llanuras Aluviales Subrecientes (LS). 99
B.2.6. Suelos de las Llanuras Recientes del Río Grande (LRG). 100
B.2.7. Misceláneas. 100
B.3. Suelos del sector 9. 101
B.3.1. Suelos del paisaje de Llanura Aluvial antigua del Río Grande (LAg). 102
B.3.2. Suelos del paisaje de Llanura Fluvio-lacustre (LA). 102
B.3.3. Suelos de la Llanura Aluvial antigua del río Parapetí (LAP) y con influencia eólica (LAPe). 103
B.3.4. Suelos del paisaje de Sedimentos consolidados del Chaco (LTA). 103
B.3.5. Suelos del paisaje de Altillanuras onduladas del Chaco con influencia Eólica (TE y TD) 104
B.3.6. Misceláneas. 104
3.3.3. Provincia Fisiográfica del Escudo Cristalino Chiquitano (E) 105
E.1. Suelos del sector 12-I. 106
E.1.1. Suelos del paisaje de Serranías y Colinas del Escudo (ES y EC). 106
E.1.2. Suelos de las Peneplanicies disectadas (EP). 107
E.1.3. Suelos de Pie de Monte (AM). 108
E.1.4. Suelos de los Valles del Escudo (EV). 108
E.1.5. Suelos de las Llanuras Aluviales de ríos Blanco y San Julián (LAB y LAJ). 109
E.1.6. Suelos de las Llanuras de los ríos Blanco y San Pablo (LIB). 110
E.1.7. Misceláneas. 110
E.2. Suelos del sector 13. 111
E.2.1. Suelos del paisaje de Serranías (ES). 111
E.2.2. Suelos de las Colinas Bajas (ECb). 113
E.2.3. Suelos de las Peneplanicies disectadas (EP). 113
E.2.4. Suelos del paisaje de Pie de Monte del Escudo (EM). 114
E.2.5. Suelos de los Pedimentos (EB). 114
E.2.6. Suelos del paisaje de Valles (EV). 114
E.2.7. Suelos de las Llanuras de Inundación del Escudo (EI y P3) y del río San Pablo (LIB). 115
E.2.8. Misceláneas. 115
3.4. Leyenda del Mapa de Suelos. 116

CAPÍTULO IV
4. CLASIFICACIÓN CUALITATIVA DE LA TIERRA. 119

4.1. Introducción121
4.2. Bases de la metodología (FAO, 1975). 120
4.2.1. Clases de aptitud de las tierras. 121
4.2.2. Descripción de las diferentes categorías de aptitud de la tierra. 121
4.2.3. Clases de aptitud. 121
4.2.4. Subclases de aptitud de la tierra. 122
4.2.5. Unidades de aptitud de la tierra. 122
4.2.6. Sistemas de manejo tecnológico. 122
4.3. Clasificación de tierras por su aptitud de uso en los diferentes sectores y subsectores. 123
4.3.1 Cualidades de Uso de la Tierra (CUTs). 127
4.3.2 Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs). 129
4.3.3 Bases para la clasificación de tipos de uso en las diferentes unidades de tierra. 129
4.4. Clasificación de tierras por su aptitud de uso (FAO). 131
4.4.1. Descripción de las diferentes clases y subclases de tierra. 139
4.4.2. Descripción de las tierras de los sectores 5 y 6. 139
4.4.3. Descripción de tierras de los sectores y subsectores S-1, S-2a, S-2b, S-3-1, S-3-2 y S-4. 143
4.4.4. Descripción de tierras de los sectores S7, S8, S9 y S11. 147
4.4.5. Descripción de tierras de los sectores 12-I y 13. 151
4.5. Riesgo de erosión (susceptibilidad). 157
4.5.1. Riesgo de erosión hídrica. 157
4.5.2. Riesgo de erosión eólica. 159
4.6. Potencialidades y limitaciones. 163
4.6.1. Tierras del Subandino 163
4.6.2. Tierras de la Llanura Chaco-Beniana. 163
4.6.3. Tierras de la Llanura Chaqueña. 163
4.6.4. Tierras del Escudo Cristalino Chiquitano. 166

REFERENCIASBIBLIOGRÁFICAS. 167
ANEXOS (en volumen III, por separado)

LISTA DE CUADROS

Pag.
Cuadro N° I-1.Características meteorológicas de algunas estaciones ubicadas dentro de las diferentes provincias fisiográficas. 16
Cuadro N° I-2.Resumen de la leyenda fisiográfica de la provincia fisiográfica Subandino. 22
Cuadro N° I-3.Resumen de la leyenda fisiográfica de la provincia fisiográfica Llanura Chaco Beniana en su sector amazónico (norte). 26
Cuadro N° I-4.Resumen de la leyenda fisiográfica de la Llanura Chaqueña. 31
Cuadro N° I-5.Resumen de la leyenda fisiográfica de la provincia fisiográfica del Escudo Cristalino Chiquitano (parte del bloque 09 del PLUS) (E). 36
Cuadro N° II-1. Normas para la interpretación de los análisis químicos. 46
Cuadro N° III-1. Listado de los grupos y unidades de suelos dominantes en cada sector y subsector, en que se ha dividido el mapa de suelos, sistema FAO (WRB-1999). 50
Cuadro N° IV-1.Estructura de la clasificación de la aptitud (FAO, 1975). 121
Cuadro N° IV-2.Parámetros de evaluación de las características de la tierra 126
Cuadro N° IV-3.Factores limitantes y peligro de degradación. 128
Cuadro N° IV-4a. Resumen de la clasificación de tierras de los sectores del Subandino norte, sur y Pie de Monte. 133
Cuadro N° IV-4b. Resumen de la clasificación de tierras por su aptitud de uso de los sectores y subsectores S-1, S-2a, S-2b, S-3-1, S-3-2 y S-4. 134
Cuadro N° IV-4c. Resumen de la clasificación por unidades fisiográficas Llanura Chaqueña, sectores 7, 8 ,9 y 11. 136
Cuadro N° IV-4d. Resumen de la clasificación de los sectores perteneciente a las provincias fisiográficas del Escudo Cristalino Chiquitano (sectores 12-I y 13). 138
Cuadro N° IV-5. Superficies de clases y subclases de aptitud del departamento. 154
Cuadro N° IV-6a. Resumen de superficies de las diferentes clases de aptitud a nivel departamental de Santa Cruz 156
Cuadro N° IV-6b. Distribución porcentual de las superficies de aptitud en el departamento de Santa Cruz. 156
Cuadro N° IV-7. Grados, clase y formas de erosión hídrica. 158
Cuadro N° IV-8. Riesgos de erosión hídrica en los suelos de las diferentes unidades fisiográficas. 159
Cuadro N° IV-9. Riesgos de erosión eólica de los suelos en las diferentes unidades fisiográficas. 160

LISTA DE MAPAS

Mapa de bloques de estudio del depto. de Santa Cruz
Mapa de isoyetas e isotermas
Mapa de unidades fisiográficas, escala base 1: 100.000
Mapa de localización del área de estudio

Capítulo I

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

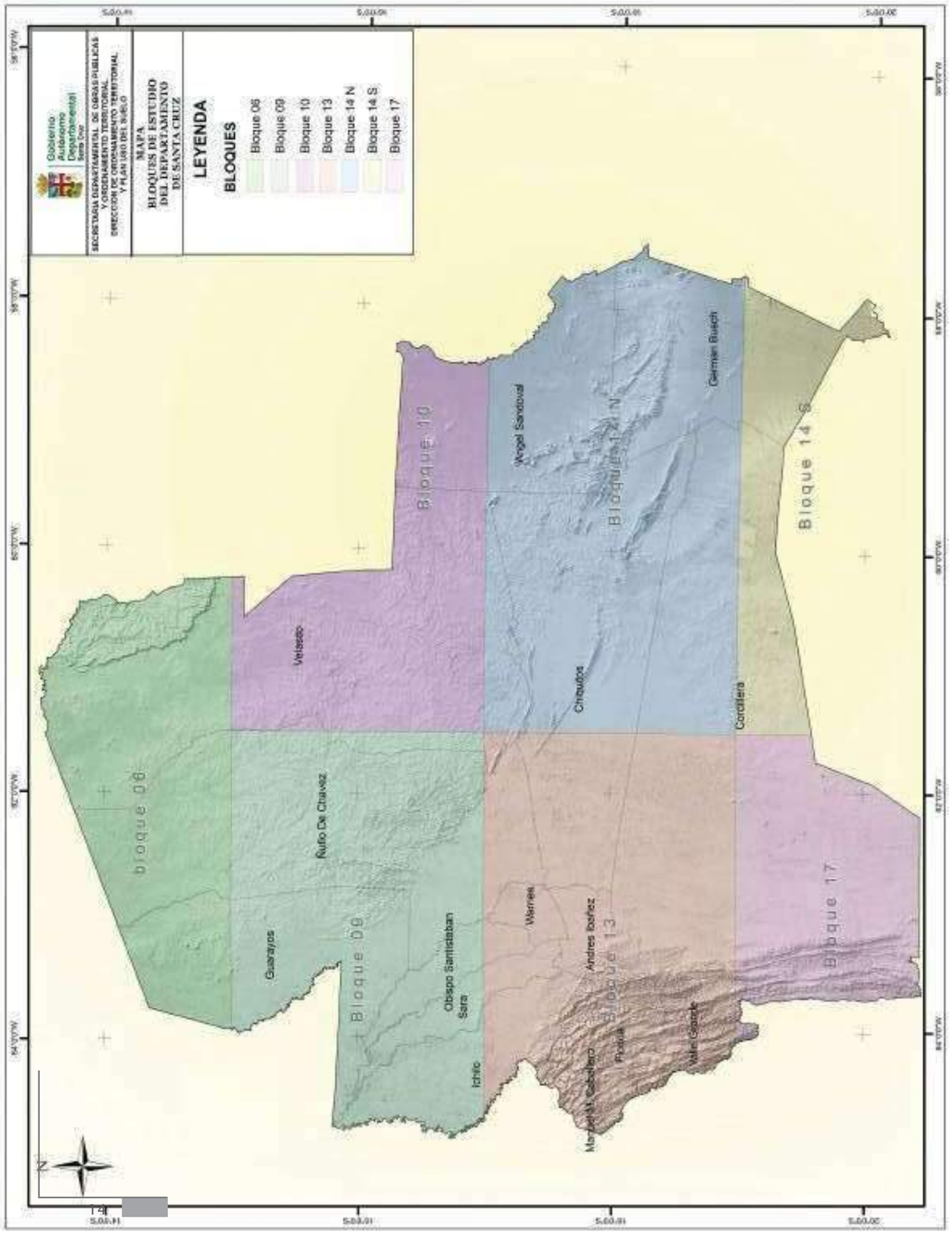
1.1. Localización del área de estudio

El presente área de estudio comprende la parte complementaria de la primera fase del proyecto y cubre los bloques 06, 09, 13 y 17 del estudio del PLUS-Santa Cruz, que incluye todo el Subandino, desde la frontera departamental con Cochabamba, hasta el límite de los bloques ya estudiados en la primera fase que son 10, 14N y 14S, toda la Llanura Chaco Beniana y una parte del Escudo (al oeste de Concepción), todo ello cubre una superficie aproximada de 260.420 km^2 las dos terceras partes del Departamento, cuyas coordenadas límites son: longitud oeste de 60°15' al límite con Cochabamba, latitud sur desde los 15°00' a la frontera con el departamento de Chuquisaca y frontera con Paraguay (ver mapa de localización).

1.2. Características climáticas

El aspecto climático de esta parte del departamento de Santa Cruz, es muy variable tanto latitudinalmente como altitudinalmente y podemos definir en dos regiones climáticas latitudinalmente, sobre todo el aspecto pluviométrico con una línea divisoria imaginaria ubicada en el paralelo 18° latitud sur, al norte cada vez más húmedo, o sea que en este paralelo se ubica aproximadamente la isoyeta de 1.000 mm, que incrementa su pluviosidad gradualmente en dirección norte y noroeste hasta el límite departamental con Cochabamba (Puerto Grether), donde se registra 3.000 mm de lluvia promedio anual (ver cuadro I-1), hacia el este es muy ligera la variación. Este volumen de lluvia tiene una distribución muy irregular tanto en el año como en el tiempo, donde se presentan años lluviosos y años secos; el período lluvioso se extiende de noviembre a abril, en el resto del año solamente se presentan lluvias esporádicas, cuando asoman los vientos del sur (surazos). Este fenómeno ocurre fundamentalmente en el sector de los llanos.

Hacia el sur del paralelo 18° la pluviosidad disminuye gradualmente de 1.000 mm hasta 450 mm en la frontera con Paraguay (sector Izozog - Copere), igualmente mal distribuidos en el año y con años lluviosos y años secos (ver mapa de isoyetas e isotermas).



El comportamiento término tiene pocas variaciones latitudinales en el sector de las llanuras, en lo que a promedios anuales se refiere y podemos mencionar que los valores varían entre 22°- 25°C, pero los valores extremos tanto máximas como mínimas registran rangos de 15° y 30°C, cabe mencionar que cuando se presentan vientos del sur (surazos) las temperaturas bajan considerablemente, pudiendo llegar hasta 2°C, hacia el sur del paralelo 17.

Las variaciones climáticas altitudinalmente hacen que diferencias latitudinales se modifiquen notablemente. El Subandino cruceño tiene una gradiente altitudinal que varía desde 450 m.s.n.m. que es el Pie de Serranía hasta cerca de 3.000 m.s.n.m. que se encuentra en la localidad de Torrecillas (Siberia), este hecho condiciona a que en la unidad fisiográfica se forme un clima de mesoterma, con gradientes de humedad secos al sur de las montañas del parque Amboró, con núcleos de 1.700 mm promedio en Masicurí y 377 mm en Saipina (ver cuadros I-1 y figura I-1), siendo la precipitación de 700 – 800 mm la más común, en la mayoría de los valles de esta provincia fisiográfica. Igualmente la distribución en el año es irregular así como de año en año, el período lluvioso se prolonga de noviembre a marzo. En invierno pueden presentarse heladas frecuentes.

La temperatura en los valles es más fresca, el promedio anual varía entre 17°-18°C, pero los valores extremos varían entre 30°C la máxima extrema y menos de 0°C, la mínima extrema, es frecuente la presencia de heladas invernales.

El comportamiento climático del Departamento causa mucha incertidumbre sobre el éxito de las cosechas agrícolas debido al déficit de agua y forraje para la ganadería en general, sin embargo muchos valles cuentan con microriego, produciendo buenas cosechas hortícolas durante el año.

Cuadro N° I-1. Características meteorológicas de algunas estaciones ubicadas dentro de las diferentes provincias fisiográficas

Nombre de la estación meteorológica	Precipitación (mm)	Temp. Prom °C	Temp. Max. Prom. °C	Temp. Min. Prom. °C	ETP (mm)
Subandino					
Comarapa	553	17,8	23,7	12,0	889
Mairana	666	20,8	27,1	14,6	908,8
Samaipata	783	18,2	24,1	12,2	964,0
Vallegrande	659	19,7	22,4	10,8	989,6
San Juan del Rosario	871	18,8			1193
Postrervalle	978	18,4	24	12,2	
Mataral	495				
Quiñe	502				
Pucara	729				
Pampa Grande	539				
Pulquina	444				
Subandino sur					
Cabezas	820				
Tarenda	856				
Pucara	729				
Camiri	832	23,6	28,6	15,3	
Masicuri	1767				
Saipina	3770				
Boyuibe	669,3				
Gutiérrez	837,6				
Llanura Chaco-Beniana (sector norte)					
Víbora	2965				
San Juan de Yapacaní	1931	24,2	29,4	18,9	1316
Pto. Bush	2809				
Saavedra (CIMCA)	1344	23,9	29,2	18,7	1318
Mineros (UNAGRO)	1500	24,7	30,0	19,5	1352
Santa Rosa del Sara	1720	24,2	29,4	18,9	1330
San Pedro-Hardeman	1630	25,1			1318
Guarayos (Ascensión)	1228	23,6	30,2	19,5	
San Julián	1280	24,1	30,8	13,3	
Tres Cruces	962	24,5			1300
Prop. IMBA	1122	24,6			
Buena Vista	2136	23,9			1316
Viru Viru (aeropuerto)	1590	22,7	28,6	19,1	
El Trompillo	1312	24,3	28,6	19,0	
Angostura	1198				
Bermejo	1289	23,6			1193
Okinawa I	1200	24,7	29,3	19,1	

Cuadro N° I-1. Características meteorológicas de algunas estaciones ubicadas dentro de las diferentes provincias fisiográficas (Cont.)

Nombre de la estación meteorológica	Precipitación (mm)	Temp. Prom °C	Temp. Max. Prom. °C	Temp. Min. Prom. °C	ETP (mm)
Llanura Chaqueña (sector sur)					
Abapó (Armando Gómez)	636	24,3	30,8	18,0	
San Antonio (Parapetí)	748	23,6	29,9	17,6	
Quimomé	867				
Itaguasurenda	672				
Copere	529				
Charagua	863				
Escudo Cristalino Chiquitano					
Concepción	1171	24,3	29	17,1	
San Javier	1201	23,3	29	18,0	
San José	1017	25,4	30,8	18,4	

1.3. Geología

Desde el punto de vista geológico tenemos que diferenciar el Subandino de la Llanura Chaco - Beniana y del Escudo Cristalino Chiquitano.

El Subandino dentro del área de estudio, corresponde a las zonas terminales de la estructura andina que se extiende desde la zona cordillerana y altiplánica. En el área de estudio se presenta como estructuras plegadas conformando un complejo de anticlinales y sinclinales casi paralelas alargadas con orientación norte-sur. Tectónicamente además de los plegamientos se presentaron fallamientos transversales de gran desplazamiento longitudinal, fallas regionales diagonales en algunos casos con desplazamientos de los ejes anticlinales y sinclinales, también hubieron deslizamientos, derrumbes, etc. Litológicamente se presentan sedimentos consolidados de los períodos Devoniano, Carbonífero, Silúrico, Pérmico, Cretácico y lógicamente Cuaternario formado por areniscas, lutitas arcillosas, limolitas, conglomerados, calizas, etc.

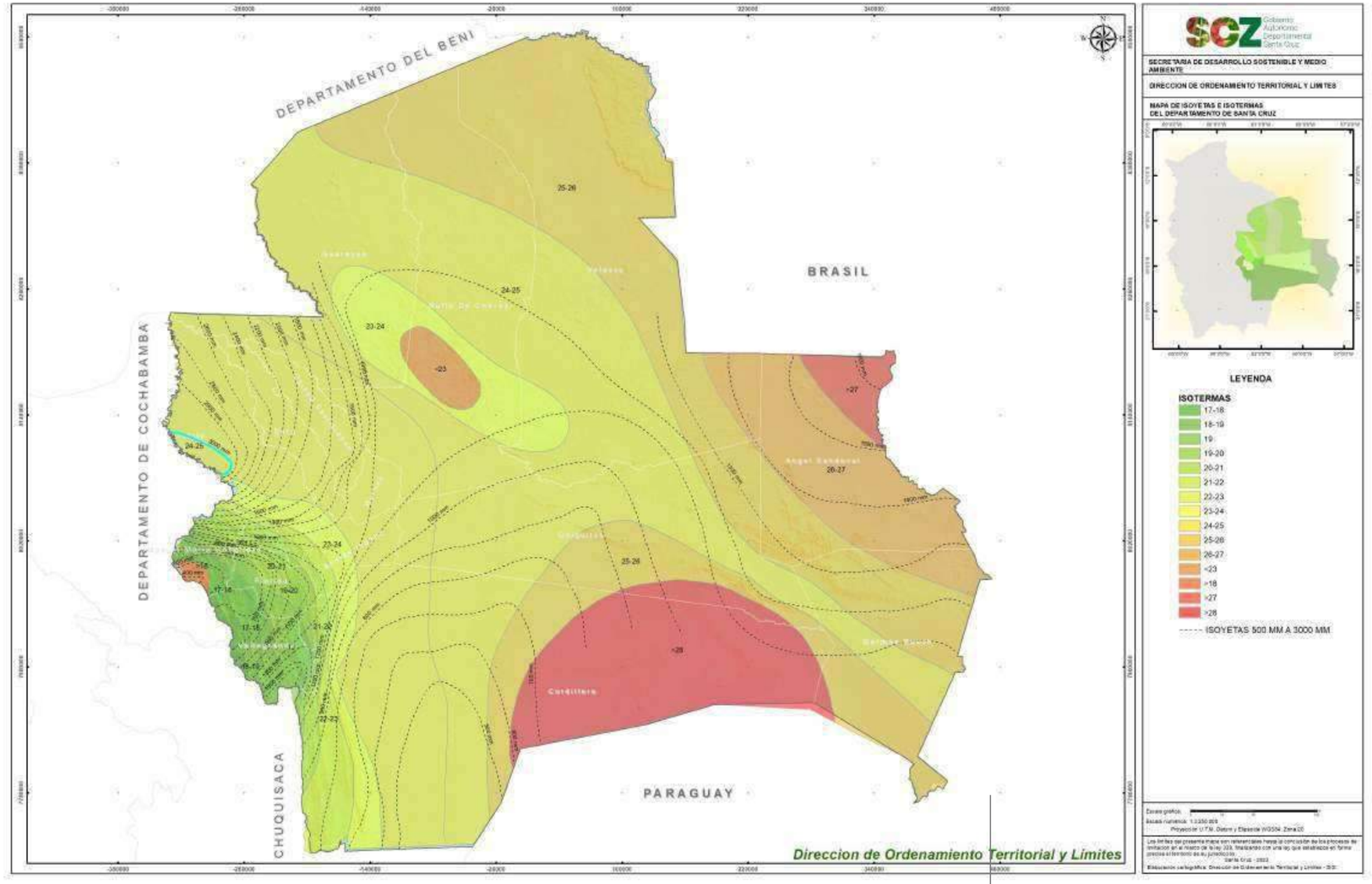
La Llanura Chaco-Beniana, desde el punto de vista geológico está formado por sedimentos fluvio-lacustrinos de Cuaternario, son depósitos de detritos y sedimentos rellenados en una fosa cuyo espesor sobrepasa los 5.080 m. Estos sedimentos fluvio-lacustrinos posteriormente han sido cubiertos por manchones de sedimentos eólicos en superficies considerables como los arenales Viru Viru, Guanacos, Parapetí, etc.

Es frecuente observar en esta llanura algunos afloramientos de rocas del Terciario como el “Bumeran” de Sara, colinas del “Víbora” en Yapacaní y las Serranías Colorado y Cortado en el Izozog. También debe mencionarse las serranías de Quimomé y el Tinto que es una prolongación de la serranía de San José y están formadas por rocas primarias. El Pie de Monte, que en el área de estudio constituye una faja de 10-15 m de ancho se extiende a lo largo de la serranía del Subandino y está formado en su mayor parte por sedimentos poco consolidados del Terciario y Cuaternario inferior, fuertemente disectado por erosión hídrica.

La geología del Escudo Cristalino Chiquitano ha sido tratada en detalle en el estudio de la primera fase de este proyecto.

1.4. Geomorfología

Las diferentes formas de la superficie de la tierra presentes en el área de estudio, responden a un proceso geomorfológico en el que actuaron tanto agentes endógenos con los tectónicos, siendo notables los plegamientos que formaron anticlinales y sinclinales de gran amplitud con una disposición casi paralela orientados de norte a sur, muchos de ellos encerrando valles de diferente amplitud y longitud, igualmente los procesos de fallamientos que ocasionaron dislocamientos de los anticlinales y/o sinclinales y formación de terrazas estructurales. Los diaclazamientos modelaron las pendientes de algunas serranías.



Los procesos exógenos tallaron o modelaron el estado actual de la superficie de la tierra, los procesos erosivos fueron y son muy activos debido a las pendientes muy pronunciadas de las laderas, donde las aguas de escurrimiento adquieren gran capacidad de trabajo y transporte de sedimentos, que disectaron y labran las formas originales del relieve, diseñando sistemas de drenaje variado. Los procesos de sedimentación fueron rellenando todas las depresiones de la llanura, donde depositaron los sedimentos acarreados del Subandino fundamentalmente en la llanura, pero también en los valles aluviales. La sedimentación eólica vino posteriormente (Pleistoceno) depositando gran cantidad de sedimentos arenosos llamados “arenales”, de los que existen varios en el área de estudio.

1.5. Fisiografía

El resultado de los procesos geológicos, geomorfológicos, climáticos, con el pasar del tiempo e incluyendo la intervención del hombre, han dado como resultado las diferentes formas fisiográficas actuales y se diferencian en unidades de tierra macros como micros. Los bloques 06, 09, 13 y 17 del mapa del PLUS-SC, incluyen las provincias fisiográficas del Subandino, de la Llanura Chaco Beniana y de la parte terminal oeste del Escudo Cristalino Chiquitano (Concepción-Guarayos), ciertamente cada provincia fisiográfica es un complejo de grandes paisajes, paisajes, subpaisajes y unidades de tierra, y constituyen la base inicial del Estudio de Suelos, su clasificación taxonómica y aptitud de uso de la tierra. A continuación se resume la descripción de las características más importantes de cada unidad, dentro de cada provincia fisiográfica.

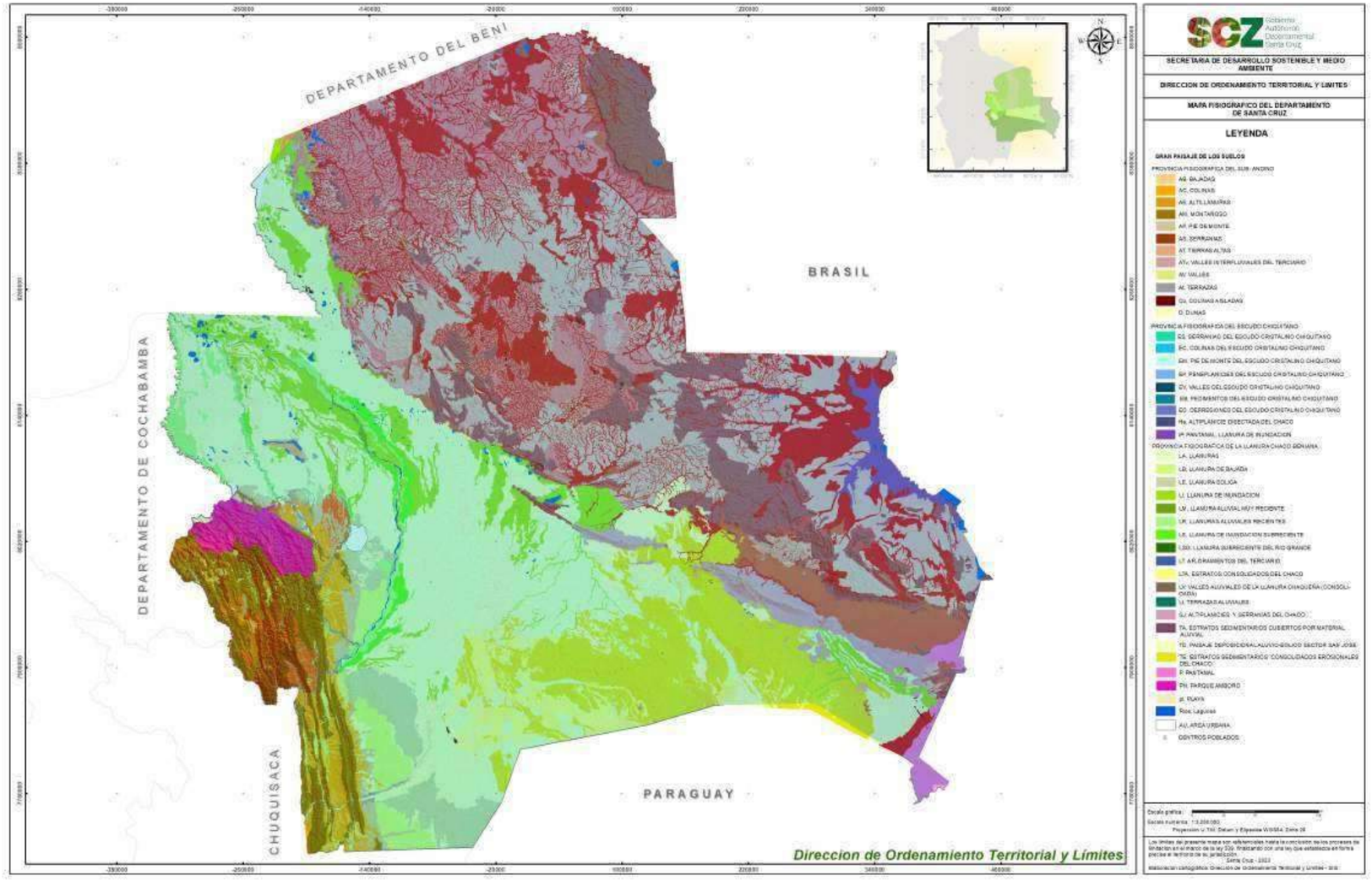
1.5.1. Provincia Fisiográfica del Subandino (A)

Esta gran unidad fisiográfica es una continuación de los bloques cordilleranos de las cadenas andinas que dentro el departamento de Santa Cruz varían en altitud desde los 3.300 m.s.n.m. (sector Siberia) hasta los 1.000 m.s.n.m. (Angostura), estas cadenas constituyen una serie de serranías alargadas por plegamientos, conformando formas paralelas de anticlinales y sinclinales, encerrando una serie de valles de diferentes anchos y longitud. El cuadro I-2 muestra el resumen de todas las unidades que conforma esta gran provincia fisiográfica, del cual describimos someramente las características de cada paisaje (en anexo I-1 del volumen III se presenta el detalle de la leyenda de cada estudio utilizado).

1.5.1.1. Grandes Paisajes de Montañas y Serranías (AM y AS)

Estas unidades constituyen la más extensa de la provincia fisiográfica e incluye a las diferentes cadenas montañosas de formas variadas, pendientes pronunciadas de formas planas, cóncavas y convexas con mucho afloramiento rocoso, también se presentan de alturas variables, desde altas hasta medias.

Las serranías conforman otro paisaje, su característica fundamental es su disposición lineal y paralela con anticlinales muy agudas y sinclinales angostos, pendientes pronunciadas y mucho afloramiento rocoso.



Cuadro N° I-2 Resumen de la leyenda fisiográfica de la provincia fisiográfica Subandino (A)

Gran Paisaje Montañas y Serranías (AM, AS)

Paisaje Montañoso (AM)

AMa Montañas altas, laderas empinadas, afloramiento rocoso.
AMm Montañas medias, laderas altas, mucho afloramiento rocoso.

Paisaje de Serranías (AS)

ASa Serranías altas, cimas agudas, laderas muy altas, rocosidad alta.
ASm Serranías medias, cimas romas, laderas altas, moderado afloramiento de roca.
ASb Serranías bajas, cimas romas, laderas moderadas, ocasionales afloramientos de roca.

Gran Paisaje de Colinas (AC)

ACa Colinas altas, muy disectadas, pendientes moderadas, ocasionales afloramientos rocosos, muy erosionados.
ACm Colinas medias, cimas redondeadas, pendientes suaves, moderadamente disectadas, muy erosionadas.
ACb Colinas bajas, moderadamente diectadas, cimas redondeadas, relieve ondulado, moderadamente erosionados.

Paisaje de Pie de Monte (AP)

APa Complejo de abanicos aluviales y conos de deyección, moderadamente disectados.
APc Abanicos bien drenados con influencia calcárea, moderadamente erosionados
APd Abanicos imperfectamente drenados de sectores depresivos.
APo Colinas aisladas de Pie de Monte muy disectadas.

Paisaje de Bajadas (AB)

ABe Sectores ligeramente elevados, bien drenados.
ABd Sectores ligeramente depresivos, imperfectamente drenados.
ABc Complejo de cauces, ligeramente erosionados.

Paisaje de Altiplanicies disectadas, poco consolidados del Terciario (AT)

ATp Altiplanicies casi planas, ligeramente disectadas.
ATo Altiplanicies ligeramente onduladas, moderadamente disectada.
ATe Altiplanicie muy erosionada en cárcavas profundas.
ATd Altiplanicies muy disectadas, relieve ondulado.

Gran Paisaje de Valles (AV)

Paisaje de Valles angostos en forma de “V”.
AVS Valles estructurales angostos, paredes muy erosionadas.
AVE Valles de erosión angostos, paredes muy erosionadas.

Paisaje de Valles aluviales amplios y medianos en forma de “U”

AVAp Valles amplios ligeramente elevados, bien drenados.
AVAb Valles aluviales amplios, sectores ligeramente depresivos, imperfectamente drenados.
AVAm Valles aluviales medianos, drenaje variado.

Paisaje de Terrazas (At)

AtE Terrazas estructurales con roca madre a poca profundidad, relieve casi plano a ligeramente inclinado.
At1 Terrazas aluviales bajas, ocasionalmente inundables.
At2 Terrazas aluviales medias, ligeramente erosionados.
At3 Terrazas aluviales altas, moderadamente erosionadas.
At4e Terrazas aluviales muy altas, ligeramente inclinadas muy erosionados.

Miscelaneas

AM Mesas, topografía casi plana, ligeramente erosionadas.
Co Colinas aisladas al medio de los valles.
Lag Lagunas permanentes.
PNA Parque Nacional Amboró.

1.5.1.2. Paisaje de Colinas (AC)

Este paisaje se localiza mayormente en el sector terminal del paisaje montañoso y se presenta de formas redondeadas de alturas variables, laderas suaves, ocasionales afloramientos rocosos, en ocasiones se presentan al medio de algún valle como religto de erosión diferencial. En general las colinas pueden ser altas, medias y bajas, este ultimo tiene un relieve muy ondulado.

1.5.1.3. Paisaje de Pie de Monte (AP)

Este paisaje se sitúa al pie de las serranías o montañas, y se extiende a manera de una faja desde el pie del Amboró hasta Boyuibe, constituyen un complejo de abanicos aluviales y conos de deyección, cuyo ancho al pie del Subandino varía entre 10 -15 km, es de relieve ligeramente inclinado con pendientes de 4-8%, en determinados sectores son muy disectados y/o erosionados, en los sectores de los valles este ancho se reduce considerablemente.

Fisiografía



Una transición del sector montañoso a la llanura aluvial



Meseta de Huanchaca y llanura aluvial
de Bajo Paraguá
(Provincia fisiográfica Escudo Chiquitano)



Imagen que muestra una llanura de inundación (complejo de cauces, meandros y lagunas)

1.5.1.4. Paisaje de Bajada (AB)

Las Bajadas son espacios intermedios que se sitúan entre el Pie de Monte y las llanuras aluviales, tienen una pendiente general suave (2-3%), en razón a su posición topográfica variada y su grado de erosión se subdivide en subpaisajes y/o unidades de tierra.

1.5.1.5. Paisaje de Valles (AV)

Los valles tienen como característica fundamental de ser superficies casi planas encerradas entre dos paredes. Por su origen pueden ser estructurales (sinclinales), de erosión (angostos) y aluviales (amplios o medianos), también pueden ser de tamaños o anchos variables desde angostos, medianos y amplios, ocasionalmente en el fondo de valle se encuentran afloramientos rocosos en forma de colinas bajas o medias. Son de topografía casi plana con ligeras depresiones, moderadamente drenados, constituyen las áreas de un potencial agrícola importante y algunos de ellos disponen de riego, entonces el potencial productivo es alto.

1.5.1.6. Paisaje de Terrazas (AT)

Las terrazas son pequeñas superficies casi planas que se sitúan en las laderas de las montañas o bien a lo largo de los ríos según cual sea su origen, de acuerdo a esto, las terrazas pueden ser:

- Terrazas estructurales, son aquellos formados por procesos tectónicos (fallamientos) o bien por una disposición horizontal de un estrato rocoso durante el plegamiento, pueden tener una topografía plana o ligeramente inclinada.
- Terrazas aluviales, representan los antiguos niveles de base de fondo de valle del río, que por diversas razones pudo cambiar 1, 2 hasta 3 veces dicho nivel, entonces en cada cambio de nivel deja una porción de terreno. Por su altura con respecto al nivel actual pueden ser: terrazas bajas, medias y altas.

1.5.1.7. Miscelaneas

Con este nombre se engloba a una serie de pequeñas unidades que no constituyen paisajes, sino más bien unidades de tierra, entre ellos tenemos.

Mesas: Son pequeñas superficies planas horizontalmente colocadas y están a mayor altura que la unidad circunvecina, su origen es un saldo de un proceso de erosión diferencial por tener sedimentos mejor consolidados.

Colinas aisladas: Son religtos de erosión que han quedado como “oteros” por tener rocas más resistentes al meterorismo y que no constituyen paisajes sino unidades de tierra.

Parque Nacional Amboró (PNA): Es una superficie de terreno bastante grande de relieve complejo que ha sido definido por ley como una área de protección y conservación por su bella vista panorámica, por su biodiversidad y porque es un área donde el hombre no ha frecuentado aún y conserva su originalidad.

1.5.2. Provincia Fisiográfica Llanura Chaco Beniana (sector amazónico) (L)

Esta gran unidad fisiográfica ocupa la extensa zona denominada las "Tierras bajas del Oriente" y está encerrado por los últimos contrafuertes del Subandino al oeste y el Escudo Cristalino Chiquitano al este; es una amplia llanura casi plana, orientada como una faja de norte a sur, conecta al norte con el amazonas y al sur con el chaco paraguayo, la divisoria entre los dos sectores se ha definido de forma tentativa basado en consideraciones climáticas, en la isoyeta de 1.000 mm de precipitación, aproximadamente en el paralelo 18° latitud sur, desde donde al norte es cada vez más húmedo y al sur cada vez más seco.

En este capítulo describimos previamente el sector norte de la llanura (amazónico) y que está formado por una serie de unidades macros (grandes paisajes) hasta unidades menores como los subpaisajes. Los grandes paisajes identificados son:

- Llanura aluvial antigua (fluvio-lacustre)
- Llanuras de inundación
- Llanuras subrecientes
- Llanuras recientes y muy recientes
- Llanuras eólicas
- Pie de Monte
- Llanuras de Bajadas
- Llanuras eólicas

Los paisajes que cada uno de ellos comprende se detalla en los cuadros I-3 donde se describe los paisajes muy someramente. Es importante remarcar que los aspectos detallados se pueden encontrar en las diferentes leyendas de los estudios de suelos realizados dentro de la provincia fisiográfica y que se consignan en el anexo I-1.

Cuadro N° I-3.- Resumen de la leyenda fisiográfica de la provincia fisiográfica Llanura Chaco Beniana en su sector amazónico (norte)

Provincia Fisiográfica de la Llanura Chaco-Beniana (L)
Gran Paisaje de las Llanuras Aluviales del sector amazónico (LA)
Paisaje de llanuras aluviales antiguas fluvio-lacustres de diferentes cuencas hidrográficas

LAY Llanura aluvial antigua de los ríos Yapacaní-Ichilo.
LAP Llanura aluvial antigua de los ríos Piraí-Güenda y Palacios.
LAG Llanura aluvial antigua del Río Grande.
LAJ Llanura aluvial antigua del río San Julián.
LAB Llanura aluvial antigua del río Blanco.

Paisaje de Llanuras Subreciente (LS)

LSY-LSH Llanuras aluviales subrecientes de los ríos Yapacaní-Ichilo.
LSP Llanura aluvial subreciente del río Piraí.
LSG Llanura aluvial subreciente del Río Grande.
LSJ Llanura aluvial subreciente del río San Julián.

Paisaje de Llanuras Recientes y Muy Recientes (LR y LMR)

LRH Llanura aluvial reciente y muy reciente del río Ichilo.
LRY Llanura aluvial reciente del río Yapacaní.
LRP Llanura aluvial reciente del río Piraí.
LRG Llanura aluvial reciente y muy reciente del Río Grande.
LRJ Llanura aluvial reciente del río San Julián.

Paisaje de Llanuras de Inundación (LI)

LIA Llanuras de inundación antiguas.
LIY Llanuras de inundación del río Yapacaní.
LIH Llanuras de inundación del río Ichilo.
LIP Llanuras de inundación del río Piraí.
LIG Llanuras de inundación del Río Grande.
LIJ Llanuras de inundación del río San Julián.
LIB Llanuras de inundación del río Blanco.
LICH Llanuras de inundación del río Chané.
LIW Depresiones o lagunas fósiles frecuentemente inundadas.

Paisaje de Llanuras Eólicas (LE)

LEE Dunas estabilizadas, sucesión de médanos y depresiones mal drenados.
LEM Dunas migratorias en constante movimineto o reactivadas por quemas o sobrepastoreo.
LE-A o LA-E Zonas transicionales eólico-aluviales ó aluvio-eólico con diferentes espesores de arenales.

Paisaje de Bajada (LB)

Estas unidades son prolongaciones amplias del Pie de Monte del Subandino.
LBe Zonas ligeramente elevadas de Bajada, moderadamente drenadas.
LBd Zonas ligeramente depresivas de Bajada imperfectamente drenados.
LBc Complejo de cauces, relieve ligeramente ondulado.
LBce Zonas ligeramente cubiertas por sedimentos eólicos.

Afloramientos del Terciario (LT)

LTd Afloramientos muy disectados, relieve ondulado
LTp Afloramientos moderadamente disectados, relieve ligeramente ondulados
Lag Lagunas permanentes

1.5.2.1. Gran Paisaje Llanura Aluvial antigua de la subregión integrada (LA)

Esta unidad es la más extensa porque constituye la primera formación fluvio-lacustre, donde se depositaron todos los sedimentos originados en el proceso de erosión hídrica del sector Subandino. Es un complejo granulométrico a partir del cual se formaron los suelos, los paisajes y subpaisajes han sido definidos en base al río formador como agente y las diferencias topográficas, que están fuertemente asociados al drenaje superficial, en zonas ligeramente elevadas, bien drenadas y zonas ligeramente depresivos mal drenadas, además se individualizan el complejo de cauces y lagunas fósiles.

1.5.2.2. Gran Paisaje Llanuras de Inundación (LI)

Esta unidad se ha zonificado en función al río causante de los desbordes, sobre todo en el extremo Norte de cada río y de este modo se tienen:

LIA Llanuras de inundación antiguas: Son los sectores en que las inundaciones han cesado debido a que el agente de inundación ha desaparecido y han quedado huellas por deposiciones con un patrón lacustrino y ocasionalmente se llenan de agua por escurrimientos de la llanura.

LIP Llanura de inundación del río Piraí: El agente principal son las aguas que conduce el río Piraí que en su tramo inferíor reducen considerablemente la velocidad entrando en su fase hidrológica senil, es entonces que las inundaciones de zonas bajas son frecuentes por desborde del río.

LIch Llanuras de inundación del río Chané: Este río nace en el sector central de la gran llanura, sus aguas son escurrimientos fluviales de las quebradas iniciales que formaron el río y en sus diferentes tramos desbordaron inundando extensas áreas hasta su confluencia con el río Piraí donde termina el río Chané.

LIYH Llanuras de inundación del río Yapacaní-Ichilo: Estos dos ríos encierran una amplia zona que sufre los embates tanto del río Yapacaní, como del río Ichilo, estos ríos al ser conductores de grandes volúmenes de agua y gran cantidad de sedimentos ocasiona desbordes frecuentes e inundan grandes áreas, especialmente en el sector norte-este de la zona.

LIG y LIJ Llanuras de inundación del Río Grande y San Julián, estos dos ríos son también causantes de grandes desbordes en su sector norte, inundando extensas áreas, donde el agua forma lagunas temporarias o permanentes.

LIB Llanuras de inundación del río Blanco y San Pablo que en los sectores norte de sus llanuras han inundado extensas áreas dejando grandes lagunas permanentes o temporarias.

1.5.2.3. Gran Paisaje Llanuras aluviales Subrecientes (LS)

Estas unidades fisiográficas se formaron como consecuencia de un proceso de erosión de la llanura aluvial antigua y posteríor sedimentación por el mismo río, de modo que hay una superposición de sedimentos recientes sobre los antiguos, de acuerdo al río que sirve de agente se han subdividido en:

LSG Llanura aluvial Subreciente del Río Grande: Esta llanura ha sido modelada fundamentalmente por el Río Grande con los cambios de cauce y sus sedimentos finos dejando un microrelieve ligeramente ondulado, hecho que se observa por los numerosos cauces y meandros abandonados.

LSP Llanura Subreciente del río Piraí: El agente principal es el río Piraí, este río ha divagado frecuentemente en su tramo final y ha formado planicies ligeramente onduladas, intercalados por depresiones suaves, igualmente ha dejado abandonado muchos cauces y meandros.

LSY-H Llanura Subreciente del río Yapacaní-Ichilo: Los agentes son los ríos Yapacaní y el río Ichilo, estos dos ríos al igual que todos han cambiado continuamente de cauce dejando espacios ligeramente elevados y ligeramente depresivas, pero también una serie de cauces y meandros abandonados.

1.5.2.4. Gran Paisaje de Llanuras aluviales Recientes (LR) y Muy Recientes (LMR)

Como su nombre indica, estos paisajes son de formación relativamente reciente, los sedimentos aún no han sufrido un proceso pedogenético para la formación de horizontes de suelos. El desborde continuo de los diferentes ríos ha cubierto de sedimentos recientes en varías partes del cauce, esta unidad presenta muchos cauces y meandros abandonados, diques naturales, salidas de madre, etc. De acuerdo al río formador recibe la denominación y delimitación correspondiente.

LRG Llanura reciente del Río Grande: El área que ocupa esta unidad en este río es muy amplia por cuanto el Río Grande divaga demasiado.

LRP Llanura reciente del río Piraí: Este río también tiene muchos rasgos de haber divagado en su tramo senil, lo que ha permitido cubrir de sedimentos recientes y muy recientes superficies considerables.

LRY-H Llanura reciente del río Yapacaní-Ichilo: Estos dos ríos han cambiado de cauce muchas veces, dejando capas más o menos gruesas de sedimentos recientes y muy recientes, igualmente se observan cicatrices de cauces antiguos, meandros abandonados, salidas de madre.

1.5.2.5. Gran Paisaje de Llanuras Eólicas (LE)

Durante el período del Pleistoceno se presentaron épocas de extrema sequía acompañado por vientos fuertes y continuos, este fenómeno pudo extraer y transportar gran cantidad de sedimentos arenosos de playas de los ríos y quebradas para ir depositando en diferentes lugares de la llanura, formando manchones de dunas alargadas (medanos) o bien en forma de mantos delgados sobre la capa aluvial, estos medanos encerraban pequeños valles interdunas, donde se acumularon aguas de filtración de las capas arenosas formando capas freáticas incluso lagunillas, lo que aprovecha el ganado incluso los humanos. Existen dunas que se han estabilizado y que se han cubierto de vegetación, pero también existen dunas que están en proceso de migración, en algunos casos por reactivación de las estabilizadas como consecuencia del pisoteo y sobrepastoreo del ganado y quemas.

1.5.2.6. Gran Paisaje de la Llanura Aluvial Chaqueña (LA)

Este gran paisaje ha sido formado por los mismos procesos geomorfológicos que la llanura amazónica, la diferencia es fundamentalmente climática, como se dijo antes, la divisoria es una línea imaginaria en la isoyeta de 1000 mm de precipitación como límite norte y las fronteras con Paraguay y Chuquisaca al este y sur respectivamente. En este caso los agentes hidrológicos que aportaron con los sedimentos fueron todas las quebradas que bajan o salen del Subandino, siendo los más importantes río Seco, Río Grande y río Parapetí, que en algún período geológico divagaban como un abanico, dirigiendo su cauce inicialmente hacia el sur, para luego ir cambiando gradualmente hacia el este y actualmente al norte, es también importante el aporte de sedimentos de las numerosas quebradas menores como el Surutú, Charagua, Cuevo, etc.

Los paisajes más importantes son:

- Pie de Monte (AP)
- Bajada (LB)
- Llanura Aluvial antigua del Río Grande (LAG) y (LAF)
- Llanura fluvio-lacustres del río Parapetí (LAP)
- Llanuras Eólicas de Guanacos y Parapetí (LEG y LEP)
- Llanura de Inundación del Parapetí (Bañados) (LIP)
- Altillanuras consolidadas del Chaco (TA y TD)

A continuación se describe muy someramente cada uno de estos paisajes. El resumen de esta parte se muestra en el cuadro I-4 y el detalle de los estudios realizados dentro de este sector se presenta en anexo I-1 de este informe (volumen III).

1.5.2.6.1. Paisaje de Pie de Monte (AP)

Este paisaje, una parte corresponde a la provincia fisiográfica del Subandino y por ello se mantiene la sigla “AP”, esta formado por sedimentos coluvio-aluviales transportados por el agua de la zona montañosa del Subandino, sedimentados como un complejo de abanicos aluviales y conos de deyección coluviales. Tienen un relieve ligeramente ondulados pendiente suave que varían en 3-7% intercalando sectores ligeramente elevadas y ligeramente depresivas, que se separan a nivel de subpaisaje o unidad de tierra.

1.5.2.6.2. Paisaje de Bajada (LB)

Este paisaje corresponde a la zona de transición entre el Pie de Monte y las llanuras aluviales y como tal constituye la parte terminal del Pie de Monte, donde predominan un proceso de sedimentación aluvial, el relieve es casi plano con una pendiente de 2-5%.

1.5.2.6.3. Paisaje de Llanura Aluvial antigua del Río Grande (LAG)

Este paisaje es de origen netamente aluvial formado por sedimentos transportados por el agua que baja de las alturas del subandino, dentro de la cuenca del Río Grande acarreando grandes cantidades de sedimentos que lo ha esparcido en toda esa amplia llanura en épocas geológicas antiguas, por esa razón la granulometría de dichos sedimentos son muy variados, predominando los medianos y finos (limos y arcillas). El relieve es casi plano con ligeras desigualdades entre pequeñas elevaciones bien drenadas y depresiones muy suaves, imperfectamente drenadas, esta planicie está intercalada por cauces abandonados antiguos, en determinados casos profundos y amplios, en otros medianos y poco profundos.

1.5.2.6.4.Llanura fluvio-lacustres del río Parapetí (LAP)

Esta gran llanura se extiende al este y norte del río Parapetí, este río es el principal agente que ha depositado todos los sedimentos originados en las serranías del Subandino sur, formando grandes llanuras de inundación fluvio-lacustre, por lo que se observan una serie de cauces fósiles abandonados en toda la llanura, posteriormente ha sido cubierto por manchones de sedimentos eólicos que han formado un complejo de suelos, aluvio-eólicos, por lo que el relieve es ligeramente ondulado.

Cuadro N° I-4. Resumen de la leyenda fisiográfica de la Llanura Chaqueña

Gran Paisaje de la Llanura Aluvial Chaqueña (L)
Paisaje de Llanuras Aluviales antiguas (LA)

LAF	Llanuras aluviales antiguas fluvio-lacustres.
LAG	Llanura aluvial antigua del Río Grande.
LAP	Llanura aluvial antigua del río Parapetí.

Paisaje de Llanuras Aluviales Subrecientes (LS)

LSG Llanura aluvial Subreciente del Río Grande.
LSP Llanura aluvial subreciente del río Parapetí.
LSQ Llanuras aluviales Subrecientes de las quebradas: Cuevo, Charagua, Surutú y otros.

Paisaje de Llanuras Aluviales Recientes (LR)

LRG Paisaje aluvial Reciente del Río Grande.
LRP Paisaje aluvial Reciente del río Parapetí.

Paisaje de Llanura de Inundación (LI)

LIG Llanura de inundación del Río Grande.
LIP Llanura de inundación del río Parapetí.
LIB Bañados del Izozog sobre el río Parapetí.

Paisaje de Bajada (LB)

LBl Llanura de Bajadas, sectores ligeramente elevados, moderadamente drenados, ocasionalmente cubiertos por sedimentos eólicos.
LBD Llanura de Bajadas, sectores depresivos imperfectamente drenados.
LBc Llanura de Bajadas, aluviales recientes de las diversas quebradas que salen del Subandino.

Paisaje de Llanuras Eólicas (LE)

LEG Arenales de Guanacos, estabilizados, asociación de camellones elevados y espacios interdunas mal drenados.
LEP Arenales del Parapetí, dunas alargadas y espacios interdunas mal drenados.
LE-A Llanuras eólicas transicionales a aluviales.
LA-E Llanuras aluviales transicionales a eólicas.

Paisaje de Estratos consolidados del Chaco (LT)

LTA Deposicionales aluviales sobre estratos consolidados.
LAT Sedimentos del Terciario muy disectados.

Altiplanicies disectadas del Chaco (LTE)

LTE1 Altiplanicies disectadas, relieve ligeramente ondulado.
LTE2 Superficies muy disectadas con bosque bajo.
LTE3 Superficies bajas con vegetación de pastos.
LTE-o Superficies cubiertos con sedimentos eólicos
Paisajes deposicionales del sector San José –Quimomé (LTD).
LTD1 Superficie plana, intercalando con lagunillas, vegetación bosque.
LTD2 Superficies cubiertas con vegetación de abayoi, pajonales.
LTD3 Transicionales de aluvio-lacustres

Miscelaneas

Vac Valles angostos de erosión
Co Colinas aisladas
D Dunas aisladas
Lag Lagunas permanentes

1.5.2.6.5. Llanuras Eólicas de Guanacos y Parapetí (LEG y LEP)

Estas dos llanuras de origen eólico corresponden a un mismo proceso de formación. Los arenales de Guanacos se extienden desde la llanura aluvial de Abapó-Izozog hasta el río Parapeti, tienen un relieve ondulado, son dunas estabilizadas, cubiertas de vegetación arbustiva, que encierran espacios interdunas profundas donde se acumulan las aguas de percolación. La cima de algunos de ellos están en proceso de reactivación por acción mecanica del viento. Las dunas del Parapetí se extienden desde el borde sur del río Parapetí, hasta la frontera con Chuquisaca y el Paraguay, son de formas alargadas (médanos), relieve ondulado, cubierto de arbustos y pastos lo que hace que el ganado pisotee y reactiva la migración.

1.5.2.6.6. Llanura de Inundación del Parapetí (Bañados) (LIP)

Dentro de este paisaje, la llanura de inundación más importante es la que ha formado el río Parapetí en su curso inferior, llanura de inundación conocido como “Bañados del Izozog” que en épocas de máximas riadas forma un espejo de agua muy grande e importante.

1.5.2.6.7. Paisaje de Sedimentos consolidadas del Chaco (LTA)

Este paisaje resulta ser un área transicional entre los paisajes aluviales del Parapetí y los sedimentos consolidados del Chaco, que se describió en la Fase I y se encuentra al sur de San José. Es una peneplancicie moderadamente disectada de los sedimentos rocosos de los períodos Cámbrico, Devónico, Silurico, Carbonífero, etc. Intercalado por una capa de sedimentos aluviales y eólicos, es frecuente encontrar afloramientos rocosos como colinas medianas, como los cerros “Cortado”, “Colorado”, etc.

1.5.3. Provincia Fisiográfica del Escudo Cristalino Chiquitano (E)

Esta provincia fisiográfica en este caso ocupa más del 40% del área de estudio, está constituido por el llamado Escudo Brasilero y al ser formaciones tan antiguas como los períodos Precámbrico, Cámbriano, etc., han sufrido un fuerte intemperismo y efectos destructivos y constructivos por los factores climáticos, fruto de esta acción se han formado superficies con diversas características que se han agrupado en Grandes Paisajes, Paisajes y Subpaisajes y se describen a continuación cada uno de ellos.

1.5.3.1. Gran Paisaje de Serranías (ES)

Esta unidad encierra a todas las serranías altas del Escudo Cristalino de relieve pronunciado con laderas que tienen pendientes mayores a 20%. Los paisajes presentes son definidos por su altura relativa, en ocasiones por la naturaleza de las rocas dominantes.

ES.1N: Paisaje de serranías altas sobre rocas metamórficas (gneis) con relieve pronunciado, alta susceptibilidad a la erosión hídrica mucho afloramiento rocoso.

ES.1C: Paisaje de serranías altas sobre rocas calcáreas, relieve muy pronunciado, sucesión de interfluvios y valles angostos.

ES.2G: Paisaje de serranías formados sobre rocas graníticas, relieve pronunciado, sucesión de interfluvios y drenes naturales.

ES.1U: Paisaje de serranías formado sobre rocas ultrabásicas, relieve pronunciado, sucesión de interfluvios y drenes naturales.

ES.3N: Paisaje de serranías formado sobre rocas metamórficas (gneis, esquistos y micaesquistos), relieve pronunciado, sucesión de interfluvios y drenes naturales.

ES.4: Mesas y Mesetas, son pequeñas superficies planas, aisladas que han quedado como relictos debido a una diferencia en la resistencia al intemperismo de las diversas clases de rocas que conforman un "plato", cabe destacar la meseta de Caparush que es una superficie ligeramente ondulada con mucho afloramiento rocoso, es uno de los más amplios y altos de toda la chiquitanía.

1.5.3.2. Gran Paisaje de Colinas (EC)

Esta gran unidad fisiográfica es fruto de procesos erosivos de las cimas o cúspides del paisaje de serranías y como tal hay una diversidad en forma de las cimas, alturas y grados de pendiente, por ello se los ha agrupado en paisajes y subpaisajes en base a su altura relativas, origen de las rocas, grados de pendientes, etc.

Paisaje de Colinas bajas, formados sobre diferentes rocas (ECb1):

ECb1l: Colinas con pendientes suaves, formados sobre sedimentos lateriticos, moderadamente erosionados.
ECb12N: Colinas bajas formadas sobre rocas metamórficas, pendientes suaves, moderadamente erosionadas.

ECb13g: Colinas bajas formadas sobre rocas graníticas, moderadamente erosionadas, ocasionales afloramientos rocosos.
ECb14C: Colinas bajas, formadas sobre rocas calcáreas muy erosionadas.
ECb15: Colinas bajas, interfluvios casi planos de las zonas transicionales a las llanuras amazónicas.
ECb1E: Colinas bajas, formadas sobre rocas esquistosas muy erosionadas.

Paisaje de Colinas bajas, asociados a valles medianos en forma de "U" (ECb2):

ECb21N: Colinas bajas formadas sobre rocas metamórficas (gneis) asociado a valles medianos.
ECb22g: Colinas bajas formadas sobre rocas graníticas, asociados a valles medianos.
ECb23C: Colinas bajas, formadas sobre rocas calcáreas, asociado a valles amplios, muy erosionados.
ECb32: Colinas bajas, formadas sobre rocas metamórficas, asociados a valles medianos.

1.5.3.3. Gran Paisaje de Peneplanicies (EP)

Son formas combinadas de interfluvios y valles de erosión disectados con diferentes grados de intensidad, lo que ha permitido formar paisajes basados en su grado de disección y forma de interfluvios de erosión en:

Paisaje de Peneplanicies fuertemente disectadas (EP1):

EP1: Paisaje de Peneplanicies fuertemente disectadas con interfluvios agudos formados sobre rocas graníticas y valles de erosión angosto en forma de "V" con mucho afloramiento rocoso. Los subpaisajes divididos dentro de este paisaje ya constituyen unidades de tierra donde se caracterizan los suelos.

EP2: Paisaje de Peneplanicies moderadamente disectadas con interfluvios convexos ligeramente ondulados y Valles medianos poco profundos en ocasiones con paredes muy erosionados y afloramientos rocosos.

EP3: Peneplanicie ligeramente disectada con interfluvios casi planos y valles amplios inundadizos, algunos afloramientos rocosos.

EP4: Paisaje de valles intermontanos en forma de "U" medianos inundadizos con ocasionales afloramientos rocosos en fondo de valle y laderas erosionadas.

1.5.3.4. Gran Paisaje de Valles del Escudo (EV)

Este paisaje engloba a todos los valles que se presentan dentro del Escudo Cristalino Chiquitano y se ha dividido a nivel de paisajes basado en su ancho relativo dentro del gran paisaje en:

EVa: Valles angostos intramontanos, se presentan fundamentalmente entre los grandes paisajes de serranías y colinas, son principalmente valles de erosión donde el escurrimiento del agua es rápido.

EVp: Valles amplios de topografía plana, se presentan generalmente en las peneplanicies ligeramente onduladas o en áreas próximas a las llanuras de inundación, son más amplios que los de EVa, y tienen forma de "U", el movimiento del agua es lento, incluso en determinados tramos son inundadizos que en la mayoría de los casos desemboca en grandes llanuras de inundación o lagunas permanentes. Estos valles pueden presentar pequeñas islas cubierto de bosque o bien son afloramientos rocosos, fruto de intemperismo diferencial; cada una de estas diferencias son razones para separar a nivel de subpaisaje.

Paisaje de Pie de Monte del Escudo (EM)

Este paisaje se extiende como abanicos aluviales y conos de deyección angostos al pie de las serranías o colinas altas, está formado por sedimentos aluviales y coluviales, topografía ligeramente inclinada con pendientes variables entre 3-5%, ligeamente ondulado con zonas ligeramente elevadas y zonas ligeramente depresivas.

Cuadro N° I-5. Resumen de la leyenda fisiográfica de la provincia fisiográfica del Escudo Cristalino Chiquitano (parte del Bloque 09 del PLUS) (E)

Gran Paisaje de las Serranías de la Chiquitania (ES)

ES1: Paisaje de serranías altas del Escudo, formado sobre diversidad de rocas, pendientes pronunciadas, muy erosionadas, alto riesgo de movimientos en masa, mucho afloramiento rocoso.
ES2: Serranías medias del Escudo con pendientes altas, muy erosionadas, mucho afloramiento de rocas.
ES3: Serranías bajas del Escudo Cristalino, pendientes moderadas, moderadamente erosionadas, ocasionales afloramientos de rocas.
ES4: Meseta de Caparush, relieve ligeramente ondulado, mucho afloramientos rocoso formado por roca areniscas rojas.

Gran Paisaje de Colinas del Escudo Cristalino (EC)

ECb1: Paisaje de colinas bajas formadas sobre diversas rocas.
ECb1l: Colinas bajas formados sobre sedimentos lateríticos asociados a valles de erosión angostos, ligeramente erosionados, frecuentes afloramientos rocosos.
ECb12N: Colinas bajas formados sobre rocas metamórficas (gneis), moderadamente erosionadas, frecuentes afloramientos de rocas.
Ecb13g: Colinas bajas formadas sobre rocas graníticas, frecuentes afloramientos muy erosionadas.

ECb14C: Colinas bajas, moderadamente disectadas formadas sobre rocas calcáreas, ocasionales afloramientos rocosos, relieve ondulado.
ECb15: Colinas bajas, formadas sobre sedimentos transicionales a la llanura amazónica, interfluvios casi planos y valles medianos.
ECb1E: Colinas bajas, formadas sobre rocas esquistosas moderado afloramiento rocoso, muy erosionados.
ECb2: Paisaje de colinas bajas asociadas a valles medianos en forma de "U".
ECb21N: Colinas bajas formadas sobre rocas gneisíticas, asociados a valles medianos.
ECb22g: Colinas bajas formados sobre rocas graníticas, asociados a valles medianos.
ECb23C: Colinas bajas formadas sobre rocas calcáreas, asociados a valles medianos.
ECb32: Colinas bajas formadas sobre rocas metamórficas asociado a valles medianos.

Gran Paisaje de Peneplanicies diferente grado de disección (EP)

Paisaje de Peneplanicies fuertemente disectadas (EP1)

EP1g: Peneplanicie fuertemente disectado, sucesión de interfluvios agudos y Valles angostos en forma de "V", sobre rocas graníticas.
EP1l: Sucesión de interfluvios convexos y Valles en forma de "V", sobre sedimentos lateríticos.
EP12g: Sucesión de interfluvios convexos y drenes naturales angostos, formados sobre rocas graníticas.
EP12U: Sucesión de interfluvios convexos y drenes naturales angostos, formados sobre rocas ultrabásicas.
EP13g: Peneplanicies moderadamente disectadas, interfluvios convexos y valles angostos, formados sobre rocas graníticas.
EP15l: Sucesión de interfluvios romos y valles angostos, formados sobre sedimentos lateríticos.

Paisaje de Peneplanicies suavemente disectadas (EP2)

EP21N: Sucesión de interfluvios romos y valles en forma de "U", formados sobre rocas gneisíticas.
EP21l: Sucesión de interfluvios romos y valles medianos, formados sobre sedimentos lateríticos.
EP22g: Sucesión de interfluvios casi planos y valles amplios en forma de "U", formado sobre rocas graníticas.
EPwc: Lagunillas fósiles sobre estratos rocosos, frecuentemente inundados.

Paisaje de Pie de Monte del Escudo Cristalino (EM)

EM1C: Pie de Monte moderadamente inclinado, formado sobre sedimentos calcáreos, relieve casi plano.
EM1o: Pie de Monte ligeramente disectado, relieve moderadamente ondulado.
EM1d: Sectores depresivos de Pie de Monte, imperfectamente drenados.
EM21: Sedimentos coluvio-aluviales hidromórficos de Pie de monte, transicionales a Pantanales.

EM3: Sedimentos coluvio-aluviales con influencia calcárea, moderadamente erosionadas.
EMw: Lagunas fósiles de Pie de Monte, frecuentemente inundadas.

Paisaje de Valles con drenaje definido del Escudo (EV)

EVa: Valles de erosión angostos intermontanos del Escudo con paredes laterales erosionadas.
EVp1: Valles amplios con cauce definido en forma de "U", de piso plano, ocasionalmente inundados.
EVp2: Valles amplios con cauce definido, ocasionalmente inundados.
EVp31: Valles amplios de piso plano, inundadizos con vegetación de bosque.
EVp32: Valles amplios de piso plano, inundadizos con vegetación de sabana.
EVp33: Valles amplios de piso plano inundadizos asociados con islas de monte.

Gran Paisaje de Llanuras de Inundación del Escudo (LI)

Paisaje de Llanura de Inundación del río San Pablo y río Blanco (LIB)

LIBa: Llanura de Inundación antigua del río Blanco, frecuentemente inundado.
LIBr: Llanura de Inundación reciente del río Blanco y San Pablo, frecuentemente inundado.

Paisaje de Terrazas aluviales del Escudo (Et)

Et1: Terrazas aluviales bajas, ocasionales inundaciones.
Et2: Terrazas aluviales medias, moderadamente erosionados.

Misceláneas

Co: Colinas aisladas
Lag: Lagunas permanentes

1.6. Vegetación natural

La vegetación natural del departamento de Santa Cruz ha sido regionalizado en cuatro regiones fisiográficas por G. Navarro (1992) ellos son: Región Chaqueña, Región Serrado, Región Amazónica y Región Andina. Para el caso del presente estudio de las cuatro ecorregiones fitogeográficas las que se presentan con mayor frecuencia son: la región del Serrado y la del Chaco, pero también se presentan las regiones Amazónica y Subandina.

Región del Serrado: Comprende bosques bajos a altos poco densos, a veces asociados a Sabanas o pastizales, las especies más frecuentes son: Almendro, Cabeza de Mono, Peroto, Roble, Hichiturique, Tajibo, Morado, Moradillo, Curupaú, Cuta, Motacú, Totaí, etc.

Región Chaqueña: Esta región fitográfica se extiende al sur de la serranía de San José- Santiago, se caracteriza por una ecología seca y calurosa lo que ha dado como resultado un tipo de vegetación xerofítica de hoja caduca, compuesto por bosques bajos a medianos ralos asociados a grandes pastizales, las especies arbóreas más importantes son: Quebracho Blanco, Mistol, Choroqueta, Guayacán, Toborochi, Chichapí, Palo Blanco, etc.

Región Amazónica: Se presenta al norte de los bloques 6, 9 y 13, esta conformado por bosque alto denso ocasionalmente asociado a pastizales, las especies arbóreas más importantes son: Palo María, Roble, Mara, Morado, Castaña, Guayabochi, Mapajo, Ochoó, Goma, Balsa, Verdolaga, Motacú, etc.

Región Subandina: Se caracteriza por una vegetación xerofítica conformado por árboles medios y bajos, arbustos y algunas herbáceas, como especies representantes se tiene: Cacha, Algarrobo, Tarco, Molle, Pino de Monte, Lapacho, Chacatea, Thola, etc.

No se entra en mayores consideraciones sobre la vegetación porque este tema ha sido tratado en un estudio específico.

1.7. Valor Ecológico

Las diferentes unidades fisiográficas definidas en el capítulo de fisiografía, son formas de la tierra, fruto de la acción combinada de factores como geológicos, geomorfológicos, meteorológicos, acciones biológicas, etc., sobre las que se han desarrollado diferentes formas de vida vegetal y animal, que tienen un interés particular como una unidad ecológica, que hace del ambiente un sitio que tiene un interés ecológico y turístico único, que merece su protección y conservación, evitando su destrucción por agentes externos.

Cada unidad fisiográfica definida en la leyenda del mapa fisiográfico tiene su valor ecológico respectivo, ver en los diferentes cuadros del anexo I-1, consecuencia de un análisis detallado de los principios en que se basan las diferentes categorías y son:

a) Similitud o semejanza al estado natural, sin intervenciones humanas directas o indirectas, las formaciones naturales o parecidas a lo natural son las que tienen mayor valor ecológico, que las más intervenidas.

b) Rareza de conjunto o singularidad son formaciones geomorfológicas, vegetación o fauna que no se repiten con frecuencia, tienen un valor ecológico alto y debe conservarse y/o protegerse.

c) Diversidad biológica, son zonas donde existe una amplia variedad de especies animales o vegetales y constituyen nichos ecológicos, estas unidades tienen también un alto valor ecológico.

d) Áreas que constituyen protectores para otras tierras es decir barreras protectivas contra inundaciones o erosiones y que deben protegerse, por lo que tienen un alto valor ecológico.

De la valoración y combinación de estos principios y factores básicos para cada unidad fisiográfica se han definido las siguientes categorías de valor ecológico:

E1: Valor ecológico muy bajo, que no justifica medidas de protección, necesidad de recuperación o mejoramiento de los suelos.

E2: Valor ecológicobajo, endeterminadoscasospuedejustificar recomendaciones de manejo o reglas de aprovechamiento particulares, sin restricciones importantes en el uso, recuperación o mejoramiento para su conservación.

E3: Valor ecológico notable, en ciertos casos debe justificar recomendaciones de manejo o reglas de aprovechamiento particulares, sin restricciones importantes en el uso, recuperación o mejoramiento para su conservación.

E4: Valor ecológico alto, las reglas de manejo y restricciones de uso son más importantes, la protección de la unidad debe ser efectiva, es decir una limitación casi absoluta.

E5: Valor ecológico muy alto, la conservación y protección debe ser absoluta, limitando todas las formas de aprovechamiento.

Observaciones in situ de la fisiografía de los diferentes paisajes



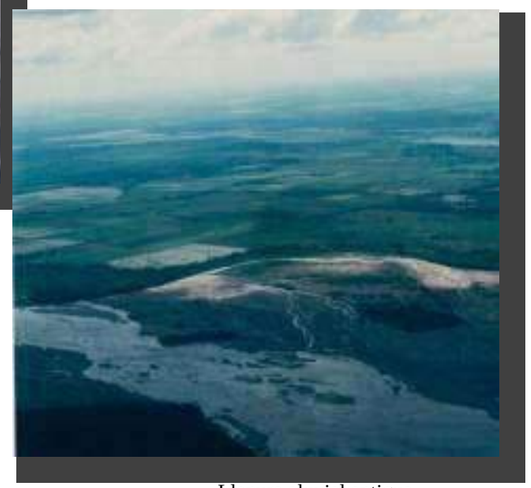
Presencia de pedimentos (Piedmont) Chiquitanía



Observación de la llanura desde una ladera alta



Observando la meseta de Caparuch



Llanura aluvial antigua

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA Y PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

2.1. Metodología

La metodología de este trabajo difiere bastante de la metodología clásica empleada en un estudio de suelos propiamente dicho. La metodología utilizada se ajusta a lo descrito en términos de referencia, así como en la propuesta técnica, el mismo que reconoce cuatro fases de trabajo, al igual que lo descrito en el capítulo II de la fase I de este proyecto y ellos son:

Fase 1: Recopilación y valoración de todos los estudios de suelos, mapas temáticos, información climática y todo cuanto puede ser de utilidad para una elaboración de mapas fisiográficos, de suelos y aptitud de uso de la tierra en los bloques 06, 09, 13 y 17, determinados por el PLUS-SCZ, que cubre principalmente los sectores norte, oeste, centro y sur del departamento de Santa Cruz. También se revisó toda la documentación de campo y laboratorio utilizado para el estudio del PLUS-SCZ. Por otra parte se ha reunido toda la cartografía existente como ser mapas IGM, mapas temáticos, fotografías aéreas e imágenes de satélite LANDSAT-TM actualizados, a escala 1:100.000, todo este material se ha revisado y valorado en su importancia y utilidad para cumplir los objetivos del presente estudio, detalles que se muestran en los anexos (volumen III).

Fase 2: Digitalización de todos los mapas de suelos de estudios anteriores a escala 1:100.000 y 1:50.000 para ser incorporado al mapa base de suelos del PLUS que está a escala 1:250.000, armar un mosaico y completar las áreas faltantes con una interpretación exhaustiva de imágenes de satélite a escala 1:100.000 y completar los nuevos mapas de suelos a escala 1:100.000, todos ellos con georeferenciamiento correcto, determinación de coordenadas de todos los puntos de observación de todos los estudios anteriores para su reinterpretación en el sistema FAO, por un trabajo de extrapolación de resultados a unidades similares fisiográficamente, geomorfológicamente, de vegetación y drenaje, completar así el nuevo mapa de suelos a escala 1:100.000 de los bloques 06, 09, 13 y 17 definidos para el PLUS-SCZ.

Paralelamente se elabora una base de datos en sistema “Access”, de todos los atributos de los perfiles de suelos de cada estudio utilizados, de los resultados de análisis químicos, coordenadas de los perfiles representativos, leyendas de los diferentes mapas elaborados, etc.

Fase 3: Reinterpretación fisiográfica y reclasificación taxonómica, en esta etapa se realiza una evaluación de todos los parámetros de los diferentes atributos de los perfiles representativos de cada estudio anterior y clasificar taxonómicamente cada unidad de tierra definida en el mapa fisiográfico, en el nuevo sistema de la FAO (Base Referencial Mundial–WRB-1999) y boletín Nº 103 (FAO-WSI-IUSS-207), ajustar leyendas tanto de la fisiografía como del mapa de suelos para cada bloque en estudio.

Fase 4: Elaboración del mapa de aptitud de uso de la tierra, basado en los resultados del mapa de suelos como la descrita en la fase 3, se inicia una valoración de las diferentes unidades de tierra definidas en el mapa de suelos, en base a los parámetros de evaluación descritos en el manual o boletín N° 32 de la FAO "Esquema para Evaluación de Tierras" donde se analiza el Potencial de Uso de las Tierras, factores limitantes para su uso, riesgos de deterioro y definir los Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs) de forma genérica y no con cultivos específicos como serian los RUTs.

Como resultado de este trabajo se tiene lo siguiente:

1 mapa Fisiográfico escala 1: 500.000
1 mapa de Suelos escala 1: 100.000
1 mapa de Aptitud de Uso escala 1:100.000
1 memoria explicativa del trabajo y anexos

2.2. Parámetros de evaluación

Los parámetros de evaluación están dadas por los manuales de la FAO y que se adjunta en los diferentes anexos del volumen III y otros se describe en el capítulo correspondiente, sin embargo debemos mencionar que todos los estudios anteriores utilizaron las siguientes "normas y terminologías" que se mencionan a continuación.

2.2.1. Métodos de laboratorio

Los resultados de los análisis de suelos realizados por el laboratorio del CIAT, correspondiente a todos los estudios revisados y se consideraron los siguientes elementos de evaluación, los cuales fueron analizados empleando los métodos que se consignan para cada uno de ellos (ver cuadro Nº II-1).

En todas las muestras enviadas (también de estudios anteriores) se determinaron:

- pH – H_2O y C.E en suspensión suelo – agua 1:5.
- Cationes solubles en suspensión suelo – agua 1:5
- Determinación de K y Na por fotómetro de llama.
- Determinación de Ca y Mg por absorción atómica.
- Capacidad de intercambio de cationes por sumatoria de bases intercambiables más H^{+} y Al^{+++} intercambiables.
- Fósforo aprovechable, extracción con bicarbonato de sodio (método Olsen modificado).
- Carbón orgánico, método de Walkhey y Black.
- Nitrógeno, método de micro – Kjeldahl.
- Aluminio intercambiable, extracción con ClK por 30' y titulación con fluoruro.
- Textura, método del hidrómetro (Boyucos).

2.3. Normas para la interpretación de los diferentes resultados de laboratorio y campo

Los valores morfológicos, físicos y químicos de laboratorio y campo presentados en los anexos, como base de datos se valoraron bajo las siguientes normas internacionales como la FAO y USDA y son presentados en anexo I-5 del volumen III.

Los resultados de las determinaciones químicas, fueron interpretados de acuerdo a las normas o parámetros que tiene cada método de análisis. El cuadro II-1 indica algunos de éstos parámetros usados por el laboratorio del CIAT.

2.4. Terminología

La terminología utilizada en éste informe y la aplicada en la descripción de suelos, está de acuerdo con la "Guía para Descripciones de Suelos", publicado por la FAO y el "Manual de Levantamiento de Suelos" del USDA. Sin embargo, para la textura y profundidad de horizontes, se usan indistintamente algunas denominaciones de uso común, así por ejemplo:

a) Textura.
La textura fue determinada en base al triángulo de textura definido por el Departamento de Agricultura de los EE.UU., en el que se reconocen 13 clases, pero a veces por comodidad de expresión o facilidad de comprensión se agrupan en 3 ó 5 clases, como sigue:

Suelos arenosos (livianos)	Suelos de textura gruesa	Arenoso Arenoso franco
	Suelos de textura moderada, gruesa	Franco arenoso
Suelos francos (medios)	Suelos de textura mediana	Franco arenoso muy fino Franco limoso Franco Limoso
Suelos arcillosos (pesados)	Suelos de textura moderadamente fina	Franco arcilloso Franco arcillo arenoso Franco arcillo limoso
	Suelos de textura fina	Arcilloso Arcillo limoso Arcillo arenoso

b) Capas y horizontes

Igualmente para designar algunas capas se utilizan indistintamente diferentes términos que pueden ser o no equivalentes:

Suelo = Capa arable = horizonte superficial = horizonte A.
Subsuelo = Capa subyacente = horizonte de acumulación u horizonte B.
Substrato = Capa profunda = horizonte B3 profundo u horizonte C.

La profundidad y espesor de cada uno de éstos horizontes o capas, no tiene límites bien definidos ni uniformes, pero existe un consenso general en que el suelo comprende los primeros 15 – 20 cm., el subsuelo de 15 a 60 cm. y el substrato mayor de 60 cm.

Cuadro Nº II–1. Normas para la interpretación de los análisis químicos

TIPO DE ANÁLISIS	MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ADECUADA	ALTA	MUY ALTA
Nitrógeno total (Micro Kjeldahl) %	< 0.05	0.05 – 0.10	0.10 – 0.15	-	0.15 – 0.25	>0.25
Fósforo aprov. (Olsen) ppm Fósforo aprov. (Troug) ppm	<3.0 <5.0	3.0 – 7.0 5 – 25	- 25 – 50	7 – 15 -	15 – 25 50 – 100	> 25.0 > 100
Cap. de interc. Catiónico (meq/100)	<6.0	6.0 – 12.0	12.0 – 25.0	-	25.0 – 40.0	> 40
Total de bases interc. (meq/100)	<3.0	3.0 – 7.0	7.0 – 15.0	-	15.0 – 25.0	> 25.0
Saturación de bases (%)	<20.0	21 – 40	41 – 60	-	61 – 80	> 81 – 100
Ca intercambiable (meq/100)	<2.0	2.0 – 5.0	5.0- 10.0	-	10.0 – 20.0	> 20
Mg intercambiable (meq/100)	<0.5	0.5 – 1.5	1.5 – 4.0	-	4.0 – 8.0	> 8.0
K intercambiable (meq/100)	<0.1	0.1 – 0.2	0.2 – 0.4	0.4 – 0.7	0.7 – 1.2	> 1.2
Na intercambiable (meq/100)	<0.1	0.1 – 0.3	0.3 – 0.7	-	0.7 – 2.0	> 2.0

Fuente: Laboratorio del CIAT – Santa Cruz

CAPÍTULO III

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DOMINANTES DE LAS DIFERENTES UNIDADES DE TIERRA

3. CLASIFICACIÓN DE SUELOS

3.1. Fundamentos básicos del sistema de clasificación de suelos de la FAO

El sistema de clasificación de suelos utilizado en este informe se basa en los parámetros dados por la FAO en su publicación denominado “Base Referencial Mundial del Recurso Suelo” (WRB-1999) y el boletín Nº103 (FAO-WSI-IUSS) es una versión actualizado y ampliado con relación a la utilizada para el “Mapa de Suelos del Mundo” (FAO - UNESCO) 1981. Esta nueva versión permite una rápida y fácil identificación de los grupos de suelos (primer nivel) por la claridad de sus definiciones; en cambio las unidades de suelos (segundo nivel de clasificación) ya requieren de un cuidadoso análisis de las características pedogenéticas del perfil del suelo y demás propiedades físicas y químicas.

El presente estudio cubre los bloques 06, 09, 13 y 17 separados para el estudio del PLUS (ver figura 4) estos bloques prácticamente incluyen las tres provincias fisiográficas que comprende el departamento de Santa Cruz, ellos son: Subandino, Llanura Chaco Beniano y el Escudo Cristalino Chiquitano. Dada la extensión superficial del área de estudio, la diversidad fisiográfica y climática, se ha optado por dividir el área de estudio en “sectores” diversos para una racional descripción de los suelos y una división cartográfica apropiada, basado en consideraciones fisiográficas, climáticas e hidrográficas que influyen fundamentalmente en los factores formadores del suelo (material parental, clima, relieve y tiempo), algunos sectores han sido divididos en subsectores, principalmente por razones cartográficas (ver mapa adjunto), dichos sectores son:

Sector 1: Yapacaní – Ichilo área encerrada por los dos ríos principales, del mismo nombre.

Subsector 2a: Comprende el Choré encerrado por los ríos Yapacaní y Piraí, límite sur el paralelo 17º Latitud sur.

Subsector 2b: Comprende San Carlos, Buena Vista, Portachuelo y el límite del parque Amboró.

Subsector 3-1: Comprende San Pedro-Hardeman, Mineros, com. Piraí, entre los ríos Piraí y Grande.

Subsector 3-2: Comprende al sur del paralelo 17º Latitud sur, hasta el Puente Abapó, encerrado por los ríos Piraí, Grande y el Pie de Monte en su tramo norte.

Sector 4: Comprende la llanura San Julián – Guarayos, encerrado por los ríos Grande y San Julián, al sur hasta la isoyeta de 1000 mm de precipitación (línea imaginaria).

Sector 5: Comprende todo el Subandino en su sector norte, desde Río Grande hasta el parque Amboró.

Sector 6: Comprende todo el Subandino Chaqueño, al sur del Río Grande hasta Cuevo y Boyuibe.

Sector 7: Comprende los arenales de Guanacos desde el paralelo 19° Lat S., hasta el río Parapetí, San Antonio, delimitado por el Pie de Monte al oeste y Parapetí al este.

Sector 8: Comprende los arenales del río Parapetí hacia el sur, hasta el límite departamental con Chuquisaca, al este con el límite internacional con Paraguay.

Sector 9: Comprende todo el sector Chaco sur, al este del río Parapetí, Parque Nacional "Kaa Iya", hasta el límite con el bloque 14 S del PLUS.

Sector 11: Comprende las zonas de Pailón - Pozo del Tigre – Quimomé, desde la línea de la isoyeta 1000 mm hacía el sur, hasta Abapó-Izozog, todo el área encerrada por los ríos Grande y Parapetí.

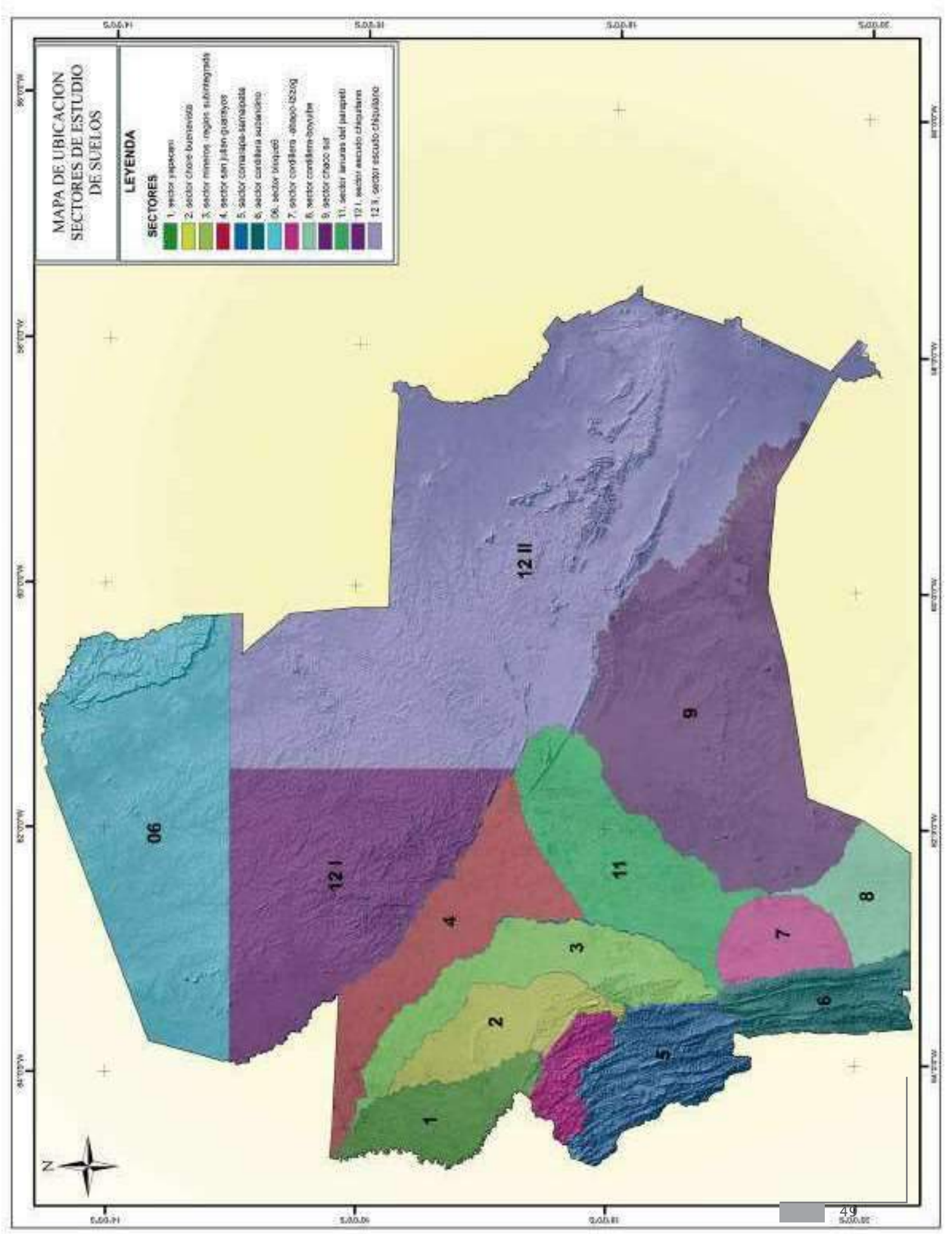
Sector 12-I: Comprende todo el sector oeste del Escudo Cristalino Chiquitano hasta el río San Pablo y río San Julián, al este el límite con los bloques 10 y 14 N del PLUS.

Sector 13: Comprende todo el bloque 06 definido en el PLUS y cubre todo el norte del Departamento desde Florida, Huanchaca, Piso firme y el límite con el Beni.

En cada uno de estos sectores se describieron los aspectos más sobresalientes de los suelos en cada paisaje o subpaisaje, separado en el estudio fisiográfico (Cap. I) y las unidades de tierra que comprende cada uno de ellos.

3.2. Clasificación de suelos (FAO – WRB - 1999) y boletín Nº 103 (FAO-WSI-IUSS)

El cuadro III-1 adjunto, resume la presencia de los grupos dominantes y unidades de suelos presentes en cada sector, ciertamente son complejos de suelos a nivel de asociaciones y concesiones, por ello se toma solamente como referencia. En los estudios de suelos anteriores efectuados dentro de cada sector, se presenta la clasificación con más detalle, por que son estudios específicos, los mismos que se presenta como anexos, además se complementa con la ubicación de los puntos de observación con coordenadas geográficas y sus respectivos análisis físico - químicos de los perfiles representativos, toda esta información viene incluida en anexos en volumen separado (Vol. III) .



Cuadro N°III-1. Listado de los grupos y unidades de suelos dominantes en cada sector y subsector, en que se ha dividido el mapa de suelos, sistema FAO (WRB-1999) y boletín Nº 103 (FAO-WSI-IUSS)

Sector 1 (Yapacaní - Ichilo)

Grupos	Unidades	Grupos	Unidades
Cambisoles	Háplicos Flúvicos Dístricos Ferralíticos Vérticos Gléyicos Eútricos Mólicos Sódicos	Ferralsoles	Férricos Húmicos Háplicos
Fluvisoles	Eútricos Gléyicos Arénicos Háplicos Mólicos Dístricos	Nitosoles	Ferrálicos Háplicos
Luvisoles	Vérticos Gléyicos Férricos Dístricos	Regosoles	Dístricos Lépticos
Vertisoles	Pelicos Gléyicos	Acrisoles	Gléyicos

Sector 2a (Choré –Mineros)

Grupos	Unidades	Grupos	Unidades
Cambisoles	Flúvicos Vérticos Gléyicos Háplicos Dístricos Arénicos Ferrálicos	Fluvisoles	Gléyicos Háplicos Arénicos
Vertisoles	Crómicos	Luvisoles	Háplicos Vérticos Gléyicos Cutánicos Férricos
Nitisol	Húmicos	Ferralsoles	Férricos Háplicos

Sector 2b (San Carlos–Buena Vista, Portachuelo y el límite del parque Amboró)

Grupos	Unidades	Grupos	Unidades
Regosoles	Háplicos Lépticos Húmicos	Cambisoles	Lépticos Eútricos Húmicos Háplicos Dístricos Ferrálicos Flúvicos Arénicos Vérticos Gléyicos
Leptosoles	Líticos Húmicos	Vertisoles	Gléyicos
Fluvisoles	Dístricos Háplicos Gléyicos Eútricos	Gleysoles	Háplicos Gléyicos
Luvisoles	Férricos Háplicos Dístricos Gléyicos Vérticos Cutánicos Férricos	Ferralsoles	Férricos

Sector 3-1 (San Pedro–Hardeman, Mineros, com.Piraí, entre los ríos Piraí y Grande)

Grupos	Unidades	Grupos	Unidades
Cambisoles	Flúvicos Vérticos Gléyicos Háplicos Dístricos Arénicos Ferrálicos	Fluvisoles	Gléyicos Háplicos Arénicos
Ferralsoles	Férricos Háplicos	Luvisoles	Gléyicos Vérticos Háplicos Cutánicos Férricos
Nitisoles	Húmicos		

Sector 3-2 (Subregión Integrada entre ríos Piraí y Grande y Pie de Monte en su tramo norte)

Grupos	Unidades	Grupos	Unidades
Cambisoles	Lépticos Flúvicos Háplicos Eútricos Arénicos Mólicos Gléyicos Vérticos Sódicos Dístricos Ferrálicos	Fluvisoles	Háplicos Gléyicos Arénicos Sálicos Dístricos Flúvicos Eútricos
Arenosoles	Gléyicos Ferrálicos Háplicos Dístricos	Luvisoles	Háplicos Vérticos Crómicos Gléyicos Másicos Arénicos Dístricos
Vertisoles	Crómicos Másicos Pelicos Háplicos Salicos	Ferralsoles	Férricos Ácricos Háplicos
Regosoles	Lépticos Húmicos Háplicos Líticos Mólicos Eútricos	Leptosoles	Líticos Háplicos

Sector 4 (Comprende la Llanura San Julián - Guarayos)

Grupos	Unidades de suelos	Grupos	Unidades de suelos
Cambisoles	Háplicos Gléyicos Flúvicos Ferralicos Vérticos Mólicos Dístricos	Luvisoles	Háplicos Gléyicos Vérticos Férricos Cálcicos
Vertisoles	Masicos Crómicos	Ferralsoles	Gléyicos Acricos Lépticos
Acrisoles	Férricos	Gleyisoles	Háplicos Umbricos
Fluvisoles	Gléyicos Háplicos		

Sector 5 (Subandino sector norte)

Grupos	Unidades	Grupos	Unidades
Leptosoles	Líticos Arídicos	Regosoles	Lépticos Háplicos Mólicos Arídicos
Cambisoles	Arídicos Háplicos Mólicos Lépticos Flúvicos Vérticos Húmicos Sálicos	Fluvisoles	Háplicos Arídicos Dístricos Gléyicos
Luvisoles	Lépticos Háplicos Mólicos Arídicos Vérticos Férricos	Vertisoles	Sálicos

Sector 6 (Comprende el Subandino Chaqueño, al sur del Río Grande)

Grupos	Unidades	Grupos	Unidades
Leptosoles	Líticos	Regosoles	Lépticos Arídicos Háplicos Húmicos Mólicos
Cambisoles	Arídicos Lépticos Háplicos Flúvicos Gléyicos Arénicos	Luvisoles	Háplicos Vérticos Mólicos Arídicos Férricos
Fluvisoles	Dístricos Háplicos Arídicos Mólicos Gléyicos Arénicos	Arenosoles	Háplicos

Sector 7 (Arenales de Guanacos hasta el río Parapetí, delimitado por el Pie de Monte)

Grupos	Unidades de suelos	Grupos	Unidades de suelos
Cambisoles	Háplicos Arídicos Flúvicos Arénicos Vérticos Gléyicos Tapto-Arénicos Lépticos	Luvisoles	Arídicos Háplicos Vérticos Cálcicos Gléyicos Dístricos Férricos
Fluvisoles	Arídicos Arénicos Háplicos Eútricos	Arenosoles	Arídicos Háplicos
Regosoles	Lépticos	Vertisoles	Crómicos

Sector 8 (San Antonio de Parapetí – Boyuibe – frontera con Paraguay)

Grupos	Unidades	Grupos	Unidades
Cambisoles	Flúvicos Arídicos Eútricos Arénicos Háplicos Vérticos Líticos Gléyicos	Luvisoles	Háplicos Vérticos Arénicos Arídicos
Arenosoles	Arídicos Háplicos	Fluvisoles	Háplicos Arídicos Arénicos
Leptosoles	Líticos	Vertisoles	Crómicos
Regosoles	Lépticos		

Sector 9 (Chaco sur, al este río Parapetí, el Parque Nacional “Kaa Iya”, hasta el límite con el bloque 14 S del PLUS)

Grupos	Unidades	Grupos	Unidades
Cambisoles	Háplicos Arídicos Gléyicos Flúvicos Sódicos Arénicos Vérticos Dístricos Lépticos Calcáricos Ferrálicos	Luvisoles	Gléyicos Háplicos Arídicos Vérticos Sálicos Tapto-Arénicos Calcáricos
Regosoles	Lépticos Arídicos Háplicos	Fluvisoles	Arídicos Dístricos Háplicos Arénicos Flúvicos Gléyicos
Leptosoles	Líticos Arídicos	Arenosoles	Arídicos Háplicos
Ferralsoles	Férricos		

Sector 11 (zonas Pailón-Quimomé, Abapó- Izozog-entre ríos Grande y Parapetí)

Grupos	Unidades de suelos	Grupos	Unidades de suelos
Cambisoles	Háplicos Flúvicos Vérticos Arídicos Gléyicos Cálcicos Sálicos Dístricos	Fluvisoles	Háplicos Gléyicos Arídicos Eútricos Dístricos
Vertisoles	Crómicos	Luvisoles	Háplicos Arídicos Vérticos Cálcicos Arénicos Gléyicos
Leptosoles	Arídicos Líticos Dístricos	Arenosoles	Arídicos Lamélicos
Ferralsoles	Férricos	Regosoles	Lépticos

Sector 12-I (al oeste del Escudo Cristalino Chiquitano hasta el río San Pablo y San Julián, al este el límite con los bloques 10 y 14 N del PLUS)

Grupos	Unidades	Grupos	Unidades
Cambisoles	Háplicos Ferrálicos Dístricos Lépticos Mólicos Gléyicos Calcáricos Flúvicos Vérticos	Regosoles	Lépticos Húmicos Háplicos Dístricos
Luvisoles	Dístricos Cálcicos Férricos Vérticos Crómicos Gléyicos Háplicos	Fluvisoles	Gléyicos Háplicos
Ferralsoles	Lépticos Férricos Húmicos	Gleyisoles	Plínticos Úmbricos
Leptosoles	Líticos		

Sector 13 (Bloque 6, Huanchaca-Piso Firme y el límite con el Beni)

Grupos	Unidades	Grupos	Unidades
Cambisoles	Eútricos Lépticos Úmbricos Dístricos Húmicos Férricos Háplicos Gléyicos Plintitos Flúvicos Vérticos	Fluvisoles	Háplicos Mólicos Gléyicos Húmicos
Luvisoles	Férricos Gléyicos Dístricos Vérticos	Ferralsoles	Líticos Férricos Húmicos Ácricos Gléyicos Mólicos
Regosoles	Dístricos Háplicos Lépticos Húmicos	Leptosoles	Dístricos Líticos Mólicos
Nitisoles	Aluminicos	Gleysoles	Plintitos Húmicos
Acrisoles	Gléyicos		

3.3. Descripción resumida de las características dominantes de los suelos en los diferentes sectores en que se han dividido las grandes provincias fisiográficas del Departamento

Según la descripción fisiográfica, el departamento de Santa Cruz está conformado por tres provincias fisiográficas que son: Subandino (A); Llanura Chaco Beniana (L) y el Escudo Cristalino Chiquitano (E). En cada provincia fisiográfica, existen formas fisiográficas diversas que se agrupan en grandes paisajes, estos en paisajes y subpaisajes, por último en las unidades de mapeo; esta nomenclatura se ha seguido para poder describir los suelos dominantes en cada paisaje y/o subpaisaje fisiográfico y que se presenta en el la leyenda del mapa de suelos del anexo I-2 (Vol. III).

Tal como se ha descrito al principio de este capítulo, para fines de racionalizar la distribución de las hojas cartográficas de todo el Departamento se ha separado en sectores que responden a un aspecto fisiográfico o climático dominante, es así que algunos sectores se dividieron en subsectores como es el caso de la Llanura Chaco Beniana.

3.3.1. Provincia Fisiográfica del Subandino (A)

Dentro de esta provincia se han dividido en dos sectores por razones climáticas y son:

Sector 5: Abarca toda la zona más húmeda del Subandino, es decir al norte del Río Grande, e incluye a las provincias de Manuel María Caballero, Florida y Vallegrande.

Sector 6: Comprende toda el área Chaqueña, al sur del Río Grande, la zona más seca e incluye a los municipios de: Gutiérrez, Lagunillas, Camiri, Cuevo y Boyuibe.

Ambos sectores comprenden grandes paisajes, que son fisiográficamente similares, la diferencia fundamental es el aspecto climático, aspecto que se enfatiza donde corresponde, ellos son:

- Montañas (AM)
- Serranías (AS)
- Colinas (AC)
- Pie de Monte (AP)
- Bajadas (AB)
- Valles (AV)
- Terrazas (At)
- Altiplanicies disectadas (AT)

Por tal razón se describen los suelos de forma conjunta porque los factores formadores son similares.

3.3.1.1. Gran Paisaje de Montañas y Serranías (AM y AS)

Este gran paisaje se ha subdividido en paisajes atendiendo a su morfología, altura relativa, grado de pendiente, disección y litología en:

- Montañas: Altas, medianas (AMA, AMm)
- Serranías: Altas, medias y bajas (ASa, ASm, ASb)
- Colinas: Altas medias y bajas (ACa, ACm y ACb)
- Valles angostos: Estructurales y de erosión (AVe y AVa)
- Valles aluviales: Medianos y amplios (AVm y AVp)
- Terrazas (At)
- Pie de Monte (complejo de abanicos y conos de deyección) (AP)

a) Suelos de los paisajes de Montañas altas y medianas (AMa, AMm) y Serranías altas, medias y bajas (ASa, ASm, ASb)

Este conjunto de paisajes tienen relieve complejo, conformado por cimas agudas o romas, mucho afloramiento rocoso, pendientes variables de altas a muy altas (45 a 100%), alto riesgo de erosión hídrica y movimientos en masa, formas de pendiente complejas. Climáticamente son más húmedos en sector 5 y más secas en sector 6, cabe señalar que existen zonas con microclima más húmedo por la presencia de nieblas matinales. Los suelos son superficiales a poco profundos, determinado por la roca madre o material regolítico; el material parental constituyen los sedimentos originados “in situ” a partir de la meteorización de rocas: areniscas, lutitas o calizas; los perfiles son poco desarrollados genéticamente, en general los horizontes superficiales han sido lavados por erosión laminar continúa, las texturas son muy variables, depende del material regolítico donde se han formado, sin embargo predominan los franco arenosos, franco arcillo arenosos y los franco arcillo limosos, el drenaje natural es algo excesivamente drenado, la reacción es ácida a ligeramente ácida, tienen baja capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, la fertilidad natural en general es baja.

La clasificación de los suelos son: Leptosoles, Regosoles y Cambisoles, con unidades Lépticas y Mólicas; en el sector 5 y en el sector 6, las unidades son Arídicas, porque hay déficit de humedad en el año.

Los mayores riesgos de deterioro son: muy alta suceptibilidad a la erosión hídrica y a los movimientos en masa, como los deslizamientos, derrumbes, corrientes de lodo y reptación, el riesgo es mayor en las laderas más empinadas y algo menores en las moderadas.

b) Suelos de las Colinas del Subandino (AC)

Las colinas tienen como paisajes a:

- Colinas altas (ACa)
- Colinas medias (ACm)
- Colinas Bajas (ACb)

Las colinas son fruto de un intenso proceso erosivo, que han quedado como relictos y según la dureza o resistencia al desgaste erosivo; estas son altas, medias y bajas, con cimas generalmente romas, en muchos casos hay mucho afloramiento rocoso, las colinas bajas asemejan a paisajes ondulados, tienen pendientes variables desde 15 a 30 %, son muy erosionados, tanto laminar como en cárcavas.

Los suelos son poco profundos a profundos, moderadamente desarrollados pedogenéticamente, en las colinas altas hay horizontes truncados por la erosión, la textura es muy variable entre livianos, medios y ligeramente pesados, dependiendo del carácter litológico de las rocas subyacente, ya que son formaciones “in situ”; el drenaje general es algo excesivamente drenado, la reacción de los suelos es de moderada a ligeramente ácida; tienen baja conductividad eléctrica, baja capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, bajo tenor de materia orgánica. La fertilidad natural es baja especialmente en N y P, el K es adecuado.

La clasificación de los suelos son: Regosoles, Cambisoles, Luvisoles, Leptosoles, con unidades dominantes de Háplicos, Mólicos, Lépticos y Arídicos (en el sector 6).

Los mayores riesgos son la erosión hídrica, mayormente en colinas altas, moderados en colinas medias y bajas, por otra parte la baja fertilidad natural es también una limitante seria.

c) Suelos del paisaje de Pie de Monte (AP)

Este paisaje se extiende como una faja paralela al Subandino en un ancho de 10-15 km, es un complejo fisiográfico de unidades menores, donde intercalan conos de deyección, abanicos aluviales, en algunos sectores están fuertemente disectados. Los suelos varían de poco profundos a profundos con fuerte pedregosidad y/o gravosidad, sobre todo en los conos de deyección, los perfiles son poco desarrollados, con presencia de horizontes enterrados, son de coloraciones predominantemente pardo rojizos y pardo amarillentos, texturas variables entre franco arenosos y franco arcillosos, débilmente estructurados; físicamente tienen baja a moderada capacidad de retención de humedad, permeabilidad moderada.

Químicamente son de reacción muy ácida, pero en determinados sectores son ligeramente alcalinas con acumulación de CO3Ca en el substrato, tienen baja capacidad de intercambio catiónico, moderada saturación de bases, la materia orgánica es baja a moderada; la fertilidad natural es baja en fósforo y potasio, adecuado en nitrógeno. Los problemas de manejo deben orientarse a evitar la erosión hídrica acelerada y mejorar la fertilidad natural con la incorporación de abonos orgánicos.

La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Háplicos y Arídicos, Fluvisoles Úmbricos y Háplicos, Luvisoles Háplicos y Arídicos.

d) Suelos de las Bajadas (AB)

Las Bajadas constituyen las zonas de transición entre el Pie de Monte y la llanura aluvial, son de relieve casi plano con presencia de ligeras elevaciones bien drenadas y zonas depresivas imperfectamente drenadas, tienen una pendiente general 2 - 3%, la velocidad de escurrimiento de las aguas disminuye y ya comienza el proceso de sedimentación. Los suelos son profundos, genéticamente bien desarrollados y hay presencia de horizontes A, B y C, son de coloraciones pardo rojizos oscuros con alto moteado en los sectores depresivos, las texturas varían con el relieve son livianas o medianas en las partes elevadas y ligeramente finas a finas en las partes depresivas, son bien estructurados en bloques subangulares finos y medianos, en determinados sectores hay presencia de cutans (luvisoles). Las propiedades físicas muestran una moderada capacidad de infiltración y percolación, moderada capacidad de retención de humedad, drenaje interno moderado a imperfecto en los sectores depresivos.

Químicamente tienen reacciones variables entre pH 6.5 - 7.8, es decir ligeramente ácidos a ligeramente alcalinas, no hay problemas de salinidad, la capacidad de intercambio de cationes es de moderada a alta; la saturación de bases es muy alta, la fertilidad natural se muestra baja en N y P, adecuado en K; la materia orgánica es baja en la mayor parte de la unidad.

La clasificación de suelos presenta: Cambisoles Háplicos y Arídicos, Luvisoles Vérticos y Arídicos, Fluvisoles Háplicos y Arídicos.

Los problemas de manejo deben orientarse a evitar la erosión laminar, orientando los surcos en sentido transversal a la dirección de la pendiente, incrementar el tenor de la materia orgánica con incorporación de residuos orgánicos y efectuar rotación de cultivos.

e) Suelos de los Valles (AV)

Los valles interandinos en los dos sectores 5 y 6, son unidades fisiográficas que se caracterizan por presentar un fondo de valle y dos paredes que encierran y de acuerdo a su origen y anchura se han identificado tres clases de valles que son:

- Valles estructurales (sinclinales) (AVs)
- Valles de erosión angostos (AVa, AVe)
- Valles aluviales amplios y medianos (AVp, AVm)

Valles estructurales (AVs)

Son los sinclinales resultantes de un proceso de plegamiento y posteriormente remodelados por procesos de erosión. Los suelos son poco profundos formados “in situ”, cubiertos por una delgada capa de sedimentos recientes coluvio-

Diferentes medios de transportes para alcanzar a las áreas de estudio



Transporte aéreo



Transporte en el Pantanal



Cruzando un río caudaloso



Transporte por tierra

-aluviales, lo que da características texturales complejas, pueden haber, franco arenosos, franco arcillo arenosos con cierta gravosidad, la estructura es débil o masiva, colores pardos o pardo obscuros, tienen baja capacidad de retención de humedad y moderada capacidad de infiltración y percolación. Químicamente son de reacción ácida, incluso alcalina sin problemas de salinidad, moderada capacidad de intercambio de cationes, alta saturación de bases, moderado a bajo contenido de materia orgánica. La fertilidad natural es baja en fósforo y potasio y adecuado en nitrógeno. Los problemas de manejo de estos suelos se reducen a aprovechar eficientemente las pequeñas terrazas que hay en la ribera de los ríos. La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Fluvisoles Gléyicos y Háplicos, Cambisoles Háplicos y Arídicos.

Valles de erosión angostos (AVa y AVe)

Estos valles tienen la particularidad de que han sido formados por un proceso combinado de sedimentación previa y luego erosión, en general tienen un fondo de valle angosto con una serie de terrazas bajas. Los suelos tienen como origen sedimentos coluvio-aluviales antiguos, tienen profundidad variable entre poco profundos y profundos con capas de diferente granulometría, a veces con capas de grava, son de coloraciones pardo obscuras en sector norte y pardos en sector sur, texturas livianas a medias, débil desarrollo estructural; físicamente tienen drenaje interno moderado, baja capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción muy ácida, baja salinidad, moderada capacidad de intercambio, alta saturación de bases. La fertilidad natural es baja en nitrógeno y fósforo, alto en potasio, bajo contenido de materia orgánica. Los problemas de manejo consisten en proteger de erosiones laterales las paredes de ríos, también para evitar inundaciones por desborde de los ríos. La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Fluvisoles Gléyicos y Mólicos, Cambisoles Háplicos y Arídicos.

Valles aluviales amplios y medianos (AVp, AVm)

Estos valles, como su nombre lo indica, han sido formados fundamentalmente por un proceso de sedimentación, consecuentemente los suelos son profundos, bien desarrollados genéticamente, presentan horizontes A,B y C nítidos, las coloraciones son pardo rojizos o pardo amarillentas en la capa superficial y más oscuros en el subsuelo, las texturas dominantes son franco arcillosas sobre arcillo limosas o franco arcillo limosos, sobre arcillosos, con moteados ligeros en el subsuelo de texturas arcillosas, son fuertemente estructurados con revestimientos de arcilla en los agregados estructurales (cutans) y presencia de CO_3Ca en el sustrato. Las propiedades físicas están dadas por su moderada a lenta capacidad de infiltración y percolación, moderada a alta capacidad de retención de humedad, ocasionalmente se observan capas compactadas en el subsuelo, hay ocasionales agrietamientos en la superficie de algunos suelos de las depresiones (carácter vértico). Químicamente son de reacciones variadas tanto de sector en sector como, verticalmente, con frecuencia se observan reacciones alcalinas en subsuelos o substrato, la salinidad puede llegar a 3 milimohos /cm en las capas profundas, la capacidad de intercambio catiónico es alta, así como la saturación de bases. La fertilidad natural varía de moderado a bajo, en área de uso intensivo la fertilidad es baja, la materia orgánica es baja o moderada.

La clasificación de los suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Luvisoles Vérticos y Calcáricos, Cambisoles Mólicos y Arídicos, Vertisoles Crómicos. En muchos lugares estos valles poseen riego, entonces hay un uso intensivo de la tierra con dos o tres cosechas al año (hortalizas).

Los problemas de manejo deben orientarse a controlar el drenaje interno, evitar la compactación, usar subsoladores, aplicar todo residuo orgánico, efectuar rotación de cultivos.

f) Suelos de las Terrazas (At)

Las terrazas son pequeñas superficies casi planas que se sitúan en laderas de las montañas u orillas de los ríos, en cuyo caso el agente formador puede ser tectónico o bien aluvial.

Terrazas estructurales (AtE)

Son de formación tectónica fundamentalmente por fallamientos seguido de hundimiento, dejando una superficie a manera de una grada. En el área de estudio se han distinguido tres tipos de terrazas estructurales atendiendo a la forma de su superficie en: Terrazas casi planas, cóncavas e inclinadas con pendientes de 2 - 5%. Todos ellos han sido sometidos al mismo proceso pedogenético, los suelos son: formados “in situ”, son poco profundos con roca madre a poca profundidad, texturas variables desde livianas a ligeramente pesadas, son moderadamente estructurados en ocasiones con algo de pedregosidad en las capas profundas; las coloraciones son pardo claros a pardo oscuros, físicamente tienen buen drenaje interno, excepto en las terrazas cóncavas donde es lento, moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción ácida, no hay problemas de salinidad, baja a moderada capacidad de intercambio de cationes, saturación de bases alta, fertilidad natural muy variable entre bajos a moderados, la materia orgánica es baja. Los problemas de manejo se orientan a evitar la erosión hídrica y mejorar la fertilidad natural. La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Regosoles Háplicos, Cambisoles Háplicos y Arídicos, Fluvisoles Eútricos.

Terrazas aluviales (AtA)

Las terrazas aluviales son formadas por el río que ha cambiado varías veces de nivel de base y en cada cambio deja un pequeño residuo del antiguo nivel y conforme va profundizando el nivel de base, pueden formarse 1, 2, 3 niveles de terrazas. En el área de estudio se han identificado tres niveles de terrazas, bajas, medias y altas; las medias y altas están fuertemente erosionadas.

Los suelos se han formado sobre sedimentos aluviales antiguos y recientes, entonces el grado de desarrollo pedogenético es variado, más desarrollado en la terraza media y alta y menos desarrollado en la terraza baja. Texturalmente son livianas a medias, débil a moderadamente estructuradas. Las coloraciones son pardo claros a pardo rojizos. Físicamente tienen buen drenaje interno, moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción variable de ácidos a ligeramente alcalinos, no hay problemas de salinidad, moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, fertilidad natural variada entre baja a moderada, la materia orgánica es baja. Los problemas de manejo son similares a los valles aluviales. La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Flúvicos y Háplicos, Fluvisoles Arídicos, Luvisoles Vérticos y Arídicos.

g) Altiplanicies disectadas (AT)

Este gran paisaje se ha formado bajo un fuerte proceso de erosión que ha disectado las superficies originales de formación aluvial inconsolidados durante el terciario, dejando una sucesión de interfluvios ligeramente convexos y "esteros" poco profundos y conforme a la densidad de esta disección se han reconocido dos unidades a nivel de subpaisajes:

- Altiplanicies fuertemente disectadas (ATd)
- Altiplanicies moderadamente disectadas (ATp)

Estas dos unidades se describen en forma conjunta en razón a que los procesos pedogenético han afectado por igual, la diferencia esta sólo en el grado de disección. es decir en el relieve, que son muy onduladas y ondulados respectivamente. Los suelos son profundos, moderado desarrollo pedogenético, con horizontes ABC y A(B)C, en ocasiones con acumulaciones de CO_3Ca en las capas profundas, la textura varía de livianas a ligeramente pesadas; moderadamente estructurados, de coloraciones pardo rojizos y pardo amarillento. Físicamente tienen drenaje moderado, baja a moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción ligeramente ácida a ligeramente alcalina, moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases. La fertilidad natural es baja en N y P y adecuado en K, la materia orgánica es baja, ocasionalmente moderada.

Los problemas de manejo se orientan al control de la erosión lateral (valles angostos o drenes naturales), mejoramiento de la fertilidad con aplicación de residuo orgánicos. La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Háplicos y Mólicos, Luvisoles Arídicos y Vérticos, Fluvisoles Háplicos y Arídicos.

3.3.2. Provincia fisiografía de la Llanura Chaco-Beniana (L)

Esta provincia se ha dividido en dos regiones basado fundamentalmente en consideraciones climáticas:

A) Región Amazónica que es la más húmeda y permite un desarrollo exitoso de las actividades agropecuarias, así como la existencia de una floresta exuberante.

B) Región Chaqueña que es más seca y no asegura el éxito de un cultivo al año, salvo en años lluviosos, la ganadería sufre por falta de pastos y agua para beber; la vegetación es baja y de características xerofíticas.

En cada una de las regiones se ha dividido en varios sectores por comodidad cartográfica, delimitandocadasectordentrodeláreadeinfluenciadelosgrandesríos,puestoqueelloshan sido y son los que aportaron y aportan el material parental para la formación de los suelos.

A. Llanura Chaco Beniana-región amazónica

Dentro de esta región se han separado los siguientes sectores y subsectores:

- Sector 1: Yapacaní (encerrado entre los ríos Ichilo y Yapacaní).

- Sector 2: Se subdivide en 2 subsectores:
  - Subsector 2a comprende: Choré I y Choré II, desde el río Yapacaní hasta el río Piraí y al sur hasta el paralelo 17º15' latitud sur
  - Subsector 2b comprende el área desde la latitud 17°15' encerrada por los ríos Yapacaní y Piraí, al sur hasta las serranías del Subandino (PNA).

- Sector 3: también se divide en dos subsectores:
  - Subsector 3-1, comprende: San Pedro, Mineros desde el límite con Beni, encerrado por los ríos Piraí y Grande, hasta el paralelo 17º15' lat. S.
  - Subsector 3-2, comprende: al sur de Mineros hasta el Puente Abapó, encerrado por los ríos Piraí y Grande y el Pie de Monte.

- Sector 4: Comprende la Planicie encerrado por los ríos Grande y San Julián, desde el límite con Beni al norte, hasta la línea trazada en la isoyeta de 1000 mm de precipitación pluvial al sur.

A.1. Suelos del sector 1: Yapacaní-Ichilo (LAY)

Localización: este sector incluye todos los suelos formados por los ríos Yapacaní (límite oriental) e Ichilo (límite occidental), al norte el límite con el departamento del Beni, al sur con el Pie de Monte del Parque Nacional Amboró. Este gran paisaje de llanuras incluye los siguientes paisajes y subpaisajes:

A.1.1. Suelos del paisaje de Llanura aluvial antigua del río Yapacaní-Ichilo (LAY - LAH)

Esta gran llanura ha sido formada principalmente por los sedimentos acarreados y depositados por los dos grandes ríos que limitan, que son el río Yapacaní y río

Ichilo, de modo que el material parental constituyen sedimentos netamente de origen aluvial. Climáticamente este sector es la más húmeda de la región amazónica de Santa Cruz, la precipitación anual alcanza a 3.000 mm, consiguientemente existen grandes lagunas, cauces y meandros abandonados. El relieve es casi plano, existen pequeños desniveles donde las condiciones de drenaje son diferentes, es decir zonas ligeramente elevadas (LAYa), drenaje moderado y zonas ligeramente depresivas (LAYb), drenaje imperfecto. Por otra, parte existen lagunas fósiles (LAYw) donde el agua se encharca frecuentemente durante el período de lluvias.

Los suelos son profundos o poco profundos debido a la superficialidad del nivel freático, horizontes bien desarrollados (ABC), se observa mucho moteado de color gris, los suelos tienen coloraciones pardo grisáceos claros, a veces obscuros; son moderadamente estructurados en bloques subangulares medianos. Las texturas varían bastante, en las partes elevadas son francos, franco arenosos o franco arcillo arenosos, en las zonas depresivas mayormente son franco arcillo limosos, franco arcillosos, incluso arcillo limosos. El drenaje externo es lento, el drenaje interno es moderado en partes elevadas e imperfecto a mal drenados en las partes depresivas. Químicamente son de reacción ácida, baja conductividad eléctrica, baja a moderada capacidad de intercambio de cationes, alta saturación de bases, fertilidad baja en P y K, el N es adecuado, la materia orgánica es de moderada a alta.

La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos: Cambisoles, Luvisoles, Ferralsoles y Vertisoles, con unidades dominantes de Gléyicos, Dístricos y Flúvicos. El problema mayor de estos suelos es su drenaje, que en general es imperfectamente drenado, que significa riesgos de encharcamientos frecuentes.

A.1.2. Suelos del paisaje de Llanura aluvial reciente de los ríos Yapacaní-Ichilo (LRY-LRH)

Este paisaje engloba a los suelos de reciente formación, en el que el desarrollo pedogenético es insipiente, es decir el horizonte B es apenas visible, este paisaje se presenta tanto en los márgenes del río Yapacaní como también en el río Ichilo.

Los suelos son profundos en zonas moderadamente drenadas y poco profundas en zonas en que el nivel freático es alto; por la cercanía a los ríos son muy susceptibles a frecuentes inundaciones por desborde, en determinados tramos existen cauces y meandros abandonados. Los perfiles se muestran con mucho moteado, las texturas dominantes son franco arenosas a franco arcillo limosas, solamente en las partes muy depresivas se encuentran arcillo limosos, débilmente estructurados. La reacción es variable entre ligeramente ácido a ligeramente alcalino; baja conductividad eléctrica, moderada capacidad de intercambio catiónico, moderada a alta saturación de bases. La fertilidad natural es baja, la materia orgánica es moderada.

La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos dominantes: Cambisoles, Fluvisoles, con subgrupos o unidades de Gléyicos, Flúvicos y Vérticos. Los riesgos mayores son su alto riesgo de inundación por desborde de los ríos y el drenaje imperfecto.

A.1.3. Suelos del paisaje de Llanuras de Inundación del sector 1 (LIY, LIH, LIG)

El sector 1 se caracteriza por tener las llanuras de inundación con mayor superficie, especialmente en la zona norte del sector, donde confluyen los ríos Yapacaní, Ichilo y Río Grande. Estas llanuras están influenciadas por los tres ríos que confluyen y por ellos se ha particularizado en:

- Llanuras de Inundación del río Ichilo (LIH)
- Llanuras de Inundación del río Yapacaní (LIY)
- Llanuras de Inundación del Río Grande (LIG)

Ocupan las zonas más bajas del sector, muchas de estas llanuras están ocupadas por lagunas permanente o temporarias (LIw), algunos de ellos están cubiertos por pastizales o bien sabanas arboladas, muchos de ellos están conectados a cauces antiguos abandonados, sólo algunos son activos. En el área de influencia del río Ichilo existe grandes meandros abandonados que ocasionalmente se llenan de agua.

Los suelos son poco profundos por la presencia de napa freática alta, sin embargo en las márgenes de la llanura pueden ser profundos; tienen drenaje imperfecto, alta susceptibilidad a las inundaciones por encharcamiento, especialmente en época de lluvias, texturalmente varían entre ligeramente pesadas a pesadas (franco arcillosos, arcillo limosos y arcillosos), los perfiles tienen moderado desarrollo pedogenético, moderadamente estructurados, de coloraciones pardo grisáceas con mucho moteado. Químicamente tienen reacciones variables entre ligeramente ácidas a ligeramente alcalinas, baja conductividad eléctrica, la capacidad de intercambio de cationes es moderada, saturación de bases de moderada a alta, no hay problemas de salinidad. La fertilidad natural es baja, especialmente en fósforo y potasio, el nitrógeno es adecuado, la materia orgánica es moderada.

La clasificación de suelos muestra los siguientes grupos y subgrupos: Gleysoles Flúvicos, Fluvisoles Mólicos, Cambisoles Vérticos. El mayor problema de los suelos de este sector es su drenaje superficial e interno deficiente y su baja fertilidad.

A.1.4. Suelos del paisaje de Pie de Monte y afloramientos del Terciario (APo, APp y ATE)

Este paisaje conforman los complejos de abanicos aluviales y conos de deyección que se sitúan al Pie de las serranías del parque Nacional Amboró (APo,APp), tienen pendientes variables entre 5-8%, en algunos sectores muy erosionados. Los suelos son profundos, pero en algunos sectores son muy pedregosos, el drenaje interno es moderado y el drenaje externo excesivo, siendo la clase de drenaje algo excesivamente drenado; texturalmente varían de medias a finas (franco arcillo arenosos a arcillo limosos), los perfiles son poco desarrollados pedogenéticamente, tienen un horizonte B incipiente, débilmente estructurado, de coloraciones pardo grisáceo obscuro. Químicamente son de reacción ácida, baja conductividad eléctrica,

moderada a alta saturación de bases. La fertilidad natural es moderada, moderado contenido de materia orgánica. La clasificación de suelos muestra como grupos dominantes: Cambisoles Ferrálicos, Fluvisoles Dístricos, Luvisoles Dístricos.

Los afloramientos del terciario (ATE) se sitúan algunos de ellos dentro del Pie de Monte, otros dentro de las llanuras aluviales. En los sectores de Moiler se presentan como relictos del terciario, bastante disectados con relieve moderadamente ondulados. Los suelos son profundos, de coloraciones amarillos rojizos con horizontes profundos, débilmente moteados, texturas franco arenosos y franco arcillo arenosos, muy débilmente estructurados. Químicamente son muy ácidos, baja conductividad, eléctrica, baja capacidad de intercambio de cationes, baja saturación de bases, baja fertilidad natural, moderado contenido de materia orgánica. La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos de suelos: Ferralsoles Háplicos, Regosoles Dístricos, Cambisoles Férricos.

A.2. Suelos del sector 2

Este sector se ubica en el área comprendida entre los ríos Yapacaní y Piraí al sur desde el pie de serranía del Amboró y al norte hasta la confluencia de los ríos Piraí, Yapacaní y Grande. Por la complejidad del sector se ha dividido en dos subsectores, tomando como límite al sur al "Bumeran" de Santa Rosa del Sara (aproximadamente el paralelo 17º 10' latitud sur de este punto al norte hasta la frontera con el departamento del Beni es el subsector 2a, y al sur de "Bumeran" hasta el pie de la serranía Amboró, es el subsector 2b y se describen separadamente.

A.2.1. Suelos del subsector 2a

Este subsector ocupa el área norte del sector, tiene como su representante principal a los suelos del Choré y Palacios y se extiende desde el sur del "Bumeran" hasta la unión de los ríos Piraí, Yapacaní hasta la frontera con el Beni.

El material parental constituyen los sedimentos depositados precisamente por los ríos Yapacaní y Piraí y agregados por los sedimentos que depositó el río Palacios, que tienen su orígenes en los afloramientos del terciario de San Carlos, Buena Vista, el bumeran de Santa Rosa del Sara y Loma Alta. Los paisajes que conforman son:

- Llanura Aluvial antigua (LA)
- Llanura de Inundación (LI)
- Llanura aluvial Reciente (LR)
- Afloramiento de Terciario (LT)

A.2.1.1. Suelos de la Llanura Aluvial antigua (LA)

Los suelos de este paisaje tienen una topografía casi plana con pequeñas desniveles que reflejan en el drenaje externo, ellos son: zonas ligeramente elevadas (LAa), moderadamente drenados y las zonas ligeramente depresivas (LAb), imperfectamente drenados; los perfiles son moderadamente desarrollados presentan horizontes A, B y C; moderadamente estructurados, de coloraciones pardo grisáceos, con mucho moteado en las zonas depresivas, las texturas varían con la unidad en las partes elevadas son livianas a medias (franco arenosas, franco arcilloso) y en las partes depresivas son ligeramente pesadas a pesadas (franco arcillo limosos a arcillo limosas). Químicamente son de reacción ácida en las aceleraciones y ligeramente alcalinas en las depresiones; la conductividad eléctrica es baja a moderada, la capacidad de intercambio de cationes es baja o moderada; la fertilidad natural es moderada a baja.

La clasificación de suelos muestra como grupos y subgrupos dominantes a los siguientes: Cambisoles Flúvicos y Gléyicos, Luvisoles Gléyicos y Vérticos, Fluvisoles Gléyicos y Háplicos.

A.2.1.2. Suelos de la Llanura de Inundación (LI)

Este paisaje tiene como subpaisaje a las inundaciones que producen los diferentes ríos, lo que refleja en la granulometría de los sedimentos y el régimen de deposiciones, ellos son fundamentalmente:

- Llanuras de inundación del río Yapacaní y Palacios (LIY)
- Llanuras de inundación del río Piraí (LIP)
- Llanuras de inundación del Río Grande (LIG)

Por otra parte estas llanuras corresponden a deposicionesantiguas, asícomorecientes, todos ellos formados por los mismos ríos, a pesar de ello, las llanuras de inundación antigua tienen perfiles más desarrollados que las llanuras de inundación reciente.

A.2.1.3. Suelos de las Llanuras de Inundación antigua (LIA)

Los suelos son profundos o poco profundos por presencia de napa freática fluctuante, por que hay presencia de mucho moteado, los perfiles presentan horizontes A, B y C, estructura moderada, la textura es variable, en las zonas elevadas son livianas a medias (franco arenoso, franco arcilloso), en las zonas depresivas son finas (franco arcillo limosas, arcillo limosas). Químicamente varían de reacción ligeramente ácida o ligeramente alcalina; la conductividad eléctrica es baja, la saturación de bases es moderada; la fertilidad natural en general es baja a moderada, la materia orgánica es moderada a alta. Cabe señalar que parte de estas llanuras conforman las lagunas fósiles, que en épocas lluviosas se llenan de agua temporalmente (LIw) incluso se conectan con lagunas permanentes, que son numerosas en el área norte del sector.

La clasificación de suelos muestra como grupos y subgrupos a los siguientes: Cambisoles Flúvicos y Gléyicos, Luvisoles Vérticos y Gléyicos, Vertisoles Crómicos, Gleysoles Plinticos (LIwc).

A.2.1.4. Suelos de las Llanuras Aluviales Recientes (LAR)

Estas unidades ocupan las riberas de los diferentes ríos formadores como una faja de pocos kilómetros de ancho, están asociados a unidades fisiográficas de salidas de madre o diques naturales.

Los suelos son profundos de relieve casi plano con pocas zonas depresivas, drenaje moderado a imperfecto, texturas variables entre livianos y ligeramente pesados (franco arenosas a franco arcillosos) solamente en las zonas depresivas pueden encontrarse texturas pesadas (arcillo limosos), son débilmente estructurados, moderado a fuerte moteado. Químicamente tienen reacciones de ligeramente ácidas a ligeramente alcalinas, baja conductividad eléctrica, moderada capacidad de intercambio de cationes, moderada a alta saturación de bases intercambiables, moderada fertilidad natural.

La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Fluvisoles Háplicos y Gléyicos, Cambisoles Háplicos y Gléyicos, Luvisoles Vérticos.

A.2.1.5. Suelos de los afloramientos del Terciario (LT)

Los afloramientos del Terciario constituyen los restos que quedaron de un intenso proceso de erosión de una planicie existente en el Terciario que ha bajado el nivel original de la planicie al nivel actual de la llanura. Dentro del subsector 2a, estos afloramientos se presentan en forma de “bumeran” en las cercanías de la población de Santa Rosa del Sara y otra zona donde se presenta es el lugar denominado Loma Alta. Estas unidades son muy disectadas, dando un relieve muy ondulado con una amplitud de relieve de 30 m sobre el nivel de la llanura actual.

Los suelos son profundos, de coloraciones amarillo rojizo, bien desarrollados genéticamente con horizontes A, B, C profundos, bien drenados, texturas livianas a ligeramente pesadas (franco arenosos y franco arcillo arenosos), en los espacios interfluviales y franco arcillosos o franco arcillo arenosos en las depresiones. Químicamente son muy ácidos, baja conductividad eléctrica, muy baja saturación de bases. La fertilidad natural es muy baja, bajo a moderado contenido de materia orgánica.

La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Ferralsoles Férricos, Nitisoles Húmicos, Cambisoles Arénicos y Gléyicos.

A.2.2. Suelos del subsector 2b

Este subsector ocupa al sur del subsector 2a, es decir desde el “Bumeran” de Santa Rosa del Sara y Loma Alta, como límite norte hasta el Pie de Serranía del Parque Nacional Amboró, los límites al este y oeste son los mismos ríos que para el subsector 2a, es decir al este el río Piraí y al oeste el río Yapacaní, aquí nacen los ríos Palometillas y Palacios que son afluentes de los ríos antes mencionados.

Este subsector incluye los suelos de los municipios de San Juan de Yapacaní, San Carlos, Buena Vista y Portachuelo.

Los paisajes que conforman este subsector 2b son:

- Llanura aluvial antigua (LA)
- Llanura aluvial subreciente (LS)
- Llanura aluvial reciente (LR)
- Llanuras de inundación de los ríos Yapacaní (LIY) y Piraí (LIP)
- Altiplanicies del Terciario y Pie de Monte (LT y LP)
- Llanuras de Bajada (LB)
- Colinas (AC)
- Valles (AV)
- Terrazas (At)
- Llanuras aluvio – eólicas (LA-E)

A.2.2.1. Suelos del Paisaje de la Llanura Aluvial Antigua (LA)

Los suelos de este paisaje tienen una topografía casi plana, con desniveles pequeños de partes elevadas bien drenados (LAa) y ligeras depresiones imperfectamente drenados (LAb). Los perfiles son profundos con horizontes A, B, C bien desarrollados , moderadamente estructurados, de coloraciones pardo amarillento claros, en las zonas depresivas se observa mucho moteado de color gris; las texturas varían con la unidad, en las partes elevadas son franco arenosos a franco arcillo arenosos, en las partes depresivas son franco arcillosos, franco arcillo limosos, incluso arcillo limosos. Químicamente tienen reacciones de neutras a ligeramente alcalinas, baja conductividad eléctrica, baja a moderada capacidad de intercambio catiónico, moderada a alta saturación de bases, moderada fertilidad natural y moderado contenido de materia orgánica (ver resultados en anexo I-5).

La clasificación de suelos nos muestra los siguientes grupos y subgrupos: Luvisoles Háplicos y Gléyicos, Cambisoles Flúvicos y Vérticos, Fluvisoles Gléyicos.

A.2.2.2. Llanuras Aluvio – Eólicas (LA-E)

Estas unidades están asociadas a las anteriores por cuanto en determinados sectores de la llanura aluvial antigua han sido cubiertos por una capa de sedimentos arenosos depositados por el viento, de modo que el perfil original de la llanura ha sido enterrado y se ha formado nuevo perfil sobre los sedimentos eólicos.

En la unidad de tierra LA-E predominan los Cambisoles Arénicos y Dístricos y Arenosoles Háplicos.

A.2.2.3. Suelos de los Paisajes Aluviales Subrecientes y Recientes (LAS y LAR)

Estos dos paisajes constituyen pequeñas unidades por lo que se describen de forma conjunta, haciendo énfasis en la edad relativa de cada uno de ellos, es decir

las llanuras aluviales subreciente (LAS) son fajas angostas situadas al medio entre la llanura antigua y la reciente, consecuentemente el desarrollo pedogenético es más avanzado que el reciente. La llanura aluvial reciente (LAR) siempre están próximas a las riberas de los diferentes ríos formadores, es decir: llanura aluvial reciente del río Yapacaní, Piraí, Palometillas, Palacios, etc.

Los suelos en general son profundos, relieve ligeramente ondulados, bien a moderadamente drenados, de coloraciones pardo grisáceos, con bastante moteado en substrato y subsuelo, texturas livianas a medias (franco arenosos a franco arcillosos), débilmente estructurados. Químicamente tienen reacciones de ligeramente ácidas a ligeramente alcalinas, baja conductividad eléctrica, moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases; fertilidad natural moderada, moderado a alto contenido de materia orgánica.

La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Flúvicos y Eútricos, Fluvisoles Gléyicos y Háplicos, Luvisoles Háplicos y Gléyicos.

A.2.2.4. Suelos de los Paisajes de Llanuras de Inundación (LI)

Las Llanuras de inundación en este subsector 2b son numerosas, pero en superficies pequeñas, cada río ha formado su llanura de inundación, por ello se tiene:

- Llanuras de inundación del río Piraí
- Llanuras de inundación del río Yapacaní
- Llanuras de inundación del río Palacios
- Llanuras de inundación del río Palometillas

Todos ellos tienen como denominador común a que en épocas de intensas precipitaciones se desbordan y llenan todas las partes bajas de la cuenca, formando lagunas temporarias, que pueden conectarse con lagunas permanentes, como es el caso del río Palacios forma a las lagunas de Juan Chulo y otros. El río Yapacaní desborda y retoma su cauce antiguo en el sector de San Juan, el Piraí desborda en el sector de Naico, etc.

Los suelos se forman en un régimen de aguas tranquilas, depositando los sedimentos más finos. Son profundos, relieve depresivo, imperfectamente drenados, texturas finas (franco arcillo limosos a arcillo limosos), mucho moteado, algunos suelos son hidromórficos (LIw). Químicamente las reacciones varían de neutros a ligeramente alcalinas, baja conductividad eléctrica, ocasionalmente son moderados (salinos), moderada capacidad de intercambio de cationes, alta saturación de bases; la fertilidad natural es moderada. La materia orgánica es moderada.

La clasificación de suelos muestras los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Gléyicos y Flúvicos, Gleysoles Húmicos, Luvisoles Gléyicos y Vérticos.

A.2.2.5. Suelos del Pie de Monte y Altiplanicies de Terciario (LP y LT)

El Pie de Monte se extiende desde la serranía del Amboró hasta el río Surutú es una faja de pocos kilómetros conformado por un complejo de abanicos aluviales y conos de deyección, con una pendiente suave de 3-8%, muy erosionados, en determinados sectores el Pie de Monte se une como una sola unidad con las altiplanicies del terciario, que se extiende hacia la llanura por varios kilómetros. Esta unidad ocupa gran parte de San Carlos y Buena Vista, han sido fuertemente disectados dejando un relieve muy ondulado casi colinoso, con laderas suaves. Los suelos son profundos, excepto en Pie de Monte, que son muy gravosos, cuanto más cerca de la serranía las gravas son más gruesas hasta pedregosos, tienen moderado desarrollo del perfil con horizontes ABC poco definidos, excepto las altiplanicies donde estos son profundos; son de coloraciones pardo amarillentas o amarillo rojizos, débilmente estructurados; las texturas son livianas (franco arenosas a franco arcillo arenosas), solo en los espacios intercolinas son francos a franco arcillo limosos. Químicamente son de reacción ácida a ligeramente alcalina, tienen baja a moderada conductividad eléctrica, moderada capacidad de intercambio de cationes, alta saturación de bases, en determinados sectores se han observado la presencia de concreciones calcáreas. La fertilidad natural es baja a moderada, bajo tenor de materia orgánica.

La clasificación de suelos muestra la presencia de los siguientes grupos y subgrupos: Ferralsoles Férricos, Cambisoles Ferrálicos, Fluvisoles Dístricos, Luvisol Férrico.

A.2.2.6. Suelos de las Llanuras de Bajada (LB)

Este paisaje se extiende como una zona transicional entre el Pie de Monte y la llanura aluvial, son escasas dentro de este subsector y son fajas angostas. Son de relieve ligeramente ondulados con pendientes entre 2-3%, moderadamente erosionadas, los suelos son profundos, ocasionalmente con capas de grava en el subsuelo, drenaje moderadamente bien drenados, las texturas son variadas entre franco arenosos y arcillo limosos; poco desarrollo estructural, ocasionales moteados en el subsuelo de las partes depresivas. Químicamente son de reacción ácida, baja conductividad eléctrica, baja a moderada capacidad de intercambio de cationes, alta saturación de bases. Fertilidad moderada a baja, moderado contenido de materia orgánica.

La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos de suelos: Cambisoles Flúvicos y Eútricos, Fluvisoles Gléyicos, Luvisoles Háplicos.

A.2.2.7. Suelos del Paisaje de Valles (AV)

Este paisaje es muy reducido dentro del subsector 2b en general son valles de erosión angostos (AVa) que se presentan en los paisajes de Pie de Monte, de Bajada y en el paisaje del terciario, pero también existen Valles medianos en menor proporción.

Los suelos son profundos, relieve ligeramente ondulado con paredes laterales erosionadas, poco desarrolladas genéticamente en los valles angostos, drenaje moderado, texturas muy variadas en ocasiones con capas de grava en el subsuelo, son de coloraciones pardo grisáceo obscuros, abundante moteado en el subsuelo y substrato. Químicamente son de reacción ácida, baja conductividad eléctrica, baja a moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, fertilidad natural baja, bajo tenor de materia orgánica.

En determinados tramos el fondo de valles es más o menos ancho, entonces la erosión ha dejado como residuo una faja delgada del antiguo fondo de valle como una terraza aluvial baja (At1); los grupos y subgrupos de suelos presentes son: Fluvisoles Háplicos, Cambisoles Flúvicos y Gléyicos.

Valles aluviales medianos (AVm)

Estos valles como su nombre lo dice, han sido formados fundamentalmente por un proceso de sedimentación, consecuentemente los suelos son profundos, bien desarrollados genéticamente, presentan horizontes A, B y C nítidos, las coloraciones son pardo rojizos o pardo amarillentas en la capa superficial y más oscuros en el subsuelo; las texturas dominantes son franco arcillosas sobre arcillo limosas o franco arcillo limosos, sobre arcillosos, con moteados ligeros en el subsuelo de texturas arcillosas, son fuertemente estructurados con revestimientos de arcilla en los agregados estructurales (cutans) y presencia de CO_3Ca en el sustrato; las propiedades físicas están dadas por su moderada a lenta capacidad de infiltración y percolación, moderada a alta capacidad de retención de humedad, ocasionalmente se observan capas compactadas en el subsuelo, hay ocasionales agrietamientos en la superficie de algunos suelos de las depresiones (carácter vértico). Químicamente son de reacciones variadas entre ligeramente ácidas a ligeramente alcalinas, la alcalinidad puede llegar a 3.200 micromohos/cm en las capas profundas; la capacidad de intercambio catiónico es alta, así como la saturación de bases. La fertilidad natural varía de moderada a baja, en áreas de uso intensivo la fertilidad es baja, la materia orgánica es baja o moderada.

La clasificación de suelos presenta los siguiente grupos: Cambisoles, Luvisoles, Fluvisoles y Vertisoles con unidades predominantes Háplicos, Vérticos, Crómicos, Flúvicos, Sálicos, etc. Los problemas de manejo deben orientarse a controlar el drenaje interno, evitar la compactación, usar subsoladores, aplicar todo residuo orgánico, efectuar rotación de cultivos.

A.2.2.8. Suelos de las Terrazas del Subandino (At)

Las terrazas son pequeñas superficies casi planas que se sitúan en laderas de las montañas u orillas de los ríos, en cuyo caso el agente formador puede ser tectónico o bien aluvial.

Terrazas estructurales (AtS)

Son de formación tectónica, fundamentalmente por fallamientos con hundimiento, dejando una superficie a manera de una grada. En el área de estudio no se ha distinguido este tipo de terrazas estructurales.

Terrazas aluviales (AtA)

Terrazas aluviales son formadas por el río que ha cambiado varías veces de nivel de base y en cada cambio deja un pequeño residuo del antiguo nivel y conforme va profundizando el nivel de base, pueden formarse 1, 2, 3 hasta 4, niveles de terrazas; en el área de estudio se ha identificado 1 sólo nivel de terraza baja. Los suelos se han formado sobre sedimentos aluviales recientes, entonces el grado de desarrollo pedogenético es débil. Texturalmente son livianas a medias, débil a moderadamente estructuradas. Las coloraciones son pardo claros a pardo rojizos. Físicamente tienen buen drenaje interno, moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción variable de ácidos a ligeramente alcalinos, no hay problemas de salinidad, moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases; fertilidad natural variada entre baja a moderada, la materia orgánica es baja. Los problemas de manejo se concretan a mejorar la fertilidad con incorporación de todo residuo orgánico, rotación de cultivos y evitar el encharcamiento, así como la erosión hídrica.

La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos: Cambisoles, Luvisoles y Fluvisoles, con unidades Háplicos, Flúvicos y Eutricos.

A.2.2.9. Misceláneas

Con esta denominación se engloba a algunas pequeñas unidades fisiográficas que no representan paisajes o subpaisajes

Colinas (Co)

Son promontorios aislados de alturas bajas, pendientes suaves, cubiertas de bosque, suelos poco profundos excesivamente drenados, texturas livianas, mucho afloramiento rocoso, alto riesgo de erosión hídrica.

Dunas aisladas (D)

Son deposiciones eólicas en forma de pequeños manchones, donde los suelos son arenosos cubiertos de pastizales.

Lagunas (LWC)

Permanentes, son cuerpos de agua con espesor variable de acuerdo al régimen de lluvias, los suelos son hidromórficos.

A.3. Suelos del sector 3

Este sector es uno de los más importantes de la provincia fisiográfica, porque es aquí que se ha desarrollado la mayor actividad agropecuaria y comprende el área encerrado por los ríos Piraí al oeste y el Río Grande al este. Al norte desde la frontera con Beni y al sur hasta el puente de Abapó (19º latitud sur aproximadamente). Por comodidad cartográfica para el manejo de los mapas (que resultan muy largos), se ha dividido el sector en dos subsectores:

- Subsector 3-1 al norte del paralelo 17º latitud sur.
- Subsector 3-2 al sur de dicho paralelo hasta el puente Abapó (19° Latitud sur aproximadamente).

Cada subsector ha sido dividido en paisajes y subpaisajes que a continuación se describen.

A.3.1. Suelos del subsector 3-1

Este subsector comprende toda el área encerrada por el este y oeste por los ríos Grande y Piraí respectivamente, al norte hasta el límite interdepartamental con Beni y al sur el paralelo 17º latitud sur e incluye a muchas comunidades como Chané, Bedoya, Magallanes, San Pedro-Hardeman, Colonia Piraí, Ñanderoga, etc. Este subsector tiene como paisajes y subpaisajes a los siguientes:

- Llanura Aluvial antigua (LAa)
- Llanura de Inundación antigua (LI)
- Llanura de Inundación reciente (LIR)
- Misceláneas: llanura subreciente del Río Grande
- Llanura de Inundación del río Chané (LIch)
- Llanura Aluvial muy Reciente (LMR)
- Lagunas actuales y antiguas (LIw y Lag)

A.3.1.1. Suelos de la Llanura Aluvial antigua (LAa)

Este paisaje ha sido formado en períodos geológicos antiguos por sedimentación fluvial tanto por el Río Grande como el río Piraí, lo que equivale a decir que los suelos formados sobre ellos genéticamente son bien desarrollados, con horizontes A, B y C, profundos. El relieve es casi plano, sin embargo existen desniveles de pocos metros que se ha podido delimitar a nivel del subpaisaje en:

- Zonas ligeramente elevadas, bien drenados (LAa)
- Zonas ligeramente depresivas, imperfectamente drenados (LAb)

Los suelos de LAa son profundos, bien a moderadamente drenados, perfiles bien desarrollados con horizontes A, B y C claros, bien estructurados de coloraciones pardo obscuros en la capa superficial, texturas variables entre livianos a ligeramente pesadas (franco arenosas a franco arcillo limosas), ocasionalmente presentan

capas más pesadas en subsuelo, lo que ocasiona la formación de una napa freática colgada temporalmente, lo que se deduce por la presencia de moteados débiles en subsuelo.

Las características físicas y químicas se caracterizan por moderada capacidad de infiltración y percolación, buena capacidad de retención de humedad. Químicamente, tienen reacciones variables desde ligeramente alcalinos a ligeramente ácidos (pH=6,5-8,0), baja conductividad eléctrica, baja a moderada capacidad de intercambio de cationes, alta saturación de bases intercambiables. La fertilidad natural es moderada, tienen moderado a alto contenido de materia orgánica. La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Luvisoles Háplicos y Gléyicos, Cambisoles Flúvicos y Háplicos.

Los suelos de las zonas planas o depresivas (LAb) son también profundos, de moderado a imperfectamente drenados, ocasionales encharcamientos en época de máximas precipitaciones, los perfiles son bien desarrollados genéticamente con horizontes A, B y C, nítidos, bien estructurados en ocasiones con agregados estructurales revestidos por películas arcillosas (cutans) son de coloraciones pardo rojizos obscuras, con frecuencia se observa moteado regular en las capas profundas, por formación de napas freáticas colgadas; las texturas varían de ligeramente pesadas a pesadas (franco arcillo limosos arcillo limosas). Las características físicas presentan una capacidad de infiltración y percolación moderada a baja, alta capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacciones variables entre ligeramente ácidos a moderadamente alcalinos (pH=6,0-8,5) no hay problemas de salinidad porque la conductividad eléctrica es baja (>400 micromohos/cm), la capacidad de intercambio catiónico es moderado, pero la saturación de bases es alta, la fertilidad natural es moderada en suelos vírgenes y baja en suelos explotados continuamente, la materia orgánica es alta a moderada.

La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Luvisoles Vérticos y Gléyicos, Cambisoles Flúvicos y Háplicos, Vertisoles Crómicos.

A.3.1.2. Suelos de las Llanuras de Inundación (LI)

Dentro de este subsector 3-1, las llanuras de inundación son unidades muy extendidas e importantes, existen las llanuras de inundación antiguas (LIA) que se confunde con las llanuras de inundación subrecientes (LIS), que son unidades de mapeo menores, y las llanuras de inundación reciente (LIR) que son muy extendidas, especialmente las formadas bajo la influencia del Río Grande. Este río en este tramo, cambia continuamente de cauce, dejando extensas superficies inundadas y que son muy susceptibles de retornar a sus cauces e inundarlas nuevamente. En el sector del río Piraí, estas unidades son pocas y pequeñas, localizadas casi en la confluencia con el Río Grande.

Los suelos son profundos en la llanura de inundación antigua y poco profundos en las llanuras de inundación reciente, por presencia de napa freática a poca profundidad, tienen drenaje superficial lento, drenaje interno lento, consecuentemente son imperfectamente a mal drenados, muy susceptibles de inundación por encharcamiento de las aguas de lluvia y por desborde de los ríos. Los perfiles son débilmente desarrollados con un horizonte B incipiente, muy débilmente estructurados de coloraciones pardo obscuros en la capa superficial y pardo amarillentos en el subsuelo, se observa mucho moteado gris especialmente en las partes depresivas de los dos subpaisajes (LIAb y LIRb). Las texturas son muy variadas tanto horizontalmente como verticalmente, dominan los franco arenosos y areno francosos en las zonas elevadas (arena muy fina), en el subsuelo hay un ligero incremento de arcilla. En las partes depresivas son franco limosos o franco arcillo limoso, físicamente tienen moderada a alta capacidad de retención de humedad, la presencia de capas de textura más fina en subsuelo o substrato permite la formación de napas freáticas colgadas temporalmente. Químicamente son de reacción variable entre 6,7 -8,0. La conductividad eléctrica es baja, la capacidad de intercambio de cationes es baja o moderada, pero la saturación de bases es alta, la fertilidad natural es moderada en suelos vírgenes. La materia orgánica es moderada y alta en la capa superficial.

La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos dominantes: Cambisoles Flúvicos y Gléyicos, Luvisoles Vérticos y Fluvisoles Gléyicos y Arénicos.

A.3.1.3. Suelos de las Llanuras Aluviales Recientes (LAR)

Este paisaje se presenta en las proximidades de las riberas de los ríos Piraí (LARp) y Grande (LARg), son unidades pequeñas y están formados por sedimentos aluviales depositados por los dos ríos en épocas mas recientes que las llanuras aluviales antiguas.

Los suelos son profundos a poco profundos (napa freática), relieve ligeramente ondulado con zonas ligeramente elevadas, moderadamente drenados y en zonas ligeramente depresivas imperfectamente drenados. Los perfiles son poco desarrollados genéticamente, son débilmente estructurados, de coloraciones pardo rojizo obscuros, con capas de subsuelo moteados de colores grisáceos; texturalmente varían en las diferentes zonas, en las partes elevadas predominan los franco arenosos a franco arcillo arenosos, en las depresiones predominan los franco arcillosos y arcillo limosos. Físicamente tienen moderada capacidad de infiltración y percolación, moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente, son de reacción variable en las elevaciones son ácidas a ligeramente alcalinas (pH 6,5 -7,5), en las depresiones son neutros a alcalinas (pH = 7,5 – 8,0), baja salinidad, la capacidad de intercambio catiónico son moderadas, alta saturación de bases, la fertilidad natural es moderada, la materia orgánica moderada.

La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos dominantes: Cambisoles Eútricos y Gléyicos, Luvisoles Gléyicos y Vérticos, Fluvisoles Háplicos.

A.3.1.4. Misceláneas

Con este nombre se incluyen a unidades de tierras que no alcanzan a constituirse en paisajes o subpaisajes, ellos son:

Llanura Aluvial Subreciente del Río Grande (LSg) Los suelos son profundos, relieve casi plano, desniveles de pocos centímetros, imperfecta a moderadamente drenados, ocasionalmente se presentan perfiles enterrados, texturas variadas entre franco arenosas a franco arcillosos, moderada capacidad de retención de humedad, tienen reacciones variables entre ligeramente ácidos a ligeramente alcalinas, baja conductividad eléctrica. Baja a moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases y moderada fertilidad natural, moderada cantidad de materia orgánica. La clasificación de los suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Háplicos y Gléyicos, Luvisoles Háplicos y Vérticos.

Llanura de Inundación del río Chané (LIch)

Es otra unidad de tierra de extensión reducida que se presenta en la confluencia con el río Piraí. Los suelos son poco profundos por presencia de mapas freática fluctuante, los perfiles son débilmente desarrollados genéticamente, drenaje interno y externo lento que resulta en imperfectamente drenado. Químicamente son de reacción variada entre ligeramente ácida a ligeramente alcalina, baja conductividad eléctrica, la capacidad de intercambio de cationes es moderada, pero la saturación de bases es alta. La fertilidad natural es moderada y la materia orgánica es moderada a baja. La clasificación de suelos muestra los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Flúvicos y Gléyicos, Fluvisoles Háplicos.

Llanura Aluvial muy Reciente (LMRc)

Es otra unidad de tierra que se presenta como pequeñas manchas en los márgenes de los ríos Piraí y Grande, los suelos son profundos a poco profundos (napa freática), formados sobre sedimentos muy recientes depositados por los diferentes ríos, aún no hay desarrollo pedogenético, apenas se nota la presencia del horizonte A; las texturas son variables, drenaje variado entre bien a moderadamente drenado. Químicamente son de reacción ácida, baja conductividad eléctrica; baja a moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases. La fertilidad natural es baja a moderada; moderado contenido de materia orgánica. La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Fluvisoles Háplicos y Gléyicos, Cambisoles Flúvicos.

Lagunas fósiles (LIwc)

Son las antiguas lagunas dentro de la llanura, que se secaron por cambio de nivel de base del río alimentador y que en la actualidad se encharcan en épocas de máximas precipitaciones. Los suelos son profundos hidromórficos mal drenados, cubiertos por pastizales, texturas pesadas, ácidos, no salinos, baja a moderada fertilidad, bajo tenor de materia orgánica. Clasificación: Fluvisoles Gléyicos, Gleysoles Háplicos.

A.3.2. Suelos del subsector 3-2

Este subsector es la continuidad del subsector 3-1 hacia el sur, los límites son: al norte el paralelo 17º Lat. S, al sur hasta el puente Abapó (paralelo 19º Latitud sur), al este el Río Grande, al oeste el río Piraí, además incluye el Pie de Monte hasta el borde de las serranías del Subandino, donde se encuentran los municipios de Porongo, La Guardia, El Torno y Cabezas, pero sobre todo la llamada Subregión Integrada y el área del proyecto Rositas.

Este subsector 3-2 contiene los siguientes paisajes y subpaisajes:

- Llanura aluvial Antigua (LA)
- Llanura aluvial Subreciente (LS)
- Llanura aluvial Reciente y Muy Reciente (LAR y LMR)
- Llanura de Inundación (LI)
- Llanura Eólica y Aluvio-eólica (LE y LE-A)

Además incluye parte de la provincia del Subandino (A)

- Serranías bajas (ASb)
- Pie de Monte y afloramiento del Terciario (AP y AT)
- Bajadas (LB)
- Terrazas aluviales (At)

Todos y cada uno de los paisajes se describen en sus propiedades más importantes de forma resumida, el detalle de las unidades de tierra se describen en anexo I-2.

A.3.2.1. Suelos del Paisaje de la Llanura Aluvial antigua (LA)

Este gran paisaje fisiográfico domina la mayor parte del área de estudio y esta constituido por sedimentos fluvio-lacustres del período Pleistoceno y Holoceno de diversa granulometría, los mismos que se originaron en el Subandino. Son de topografía ligeramente ondulada a casi plana, donde intercalan partes ligeramente elevadas (LAa) y ligeramente depresivas (LAb).

Los perfiles son muy profundos, pero allá donde la napa freática es alta, pueden ser poco profundos. El desarrollo genético es bueno con horizontes ABC, los grupos de suelos dominantes son: Cambisoles Flúvicos, Luvisoles Háplicos, Cambisoles Vérticos, en las partes ligeramente elevadas; en cambio en las partes planas o depresivas predominan los grupos y subgrupos de suelos Cambisoles Vérticos y

Háplicos, Luvisoles Gléyicos, Vertisoles Crómicos, en muchos casos con signos de hidromorfismos por presencia de napa freática superficial y/o formación de napas freáticas colgadas temporalmente.

Las características morfológicas varían mucho conforme al grupo de suelo y posición fisiográfica al que pertenecen. En líneas generales se puede decir que en las partes elevadas, (LAa) los suelos son muy profundos, bien desarrollados con horizontes ABC, de coloraciones pardo oscuros, en la capa superficial y pardos a pardo amarillentos en subsuelo y substrato; texturalmente es posible encontrar cualquier tipo dentro del grupo de los francos (franco arenosos y franco arcillo arenosos), son moderadamente estructurados, ocasionalmente con revestimiento de arcilla en los agregados estructurales de algunos perfiles, sobre todo en los Luvisoles Cutánicos. También se ha detectado la presencia de CO_3Ca débil en el subsuelo o substrato, tienen buena aireación, sistema radicular profundo, en el caso de suelos vírgenes no se ha observado capas compactadas en el subsuelo. Las características físicas están dadas por su drenaje interno moderado, buena conductividad hidráulica, moderada capacidad de retención de humedad, moderada a alta capacidad de infiltración y percolación.

En las partes ligeramente depresivas (LAb) los suelos son profundos o poco profundos (por napa freática elevada), moderadamente desarrollados; texturas pesadas o ligeramente pesadas (arcillosas, arcillo-arenosas o arcillo limosas), moderadamente a bien estructurados, de coloraciones pardo muy oscuros en la capa superficial y pardo grisáceos en subsuelo y substrato, frecuentemente son moteados, a veces con grietas en la superficie cuando están secos (Vertisoles). Físicamente tienen baja capacidad de infiltración y percolación, baja conductividad hidráulica y alta capacidad de retención de humedad.

Las características químicas en ambos subpaisajes tienen una gran variación con el uso actual al que están sometidos. En suelos vírgenes la reacción de los suelos es de ligeramente ácidas a ligeramente alcalinas, siendo ligeramente más ácidas en el subsuelo que en el suelo. La conductividad eléctrica, casi en su generalidad es baja, sin embargo existen manchones salinos o alcalinos, la capacidad de intercambio catiónico es baja en los suelos de textura liviana y moderada a alta en suelos medianos y pesados respectivamente. La saturación de bases es alta o muy alta. La fertilidad natural estimada en base a los macro nutrientes de Nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K) es moderada o alta en los suelos vírgenes, pero en los suelos que han sido sometidos a una explotación intensiva es baja o muy baja. Los mayores problemas de manejo son fruto del drenaje interno excesivo en suelos livianos y deficiente en suelos de textura pesada, agravadas por la susceptibilidad a la erosión eólica, baja fertilidad de los suelos livianos, peligro de encharcamiento y difícil trabajabilidad en los suelos pesados de las partes depresivas.

A.3.2.2. Suelos de la Llanura aluvial Subreciente (LS)

Este paisaje se presenta principalmente como fajas angostas próximas a la ribera de los ríos Grande (LSg) y Piraí (LSp); la característica principal es que se presentan en las zonas de transición, entre las llanuras antiguas y recientes, por lo que con frecuencia se encuentran capas u horizontes enterrados que pertenecieron a la superficie de la llanura aluvial antigua. Su origen es también fluvio-lacustre, pero comparativamente es más nuevo que la llanura aluvial antigua. Igualmente presenta partes ligeramente elevadas, bien drenadas (LSGp) y partes ligeramente depresivas deficientemente drenadas (LSGd); genéticamente son menos desarrollados que en la llanura aluvial antigua. Los grupos y subgrupos de suelos son: Cambisoles Háplicos y Flúvicos; Luvisoles Gléyicos y Fluvisoles Gléyicos.

Las características morfológicas varían conforme a la subunidad, es decir, en las partes ligeramente elevadas dominan las texturas livianas a medianas, poco estructuradas, en ocasiones con superposición de capas de diferente granulometría. En las depresiones predominan las texturas ligeramente pesadas o pesadas (franco arcillosas, arcillo-arenosas y arcillo-limosas), con signos de hidromorfismo, por presencia de napa freática superficial, permanente o colgada temporalmente, son moderadamente estructurados. Los suelos de textura pesada presentan agrietamientos en la superficie cuando están secos (LSGd3). El drenaje interno es bueno o algo excesivamente drenado en los suelos de las elevaciones y la capacidad de retención de humedad es baja o moderada. En los suelos pesados el drenaje interno es deficiente, baja capacidad de infiltración y percolación y alta capacidad de retención de humedad. Las características varían mucho con el río formador. En las Llanuras Subrecientes del Piraí (LSp) y Río Grande (LSg), en general son de reacción ligeramente ácida en las elevaciones y alcalinas en las zonas depresivas; baja conductividad eléctrica, moderada capacidad de intercambio catiónico y alta saturación de bases, buen contenido de Calcio (Ca) y Magnesio (Mg). La fertilidad natural en suelos vírgenes es adecuada, a veces alta, pero en suelos explotados es baja; la materia orgánica es moderada en la capa superior y baja en subsuelo.

A.3.2.3. Suelos de las Llanuras Aluviales Recientes, Muy Recientes y Terrazas (LR, LMR y Lt)

Son unidades pequeñas al igual que el subreciente, todas las unidades arriba mencionadas, según el río formador, se los ha subdividido en llanuras recientes del río Piraí (LRP) y del Río Grande; todos ellos están formados por sedimentos aluviales recientes o muy recientes, originados en el subandino, acarreados y depositados por los diferentes ríos antes mencionados. Son de topografía casi plana, donde predominan los siguientes grupos y subgrupos de suelos: tales como Cambisoles Flúvicos y Gléyicos, Fluvisoles Háplicos y Luvisoles Gléyicos.

Al igual que todos los paisajes, también se han subdividido en partes ligeramente elevadas y partes ligeramente depresivas, donde las condiciones de drenaje interno son variables.

Las características morfológicas están dadas por ser suelos profundos sin desarrollo genético notable, de colores pardo grisáceos, frecuentemente moteados, sobre todo en las de textura pesada (arcillo-limosas o arcillosas); tienen una estructura muy débil, buena porosidad. Las propiedades físicas están estrechamente relacionadas con la clase textural del suelo y subsuelo, en aquellos suelos de textura liviana o mediana la permeabilidad es buena, además tienen moderada capacidad de infiltración y percolación, moderada a baja capacidad de retención de humedad. En los suelos de textura pesada, la permeabilidad es lenta, baja conductividad hidráulica, pero alta capacidad de retención de humedad.

Químicamente son de reacción variable, desde moderadamente ácida a alcalina, tienen baja a moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, buen contenido de materia orgánica en la capa superficial y baja en el subsuelo. La fertilidad natural en suelos vírgenes es moderada o baja, pero en suelos explotados es muy baja, sobre todo en P y K.

A.3.2.4. Suelos de las Llanuras de Inundación (LI)

Dentro del área de estudio se han identificado estas unidades en diferentes puntos, sobre todo a lo largo de algún río y de acuerdo a ello se los ha subdividido en:

- Llanura de Inundación del río Piraí (LIP) y del Río Grande (LIG)
- Llanura de Inundación del río Chané (LIch)
- Llanura de Inundación Antigua (LIA)

En general, ellas constituyen las áreas más bajas de la llanura, donde en alguna época se producían frecuentes inundaciones, muchas de ellas, sobre todo la del Río Grande, continúan inundándose año tras año, en razón de ello es que los suelos presentan signos de hidromorfismo acentuado y alta susceptibilidad a las inundaciones por desborde de los mismos ríos. Morfológicamente son poco profundos por tener la napa freática superficial fluctuante, son de color pardo grisáceo oscuros, con mucho moteado en el subsuelo. Genéticamente son poco desarrollados, excepto en la llanura de inundación antigua, donde existe un proceso pedogenético notable. Las texturas dominantes son franco arenosas en las partes elevadas (LIAa) y franco arcillosas, arcillo arenosas y arcillosas en las depresiones (LIAb), poco desarrollo estructural. Los grupos y subgrupos dominantes son Cambisoles Gléyicos y Mólicos, Fluvisoles Gléyicos, Luvisoles Vérticos y Gléyicos y ocasionalmente Vertisoles Másicos.

Las características físicas en líneas generales, son desfavorables, debido a las inundaciones y mucha fluctuación de la napa freática. Químicamente son suelos

fuertemente ácidos a neutros, no son salinos, tienen moderada a alta capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, moderado contenido de materia orgánica. La fertilidad natural es adecuada a veces alta en suelos vírgenes, en cambio en los suelos en explotación (pastoreo) es bajo, sobre todo en fósforo, el N y K son adecuados.

A.3.2.5. Suelos de la Llanura Eólica (LE) y Aluvio - Eólica (LE-A)

Los suelos de estas unidades pertenecen a dos subpaisajes bien definidos, los correspondientes a los medanos o dunas alargadas y los espacios interdunas o segmentos de llanura aluvial, de manera que topográficamente pertenecen a un paisaje ondulado o ligeramente ondulado, son frecuentes en el sector de Viru Viru y Paurito y más al sur (sector menonita) y Palmar.

Los suelos en las partes elevadas (medanos o dunas estabilizadas), son bien desarrolladas, con horizontes B_2-color, bien profundos, de coloraciones pardo rojizas o pardo amarillentas, más oscuros en la capa superficial que en subsuelo; las texturas son arenosas o arenofrancosas, de grano suelto. Los grupos y subgrupos de suelos dominantes son: Arenosoles Háplicos, Ferralsoles Arénicos y Arenosoles Férricos Cambisoles Dístricos.

En cambio en las dunas migratorias, los suelos están completamente removidas no hay desarrollo de perfil, son arenas sueltas: Arenosoles Háplicos.

En los espacios interdunas (LE-A), el panorama de los suelos es completamente opuesto, generalmente son suelos pesados afectados por condiciones de hidromorfismo y en ocasiones forman lagunas temporarias, las texturas son arcillosas o arcillo arenosas, bien estructuradas, los grupos y subgrupos dominantes son: Cambisoles Arénicos, Vertisoles Cálcicos y Luvisoles Arénicos.

Las propiedades físicas son también opuestas, pero igualmente desfavorables: muy permeables en las dunas y casi impermeables en los espacios interdunas. Las características químicas en las dunas son muy desfavorables por ser de reacción muy ácida, baja salinidad, muy baja capacidad de intercambio catiónico, baja saturación de bases, en ocasiones con presencia de aluminio intercambiable. En cambio en las partes depresivas, son también de reacción ácida, ocasionalmente alcalinas, asociado a salinidad moderada, moderada capacidad de intercambio de cationes, alta saturación de bases. Moderado a alto contenido de materia orgánica. La fertilidad natural en los suelos vírgenes es muy baja sobre todo en potasio y fósforo y moderado en nitrógeno. El mayor problema de manejo de estos suelos es su textura que repercute en la permeabilidad y su fertilidad muy baja, así como alta susceptibilidad a la erosión eólica.

A.3.2.6. Suelos de las Altiplanicies ligeramente disectadas (AT) y Pie de Monte (AP)

Tal como se definió en el capítulo de fisiografía, estas unidades ocupan gran parte del paisaje de Pie de Monte y los afloramientos del terciario de Terebinto, Porongo, Angostura, Cabezas, etc. Son de topografía ligeramente ondulada con pendiente que varían 2-8%, en muchos sectores fuertemente disectados, formando un relieve ondulado.

Los suelos de todas estas unidades tienen características muy similares en su morfología, son muy profundas, bien desarrolladas, de coloraciones rojizas o amarillentas.

Los grupos y subgrupos de suelos dominantes son: Luvisoles Háplicos y Férricos, Ferralsoles Húmicos, Cambisoles Dístricos, sólo en los valles o drenes naturales se presentan los Cambisoles Flúvicos y Fluvisoles Háplicos.

Las texturas son franco arenosas o franco arcillo arenosas, sólo en los sectores bajos existen arcillo arenosas o arcillosas, algunos perfiles tienen capas de grava intercaladas, además tienen el horizonte B-oxico o B-argillico, débilmente estructurados. Las características físicas son favorables por tener buena permeabilidad, buena conductividad hidráulica, aunque moderada a baja capacidad de retención de humedad.

Las características químicas en general son desfavorables, son muy ácidas, frecuentemente tienen contenido de aluminio intercambiable mayor a 1 meq/100gr de suelo, que resulta tóxico para algunas especies cultivadas, baja capacidad de intercambio catiónico, moderado a bajo porciento de saturación de bases, moderado contenido de materia orgánica. La fertilidad natural es baja en P, K, Ca y Mg y moderado en N.

A.3.2.7. Suelos del Paisaje de Bajada (LB)

La Bajada es un paisaje muy importante dentro del subsector 3-2, en razón a su amplia extensión superficial y representa la zona transicional entre el Pie de Monte y la llanura, ocupa los sectores de la Caranda, La Bélgica, Porongo, Cabezas, son de topografía ligeramente ondulados, en algunos sectores moderadamente erosionados, así mismo determinados sectores están cubiertos por manchones de arenas, como las lomas de arena del palmar, etc. La clasificación de suelos presenta: Cambisoles Dístricos y Férricos, Luvisoles Gléyicos y Háplicos, Fluvisoles Háplicos.

Los suelos son profundos, moderadamente desarrollados genéticamente, los perfiles muestran horizontes ABC, moderadamente estructurados, de coloraciones pardo rojizo obscuro, muy poco moteado en el subsuelo de algunos sectores; las texturas son variables desde franco arenosos hasta arcillo arenosos,

dependiendo de su relieve relativo, es decir: livianos en las elevaciones y pesados en las zonas depresivas, esto está asociado a condiciones de drenaje, es decir: moderadamente drenados en las partes elevadas e imperfectamente drenados en las partes depresivas, tienen moderada capacidad de infiltración, baja percolación, pero moderada a alta capacidad de retención de humedad.

Las características químicas muestran suelos de reacción variable, entre ácidas a ligeramente alcalinas, baja a moderada conductividad eléctrica, moderada capacidad de intercambio de cationes, alta saturación de bases. La fertilidad natural en los suelos vírgenes es baja a moderada, moderada cantidad de materia orgánica.

A.3.2.8. Misceláneas

Con esta denominación se incluyen algunas unidades menores que no alcanzan a la denominación de paisajes subpaisajes, su presencia representan unidades de tierra que se describen en sus aspectos más sobresalientes:

Serranías de Subandino (AS)
Son una prolongación del Subandino y como tal son serranías bajas formadas por rocas sedimentarias (areniscas y pizarras), de pendientes pronunciadas, mucho afloramiento de rocas, fuertemente erosionados por un proceso natural geológico.

Los suelos son superficiales con rocas madre a poca profundidad o aflorando, texturas livianas a medias, excesivamente drenados, débilmente estructurados de coloraciones pardo rojizos. Químicamente son de reacción ácida, baja conductividad eléctrica, baja a moderada capacidad de intercambio de cationes, alta saturación de bases. La fertilidad natural en suelos vírgenes es baja, la materia orgánica es moderada. Tienen alto riesgo a los movimientos en masa y erosiones aceleradas, los grupos y subgrupos dominantes son: Leptosol Lítico, Regosoles Lépticos y Húmicos.

Colinas (AC)

Son unidades de superficies más grandes que las serranías que se han formado por una fuerte disección de sedimentos del Terciario al Pie de Monte, el relieve varía desde colinas altas (ACa), medias (ACm) y bajas (ACb), se presentan como manchas localizadas dentro del Pie de Monte y Bajadas, tienen pendiente que varían desde altas a bajas. Son fuertemente erosionados.

Los suelos son profundos o poco profundos por presencia de roca madre aflorando, de coloraciones pardo rojizos, bien drenados, con horizontes truncados por erosión, las texturas son livianas a medias (franco arenosos a franco arcillosos). Químicamente tienen reacciones ácidas, baja conductividad eléctrica, baja capacidad de intercambio catiónico, moderada saturación de bases. La fertilidad natural es baja, el contenido de materia orgánica es bajo. La clasificación de suelos

presenta los grupos y subgrupos: Regoloses Háplicos y Lépticos, Cambisoles Húmicos y Dístricos, Leptosoles Háplicos.

Terrazas aluviales bajas (AT1)

Son escasas las terrazas aluviales sobre algunos ríos o quebradas, tienen topografía casi plana, moderadamente drenados, con horizontes poco definidos A(B)C, débilmente estructurados, de coloraciones pardo obscuros; texturas variables entre livianos y medias (franco arenosas a franco arcillosas). Químicamente son de reacción ligeramente ácida, baja conductividad eléctrica, moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, la fertilidad natural de suelos vírgenes es moderada, moderada cantidad de materia orgánica en la capa superficial.

La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos:
Cambisoles Háplicos y Flúvicos, Fluvisoles Háplicos y Gléyicos.

Suelos de los Valles (AV)

Dentro de este subsector dominan los valles de erosión angostos (AVa) formados por la gran cantidad de quebradas que salen o baja del Subandino, pero también existen pocos valles aluviales medianos (AVm). Los suelos en los valles de erosión, son angostos con una pendiente de 2-3% son muy erosionados lateralmente, con frecuencia hay presencia de capas de grava en el suelo o subsuelo, son poco profundos, genéticamente poco desarrollados con horizontes AC, excepcionalmente ABC, débilmente estructurados, de coloraciones pardo grisáceos obscuros, las texturas son livianas o medias (franco arenosos o franco arcillo arenosos).

Los valles aluviales medianos, tienen suelos profundos, relieve casi plano, moderadamente drenados, genéticamente presentan horizontes ABC, moderadamente estructurados, coloraciones pardo rojizos obscuros en la capa superficial y pardo amarillentos en el subsuelo, texturalmente varían entre livianos a ligeramente pesados, drenaje moderado a imperfecto, moderada capacidad de infiltración y percolación, moderada capacidad de retención de humedad.

Químicamente son de reacción variable entre ligeramente ácidas a ligeramente alcalinas, moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases. La fertilidad natural varía entre moderada y baja en suelos vírgenes, la materia orgánica es moderada. La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Flúvicos y Háplicos, Luvisoles Vérticos y Gléyicos, Fluvisoles Eútricos.

Playas de Río (PI)

Los principales ríos del subsector tienen grandes playas cubiertas por arenas finas y limos gruesos con mapa freática fluctuante, formado por superposición de capas, aun no hay formación de suelos.

A.4. Suelos del sector 4

Los suelos de este sector ocupan el área comprendida al este del Río Grande (límite oeste) hasta el río San Julián (límite este), al norte el límite interdepartamental con Beni, al sur hasta la línea de la isoyeta de 1000 mm de precipitación (aproximadamente 18º latitud sur), cubren las zonas de San Julián y Guarayos (sector llanura) y parte del área cubierta entre Pailón – Los Troncos y Pozo del Tigre (área de expansión).

Este sector tiene como paisajes a los siguientes:

- Llanuras aluviales antiguas del Río Grande (LAG)
- Llanuras aluviales antiguas del río San Julián (LAJ)
- Llanuras antiguas fluvio-lacustres (LAF)
- Llanuras aluviales subrecientes del Río Grande (LSG)
- Llanuras aluviales recientes del Río Grande (LRG)
- Llanuras aluviales reciente del río San Julián (LRJ)
- Llanuras de inundación de los ríos Grande y San Julián (LIG y LIJ)
- Llanuras Muy Recientes (LMR)
- Partes terminales del Escudo Cristalino Chiquitano (E)

A.4.1. Suelos del paisaje de la Llanura Aluvial antigua del Río Grande (LAG)

Los suelos formados dentro de este paisaje tienen como material madre a los sedimentos originados en la descomposición de los estratos rocosos del Subandino, que se caracterizan por ser sedimentos finos (arenas finas y limos), mezclados con sedimentos calcáreos, tienen un relieve casi plano con una pendiente suave de 1-2% en dirección norte-noroeste, existen desniveles de pocos decímetros, lo que permite delimitar en áreas ligeramente elevadas moderadamente drenados (LAGa) y áreas ligeramente depresivas, imperfectamente drenadas (LAGb), esta unidad se presenta en superficies mayores en las cercanías a la frontera con Beni, existen abundantes cauces abandonados y activos dentro de la Llanura (LAGC), que drenan a las lagunas fósiles y activas (LAJw). Los suelos son profundos, con desarrollo pedogenético moderado, se presentan horizontes ABC, bien estructurados de coloraciones pardo rojizos o pardo grisáceos, existe moteado en las capas profundas, más intensos en las zonas depresivas del norte que del sur. Texturalmente varían con las unidades topográficas, en las partes elevadas predominan las texturas franco arenosas o franco arcillo arenosos de grano fino; en las partes depresivas predominan texturas ligeramente pesada a pesadas (franco arcillosos a arcillo limosos); en algunos casos con revestimiento de arcilla

en los agregados estructurales (cutans), en las zonas más al sur se observan algunas manchas de cal pulverulenta o pseudomicelios calcáreos. Físicamente tienen moderada a lenta capacidad de infiltración y percolación, moderada a alta capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción variable de ligeramente ácido a alcalino, ocasionalmente se presentan manchas de salinidad baja. La capacidad de intercambio de cationes es moderada, la saturación de bases es alta, la materia orgánica varía de alto a bajo. La fertilidad natural en terrenos vírgenes es moderada, incluso alta.

La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Luvisoles Háplicos y Vérticos, Cambisoles Calcáricos y Háplicos, Vertisoles Grumicos.

A.4.2. Suelos del paisaje de Llanura Aluvial antigua del río San Julián (LAJ)

Los suelos de este paisaje tienen como material madre a sedimentos acarreados y depositados por los ríos y quebradas que salen de las Serranías del Escudo Cristalino Chiquitano, por ello son un tanto diferentes a la llanura del Río Grande, es decir son de grano más grueso y predominio de cuarzo. El relieve en general es casi plano, pequeñas desigualdades a nivel de micro-relieve, que han formado zonas ligeramente elevadas bien drenados (LAJe) y zonas ligeramente depresivas imperfectamente drenadas (LAJd), incluso existen zonas muy depresivas continuamente inundadas (LAJf), la pendiente general varía entre 1-1,5% en dirección norte, cabe remarcar que en esta zona, existen muchos cauces abandonados y activos (LAJc), que en época de lluvias se llenan de agua y conducen a las lagunas fósiles o lagunas actuales (LAJw).

Los suelos son profundos o poco profundos (napa freática) bien desarrollados genéticamente, presentan horizontes ABC bien desarrollados, moderadamente estructurados, con agregados estructurales revestidos de películas de arcilla (cutans), la textura varía con las zonas, en las partes elevadas son livianos a medias (franco arenosos a franco arcillosos), en las depresiones dominan los pesados (franco arcillo limosos, arcillo limosos incluso arcillosos), las coloraciones son pardo obscuros a muy obscuros (molisoles) con matices de 10YR. Las propiedades físicas están dadas por su capacidad de infiltración y percolación moderada a baja, capacidad de retención de humedad alta, drenaje interno lento o moderado, solo en los suelos LAJw es muy lento. Químicamente son de reacción muy ácida a ligeramente ácida, muy baja capacidad de intercambio catiónico, baja saturación de bases, la materia orgánica es alta o moderada en la capa superficial.

La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos dominantes: Luvisoles Háplicos y Gléyicos, Cambisoles Flúvicos y Dístricos, Vertisol Másico, Fluvisol Gléyico.

A.4.3. Suelos de la Llanura Fluvio - lacustre (LAF)

Estos suelos no muestran claramente el río formador de esta parte de la Llanura y se sitúan mayormente en la parte norte del sector, tienen relieve prácticamente

depresivo, que se inunda con mucha frecuencia. Los suelos son poco profundos por la napa freática a poca profundidad, son muy moteados de coloraciones pardo grisáceos, en muchas zonas tienen signos de gleysación, no hay desarrollo estructural, son masivas, las texturas dominantes son arcillosas o arcillo limosas, muy mal drenados. Químicamente son de reacción muy ácida, en ocasiones con presencia de aluminio intercambiable >1meq/100gr de suelo; la capacidad de intercambio catiónico es bajo, así como la saturación de bases. La fertilidad natural es baja, la materia orgánica es moderada. La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Flúvicos y Ferrálicos, Gleysoles Aluminicos, Luvisoles Vérticos.

A.4.4. Suelos del Paisaje de la Llanura Aluvial Subreciente del Río Grande (LSG)

Este paisaje es de mayor significación en la margen oriental del Río Grande, por la extensión superficial, es una zona de transición entre las llanuras antiguas y recientes, de modo que en su formación hubo una superposición de sedimentos nuevos sobre la llanura aluvial antigua, lo que significa que hay perfiles enterrados a diferentes profundidades. Los suelos son profundos, relieve casi plano, con ligeros desniveles a nivel de micro relieve, resultando en zonas ligeramente elevadas, moderadamente drenados (LSGa) y zonas ligeramente depresivas, imperfectamente drenados (LSGb), están surcados por muchos cauces abandonados del río y/o quebradas (LSGc), que terminan en lagunas fósiles (LSGw), que son depresiones que se inundan con frecuencia. Los perfiles son moderadamente desarrollados pedogenéticamente, presentan horizontes ABC y A (B) C, moderado a débilmente estructurados, de coloraciones pardo amarillentas en las capas profundas; las texturas varían con el relieve: en las partes elevadas son livianas a medias (franco arenosos a franco arcillosos) y en las partes depresivas dominan las ligeramente pesadas y pesadas (franco arcillo limosos, arcillo limosas, incluso arcillosas). Físicamente tienen moderada a baja capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción variable, de ácidas en las de textura liviana a moderadamente alcalinas en las de texturas finas; la conductividad eléctrica es baja, excepcionalmente moderada, la capacidad de intercambio de cationes es moderada, la saturación de bases es alta, la materia orgánica varía de moderada a baja. La fertilidad natural en suelos vírgenes es moderada incluso alta. La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Háplicos y Tapto-gléyicos, Luvisoles Vérticos y Háplicos, Vertisoles Crómicos.

A.4.5. Suelos de las Llanuras Aluviales Recientes del Río Grande (LRG) y río San Julián (LRJ) y Llanuras Muy Recientes (LMR)

Las Llanuras aluviales recientes y muy recientes se presentan en áreas cercanas a los márgenes de los principales ríos, como su nombre lo dice están formados por deposiciones relativamente reciente, por esta razón hay un desarrollo incipiente de horizontes eluviales e iluviales, presentan sólo horizontes AC y A (B) C, débilmente estructurados.

Los suelos son profundos, de topografía casi plana, con ligeros desniveles que ocasionaron zonas ligeramente elevados (LRJa y LRGa) y zonas ligeramente depresivas (LRJb) o (LRGb), estas unidades también contienen muchas cicatrices de cauces antiguos (LRGc) que terminan en una laguna fósil (LRGw) o (LRJw); las coloraciones son pardo rojizos obscuros y pardo grisáceos, con ligeros moteados en subsuelo de las depresiones. Las texturas varían con las zonas, en las elevadas predominan las livianas y medias (franco arenosas, franco arcillosas) moderadamente drenadas, en las zonas depresivas dominan las texturas moderadamente finas o finas (franco arcillo limosas, arcillo limosas), imperfectamente drenadas. Las propiedades físicas muestran suelos con moderada capacidad de infiltración y percolación, moderada a alta capacidad de retención de humedad.

Las propiedades químicas muestran que tienen reacción variable entre ácidas y ligeramente alcalinas, ocasionalmente se presentan muy alcalinas en el subsuelo y/o substrato, la conductividad eléctrica es baja, la capacidad de intercambio de cationes es moderada en los suelos de la zona del Río Grande y bajas en el sector San Julián. La saturación de bases es alta en ambas zonas, la materia orgánica es moderada en la capa superficial y baja en el subsuelo. La fertilidad natural en suelos vírgenes es moderada.

La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Flúvicos y Mólicos, Fluvisoles Háplicos y Gléyicos, Luvisoles Vérticos.

A.4.6. Suelos de las Llanuras de Inundación de los Ríos Grande (LIG) y San Julián (LIJ)

Las llanuras de inundación se presentan mayormente en las cercanías de los ríos Grande (LIG) y San Julián (LIJ) y también en zonas intermedias, que no es claro decir cual fue el río formador y se clasifica como llanura de inundación antigua (LIA), la presencia de estas llanuras son más frecuentes cerca al límite con Beni, su formación se considera como parte residual de una gran llanura de inundación fluvio-lacustre del Holoceno y que en épocas recientes han sido alterados por los ríos Grande y San Julián y que las aguas se retiraron por cambio de nivel base, sea por agentes de erosión o tectónicos.

Los suelos son profundos a poco profundos (napa freática), relieve casi plano, sin embargo hay diferencias de micro relieve en: áreas ligeramente más elevadas moderadamentedrenadas (LIJAy LIGa), y áreasligeramentedepresivas, imperfecta a mal drenadas (LIJb y LIGb), también existen numerosos cauces abandonados, que en épocas de máximas precipitaciones se llenan o circula el agua (LIJc y LIGc). Texturalmente predominan las medias y pesadas (franco arcillo arenosas y arcillo limosas), son moderadamente estructurados, se observa mucho moteado en capas internas del perfil (fluctuación de la napa freática). Las propiedades

físicas son desfavorables, tienen baja capacidad de infiltración y percolación, alta capacidad de retención de humedad. Las propiedades químicas presentan como suelos de reacción neutras a ligeramente alcalinas, excepcionalmente alcalinas, la salinidad es baja ocasionalmente moderada, la capacidad de intercambio catiónico es moderada y la saturación de bases es alta.

La fertilidad natural es moderada en suelos vírgenes, gran parte de estas unidades están cubiertos por pastizales asociado con palmeras; la materia orgánica es alta a media en la capa superficial. La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Luvisoles Háplicos y Vérticos, Cambisoles Gléyicos y Flúvicos, Fluvisoles Gléyicos.

A.4.7. Suelos de las partes terminales del Escudo Cristalino Chiquitano (E)

El mapa del sector 4 incluye las partes terminales del Escudo Cristalino Chiquitano con pequeñas unidades de tierras tales como:

- Serranías medias (ES2)
- Peneplanicies moderadamente disectadas (EP)
- Pie de Monte del Escudo (EM)

Todos ellos se describen como misceláneas por su pequeña superficie:

ES2N Serranías medias originadas por rocas metamórficas gneisiticas, laderas moderadas muy erosionadas, mucho afloramiento rocoso, suelos superficiales, texturas franco arenosas, muy ácidas, baja conductividad eléctrica, baja capacidad de intercambio catiónico, baja a moderada saturación de bases, fertilidad natural baja. Clasificación de suelos: Ferralsoles Lépticos, Cambisoles Dístricos, Fluvisoles Háplicos.

ES2 Serranías medias originadas por desgaste de las rocas esquistosas del Escudo, laderas suaves a moderadas, fuertemente erosionadas, suelos superficiales, roca madre aflorando, texturas livianas (franco arenosas), reacción ácida, baja conductividad eléctrica, baja capacidad de intercambio de cationes, baja a moderada saturación de bases. Fertilidad natural baja, materia orgánica moderada. Clasificación de suelos: Cambisoles Ferrálicos y Dístricos, Leptosoles Líticos, Regosoles Lépticos.

EP2 Peneplanicies moderadamente disectadas, pendientes suaves muy erosionadas, los suelos son profundos sobre sedimentos lateríticos, ocasionalmente con pocos afloramientos rocosos, de coloraciones pardo amarillentas, texturas livianas a medias, reacción muy ácida, baja capacidad de intercambio catiónico, baja saturación de bases. La fertilidad natural es baja especialmente en P y K, la materia orgánica es moderada en la capa superficial y baja en el subsuelo. La clasificación de suelos muestra los siguientes grupos y subgrupos: Ferralsoles Ácricos, Cambisoles Dístricos, Luvisoles Férricos.

B. Llanura Chaco Beniana-región chaqueña

Dentro de esta región se sitúan los sectores 7, 8, 9, 11, es decir al sur de lo descrito para la región Amazónica, hasta la frontera con Chuquisaca y República del Paraguay. Es la zona más seca del departamento de Santa Cruz.

B.1. Suelos de los sectores 7 y 8

Estos dos sectores se sitúan al sur del Río Grande (zonas de Guanaco y Boyuibe) aproximadamente al sur del paralelo 19º latitud sur, hasta la frontera interdepartamental con Chuquisaca, el límite entre los dos sectores es el río Parapetí, en el lugar de San Antonio, al oeste al Pie de la última serranía del Subandino, al este el sector 7, tienen como limite el río Parapetí y el sector 8 al límite internacional con Paraguay.

Estos dos sectores tienen los siguientes paisajes y subpaisajes:

- Llanura Aluvial antigua del río Parapetí (LAP)
- Llanura de Bajada (LB)
- Llanuras Eólicas (Guanacos y sur de Parapetí) (LEG y LEP)
- Llanuras de Pie de Monte (AP)
- Terrazas aluviales (At)
- Misceláneas (AM, AC, LRP, APr, AVa)

B.1.1. Suelos de la Llanura Aluvial Antigua del río Parapetí (LAP)

Los suelos de este paisaje ocupan las márgenes del río Parapetí y las planicies de Boyuibe al sur de Parapetí, muchos de ellos están intercalados por cicatrices de cauces abandonados por el mismo río o algunas quebradas importantes como la quebrada de Charagua y Cuevo.

Los suelos son profundos de topografía ligeramente ondulada, con zonas ligeramente elevadas (LAPe), moderadamente drenados y zonas ligeramente depresivas (LAPd), imperfectamente drenados y cauces abandonados (LAPc), los perfiles tienen buen desarrollo genético, presentan horizontes ABC nítidos, son de coloraciones pardo amarillentas, bien estructurados en los Luvisoles, los agregados estructurales tienen revestimiento de arcilla (cutans), en determinados perfiles se presentan manchas blancas en el horizonte B o C que son carbonatos de calcio (Co_3Ca). Las texturas varían con el relieve, en las partes elevadas son medias o ligeramente pesadas (franco arcillo arenosas a franco arcilloso) en las depresiones son pesadas (franco arcillo limosos, arcillo limosos y arcillosos). Las propiedades físicas muestran como suelos que tienen la capacidad de infiltración y percolación moderada a lenta, la capacidad de retención de humedad es moderada a alta, la permeabilidad es media.

Químicamente tienen reacciones que varían de neutro a alcalinos, la conductividad eléctrica es moderada o baja, no hay indicios de salinidad o alcalinidad; la capacidad

de intercambio catiónico es moderada, incluso alta, igualmente la saturación de bases es muy alta. La fertilidad natural es alta o moderada, la materia orgánica es moderada o baja.

La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Luvisoles Cutánicos y Arídicos, Cambisoles Vérticos, Tapto-arénicos, Fluvisoles Háplicos y Arénicos.

B.1.2. Suelos de las Llanuras de Bajadas (LB)

Las Bajadas son la continuación del Pie de Monte, antes de las Llanuras aluviales, de modo que constituyen las zonas transicionales. Tienen una pendiente entre 2-3 %, el relieve varía de ligeramente ondulados a casi planos, presenta zonas suavemente elevadas (LBl) y zonas ligeramente depresivas (LBd) intercalados por una serie de cauces o quebradas que continúan del Pie de Monte (ABc).

Los suelos son profundos bien drenados, moderado desarrollo pedogenético, presentan horizontes ABC, bien estructurados, de coloraciones pardo amarillentas obscuros, con presencia de CO_3Ca pulverulenta en forma de manchas en el horizonte C; las texturas varían con el relieve; en las elevaciones son livianas a medias (franco arcillo arenosos a franco arcillosos), en las depresiones son ligeramente pesadas a pesadas (franco arcillo limoso a arcillo limosos). Las propiedades físicas están dadas por su moderada a lenta capacidad de infiltración y percolación, moderada a alta capacidad de retención de humedad. Las propiedades químicas muestran que son de reacción variable entre ligeramente ácidas a alcalinas, existen manchones de suelos afectados por una salinidad moderada (depresiones), la capacidad de intercambio catiónico es moderado incluso alto, igualmente la saturación de bases es muy alta. La fertilidad natural es moderada a alta, la materia orgánica es moderada a baja en la capa superficial.

La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Luvisoles Cálcicos y Vérticos, Cambisoles Arídicos y Háplicos, Vertisoles Crómicos, Fluvisoles Háplicos y Arídicos.

B.1.3. Suelos de las Llanuras Eólicas (LE)

Este Gran Paisaje se divide en dos paisajes:

- Arenales de Guanacos (LEG)
- Arenales del Parapetí(LEP)

Los sectores 7 y 8 en su mayor extensión superficial están conformados por estas llanuras eólicas, conocidas como “arenales”. Los arenales de Guanacos (LEG) se extienden desde el límite con la llanura aluvial de Abapó-Izozog hasta el río Parapetí, su formación probablemente se sitúa en el período geológico del Pleistoceno, porque son estabilizados, cubiertos por una vegetación arbustiva rala,

aunque las cimas de algunos médanos altos están reactivándose por acción de los vientos fuertes actuales, que están disgregando la estabilidad de los mismos. El relieve es muy ondulado intercalando las lomas con depresiones intercolinares.

Los arenales del Parapetí (LEP), se extienden desde el río Parapetí al norte hasta el límite interdepartamental con Chuquisaca, su característica es que tienen el relieve ondulado, con médanos alargados, intercalando con espacios interdunas aluviales más o menos amplios.

Los suelos de estos subpaisajes han sido formados por los mismos procesos pedogenéticos, razón por lo que se describe en forma conjunta. Son muy profundos con perfiles bien desarrollados pedogenéticamente, muestra horizontes A,B (color) y C; la estructura es muy débil, texturalmente son areno francosos, en las zonas reactivadas son arenosas y en los espacios interdunas son franco arcillo arenosas o arcillo arenosas (tienen mucha influencia aluvial), físicamente son excesivamente drenados, baja capacidad de retención de humedad, excepto en los espacio interdunas donde son mal drenados y hay formación de lagunas temporarias en algunos sectores. Químicamente son de reacción ácida, pero en los espacios interdunas son alcalinas, incluso existen manchones salinos y/o alcalinos, la conductividad eléctrica en las dunas es baja, la saturación de bases es alta, la fertilidad natural es baja, la materia orgánica también es baja.

La clasificación de suelos muestran los siguientes grupos y subgrupos de suelos Cambisoles Arénicos y Arídicos, Arenosoles Arídicos, Luvisoles Arénicos y Arídicos, Cambisoles Gléyicos y Sálicos (en espacios interdunas).

B.1.4. Misceláneas

Dentro de este acápite se engloba a unidades de tierra que no alcanzan a subpaisaje menos a paisajes, ellos son:

At1 Terrazas aluviales bajas, que se presentan a la orilla de algunas quebradas o ríos, son suelos profundos, moderadamente desarrolladas, débilmente estructurados, texturas medias, ácidas, baja fertilidad, clasificación: Cambisoles Flúvicos y Fluvisoles Háplicos y Arídicos.

LIP Llanuras de Inundación del Parapetí, esta unidad se presenta en las márgenes del río Parapetí, no incluye los Bañados, la inundación se produce por desborde del río Parapetí, en períodos de máximas avenidas, los suelos son profundos, mal drenados, texturas ligeramente pesados (franco arcillo limosos a arcillo limosos) con ligero moteado en las capas profundas, imperfectamente drenados. Químicamente tienen reacción variable de ligeramente ácidas a alcalinas, no hay problemas serios de salinidad, la capacidad de intercambio catiónico es moderado, así como la saturación de bases. La fertilidad natural es moderada en suelos vírgenes.

La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Flúvicos y Arídicos, Luvisoles Vérticos y Gléyicos, Fluvisoles Háplicos y Gléyicos.

APrc Aluviones Recientes, son unidades localizadas a la salida de las quebradas, que se dispersa en la bajada como unos abanicos angostos, son muy significativos las que forman las principales quebradas como: Muchiri, Igmiri, Tacurú, Saipurú, Chorritos, Charagua y Cuevo. En cada riada aportan cierta cantidad de sedimentos nuevos, de modo que los suelos son formaciones muy recientes sin desarrollo pedogenético notable. Las texturas son areno francosos o limosos, son de reacción ácida, fertilidad natural baja o moderada. Los grupos y subgrupos de suelos dominantes son: Fluvisoles Arénicos y Gléyicos, Cambisoles Arídicos y Gléyicos.

ACb Colinas Bajas, estas unidades se refieren a pequeñas protuberancias o colinas bajas que se presentan en el sector de la Bajada, los suelos son poco profundos de coloraciones pardo amarillentos, muy erosionados, con ocasionales afloramientos de rocas. Las texturas son franco arenosas o franco arcillo arenosas, son de reacciones ácidas, baja capacidad de intercambio de cationes, moderada saturación de bases. Fertilidad natural baja. Los grupos y subgrupos de suelos dominantes son: Cambisoles Líticos y Arídicos, Regosoles Lépticos y Arídicos.

B.2. Suelos del sector 11

Este sector incluye a los suelos comprendidos dentro de los siguientes límites: al norte la línea imaginaria de los 1000 mm de precipitación, al sur el paralelo de 19º Latitud sur. Al este toda la margen occidental del río Parapetí desde el limite con los arenales de Guanacos hasta el borde del Escudo. Al oeste con el Río Grande, desde Abapó hasta Pailón y conforman los estudios de suelos de las áreas: Abapó-Izozog, Pailón-Pozo del Tigre y parte de Cordillera II.

En este sector se presentan los siguientes paisajes y subpaisajes:

- Llanura Aluvial antigua del Río Grande (LAG)
- Llanura Fluvio-lacustre (LAF)
- Llanura Aluvial del río Parapetí (LAP)
- Llanura de Inundación antigua (LIA)
- Llanura de Inundación del río Parapetí (Bañados) (LIP)
- Llanuras Eólicas de los ríos Grande y Parapetí (LEG)
- Llanuras Subreciente del Río Grande (LSG)
- Llanura aluvial Reciente del Río Grande (LRG)

Misceláneas

- Serranías medias y afloramiento ocasionales (ES2)
- Peneplanicies moderadamente disectadas (ECb)
- Pie de Monte del Escudo (EM1)
- Valles angostos del Escudo (EVa)
- Valles medianos de Escudo (EVp)
- Dunas aisladas (D)

B.2.1. Suelos del Paisaje de la Llanura Aluvial antigua del Río Grande (LAG)

Este paisaje ha sido formado por deposición de los sedimentos acarreados por el Río Grande y tienen su origen en la descomposición de las rocas del Subandino. Predominan sedimentos finos (limos y arcillas). La topografía es casi plana con pequeños desniveles que se diferencian en zonas ligeramente elevadas (LAGa=LAG1) y zonas ligeramente depresivas (LAGb=LAG2), además están surcados por una serie de cauces abandonados (LAGc=LAG3), todos ellos tienen suelos profundos, pedogenéticamente bien desarrollados, presentan horizontes ABC y A(B)C, bien estructurados, algunos de los cuales están recubiertas por películas arcillosas (cutans), son de coloraciones pardo amarillento obscuro en la capa superficial y pardo amarillentos en el subsuelo, con matices de 5YR y 10YR, ocasionalmente en las partes depresivas o cauces abandonados, presentan moteado moderado por formación de napas freáticas colgadas temporalmente, texturalmente varían según las zonas, en las partes elevadas dominan los franco arcillo arenosos y franco arcillosos, en las partes depresivas predominan los franco arcillo limosos a arcillo limosos (limo fino), estos suelos tienen alto riesgo de encostramiento por la presencia de limos finos; en los horizontes B3 y C1 se han detectado abundantes manchas blanquecinas pulverulentas, así como peudomicelios de CO_3Ca ó CO_3K_2.

Las características físicas están dadas por su moderada a baja capacidad de infiltración y percolación, moderada a alta capacidad de retención de humedad, moderada conductividad eléctrica, lo que repercute en el drenaje interno moderado en LAGa y baja en LAGb. Químicamente son de reacción variable: en LAGa son neutros a ligeramente alcalinas, en LAGb son alcalinas con indicios de salinidad moderada, excepcionalmente alta; la capacidad de intercambio catiónico es moderado a alto, la saturación de bases es muy alta. La fertilidad natural en suelos vírgenes es alta, tienen alto contenido de fósforo y potasio, moderado en nitrógeno, la materia orgánica es moderada a baja. La limitante mayor de estos suelos es el factor climático, escasa precipitación pluvial.

La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Luvisoles Háplicos y Vérticos, Cambisoles Arídicos, Vertisoles Crómicos y Sálicos.

B.2.2. Suelos del Paisaje de Llanura Fluvio-lacustre (LAF)

Este paisaje se sitúa en la parte central del sector 11, puesto que recibe la influencia del Río Grande así como del río Parapetí, los sedimentos provienen de ambas fuentes y se depositaron en un régimen de aguas quietas, por lo que hay predominio de granulometría fina. Los suelos son muy profundos, el relieve delimita zonas elevadas moderadamente drenadas (LAFa) y zonas depresivas imperfectamente drenadas (LAFb), los perfiles muestran horizontes ABC bien desarrollados, fuertemente estructurados con revestimientos de arcilla en los agregados estructurales (cutans), presencia de CO_3Ca en los subhorizontes; las texturas varían entre medias a pesadas (franco arcillosas a arcillosas o arcillo limosas). Las propiedades físicas son desfavorables, tienen baja capacidad de infiltración y percolación, alta capacidad de retención de humedad, baja conductividad hidráulica, drenaje interno lento a muy lento. Químicamente son de reacción de ligeramente a fuertemente alcalinas, conductividad eléctrica moderada, la capacidad de intercambio catiónico es alta, así como la saturación de bases. La fertilidad natural es moderada a alta y la materia orgánica es moderada a baja.

La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Arídicos y Háplicos, Luvisoles Vérticos y Arídicos, Vertisoles Crómicos.

B.2.3. Suelos de la Llanura Aluvial del río Parapetí (LAP)

Los suelos de este paisaje tienen como material parental a los sedimentos acarreados y depositados por el río Parapetí, desde su cuenca alta y media, son profundos, de topografía casi plana, moderadamente drenados, buen desarrollo pedogenético con horizontes ABC, bien estructurados, en ocasiones los agregados estructurales están revestidos por películas de arcilla (cutanes), presencia de CO_3Ca en horizontes inferiores, son de coloraciones pardo rojizo oscuros en las capas superiores; las texturas varían entre medias a pesadas. Físicamente tienen moderada capacidad de infiltración y percolación, baja conductividad hidráulica, alta capacidad de retención de humedad.

Químicamente tienen reacciones de ligeramente ácidas a alcalinas, la conductividad eléctrica es moderada, excepcionalmente alta, la capacidad de intercambio catiónico es alta, así como la saturación de bases, la fertilidad natural es moderada, la materia orgánica es moderada a baja.

La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Luvisoles Sálicos y Vérticos, Cambisoles Háplicos y Arídicos, Fluvisoles Arídicos.

B.2.4. Suelos de las Llanuras de Inundación Antiguas (LIA) y del río Parapetí (LIP)

Las Llanuras de inundación antigua son áreas que en alguna época geológica representaban las zonas más depresivas de la llanura, donde se acumulaba mucha

agua y que posteriormente fueron drenados por quebradas que salieron de los mismos cuerpos de agua, por cambio de nivel de base del sistema hidrológico.

En el caso de llanura de inundación del río Parapetí, éste se dispersa de su cauce principal formando un abanico de cauces, que en su conjunto se unen creando una amplia superficie formando los llamados “Bañados del Izozog”, que en épocas de máximas avenidas del río Parapetí se llenan de agua.

Los suelos son profundos o poco profundos (napa freática superficial), de topografía depresiva (LIAb), mal drenados, con algunos manchones ligeramente elevados, moderadamente drenados (LIAa), los Bañados son continuamente inundados (LIBw), las texturas son variadas entre medias y pesadas (franco arcillosas, arcillo limosas y arcillosas), las coloraciones son pardo grisáceos obscuros con mucho moteado en las capas profundas, en los Bañados son gleysados. Las propiedades físicas son muy desfavorables, químicamente son de reacción alcalina, moderada salinidad, alta capacidad de intercambio catiónico, muy alta saturación de bases. La fertilidad natural es moderada en las llanuras de inundación antigua, bajo contenido de macronutrientes en suelos del Parapetí.

La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Sálicos y Arídicos, Luvisoles Gléyicos y Arídicos, Gleysoles Háplicos, Vertisoles Másicos, Fluvisoles Gléyicos.

B.2.5. Suelos de las Llanuras Aluviales Subreciente (LS)

Esta unidad tienen mayor significación por su extensión, la formada por el Río Grande (LSG) y casi inexistente en el río Parapetí. Los suelos son profundos, relieve casi plano, con ligeros desniveles a nivel de micro topografía, denotándose zonas ligeramente elevadas (LSGa), moderado a bien drenados, y zonas ligeramente depresivas (LSGb) imperfectamente drenado, genéticamente son moderadamente desarrollados, débil a moderadamente estructurados de coloraciones pardo rojizo obscuros, en algunos casos se encuentran perfiles enterrados, las texturas varían de livianas a moderadas en las partes elevadas (franco arenosas, franco arcillo arenosas), en las partes depresivas son medias a ligeramente pesadas (franco arcillo limosas a franco arcillosas incluso arcillo limosas). Físicamente tienen moderada capacidad de infiltración y percolación, moderada conductividad hidráulica, drenaje interno moderadamente bien drenados, moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción ligeramente ácida a ligeramente alcalina; baja conductividad eléctrica, la capacidad de intercambio catiónico es moderado y la saturación de bases alta, la fertilidad natural es moderada y el contenido de materia orgánica es de moderada a bajo.

La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles HáplicosyArídicos,FluvisolesArídicosyHáplicos,LuvisolesCalcáricosyVérticos.

B.2.6. Suelos de las Llanuras Recientes del Río Grande (LRG)

Estas unidades se presentan fundamentalmente en las márgenes del Río Grande, son significativas por su extensión, no así en la zona del Parapetí que son unidades reducidas, la descripción que se hace aquí es valido para ambas zonas; el relieve es casi plano, desniveles a nivel de micro relieve que denota zonas ligeramente elevadas, bien drenados (LRGa) y zonas ligeramente depresivas, imperfectamente drenados (LRGb) y (LRGc), son de coloraciones pardo grisáceo obscuros, con algo de moteado en las capas profundas, debido a la formación de napas freáticas colgadas temporalmente; las texturas dominantes son franco arenosas y franco arcillo arenosas en LRGa y franco arcillosas a franco arcillo limosas en LRGb. Y LRGC. Las propiedades físicas son favorables, tienen alta a moderada infiltración y percolación, buena conductividad hidráulica, drenaje interno moderado, moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción ligeramente ácida a ligeramente alcalina, la conductividad eléctrica es baja, la capacidad de intercambio catiónico es moderada, pero la saturación de bases es alta. La fertilidad natural es moderada y la materia orgánica es moderada en la capa superficial y baja en el subsuelo.

La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Flúvicos y Arídicos, Fluvisoles Háplicos y Gléyicos, Luvisoles Háplicos y Arídicos.

B.2.7. Misceláneas

Con esta denominación se describe a algunas unidades menores que no alcanzan a la categoría de subpaisajes y ellos son:

ES2. Serranías medias, esta unidad es una prolongación hacia el noroeste de la serranía de San José, es una formación rocosa que se dirige como una faja desde Quimomé hasta cercanías de Los Troncos, está constituido por rocas primarias, pendientes pronunciadas a escarpadas. Los suelos son superficiales con roca madre a poca profundidad, con mucho afloramiento rocoso, texturas franco arenosas, muy erosionados. Químicamente son de reacción ácida, no hay problemas de salinidad, baja fertilidad natural, bajo contenido de materia orgánica. La clasificación de suelos muestra grupos y subgrupos: Leptosoles Arídicos y Líticos, Regosoles Lépticos.

EM12c. Suelos de pie de serranía, esta unidad se sitúa precisamente al pie de la serranía de Quimomé, son suelos profundos con mucha gravosidad relieve suavemente inclinadas, texturas franco arenosas a franco arcillo arenosas, la reacción es ácida, no hay problemas de salinidad, baja capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, moderado contenido de materia orgánica, la fertilidad natural es baja. La clasificación de suelos

presenta grupos y subgrupos: Cambisoles Flúvicos y Arídicos, Fluvisoles Háplicos y Gléyicos.

EVa y EVm. Valles aluviales angostos y medianos, al pie del Escudo, estas unidades menores se sitúan al pie del Escudo y al pie de la serranía de Quimomé, son de topografía casi plana, los suelos son profundos, moderadamente desarrollados genéticamente, moderadamente estructurados, de colores pardos rojizos, texturas medias a pesadas; características físicas un tanto desfavorables, baja capacidad infiltración, percolación, moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción ligeramente alcalina, baja conductividad eléctrica, baja capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, fertilidad natural baja a moderada, bajo contenido de materia orgánica. La clasificación de suelos presenta grupos y subgrupos Cambisoles Flúvicos y Arídicos, Fluvisoles Háplicos, Luvisoles Vérticos y Gléyicos.

LIwc. Llanura de inundación de la Laguna Concepción, esta Llanura se forma por la fluctuación del espejo de agua de la laguna Concepción, por lo que son periódicamente inundados. Los suelos son profundos a poco profundos por fluctuación de la napa freática, son de coloraciones pardo grisáceo obscuros con mucho moteado por mal drenaje, las texturas dominantes son pesadas (franco arcillo limosas a arcillo limosas), malas condiciones físicas; químicamente son de reacción alcalina, moderada salinidad, fertilidad natural baja, moderado contenido de materia orgánica. La clasificación de suelos muestra a grupos y subgrupos: Cambisoles Gléyicos y Flúvicos, Fluvisoles Háplicos y Arídicos.

B.3. Suelos del sector 9

Este sector incluye todos los suelos del Chaco sudeste, tiene como límites al oeste el río Parapetí, al este el límite con el bloque 14 S de la 1ra Fase, al norte desde el borde del Escudo y al sur frontera con Paraguay; dentro de este sector se encuentra el Parque Nacional Kaa Iya e incluye los siguientes paisajes y subpaisajes.

- Llanura aluvial antigua del Río Grande (LAg)
- Llanura aluvial fluvio-lacustre (LAF)
- Llanura aluvial antigua del río Parapetí (LAP) con influencia eólica (LAPe)
- Sedimentos consolidados del Chaco (LTA)
- Altillanura ondulada del Chaco con influencia eólica (TE)
- Paisajes deposicionales aluvio - eólicos del Chaco (TD)
- Llanuras eólicas y transicionales (LE y LA-E)

Misceláneas

- Llanura de inundación del río Parapetí (LIP)
- Valles angostos y medios (LVa y LVm)

- Llanura aluvial reciente del río Parapetí (LAPR)
- Serranías y colinas de San José (SJ2)

B.3.1. Suelos del Paisaje de Llanura Aluvial antigua del Río Grande (LAg)

Esta llanura es una continuación de la misma unidad que viene del sector 11, y se localiza en el extremo noreste del sector 9. Es de topografía ligeramente ondulado con pequeños desniveles que repercuten en unidades de tierra de zonas ligeramente elevadas (LAgl), moderadamente drenadas, y zonas depresivas (LAgb) y están surcados por cauces abandonados angostos. Los suelos son profundos genéticamente bien desarrollados con horizontes ABC, bien estructurados, de color pardo rojizo obscuros, en los cauces abandonados se observa moteados, así mismo en el horizonte C de algunos perfiles, se observan manchas blanquecinas de CO_3Ca; las texturas varían con la topografía, en las partes elevadas son franco arcillo arenosas o franco, en las partes depresivas y cauces abandonados son ligeramente pesadas (franco arcillosas, franco arcillo limosas, arcillo limosas). Las características físicas muestran una capacidad de infiltración y percolación variable de moderado a lento, moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción que varía de neutro a alcalino, hay problemas de salinidad moderada en determinados suelos de las depresiones, la capacidad de intercambio de cationes es moderado, pero la saturación de bases es alto. La fertilidad natural es moderada la materia orgánica es baja o moderada en la capa superficial.

La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Arídicos y Sálicos, Luvisoles Háplicos y Vérticos, Fluvisoles Gléyicos y Arídicos.

B.3.2. Suelos del Paisaje de Llanura Fluvio – Lacustre (LAF)

Los suelos de esta llanura son profundos, el relieve es casi plano, desniveles por micro relieve, zonas ligeramente elevadas (ALFl) moderadamente drenados y zonas ligeramente depresivas (LAFd) imperfectamente drenados, los perfiles son bien desarrollados con horizontes ABC, bien estructurados, de coloraciones pardo rojizo obscuros, en las zonas depresivas el horizonte B tienen los agregados estructurales cubiertos por películas de arcilla (cutans), así mismo en el horizonte C se observan pequeñas manchas de CO_3Ca, las texturas varían con el relieve, en las partes elevadas son franco arcillo limosas y arcillo limosas. Las propiedades físicas muestran moderada a lenta capacidad de infiltración y percolación, alta capacidad de retención de humedad, drenaje interno moderado a lento. Químicamente son de reacciones variables de neutros a alcalinas, hay moderado problemas de salinidad; la capacidad de intercambio catiónico es moderado a alto, la saturación de bases es muy alto. La fertilidad natural es moderada a alta, la materia orgánica es moderada a baja en la capa superficial.

La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos de suelos: Cambisoles Háplicos y Arídicos, Luvisoles Vérticos y Sálicos, Fluvisoles Arídicos y Sálicos.

B.3.3. Suelos de la Llanura Aluvial Antigua del río Parapetí (LAP) y con influencia Eólica (LAPe)

Los suelos de este paisaje tienen como material parental a los sedimentos acarreados y depositados por el río Parapetí en su continuo divagar por la llanura, erosionando y formando cauces poco profundos pero amplios.

Los suelos son profundos de topografía casi plana con desniveles micro topográficas dando como resultado zonas ligeramente elevadas (LAPl), moderadamente drenados y zonas ligeramente depresivas (LAPd), imperfectamente drenados y los cauces abandonados (LAPc), mal drenados; los perfiles son bien desarrollados genéticamente con horizontes ABC, bien estructurados, de coloraciones pardo rojizos, con moteado en los cauces abandonados, las texturas son variadas, en las partes elevadas son medias a ligeramente pesadas (franco arcillo arenosas a franco arcillosas) y en las zonas depresivas predominan las pesadas (franco arcillo limosas a arcillo limosas). Cabe señalar que una parte de este paisaje ha sido cubierto por manchones de sedimentos eólicos (LAPe) donde se intercalan montículos de arena excesivamente drenados y espacios interdunas de carácter aluvial, imperfecto a mal drenados.

Las propiedades físicas guardan relación con la clase textural del suelo y el relieve del mismo, tienen una capacidad de infiltración y percolación de moderada a baja, la capacidad de retención de humedad varía con la textura, son muy bajas en los suelos arenosos y altos o moderados en los arcillo limos. Químicamente las reacciones varían de ligeramente alcalinas a fuertemente alcalinas, existen sectores con señales de moderada salinidad y alcalinidad; la capacidad de intercambio catiónico es moderada a alta, igualmente la saturación de bases es muy alta, excepto en los suelos arenosos de las dunas donde es baja. La fertilidad natural es moderada a alta, pero la escasa humedad del suelo no activa los nutrientes, la materia orgánica es baja o moderada en la capa superficial.

La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Sálicos y Arídicos, Luvisoles Vérticos y Háplicos, Fluvisoles Arénicos, Arenosoles Arídicos.

B.3.4. Suelos del Paisaje de Sedimentos consolidados del Chaco (LTA)

Este paisaje se sitúa al extremo este del sector 9, limita con el bloque 14 S de la 1ra Fase (al sur de San José) es una altiplanicie ligeramente ondulada, cubierta por sedimentos aluviales y eólicos, constituido por rocas sedimentarias con

incrustaciones calcáreas de los períodos Devónico, Silúrico, etc. Hay mucho afloramiento de rocas a manera de diques que tienen una orientación similar a las serranías de San José-Quimomé.

Los suelos son profundos donde hay sedimentos aluviales y poco profundos donde hay rocas, tienen un desarrollo pedogenético avanzado con horizontes ABC gruesos, estructura débil, coloraciones pardo amarillentas o rojizas, texturas franco arenosas o franco arcillo arenosas, tienen buen drenaje interno, moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción ligeramente ácida a ligeramente alcalina, ocasionalmente en las zonas depresivas hay una concentración salina moderada; la capacidad de intercambio catiónico es moderada y la saturación de bases es moderada a alta. La fertilidad natural es moderada a baja, la materia orgánica es baja.

La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Háplicos, Arídicos y Calcáricos, Luvisoles Dístricos y Háplicos, Cambisoles Ferrálicos y Arénicos.

B.3.5. Suelos del Paisaje de altillanuras ondulados del Chaco con influencia Eólica (TE y TD)

Estas dos unidades se describen en forma conjunta, debido a que ambas están fuertemente influenciados por deposiciones de los sedimentos eólicos (LA-E), en forma de grandes manchones longitudinales orientados en sentido sudeste a noroeste (médanos), intercalando espacios aluviales, donde los suelos son profundos, bien desarrollados genéticamente con horizontes ABC bien estructurados de coloraciones pardo rojizos obscuros; en las dunas los suelos son profundos de color rojizo, grano suelto, las texturas varían con la unidad, en las zonas aluviales son pesadas, en la dunas son arenosas. El drenaje interno es también variable, excesivo en las dunas e imperfecto en los espacios interdunas. Químicamente varían de ligeramente ácidas a alcalinas, existen manchones salinos, la capacidad de intercambio catiónico es alta, excepto en las arenas que es baja, la saturación de bases es alta, la materia orgánica es baja.

La clasificación de suelos, presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Arídicos y Ferrálicos, Fluvisoles Sódicos y Arénicos, Arenosoles Háplicos, Luvisoles Crómicos y Dístricos.

B.3.6. Misceláneas

Las unidades menores que no alcanzan la categoría de subpaisaje se describen como unidades de tierra y ellos son:

SJ1 y SJ2: Serranías bajas y colinas de San José – Quimomé. Esta unidad es una prolongación de la serranía de San José, descrito en la fase I, fuera de

ello existen pequeños diques rocosos y colinas al centro de la llanura, los suelos son superficiales a poco profundos en las laderas, con mucho afloramiento rocoso, fuertemente erosionados, de texturas livianas, de reacción ligeramente ácida, baja capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases y bajo contenido de materia orgánica. La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Leptosoles Líticos y Arídicos, Regosoles Lépticos.

LAPR: Llanura aluvial reciente del río Parapetí. Esta unidad se forma en los márgenes de los Bañados del Izozog, son suelos profundos, poco desarrollados genéticamente con horizonte A(B)C, estructura débil, de coloraciones pardo grisáceos, con ligeros moteados, las texturas son franco arcillo limosas y franco arcillosas, imperfectamente drenados. Químicamente son de reacción variable entre ligeramente ácida y ligeramente alcalina, baja salinidad, moderada capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, bajo a moderado contenido de materia orgánica, la fertilidad natural es moderada. La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Háplicos y Flúvicos, Fluvisoles Arídicos y Háplicos, Luvisoles Vérticos y Arídicos.

LVa y LVm: Valles angostos y medianos. Estas unidades ocupan el espacio comprendido entre la serranía de Quimome y el borde del escudo:

LVa: Son Valles de erosión angostos con suelos poco profundos bien erosionados.

LVm: Es un valle aluvial mediano con suelos profundos moderadamente desarrollados genéticamente, los horizontes formados son A(B)C débilmente estructurados, moderadamente drenados, de coloraciones pardo rojizos. Las texturas varían de franco arenosas a franco arcillosas. Químicamente son de reacción variable de ligeramente ácida a ligeramente alcalina, baja salinidad, moderada capacidad de intercambio catiónico alta saturación de bases, fertilidad natural moderada, moderado contenido de materia orgánica. La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Háplicos y Vérticos, Fluvisoles Arídicos y Flúvicos, Luvisoles Háplicos.

3.3.3. Provincia Fisiográfica del Escudo Cristalino Chiquitano (E)

Dentro de esta fase del estudio, el Escudo constituye la continuación de los bloques 10 y 14N de la fase I, igualmente es una gran peneplanicie fuertemente disectada, que ha dejado como resultado grandes paisajes de serranías, colinas, peneplanicies, pie de serranías y

valles, también incluye a la llanura aluvial de río San Pablo y San Julián que fueron cortados (cartográficamente) del sector 4 (Guarayos-San Julián) por razones de facilidad de manejo.

Esta provincia comprende los siguientes sectores:

- Sector 12-I: que incluye la llanura del río Blanco y la Peneplanicie de Monte Verde.
- Sector 13: que incluye todo lo pertinente al bloque 6 del PLUS (Caparush, Piso Firme, Reserva de Vida Silvestre de los ríos Blanco y Negro, además la Reserva Forestal Bajo Paraguá).

E.1. Suelos del sector 12-I

Este sector comprende los siguientes grandes paisajes y subpaisajes fisiográficos:

- Serranías y Colinas (ES y EC)
- Peneplanicies disectadas (EP)
- Pie de Monte (EM)
- Valles del Escudo (EV)
- Llanura aluvial del río Blanco (LAB)
- Llanura de Inundación de los ríos Blanco y San Pablo (LIB)
- Misceláneas

E.1.1. Suelos del Paisaje de Serranías y Colinas del Escudo (ES y EC)

Las serranías de este gran paisaje se identifican por su altura relativa en: Serranías altas (ESa), medias (ESm) y bajas (ESb), igualmente las colinas se dividen en colinas altas (ECa), medias (ECm) y bajas (ECb); todos ellos tienen características comunes tales como: riesgo de erosión hídrica, rocosidad, superficialidad de los suelos, pendientes pronunciadas. Las serranías se han subdividido en subpaisajes y unidades de tierra basados en la naturaleza de las rocas tales como: rocas ultrabásicas (ESaU), graníticas (ESaG), metamórficas, gneisiticas (EsaN), lateríticas (ESaL), calcáreas (ESaC), etc.

Los suelos dominantes en casi todas estas unidades son poco profundos o superficiales, con roca madre a poca profundidad o aflorando, sobre todo en las cimas muy erosionados con horizontes truncados, las coloraciones son variables de acuerdo al tipo de roca de donde se ha originado, predominando los pardo rojizo obscuros y pardo amarillento obscuros, muy débilmente estructurados, las texturas dominantes son livianas a medias (franco arenosas a franco arcillosas).

Químicamente tienen reacciones variables entre ácidas y casi neutros, no hay vestigios de salinidad, la capacidad de intercambio catiónico es moderada, la saturación de bases es moderada, ocasionalmente baja (rocas lateríticas). La fertilidad natural varía entre moderada y baja, la materia orgánica es alta o

moderada. La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Leptosoles Líticos y Mólicos, Regosoles Lépticos y Háplicos, Cambisoles Ferrálicos y Háplicos.

E.1.2. Suelos de las Peneplanicies disectadas (EP)

El gran paisaje de Penelanicies (EP) se subdivide en paisajes y subpaisajes, basado en su grado de disección donde los suelos se presentan de diferente modo.

Peneplanicies fuertemente disectadas (EP1)

Es el resultado de una sucesión de Interfluvios convexos y valles de erosión angostos, dando una topografía ondulada, con pendientes variables entre 15 - 20%, ocasionales afloramientos rocosos. Los suelos son poco profundos a profundos de texturas moderadamente gruesas a medianas (franco arenosas a franco arcillo arenosas) a moderadamente finas (franco arcillosas), débil desarrollo estructural, coloraciones pardo rojizas en los interfluvios y pardos en los valles, moderadamente bien drenados, muy susceptibles a la erosión hídrica, baja capacidad de retención de humedad. Químicamente son ácidos a neutros (pH-H_2O=5,5-7,5), baja conductividad eléctrica, baja capacidad de intercambio de cationes y bajo a moderado porcentaje de bases intercambiables. Bajo tenor de materia orgánica; en general la fertilidad natural es baja a moderada, hay mucho riesgo de fijación de fósforo por la presencia ocasional de aluminio intercambiable. Los grupos taxonómicos presentes según la clasificación en el Sistema FAO son: Cambisoles, Ferralsoles, Leptosoles, etc. con unidades Férricos, Lépticos, Dístricos.

Peneplanicies moderadamente disectadas (EP2)

También son una sucesión de Interfluvios convexos o casi planos, intercalados por valles de erosión medianos, con laderas erosionadas y presencia de concreciones ferruginosas en los bordes (Petroférricos), topografía moderadamente ondulada con pendientes entre 8-15% formado sobre rocas ultrabásicas y metamórficas, ocasionales afloramientos rocosos. Los suelos son profundos, bien desarrollados pedogenéticamente, texturas moderadamente gruesas a moderadamente finas (franco arcillo arenosos a francos), moderadamente bien drenados, baja a moderada capacidad de retención de humedad. Químicamente son de reacción ligeramente ácidas (pH-H_2O= 6,0 - 7,2), baja conductividad eléctrica, baja capacidad de intercambio catiónico, baja a moderada saturación de bases, bajo contenido de materia orgánica, fertilidad natural baja en general. Los grupos presentes son: Cambisoles, Luvisoles, Ferralsoles con características Dístricas, Ferrálicas, Gléyicas, etc.

Peneplanicie casi plana con interfluvios casi planos (EP22)

Intercalados por valles amplios a medianos en forma de “U” formados sobre sedimentos lateríticos profundos. Los suelos son muy profundos, muy

meteorizados de coloraciones rojizas en los interfluvios, texturas medias a moderadamente finas, predominio de arcilla caolinítica; en los valles y terrazas los suelos son profundos o poco profundos, en ocasiones con afloramientos rocosos en el fondo del valle, de coloraciones pardo grisáceas, muy moteados, texturas moderadamente finas (franco arcillo arenosas) sobre finas (arcillo arenosas), con frecuencia se presenta un horizonte plíntico por debajo de 1 m de profundidad. Estos valles en la mayoría de los casos se inundan porque tienen el drenaje externo muy lento. Químicamente son muy ácidos, con reacciones de pH = 4,5 - 6,2 muy baja conductividad eléctrica, baja o muy baja capacidad de intercambio catiónico, baja o muy baja saturación de bases, presencia de aluminio intercambiable en niveles tóxicos (>1meq/100 gr de suelo), bajo contenido de NPK, bajo tenor de materia orgánica.

Los grupos taxonómicos presentes son: Ferralsoles, Acrisoles, Gleysoles, Cambisoles con unidades de Dístricos, Férricos, Ácricos, Gléyicos, Plintitos, Alumínicos, etc.

E.1.3. Suelos de Pie de Monte (AM)

Este paisaje se extiende como una delgada faja al pie de las serranías o colinas del Escudo, es un complejo fisiográfico de unidades menores, donde intercalan conos de deyección y abanicos aluviales, en algunos sectores fuertemente disectados. Los suelos varían de poco profundos a profundos con fuerte pedregosidad y/o gravosidad, sobre todoenlosconosdedeyección. Losperfiles son pocodesarrollados genéticamente, con presencia de horizontes enterrados, son de coloraciones predominantemente pardo rojizos y pardo amarillentos, texturas variables entre franco arenosas y franco arcillosas, débilmente estructurados; físicamente tienen baja a moderada capacidad de retención de humedad, permeabilidad moderada. Químicamente son de reacción muy ácida pero en determinados sectores son ligeramente ácidas con presencia de CO_3Ca en el substrato, tienen baja capacidad de intercambio catiónico, moderada saturación de bases, la materia orgánica es baja a moderada, la fertilidad natural es baja en fósforo y potasio, adecuado en nitrógeno.

La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y unidades de suelos: Cambisoles Háplicos y Flúvicos, Luvisoles Háplicos y Dístricos.

Los problemas de manejo deben orientarse a evitar la erosión hídrica acelerada y mejorar la fertilidad natural con la incorporación de abonos orgánicos y encaladuras ocasionales.

E.1.4. Suelos de los Valles del Escudo (EV)

Este Gran paisaje comprende dos clases de Valles:

- Valles de erosión angostos intramontanos (AVa)
- Valles aluviales medianos y amplios (AVm y AVp)

Suelos de los Valles de erosión angostos intramontanos (AVa)

Estos suelos son poco profundos por presencia de roca madre a poca profundidad, con paredes de valle erosionados, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, perfiles poco desarrollados genéticamente, débilmente estructurados de coloraciones pardo amarillento grisáceo, texturas variables entre livianas y medias (franco arenosas y franco arcillosas). Químicamente son de reacción ácida, baja conductividad eléctrica, moderada a baja saturación de bases, la fertilidad natural es baja, la materia orgánica es moderada a alta. La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y unidades de suelo: Fluvisoles Gléyicos y Háplicos, Cambisoles Flúvicos y Háplicos.

Suelos de los Valles Medianos y Amplios (AVm y AVp) del Escudo Cristalino Chiquitano

Estos Valles son también de erosión y sedimentación, medianos y amplios de piso plano, muchos de ellos inundadizos, unos son cubiertos de vegetación de bosques, otros cubiertos de pastizales.

Los suelos son profundos o poco profundos con napa freática variable, imperfectamente drenados, relieve casi plano con pendiente muy baja, muchos de ellos desembocan en una llanura de inundación. Los perfiles son poco desarrollados genéticamente, hay presencia de A(B)C horizontes, débilmente estructurados, de coloraciones pardo grisáceos obscuros, con mucho moteado en las capas profundas, las texturas dominantes son livianas a ligeramente pesadas (franco arenosas a franco arcillosas). Químicamente son de reacción ácidas, ocasionalmente ligeramente alcalinas, baja conductividad eléctrica, baja a moderada capacidad de intercambio catiónico, moderada a alta saturación de bases, fertilidad natural baja, alto contenido de materia orgánica.

La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Fluvisoles Gléyicos, Cambisoles Gléyicos y Háplicos, Luvisoles Plinticos y Vérticos.

E.1.5. Suelos de las Llanuras Aluviales de los Ríos Blanco y San Julián (LAB y LAJ)

Estas dos llanuras forman parte del estudio de suelos de Guarayos y fueron separados cartográficamente tomando como límite el río San Julián, las tierras situadas en la margen occidental del río pertenecen al sector 4 donde fue descrito, en cambio en este acápite estas llanuras corresponden a la margen oriental. Estas dos Llanuras tienen como material parental a los sedimentos originados en las rocas del Escudo Cristalino Chiquitano y depositados por todas las quebradas que salen de él y no así por el río San Julián como es el caso de la margen occidental. Los suelos son profundos, bien desarrollados pedogenéticamente con horizontes ABC, bien estructurados, de coloraciones pardo rojizo obscuros y pardo amarillentos, relieve ligeramente ondulado con zonas ligeramente elevadas, bien drenadas (LABe y LAJe) y zonas ligeramente depresivas (LABd y LAJd)

imperfectamente drenadas, las texturas varían con el relieve, en las partes elevadas son livianas a medias (franco arenosas a franco arcillosas), en las zonas depresivas varían de medias a ligeramente pesadas (franco arcillo arenosas a arcillo arenosas), aún existe una unidad la LABf y LAJf, que es la más depresiva con texturas muy pesadas e inundadizas. Físicamente tienen la capacidad de infiltración y percolación moderada a baja, la capacidad de retención de humedad varía de moderada a alta. Químicamente son de reacción ácida con presencia de aluminio intercambiable, baja conductividad eléctrica, baja capacidad de intercambio catiónico, baja saturación de bases. La fertilidad natural es baja o moderada, la materia orgánica es alta a media. La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Flúvicos y Ferrálicos, Fluvisoles Gléyicos y Distritos, Luvisoles Vérticos y Gléyicos, Vertisoles Másicos.

E.1.6. Suelos de las Llanuras de los Ríos Blanco y San Pablo (LIB)

Esta unidad se extiende desde la llanura del río Blanco hacía el norte, donde el río San Julián original cambia de nombre a río San Pablo, que es un río caudaloso que cerca al Beni toma el nombre del río Otonomas, para desembocar en el río Iténez. Este río por su volumen y lentitud de circulación se desborda con frecuencia formando grandes llanuras de inundación, lagunas temporales y permanentes.

Los suelos son poco profundos (napa freática superficial) en las partes moderadamente drenados (LIBe) y superficiales en las partes depresivas, imperfectamente drenados (LIBb), débilmente estructurados con mucho moteado en las zonas depresivas, las texturas son un complejo, pero dominan las pesadas en las depresiones. Químicamente son de reacción ácida a ligeramente alcalina, no hay problemas de salinidad, baja capacidad de intercambio catiónico, moderada saturación de bases intercambiables. La fertilidad natural es baja, la materia orgánica es moderada. La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Luvisoles Vérticos y Gléyicos, Cambisoles Háplicos y Flúvicos, Fluvisoles Gléyicos.

E.1.7. Misceláneas

Las unidades menores que no alcanzan a la categoría de subpaisajes, se incluye en este capítulo, ellos son:

LIR: Llanura aluvial reciente del río Blanco. Pequeños manchones de sedimentos nuevos en los márgenes del río Blanco, son suelos aluviales profundos, poco desarrollados genéticamente con horizontes A(B)C, muy débilmente estructurados, de coloraciones pardo rojizo oscuros, con manchas de moteado ligero en las capas profundas; texturas livianas a ligeramente pesadas, reacciones ligeramente ácidas, sin problemas de salinidad, moderada capacidad de intercambio catiónico, moderada saturación de bases, fertilidad natural moderada a baja, moderado contenido de materia

orgánica. La clasificación muestra los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Flúvicos, Luvisoles Gléyicos, Fluvisoles Gléyicos.

Lt 1: Terrazas Aluviales Bajas. Estas unidades son escasas en las márgenes de algún río debido a que el relieve es casi plano, los valles son poco profundos. Los suelos son profundos de topografía casi plana, moderadamente drenados, moderadamente erosionados en pequeñas cárcavas, coloraciones pardo grisáceo obscuro, texturas medias (franco arcillo arenosos a franco arcilloso). El pH es ácido, el intercambio de cationes es bajo o moderado y la saturación de bases es alto; la materia orgánica es moderada a alta. La fertilidad natural es baja a moderada. La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles, Háplicos y Gléyicos, Fluvisoles Gléyicos, Luvisoles Férricos y Háplicos.

Co: Colinas aisladas
Lag: Lagunas permanentes
LABw: Lagunas fósiles con encharcamientos frecuentes

E.2. Suelos del sector 13

Este sector ocupa todo el extremo norte del departamento de Santa Cruz, es una continuación fisiográfica del sector 12-I y el bloque 6 (PLUS-SCZ) en consecuencia se presentan las mismas unidades fisiográficas, excepto la gran meseta de Caparusch, que se presenta en esta unidad, incluye las comunidades de Florida, Huanchaca, Piso Firme y las reservas de Vida Silvestre de los ríos Blanco y Negro y la Reserva Forestal del Bajo Paraguá. Los paisajes y subpaisajes presentes son:

- Serranías medias y bajas (ES)
- Meseta de Caparusch (ES4)
- Colinas bajas (ECb)
- Peneplanicies (EP)
- Pie de Monte (EM)
- Valles (EV)
- Llanuras de Inundación (EVP2 y EVP3)
- Llanuras aluviales del río Blanco (LAB)

Misceláneas

- Llanura de inundación del río San Pablo LTB
- Terrazas aluviales LT1
- Pedimentos EB
- Lagunas permanentes Lag

E.2.1. Suelos del Paisaje de Serranías (ES)

Dentro de este sector las serranías ya se presentan como más bajas comparando con la zona de Concepción y San Javier, sin embargo se ha hecho una diferenciación en

altura como serranías altas (ES1) y serranías medias (ES2), a nivel de unidades de tierra se ha diferenciado atendiendo a la naturaleza mineralógica de las rocas como:

ES1G - rocas graníticas
ES1C - rocas calcáreas
ES1N - rocas metamórficas (Gneiss)
ES14u - rocas ultra básicas
ES1E - rocas esquistosas

Suelos de Serranías Altas de diferente naturaleza (ES1)

Todas estas unidades tienen suelos superficiales o poco profundos por la presencia de roca madre a poca profundidad o bien aflorando, se diferencian solamente por el tipo de material madre que forma las rocas; tienen laderas con pendientes altas y moderados, alta susceptibilidad a la erosión hídrica, los perfiles son truncados por la erosión, solamente presentan horizontes AC, no hay estructura, son de coloraciones variadas, dependiente del color de la roca donde se han originado, sin embargo predominan los colores pardo rojizo oscuros en la capa superficial, las texturas dominantes son livianas a medias (franco arenosas, franco arcillo arenosas, franco arcillosas). Químicamente tienen reacción ácida, no hay problemas de salinidad, la capacidad de intercambio catiónico es moderada o baja; la saturación de bases es de moderada a alta. La fertilidad natural es baja y la materia orgánica es moderada a alta.

La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Leptosoles Lítico y Mólico, Regosoles Lépticos y Húmicos, Cambisoles Ferrálicos.

La meseta de Caparuch (ES4) conocido como Parque Nacional “Noel Kempff Mercado”, es una formación geológica muy interesante desde el punto de vista paisajístico, es una meseta que tiene un desnivel entre 200 – 300 m de altura, del nivel de la llanura aluvial, formado por un escarpe rocoso casi vertical, en la mayor parte, en otros sectores forman cuestas. La meseta es una planicie ligeramente ondulada disectada por la red de drenaje, donde una parte drena al río Iténez y otra parte hacía el río Paraguá, donde forma un salto de agua impresionante denominado “Arco Iris”.

Los suelos de la planicie son superficiales o poco profundos por presencia de roca madre, tienen poco desarrollo pedogenético, bien drenados, moderadamente erosionados, texturas variadas entre livianas y medias, reacciones ácidas, no hay salinidad, baja capacidad de intercambio catiónico, alta saturación de bases, la fertilidad natural es baja, la materia orgánica moderada, los suelos se clasifican como Leptosoles Lítico, Regosoles Lépticos y Dístricos.

E.2.2. Suelos de las Colinas Bajas (ECb)

Esta unidad fisiográfica no es muy profusa, en general son de alturas medias (ECb1) y bajas (ECb2) al igual que las Serranías están diferencias por la naturaleza mineralógica de las rocas en:

E - Esquistosos
C - Cálcicas
N - Gneisíticas
L - Lateríticas

Los suelos son poco profundos a profundos, laderas altas a moderados, moderada a fuertemente erosionadas con horizontes truncados, el horizontes B se ha transformado en horizontes A y C, débilmente estructurados de coloraciones pardo rojizos oscuros, de texturas livianas a medias (franco arenosas, franco arcillo arenosas, y franco arcillosas). Químicamente son de reacción ácida, baja capacidad de intercambio catiónico, moderada a alta saturación de bases; la fertilidad natural es baja a moderada y alto contenido de materia orgánica. La clasificación de suelos presenta los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Lépticos y Ferrálicos, Luvisoles Férricos y Lépticos, Ferralsoles Húmicos.

E.2.3. Suelos de las Peneplanicies disectadas (EP)

Las peneplanicies son superficies antiguas casi planas, que han sufrido una fuerte disección erosiva a lo largo de períodos geológicos y que en la actualidad presentan unidades que se diferencian por su grado de disección en: muy disectadas, que resultan en una sucesión de interfluvios agudos (EP11) y Valles de erosión; moderadamente disectados interfluvios romos y valles angostos (EP13 y EP14) y peneplanicies ligeramente disectadas, interfluvios casi planos y valles angostos o medianos de poca profundidad (EP2); todos ellos tienen relieve complejo, laderas variables fuertemente erosionadas.

Los suelos son profundos o poco profundos en EP1, hay ocasionales afloramientos rocosos, los perfiles son muy desarrollados con horizontes profundos, estructura débil, coloraciones rojizas o pardo rojizas con algo de moteado en los valles, las texturas dominantes son livianas a medias (franco arcillo limosas, franco arcillo arenosas y arcillo arenosa)

Químicamente las reacciones son fuertemente ácidas a moderadamente ácidas, en los valles medianos (EP2) pueden tener aluminio intercambiable a niveles tóxicos, la capacidad de intercambio de cationes es baja, la saturación de bases es baja a moderada. La fertilidad natural es baja, la materia orgánica es también baja. La clasificación de suelos muestra los siguientes grupos y subgrupos: Cambisoles Ferrálicos y Húmicos, Ferralsoles Férricos, Regosoles Lépticos, en los valles medianos se presentan Acrisoles Plintitos y Gléyicos; Cambisoles Flúvicos.

E.2.4. Suelos del Paisaje de Pie de Monte del Escudo (EM)

Este paisaje se forma al pie de las serranías por deposición de sedimentos coluvio aluviales en forma de conos de deyección y abanicos aluviales, de manera que tienen relieve ligeramente ondulado, sucesión de interfluvios casi planos y valles de erosión angostos.

Los suelos son profundos o poco profundos (mapa freática), de bien a moderadamente drenados, coloraciones pardo rojizo oscuros, con moteados en las capas profundas de los valles, débilmente estructurados, texturalmente varían entre livianos a medios (franco arenosas a franco arcillosas). Químicamente son de reacción ácida, no hay problemas de salinidad, la capacidad de intercambio catiónico es moderada a baja, igualmente la saturación de bases es baja o moderada. La fertilidad natural es baja excepcionalmente moderada, la materia orgánica es moderada a alta. La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Ferralsoles Húmicos y Férricos, Cambisoles Férricos y Gléyicos, Fluvisoles Gléyicos y Háplicos.

E.2.5. Suelos de los Pedimentos (EB)

Los pedimentos (Piedmonts) son una variante de los Pie de Monte, son estratos consolidados al pie de las serranías (roca dura), dispuestos casi horizontalmente con pendientes que varían de 2–3% donde se han formado una delgada capa de suelo. Esta unidad se localiza al pie de la meseta de Caparusch.

Los suelos son poco profundos de topografía casi plana, bien drenados, débil desarrollo genético, perfiles con horizonte AC, débilmente estructurados, texturas livianas (franco arenosas, franco arcillo arenosas), coloraciones pardo rojizas. Químicamente son de reacción ácida, baja salinidad, baja capacidad de intercambio de cationes, baja a moderada saturación de bases. La fertilidad natural es baja o moderada y la material orgánica es moderada.

La clasificación de suelos muestra a los siguientes grupos y subgrupos: Leptosoles Líticos, Regosoles Lépticos, Cambisoles Gléyicos y Lépticos.

E.2.6. Suelos del Paisaje de Valles (EV)

Los valles dentro de este sector están en su fase hidrológico senil (aguas de muy baja velocidad), pero no forman meandros notables debido a que están direccionados por los sinclinales o fallas de los estratos rocosos bajos, pero se desbordan con mucha frecuencia inundando todas las zonas bajas de las llanuras circundantes, los valles se clasifican en dos subpaisajes: Valles angostos (EVa) y valles amplios (EVP) todos ellos son poco profundos, casi no han dejado terrazas importantes lo que significa que no hubo cambio de nivel de base notable.

Los suelos son profundos o poco profundos por presencia de mapa freática fluctuante, imperfectamente drenados con las paredes de valle erosionados. Los perfiles son bien desarrollados, moderadamente estructurados, de coloraciones

pardo grisáceo oscuros, con mucho moteado en las capas inferiores, las texturas varían entre livianas a ligeramente pesadas (franco arcillo arenosas a franco arcillosas y arcillo limosas). Químicamente son muy ácidos o moderadamente ácidos, en algunos perfiles se ha encontrado presencia de plíntita en el substrato, pero no hay presencia de aluminio intercambiable en niveles tóxicos para algunos cultivos; tienen baja capacidad de intercambio catiónico, moderada a baja saturación de bases. La fertilidad natural es baja y el contenido de materia orgánica de alto a moderado. La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Fluvisoles Gléyicos y Húmicos, Cambisoles Plinticos, Ferralsoles Alúmicos, Luvisoles Gléyicos y Dístricos.

E.2.7. Suelos de las Llanuras de Inundación del Escudo (EI y P3) y del río San Pablo (LIB)

Estas unidades se presentan como las zonas depresivas dentro del gran paisaje de Peneplanicies, donde algunos valles o ríos desembocan, formando una amplia llanura que se inunda con frecuencia. Cuando está seco esta cubierto por pastizales o montes islas.

Los suelos son profundos o poco profundos por presencia de mapa freática fluctuante, mal drenados, los perfiles son poco desarrollados con horizontes ABC, moderadamente estructurados, coloraciones pardo grisáceo oscuros o pardo rojizo oscuros, con mucho moteado en las capas profundas, las texturas varían entre medias a pesadas (franco arcilla arenosas a arcillosas). Químicamente son de reacción variable de ácidas a ligeramente alcalinas, no hay problemas de salinidad, la capacidad de intercambio catiónico es moderada a baja, la saturación de bases es moderada. La fertilidad natural es baja, la materia orgánica varía entre alta a media en las capas superiores. La clasificación de suelos presenta a los siguientes grupos y subgrupos: Ferralsoles Gléyicos y Mólicos, Gleysoles Plíntico y Mólicos, Fluvisoles Gléyicos, Cambisoles Férricos y Vérticos, Luvisoles Vérticos y Férricos.

E.2.8. Misceláneas

Son unidades menores que en este sector no alcanzan a la categoría de subpaisaje, pero su presencia se cartografía a nivel de unidad de tierra.

LAB: Llanura aluvial de San Pablo. Son pequeñas superficies que se presentan en las márgenes del río San Pablo, es una prolongación de la llanura aluvial del río Blanco. Los suelos son profundos bien desarrollados genéticamente, moderadamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas (franco arcillo arenosas, franco arcillosos), de reacción ácida, baja capacidad de intercambio catiónico, moderada a alta saturación de bases, fertilidad natural baja a moderada. Clasificación dominante: Cambisoles Ferrálicos y Háplicos, Luvisoles Vérticos y Férricos, Fluvisoles Gléyicos.

Lt2: Suelos de las Terrazas aluviales medias. Son unidades menores que se presentan en los márgenes de algunos ríos, son de relieve casi plano, moderadamente drenados, ligeramente erosionados. Los suelos son profundos con perfiles bien desarrollados, moderadamente estructurados, texturas medias a ligeramente pesadas (francas a franco arcillo limosas); son de reacción ligeramente ácidas, moderada capacidad de intercambio catiónico, moderada a alta saturación de bases, fertilidad natural moderada y moderado contenido de materia orgánica. La clasificación de suelos dominantes son: Cambisoles Háplico y Ferrálicos, Luvisoles Vérticos y Férricos.

C: Colinas Aisladas. Son relictos de un proceso de erosión intenso que han quedado como "oteros" al medio de Peneplanicies, debido a la resistencia de las rocas, mayormente son afloramientos rocosos con una delgada capa de suelos Leptosoles Líticos.

Lag: Lagunas permanentes. Son cuerpos de agua permanente cuyo espejo varía con el régimen de lluvias.

3.4. Leyenda del Mapa de Suelos

El Mapa de Suelos esta confeccionado en base a dos criterios básicos:

a) Criterio fisiográfico que divide las unidades de tierra bajo las siguientes normas:

- Provincia fisiográfica ejemplo: L = Llanura Chaco – Beniana
- Gran paisaje: Llanura aluvial amazónico
- Paisaje: Llanura aluvial antigua del Río Grande
- Subpaisaje: sectores depresivos
- Unidad de tierra: texturas pesadas imperfectamente drenados

Entonces la leyenda y el número cartográfico seria: **LAGd3 36.** Para colocar esta leyenda en las unidades de tierra pequeñas resulta muy grande (espacio) para obviar esta situación se ha utilizado un número cartográfico que es lo que aparece en los mapas de suelo.

b) El segundo criterio utilizado especialmente dentro de la provincia fisiográfica de la Llanura Chaco–Beniana, es lo hidrográfico, es decir áreas delimitadas por los principales ríos de la llanura Ej. Yapacaní, Ichilo, Piraí, Grande Parapetí, etc. En razón a que es un límite natural de cada llanura, donde cada río es el responsable de la sedimentación y formación de la llanura.

En las provincias fisiográficas del Subandino y el Escudo Cristalino Chiquitano, la división es mayormente fisiográfica. ejemplo:

- Provincia fisiográfica: Subandino (A)
- Gran paisaje (Montañas, Colinas, Valles, etc. (AM, AC, AV))
- Paisaje: Montañas altas, medias bajas (AMa, AMm y AMb)
- Subpaisaje: Cimas, laderas, pie de serranía (AMap)
- Unidad de tierra: texturas medias, pesadas etc. (AMap2)

Entonces la leyenda y el número cartográfico serían: **AMa2 27**

Generalmente el último dígito que es número arábigo denota la clase textural y drenaje en:

1 = liviano
2 = medio
3= pesado

La leyenda completa del mapa de suelos se presenta como anexo I-2 en el vol. III

CAPÍTULO IV

CLASIFICACIÓN DE TIERRAS POR SU APTITUD DE USO PARA AGRICULTURA, PASTOS Y/O FORESTAL

4. CLASIFICACIÓN CUALITATIVA DE LA TIERRA

4.1. Introducción

En este capítulo se hará una evaluación de la aptitud de uso de la tierra de los bloques definidos como 06, 09, 13 y 17, utilizando el método descrito por la FAO, publicado en su boletín # 32 (1975) y que han sido ampliados y complementados posteriormente por publicaciones referentes a éste aspecto y que norman los métodos de ejecución tales como: Zonneveld (1995), Rossiter (1998), por otra parte ZONISIG (2001) y Brunet (2004), hacen una síntesis de la metodología de Clasificación de Tierras por su Aptitud de Uso, para fines de zonificación Agroecológica y/o Planes de Ordenamiento Territoriales.

Dentro de los estudios de suelos y clasificación de tierras elaborados hasta ahora y ejecutado en la elaboración del PLUS-SCZ (1996), se ha empleado la metodología descrita por Klingebiel, A.A. y Montgomery (1966) en su publicación de "Land Capability and Classification" (USDA), que básicamente evalúa la capacidad de uso de la tierra para agricultura de secano, dividiendo las tierras en ocho clases, de las cuales, las primeras cuatro clases de capacidad (I - IV), tienen aptitud para uso agrícola con cultivos limpios y adaptados a las condiciones del medio, las otras tres clases restantes (V – VII) sólo tienen aptitud para cultivos perennes (pastos, frutales, forestales) y la última clase (VIII) sólo para protección o conservación; en otras palabras esta metodología tiene como base de análisis fundamentalmente las características del medio físico-biológico, los aspectos socioeconómicos son considerados de forma indirecta.

Esta es una de las diferencias notables con el sistema de la FAO que pone tanto los aspectos biofísicos como los económico-sociales al mismo nivel de valoración, lo que exige una participación profesional multidisciplinaria y una amplia recopilación de la información del campo.

En razón a las disposiciones legales emanadas por el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, en adelante para fines de zonificación agroecológica y/o Planes de Ordenamiento Territorial se adoptará la metodología de la FAO para definir la aptitud de uso de las tierras.

En el análisis de valoración de las tierras en un estudio de suelos se llega a definir sólo hasta la etapa de los tipos de uso genéricos de la tierra (TUTs) basado fundamentalmente en las características descritas de cada unidad de tierra (unidades de mapeo) determinados

en el capítulo III. Los aspectos socioeconómicos no fueron considerados a profundidad en esta etapa por cuanto no se determina los tipos de uso específicos para cada cultivo en particular, sólo en este caso entra en consideración los Requisitos de Uso (RUTs) de los diferentes cultivos. Pero se ha considerado todos los aspectos referidos a las limitaciones para cada tipo de uso, y también se han considerado los tipos de uso de la tierra utilizados en el área de estudio, que son: Uso agrícola intensiva y extensiva, con riego y sin riego, para cultivos anuales y semipermanentes.

Las categorías no agrícolas, se subdividen en uso ganadero extensivo, pastoreo con pastos naturales, uso forestal extractivo para leña, postes o troncas, o bien forestaciones y/o reforestaciones, sobre todo en las riberas de los ríos y quebradas, finalmente las tierras destinadas a protección y/o conservación.

4.2. Bases de la metodología (FAO, 1975)

Esta metodología hace un análisis minucioso de las condiciones más importantes que debe tener el suelo para un desarrollo exitoso y sostenido de la planta y cita cinco condiciones fundamentales que son:

a) Disponibilidad de la fertilidad natural
b) Disponibilidad de agua en el suelo
c) Disponibilidad de oxígeno (drenaje interno)
d) Susceptibilidad a la erosión
e) Impedimentos para el uso de implementos agrícolas

Cada uno de estos aspectos lleva implícito una serie de factores concomitantes y la clasificación de los mismos puede ser en categorías como: ninguna, ligera, moderada, fuerte y muy fuerte.

Algunos de estos factores, engloba aspectos del medio como cantidad, frecuencia e intensidad de la lluvia que afecta a la disponibilidad de agua en el suelo, cuando la agricultura se realiza sólo con lluvia (a secano).

El proceso de evaluación comienza con la valoración de las características morfológicas, físicas y químicas de cada Unidad de Tierra (UT) descrita y definida en el capítulo III, esa valoración tiene grados definidos para cada Clase de Uso de la Tierra (CATs) en clases I, II, III, Na, Nb, tal como señala la metodologia FAO; además se establecieron valores paramétricos para cada factor y esto resulta en las Capacidades de Uso de la Tierra (CUTs) y de acuerdo al uso que se desean dar conforman los Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs) de forma genérica:

Hasta aquí abarca la valoración de la tierra como medio físico biológico, cualitativo, pero la valoración de la aptitud de uso no termina aquí, sino que la metodología incorpora aspectos de carácter tecnológico, socioeconómico, infraestructura, etc., para definir la aptitud de uso específico, es decir para cada cultivo en particular y definir la zonificación agroecológica y elaboración de Planes de Ordenamiento Territorial.

4.2.1. Clases de Aptitud de las Tierras

El sistema de la FAO reconoce diferentes categorías de aptitud de uso de la tierra que se definen a nivel de: Orden, Clase, Subclase y Unidades como muestra el Cuadro IV– 1 (FAO, 1976).

4.2.2. Descripción de las diferentes categorías de Aptitud de la Tierra

Las diferentes categorías de clasificación mostradas en el siguiente cuadro (IV-1) se resumen como sigue:

Dentro del **orden A** se encuentran todas las tierras que tienen aptitud para producir algún tipo de cosecha anual o permanente con riego o con sólo la lluvia, de forma sostenida y reconoce las siguientes clases:

Cuadro Nº IV–1. Estructura de la Clasificación de la Aptitud (FAO, 1975)

Orden	Categorías		Unidad (Ejemplo)
	Clase	Subclase	
A = Aptas	A1 = altamente A2 = moderadamente A3 = marginalmente	A1s = limitaciones en suelo A2e = limitaciones por erosión A3c = limitaciones climáticas	A1s-2 = afectada por salinidad, etc.
N = No aptas	Na = No aptas actualmente Nb = No aptas permanentemente	Nat = relieve moderado N2 = relieve fuerte	Nat-1 = afectada por riesgo de erosión hídrica, etc.

4.2.3. Clases de Aptitud

Dentro del orden A reconoce tres clases de tierra:

Clase A1 (Altamente Aptas)

Tierras que no tienen limitaciones serias que perjudique el uso sostenido de la tierra para producir cosechas con cualquier cultivo anual o perenne (elegido) con rendimientos altos sin necesidad de mayores inversiones en insumos (tierra ideal para dicho cultivo).

Clase A2 (Moderadamente Aptas)

Tierras con limitaciones que en conjunto son moderadamente graves para la aplicación sostenida de un determinado uso. Las limitaciones pueden reducir la productividad o los beneficios y/o aumentar los costos en insumos necesarios, hasta el grado en que las ventajas globales obtenidas del uso adoptado son todavía atractivas, pero inferiores a las obtenidas con la clase A1.

Clase A3 (Marginalmente Aptas)

Las tierras de esta clase ya tienen limitaciones que en conjunto son graves para la aplicación sostenida de un uso determinado y reducirán la productividad o los

beneficios o bien incrementarán los insumos necesarios en tal medida, que estos desembolsos quedarán marginalmente justificados.

Dentro del orden **No aptas** se reconocen dos clases:

Clase Na (No aptas actualmente)

Son tierras con limitaciones que pueden ser vencidas con el tiempo o aplicando tecnologías especiales, pero que no pueden corregirse con los conocimientos o tecnologías existentes a un costo actualmente aceptables. Las limitaciones son tan graves que impiden un uso sostenido y satisfactorio de la tierra en un modo determinado.

Clase Nb (No aptas permanentemente)

Tierras con limitaciones que parecen ser tan graves que impiden toda posibilidad de un uso sostenido y satisfactorio de la tierra en un modo determinado para un cultivo determinado.

4.2.4. Subclases de Aptitud de la Tierra

Las subclases de aptitud de las tierras reflejan la naturaleza de las limitaciones, por Ej: carencia de humedad, fertilidad natural, peligro de erosión, profundidad efectiva, etc. Las subclases se indican con letras minúsculas unidas a la clase por Ej: A2s, A2e, A2c, etc. En la clase A1 no existen subclases por cuanto no tiene limitaciones serias. La naturaleza de las limitaciones para este estudio se da en el cuadro IV-3, que es un resumen elaborado para la clasificación del PLUS–SCZ. El grado de afectación de cada factor limitante lo define la clase de tierra, por otra parte se presenta los peligros de degradación en el mismo cuadro, el que caracteriza una unidad de suelos por la susceptibilidad a la degradación por uso continuo del recurso suelo.

4.2.5. Unidades de Aptitud de la Tierra

Esta categoría de clasificación se aplica en estudios detallados y son subdivisiones de la subclase; dentro de la subclase tienen el mismo grado de afectación, difieren entre si en sus características de producción o en aspectos secundarios de sus exigencias de ordenación, su reconocimiento permite una interpretación detallada a nivel de planificación de la explotación. Las unidades de aptitud se distinguen mediante números arábigos que siguen a un guión por Ej: A2e-1, A2e-2, etc. no hay límite alguno para el número de unidades reconocidas dentro de una subclase.

4.2.6. Sistemas de manejo tecnológico

Otro elemento importante que incorpora la clasificación de la FAO es lo referente a tipos de utilización o sistemas de manejo tecnológico, que se refiere fundamentalmente a la fuerza laboral o intensidad de capital utilizado en la producción, como también la tecnología de uso y manejo empleado.

El sistema de la FAO reconoce seis sistemas de manejo que se resume de la siguiente manera:

1) Tipo moderno de aprovechamiento, hace uso intensivo de capital y también elevado grado tecnológico (mecanizado).

2) Tipo de utilización intermedia (comparando con la agricultura primitiva) hace uso limitado del capital y el nivel de conocimiento tecnológico es razonable (semimecanizado).

3) Tipo de aprovechamiento primitivo, que hace uso principalmente de la fuerza humana o animal para implementos sencillos, su producción es básicamente para subsistencia familiar.

4) Tipo de utilización tradicional, utiliza únicamente mano de obra familiar, el nivel de conocimiento tecnológico es muy bajo, las superficies cultivadas son pequeñas, la producción es para sustento familiar fundamentalmente.

5) Tipo de utilización de la tierra, tecnológicamente avanzado que produce cultivos arbóreos, hace uso intensivo de capital y hay un alto grado de conocimiento tecnológico.

6) Tipo de utilización primitivo de la tierra que produce cultivos arbóreos. No invierte capital en su manejo u ordenación, el nivel tecnológico es muy bajo. Practican corta de árboles y abandonan las zonas clareadas.

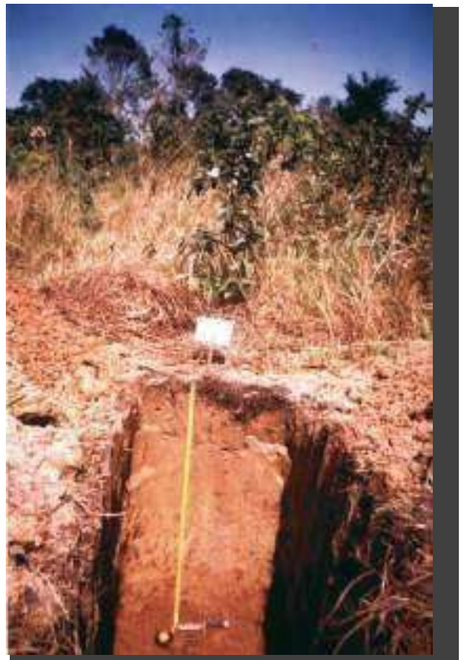
Las consideraciones socioeconómicas detalladas entran en el análisis cuando se tiene que determinar los tipos de utilización específicas de las tierras, entonces el análisis es cuantitativo. En el caso presente se llega solamente hasta un análisis cualitativo de los Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs).

4.3. Clasificación de tierras por su aptitud de uso en los diferentes sectores y subsectores

En el capítulo III de este informe, se resumen las características de los atributos de cada Unidad de Tierra (UT) de todos los estudios de suelos particulares que se muestra en el cuadro I-2 y en el anexo I-2 (Vol. III), todos ellos sirven de base para la clasificación de la aptitud de uso de la tierra de cada sector estudiado en la Fase II.

Como primera medida, cada atributo de las tierras han sido valoradas en función a su clase de aptitud tanto para las clases aptas (A1, A2, A3), como también las no aptas (Na y Nb) basado en los parámetros descritos en el cuadro IV–2, el resumen de esta valoración se muestra en los cuadros del anexo II-9, que categorizan en niveles de afectación para cada factor de producción, en varios casos acompañan valores numéricos con rangos apropiados.Estoscuadrossonlabaseparaeltratamientodeotrosparámetrosdeevaluación.

Perfiles que muestran diferentes tipos de suelos



Cambisol Ferrálico



Luvisol Gleyico



Luvisol Háplico

Pedregosidad en perfiles y en la superficie



Rocosidad muy meteorizado



Pedregosidad en el perfil



Superficies rocosas y/o pedregosas

Cuadro N° IV–2. Parámetros de Evaluación de las Características de la Tierra (1)

Características de las Tierras (CaTs)	Clases de Aptitud de Uso			
	Aptas para uso agropecuario			No Aptas
	A1	A2	A3	Na - Nb
Textura del suelo* (Hor. B ó 20 – 70 cm de prof.)	Mediana	Mod. gruesa Mod. fina	Fina Mod. gruesa	Muy fina Muy gruesa
Profundidad efectiva: (cm) hasta mat semipermeables o prof. napa freática	Profundo (> 90 cm)	Moderadamente profundo (50 – 90)	Superficial (20 – 50)	Muy superficial (< 20)
Pendiente: Grado (%) Longitud (m)	Casi plana < 3% Cualquiera	Ligera 3 – 8% Mod. o largo	Moderada 8 – 15% Mod. o largo	Alta y muy alta 30 – 45 / >45% Indiferente
Susceptibilidad a la erosión: (hídrica o eólica)	Nula o leve	Leve o moderada	Moderada	Fuerte
Pedregosidad / Rocosidad	Ninguna	Pocas piedras/ Sin rocosidad	Mod. piedras Algunos afloramientos	Muy pedregoso/ Mucho afloramiento rocoso
Fertilidad ** . Macronutrientes (NPK) . Saturación de bases (%) . Cap. Int. Cat. (meq/100 gr)	Alta o moderada Alta (>70) Alta o mod. alta (>25)	Moderada Moderada (50 – 70) Moderada (12 – 25)	Baja Baja (<50) Baja (6 – 12)	Indiferente Indiferente Muy baja (<6)
Salinidad: Cond. elect. (micromohos/ cm)	No salino (0 – 400)	Ligera – moderadamente (400 – 2.000)	Moderada a fuerte (2000 – 3000)	Muy fuerte (> 3000)
Sodicidad: . pH . Sodio interc. (%)	Neutro (6,6 – 7,0) Bajo o mod. bajo (<6)	Suave – Moderado (7,1 – 8,0)-(5,5 – 6,5) Moderado (6 – 10)	Fuerte (8,0–9,0)-(4,5–5,5) Alto (10 – 15)	Muy fuerte (> 9,0)-(< 4,5) Muy alto (>15)
Clase de drenaje:	Bien drenado	Mod. bien drenado	Imperfectamente drenado	Excesivo o mal drenado
Cap. reten. de humedad: (CC – PMP % de Vol)	Alta (> 16%)	Moderada (10 – 16)	Baja (< 10)	Indiferente
Relieve: . Mesorelieve (desniveles en m.) . Microrelieve (desniveles en m.)	Plano o casi plano (0,6 – 1,0) Plano o casi plano (0,0 – 0,3)	Lig. Ondulado (1,0 – 3,0) Moderado (0,3 – 0,6)	Ondulado (3,0 – 6,0) Ondulado (0,6 – 1,0)	Muy ondulado (> 6,0) Indiferente
Peligro de inundación:	No inundable	Ocasionalmente	Frecuentemente	Anualmente
Disponibilidad de agua (lluvia):	7-9 meses	5-7 meses	4-5 meses	< 3 meses

(1) Elaboración propia en base a parámetros dados por la FAO, USDA y experiencias propias.
(*) Ver clasificación textural en cap II de este informe.
(**) Ver cuadro II–1 en cap. II de este informe.

4.3.1. Cualidades de Uso de la Tierra (CUTs)

La valoración de las cualidades de Uso de la Tierra (CUTs) se hizo de cada unidad de tierra (UT) a la luz de las limitaciones para los diferentes Tipos de Uso, dichas limitaciones son:

- Riesgos de erosión: que está afectado fundamentalmente por la susceptibilidad a la misma, es decir: grado y longitud de la pendiente, intensidad de la lluvia y en menor grado por la textura del suelo, cobertura vegetal, uso actual, etc.

- Riesgos para la mecanización: Este aspecto evalúa a los factores más importantes que afectan o representan un obstáculo para la mecanización en general, en este sentido los atributos que más peso tienen son: profundidad efectiva, pedregosidad y/o rocosidad, textura, drenaje, y lógicamente el grado de pendiente del terreno.

- Limitaciones de fertilidad: Este tipo de limitación está afectada por la disponibilidad de macro y micronutrientes en el suelo, capacidad de intercambio catiónico, porciento de saturación de bases y también el porcentaje de materia orgánica y la disponibilidad de humedad en el suelo.

- Toxicidad del suelo: Esta determinado fundamentalmente por salinidad y sodicidad y por la presencia de Al y Mn intercambiables en concentraciones mayores a 1,5 meq/10 gr de suelo. Las altas concentraciones de sales así como del sodio resultan tóxicos cuando la CE> 3000 micromohos/cm y cuando la concentración del Na intercambiable es > 15% en relación a las bases totales intercambiables y el aluminio cuando es mayor a 1 meq/10 gr de suelo.

- Disponibilidad de agua en el suelo: Esta limitación se valora en base al régimen de lluvias versus índice de evapotranspiración que determina el déficit o exceso de lluvia en el año, pero también por la disponibilidad de riego y por la capacidad de retención de humedad del suelo, que a su vez es función de la textura y contenido de materia orgánica.

- Disponibilidad de Oxigeno: Se refiere a la aireación que debe haber en la zona radicular de la planta y depende del drenaje interno que a su vez es función de la textura y estructura del suelo, por otra parte los riesgos de inundación y/o encharcamientos afectan también a la aireación, según sean continuos, frecuentes u ocasionales.

El resumen de las Cualidades de Uso de la Tierra (CUTs) se muestra en los cuadros del anexo II-IX (Vol. III), para cada unidad de tierra identificada en las áreas de los diferentes sectores. Por otra parte estos cuadros presentan la clasificación en dos sistemas de manejo empleados en la agricultura de las regiones estudiadas que son: el sistema familiar con poca inversión de capital y tecnología (sector Subandino), y el sistema semi-mecanizado, con moderada inversión de capital y tecnología media (subregión integrada y área de expansión) que es en la mayor parte del Departamento. En los sectores 3-1, 3-2, 4 y 11, gran parte de los agricultores aplican el sistema mecanizado con tecnología más avanzada. De estos cuadros salen las diferentes clases de tierra para diferentes usos.

Cuadro N° IV-3. Factores limitantes y peligro de degradación

Limitaciones		Factores que influyen
t	topografía	pendiente, microrelieve
eh	erosión hídrica	cárcavas, surcos, erosión laminar
eo	erosión eólica	capas de arena, dunas
de	drenaje externo	topografía depresiva
di	drenaje interno	Textura fina, estructura, moteado
s	sales o álcalis	pH, conductividad eléctrica
ci	capas endurecidas	cementación, textura
p	profundidad	roca madre o napa freática superficial.
n	nutrientes	CEC, NPK, % satur., textura, mat.org.
x	toxicidad	elementos tóxicos, pH
ca	capacidad agua	textura, materia orgánica
cl	clima	precipitación, evapotranspiración
r	rocosidad, piedras	% rocas o piedras en el perfil
in	inundación	fisiografía, topografía, hidrología
tx	textura	texturas arcillosas o arenosas

Naturaleza de degradación		Causas
Peh	Erosión hídrica	Pendiente, textura livianas, fuertes lluvias
Peo	Erosión eólica	Vientos fuertes, chaqueos, texturas livianas
Psc	Susceptibilidad a compactación	Excesivo uso de maquinaria pesada, texturas pesadas
Pst	Perdida de estructura	Excesivo laboreo, texturas livianas, estructura débil
Pen	Encharcamiento	Topografía depresiva, taponamiento de drenes naturales, texturas arcillosa, clima
Psq	Secamiento rápido	Textura liviana, escasa materia orgánica, clima
Pac	Acidificación	Clima tropical lluvioso, textura liviana, roca madre
Pln	Perdida de nutrientes	Drenaje interno rápido, textura liviana, topografía, falta de diversificación (monocultivo)
Psa	Salinización y/o alcalinización	Drenaje interno deficiente, textura pesada, riego con agua que tiene alta salinidad y/o alcalinidad, clima seco
Pmo	Perdida de materia orgánica	Clima, quemas
Pbi	Perdida de biodiversidad	Quemas, excesivo laboreo

Categorías: Peligro de Degradación

D1	Sin y con muy poco riesgo	D4	Riesgoso
D2	Poco riesgo	D5	Alto riesgo
D3	Riesgo moderado		

4.3.2.Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs)

Para una correcta evaluación de los Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs), en cada Unidad de Tierra (UT) separada en los mapas respectivos, previamente es necesario determinar, las diferentes metodologías de uso predominantes en el área de estudio, los cultivos más comunes, accesibilidad para comercialización, etc. que son los factores que intervienen para el éxito de una cosecha, para ello describimos los aspectos más influyentes que se practica en las diversas regiones de los bloques descritos en esta fase del estudio.

4.3.3. Bases para la Clasificación de Tipos de Uso en las diferentes Unidades de Tierra

Los 13 sectores en los que se ha dividido el área de estudio de la Fase II, pertenecen a las diferentes provincias fisiográficas que tiene el departamento de Santa Cruz, y eso hace que las características biofísicas, socio-económicas y políticas varíen considerablemente, sin embargo en este capítulo citaremos lo más resaltante de cada uno de ellos: los aspectos que más influencia tienen en la definición son:

a) Altitud sobre el nivel de mar:

El Subandino es la unidad que tiene una fisiografía más compleja con alturas que varían desde 1.000 m.s.n.m. la parte más baja, hasta más de 3.000 m.s.n.m. (comunidad Torrecillas) la parte más alta. El Escudo Chiquitano es la unidad fisiográfica que le sigue al Subandino con alturas variables desde 600 hasta 1.200 m.s.n.m. (cerro pelado Concepción) dando un relieve ondulado (diferentes grados de ondulación). La Llanura Chaco Beniana es la parte más baja y plana del Departamento con una suave inclinación hacia el este y noreste, su altura varía entre 470 hasta 280 m.s.n.m. (unión de los ríos Grande, Piraí y Yapacaní)

b) Características climáticas dominantes:

El cuadro I-1 y el mapa de isoyetas e isotermas, muestran que el aspecto climático varía mucho con la fisiografía y con la latitud del punto. En líneas generales a partir de la latitud de 18º latitud sur, al norte es más húmedo y al sur más seco (núcleos de 380 mm en Saipina y 400 mm de precipitación en Izozog, versus 1.000–1.200 de evapotranspiración respectivamente). En contrapartida la zona de mayor precipitación es Yapacaní-Ichilo con >3.000 mm de lluvia. En el Subandino la precipitación varía de 600-800 mm promedio, en el Escudo la variación es de 1.000 mm hasta 1.500 mm de lluvia.

La temperatura varía poco, en general en el Subandino la media anual es de 18ºC, en el Escudo, la media es de 25ºC y en la Llanura varía de 24-25ºC; los extremos son los más variables, las temperaturas más bajas registran en el Subandino, con presencia de heladas invernales y mucha niebla matinal, en el Escudo y la llanura, las temperaturas bajas son poco frecuentes y muy rara vez se presentan heladas (en el Chaco).

Las posibilidades de agua para riego son escasas en la mayoría de las unidades fisiográficas. El Subandino es el más beneficiado con la presencia de ríos y quebradas con agua permanente, de donde los agricultores sacan agua con bombas, para distribuir por canales cortos y aplicar sistema de riego por goteo y gravedad, así riegan en la mayoría de los valles que son los mayores productores de hortalizas y verduras, que distribuyen a los mercados de Santa Cruz, Cochabamba, etc. Así mismo los agricultores aprovechan todas las vertientes que brotan de las estructuras rocosas para regar micro parcelas con cultivos hortícolas y frutales, así también utilizan para consumo de los animales y humano. La Llanura Chaco-Beniana tiene dos extremos en cuanto a la disponibilidad de recursos hídricos. El sector amazónico, no requiere mayormente de riego por cuanto la cantidad de lluvia promedio alcanza para asegurar el éxito de los cultivos de verano, incluso en algunos sectores siembran cultivos de invierno con bastante éxito. Contrariamente el sector chaqueño carece de ríos o quebradas con agua permanente, las escasas posibilidades de agua apenas alcanza para consumo de ganado y humano. Existen mega proyectos de riego con el represamiento de las agua de los ríos Grande y Parapetí, sin embargo son proyectos de largo aliento porque su financiamiento es muy costoso. Dentro del Escudo Chiquitano la disponibilidad de agua para riego es mínima, existen algunas quebradas con agua permanente que es aprovechado por los ganaderos y agua potable para las comunidades campesinas, no hay tradición de riego en los sistemas agrícolas.

d) La actividad Forestal:

Se concreta a la extracción de troncas de las muchas especies maderables existentes en los bosques naturales, pero también extracción de postes y leña, no hay indicios serios de actividades de reforestación o forestación, excepto en el sector Subandino donde existen algunas plantaciones de pino y eucaliptos.

e) Infraestructura caminera:

Existen caminos troncales que conectan con las ciudades de Santa Cruz y Cochabamba que son los principales centros comerciales, pero también con las poblaciones fronterizas del Brasil (Cáceres, Corumbá), Argentina (Yacuiba-Positos) que es asfaltado, existen otros que se mantienen en estado de transitabilidad durante todo el año como son: Santa Cruz - San Javier - Concepción - San Ignacio – San José; otras rutas son San Ignacio - San Matías; Mataral - Vallegrande, también están los caminos de acceso a las comunidades. Existen muchos caminos secundarios hacia los principales centros de producción, por los que se puede transportar los productos a los centros de consumo.

f) Tenencia de la Tierra:

Los usuarios de la tierra están constituidos mayormente por pequeños agricultores, que utilizan la tierra para agricultura de subsistencia en sistema migratorio, otro grupo son los medianos agricultores que utilizan la tierra en

sistema semi-mecanizado. En el sector norte de la llanura amazónica existen grandes propiedades agrícolas, unos con títulos ejecutoriales y otros en trámite. La actividad ganadera utiliza la tierra para crianza en sistema extensivo con pastos naturales y/o ramoneo. Las propiedades en la mayoría de los casos cuentan con títulos de propiedad saneados, muchos de ellos están en etapa de legalización a través del INRA. También existen varios núcleos de habitantes denominados “Tierras Comunarias de Origen” (TCOs) que disponen de una extensión grande de la tierra para la subsistencia común en sistema de caza y pesca. Los madereros, tienen concesiones forestales en zonas boscosas por gestiones ante la ex-Superintendencia Forestal, para administrar por lapsos de 20 - 40 años. En la actualidad funciona la Administradora de Bosque y Tierra – A B T.

En base a estas consideraciones y las limitantes señaladas en los cuadros de los anexos II-IX y II-X (volumen III), se ha clasificado cada unidad de tierra de cada sector, como se muestra en el cuadro de clasificación de tierras por su aptitud de uso (FAO) (anexo II-XI del Vol. III) y el resumen de la misma en el cuadro IV-4 del capítulo IV de este informe.

4.4. Clasificación de tierras por su Aptitud de Uso (FAO)

En este párrafo se intenta resumir los factores que intervienen para clasificar una unidad de tierra en clases o subclases diferentes, basados en el grado y naturaleza de las limitaciones (cuadro IV-3), que impiden que una tierra pueda tener un uso económico y sostenido.

Estas limitaciones, pueden tener diferente grado de afectación en una misma unidad de tierra, unos son más graves pero existen otras más leves que coadyuvan a las primeras e interactúan entre ellos dando como resultado una limitación general que obliga a clasificar en una u otra clase de aptitud, ver anexo II-IX y el cálculo de la superficie de clases y subclases en anexo II-XII (Vol. III) por sectores. El resumen de superficies por unidades de aptitud se presentan en cuadro IV-5 de este capítulo.

De dichos cuadros se extractan las siguientes clases y subclases de tierra definida para los diferentes tipos de utilización (anexos II-X y II-XI del Vol. III), se presenta la clasificación de tierras de los diferentes sectores descritos para dos sistemas de manejo tecnológico: el familiar y el semimecanizado, a pesar que en el área de la llanura amazónica emplean con frecuencia el sistema mecanizado (tecnología avanzada).

Formas de aprovechamiento de los valles interandinos



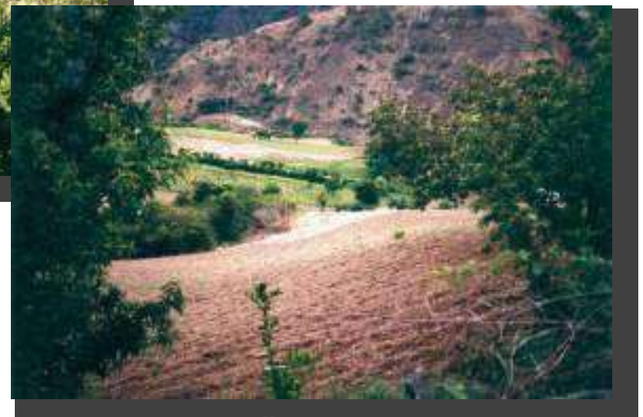
Terreno en preparación



Aprovechamiento de
los valles estructurales



Cultivos bajo riego



Valles angostos

Cuadro Nº IV-4a. Resumen de la clasificación de tierras de los sectores del Subandino norte, sur y Pie de Monte

CLASE	LIMITACIONES	SECTORES (subsectores)	
		S5	S6
1=I (Aptitud alta)	Sin limitación	I-1	I-1
2=II (Aptitud moderada)	eh,n,cl	II1	II1
	ca,n,cl	II2	-
	di,n,cl	II3	II2
	di,cl	-	II3
	di,ca,cl	-	II4
3=III (Aptitud baja)	eh,p,t,cl	III1	-
	di,n,cl	III2	III9
	eh,n,cl	III3	III7
	eh, n,ca,cl	III4	-
	eh,n,t,cl	III5	-
	di,tx,in	III6	III6
	di,tx,cl	III7	-
	di,ch,n,cl	III8	-
	eh,t,cl	-	III1
	eh,ca,cl	-	III2
	eh,di,n	-	III3
	eh,di,cl	-	III4
	di,n,ca	-	III5
	t,n,cl	-	III8
Na=IV (No Apta actualmente)	eh,p,r	IV1	-
	eh,p,t,cl	IV2	IV2
	eh,n,cl	IV3	-
	eh,n,t,cl	IV4	-
	eh,p,t,cl	-	IV1
	di,in,tx	-	IV3
	eh,ca,in,cl	-	IV4
Nb=V (No Apta permanentemente)	eh,p,r,t	V1	V1
	di,in,eo	V2	-
	di,in	V3	-
	eo,ca,di,cl	-	V2
	eo,ca,cl	-	V3

Cuadro Nº IV-4b. Resumen de la clasificación de tierras por su aptitud de uso de los sectores y subsectores S-1, S-2a, S-2b, S-3-1, S-3-2 y S-4

CLASE	LIMITACIONES	SUBCLASES					
		S1	S-2a	S-2b	S-3-1	S-3-2	S-4
1=I Aptitud alta	sin limitación	-	I-1	I-1	I-1	I-1	I-1
2=II (Aptitud moderada)	di,n	II1	II1	II1	II1	II1	II1
	di,de,n		II2	II3	II3	II4	II4
	di,ch,n,cl	II2	-	-	-	-	-
	di,de,n	-	II3	-	-	-	-
	de,n	-	-	II2	-	-	-
	di,n,tx	-	-	-	II2	II9	-
	di,cl	-	-	-	-	III2	-
	n,cl	-	-	-	-	III3	III2
	di,tx,cl	-	-	-	-	III5	III5
	di,n,cl	-	-	-	-	III6	-
	eh,n,cl	-	-	-	-	III7	-
	di,n,in	-	-	-	-	III8	-
3=III (Aptitud baja)	di,n	III1	III1	III2	-	III2	-
	de,n	III4	-	-	-	-	-
	de,di,n	III2	III2	-	III3	III5	III4
	de,di,tx	III3	III4	-	III2	III3	III3
	di,eh,n	III5	-	-	III4	III14	III14
	di,tx	-	-	III3	III1	-	-
	ch,n	-	-	III1	-	-	-
	ch,t,p	-	-	III4	-	-	-
	ch,t,x	-	-	III5	-	-	-
	ch,n,x	-	-	III6	-	-	III19
	ch,n,in	-	-	-	III5	III9	III9
	di,cl	-	-	-	-	III1	-
	di,n,cl	-	-	-	-	III6	III6
	in,n,cl	-	-	-	-	III7	-
	in,n,cl	-	-	-	-	III8	III8
	de,n,in	-	-	-	-	III10	-
	de,n,tx	-	-	-	-	III11	-
	ch,t,n,cl	-	-	-	-	III12	-
	ch,t,n,cl	-	-	-	-	III13	-
	ch,t,p,r	-	-	-	-	III15	-
	ch,di,tx	-	-	-	-	III16	-
	ch,di,de	-	-	-	-	III17	III12
	di,n,s,tx	-	-	-	-	III18	-

Cuadro Nº IV-4b. Resumen de la clasificación de tierras por su aptitud de uso de los sectores y subsectores S-1, S-2a, S-2b, S-3-1, S-3-2 y S-4 (Cont.)

CLASE	LIMITACIONES	SUBCLASES					
		S1	S-2a	S-2b	S-3-1	S-3-2	S-4
Na=IV (No Apta actualmente)	di,n,in	IV1	-	-	-	-	-
	di,de,n	IV2	-	-	-	-	-
	di,de,tx	IV3	-	-	-	-	-
	di,de,in	IV4	IV1	-	-	IV1	IV1
	ch,de,n	-	IV2	-	-	IV2	-
	p,r,ch,t	-	-	IV1	-	IV9	IV9
	ch,p,t	-	-	IV2	-	-	-
	ch,t,x	-	-	IV3	-	-	-
	eo,t,n	-	-	IV4	-	-	-
	de,t,n	-	-	IV5	-	-	-
	eo,di,s	-	-	-	-	IV3	-
	eo,di,n	-	-	-	-	IV4	-
	eh,t,n,cl	-	-	-	-	IV5	-
	eo,de,n	-	-	-	-	IV6	-
	eh,n,cl	-	-	-	-	IV8	-
	eh,t,r	-	-	-	-	IV10	-
	eh,n,x	-	-	-	-	IV11	-
	eh,di,in	-	-	-	-	IV13	-
	di,in,tx	-	-	-	-	IV14	-
Nb=V (No Apta Permanentemente)	in,di,de	V1	-	-	-	-	-
	eh,t,p,r	V2	-	V1	-	V3	-
	eh,de,n	-	V1	-	-	-	-
	de,in	-	-	V2	-	-	-
	de,di,in	-	-	-	V1	V4	V4
	eo,di,in	-	-	-	-	V1	-
	eo,di,tx,n	-	-	-	-	V2	-
	eh,in,di	-	-	-	-	-	V5

Cuadro Nº IV-4c. Resumen de la clasificación por unidades fisiográficas Llanura Chaqueña, sectores 7, 8, 9 y 11

CLASE	LIMITACIONES	SUB CLASES			
		S7	S8	S9	S11
1=I (Aptitud alta)	Sin limitación	-	-	-	I-1
2=II (Aptitud moderada)	ca,cl	II1	II1	II3	-
	de,cl	II2	II2	II2	II2
	di,s,cl	II3	-	-	II3
	ch,n,cl	II4	II3	-	-
	di,ca,cl	-	-	II1	-
	di,n,cl	-	-	II4	II4
	di,n	-	-	-	II1
	di,de,n	-	-	-	II5
3=III (Aptitud baja)	di,tx,cl	III1	-	III2	III3
	di,s,cl	III2	III2	III3	-
	di,ch,cl	III3	III3	III5	III3
	di,n,cl	III4	III4	III4	III6
	ch,s,cl	III5	-	-	III11
	di,tx,s,cl	III6	III6	III11	III5
	ch,n,cl	III7	III9	III9	-
	t,n,cl	III8	-	-	III9
	eo,ca,cl	-	III15	III10	III10
	eo,di,cl	-	III17	-	-
	di,ca,n,cl	-	III18	-	-
	di,cl	-	-	III1	-
	eo,di,ca,cl	-	-	III6	-
	eo,di,tx,cl	-	-	III7	-
	eh,t,n,cl	-	-	III8	-
	di,n,in	-	-	-	III7
	di,eo,s,cl	-	-	-	III8
	di,de,cl	-	-	-	III4
Na=IV (No Apta actualmente)	eo,di,cl	IV1	IV1	IV3	IV3
	eo,di,s,cl	IV2	-	IV4	IV6
	di,tx,cl	IV3	-	IV1	IV5
	eh,di,cl	IV4	IV4	-	-
	eo,di,ca,cl	IV5	IV5	-	-
	di,n,tx	IV6	-	-	-
	eo,ca,cl	IV7	-	-	-
	eh,n,t,cl	IV8	IV8	IV5	-
	eh,in,ca,cl	IV9	IV9	-	-

Cuadro Nº IV-4c. Resumen de la clasificación por unidades fisiográficas Llanura Chaqueña sectores 7,8 ,9 y 11 (Cont.)

CLASE	LIMITACIONES	SUB CLASES			
		S7	S8	S9	S11
Na=IV (No Apta actualmente)	eh,p,t,cl	IV10	IV10	IV7	-
	eh,t,cl	IV11	-	-	-
	di,tx,s,cl	-	-	IV2	-
	eh,s,cl	-	-	IV6	-
	eh,di,tx,cl				
	di,de,in				
	di,s,cl				
	di,de,cl				
	eh,p,r,t				
	eo,ca,di,cl	V1	V1	-	-
	eo,ca,cl	V2	V2	-	-
Nb=V (No Apta permanentemente)	eh,p,t,cl	V3	-	V1	-
	eo,ca,in	-	V3	-	-
	eh,p,t,r	-	V4	V4	V3
	eo,ca,t,cl	-	-	V2	-
	eo,ca,n,cl	-	-	V3	-
	di,de,s,in	-	-	-	V1
	eo,di,tx,s	-	-	-	V2

Cuadro Nº IV-4d. Resumen de la clasificación de los sectores perteneciente a las provincias fisiográficas del Escudo Cristalino Chiquitano (sectores 12-I y 13)

CLASE	LIMITACIONES	SUB CLASES	
		S 12-I	S 13
1=I (Aptitud alta)	sin limitación	-	-
2=II (Aptitud moderada)	di,n,in	II1	II1
	di,n	II2	II2
	eh,de,n	II3	-
3=III (Aptitud baja)	eh,p,n,t	III1	-
	eh,di,n	III2	-
	eh,n,in,x	III3	-
	di,n,tx	-	III2
	eh,p,n,in	-	III1
	eh,n,t	-	III3
	di,n,in	-	III4
	di,n,x	-	III5
	ch,n	-	III6
Na=IV (No Apta actualmente)	eh,p,r,t	IV1	IV4
	eh,p,r	IV2	IV1
	eh,p,t	IV3	IV3
	eh,p,n,x	IV4	IV2
	ch,p,n,t	IV5	-
	eh,di,n,t	IV6	-
	eh,n,t	IV7	-
	di,n,in,x	IV8	-
	di,de,in	IV9	-
	eh,pe,r,n	-	IV5
	di,tx,n,in	-	IV6
Nb=V (No Apta permanentemente)	eh,p,r,t	V1	V1
	eh,p,r,n	V2	V2
	eh,p,t,n	V3	-
	di,n,in	V4	-
	di,de,in	V5	-
	eh,p,r,in	-	V3
	di,in	-	V4

4.4.1. Descripción de las diferentes clases y subclases de tierra

En este acápite se describe someramente los aspectos más influyentes en la definición de la clase de tierra a la que corresponde cada unidad de tierra definida en la clasificación de suelos del capítulo III de este informe y se resume en los cuadros IV-4 de este capítulo, el formato que presentan estos cuadros es para agrupar limitaciones similares que afecta a cada subclase en los diferentes sectores de cada superficies fisiográficas descritas en el cuadro 2 del anexo I (Vol.III) , esto en razón a que muchos de ellos responden a un mismo sistema de manejo, de este modo se obvian repeticiones innecesarias.

4.4.2. Descripción de las tierras de los sectores 5 y 6

Estos dos sectores cubren la provincia fisiográfica del Subandino íntegramente. El sector 5 cubre la parte amazónica, que se caracteriza por condiciones climáticas más húmedas y presencia de mayores recursos hídricos que permiten la aplicación de micro riego en determinadas zonas de los valles. El sector 6 cubre el Subandino Chaqueño que se caracteriza por un clima más seco y menos recursos hídricos para fines de riego. Ambos sectores incluyen el Pie de Monte que es parte del Subandino.

Tierras de la categoría “A” aptas para uso agropecuario

Esta categoría agrupa a las clases A1 (I), A2 (II) y A3 (III) y tienen aptitud que varía desde alta hasta baja o marginal, en el Subandino se presentan tierras de las tres clases que pasamos a describir.

Tierras de la Clase A1 (I)

Estas tierras son las que tienen una aptitud alta para la producción de cosechas en general, no reconoce limitaciones importantes excepto aquellos que son fruto de un uso intensivo del mismo, como la disminución de la fertilidad natural, por esta razón no reconocen subclases, en general estas tierras están usando cultivos bajo riego, sacando el agua de los ríos o quebradas, de esta manera pueden asegurar la humedad en el suelo. Las recomendaciones de manejo es tener cuidado en el manejo del riego; aplicar tecnología de conservación y protección de riesgos de erosión, aplicar mucha materia orgánica para reponer algo de los nutrientes que extraen los cultivos, si la intensidad de uso es alta entonces habrá necesidad de aplicación de fertilizantes químicos. Será necesario que los gobiernos municipales consideren un apoyo económico y técnico para análisis de suelos y agua a objeto de efectuar abonados, fertilizaciones y riego exitosos, o en su defecto organizar a los productores para que ellos realicen el manejo correspondiente.

Tierras de la Clase A2 (II)

Esta clase de tierras tienen aptitud moderada para la producción de cosechas, reconocen una serie de factores limitantes que afectan a los rendimientos altos de las cosechas, ya existe un riesgo moderado de deterioro de los suelos y

exige la observación y aplicación de algunas técnicas de manejo para evitar el deterioro acelerado de los suelos. Las subclases definidas en el cuadro IV-4a, están agrupadas por la naturaleza y combinación de los factores limitantes.

Subclases II2, II3 y II4

Estas tres subclases tienen un factor limitante común que es el drenaje interno (di) que es moderadamente drenado, pero que en épocas de máxima precipitación pueden formar encharcamientos duraderos, reduciendo la aireación; por otra parte como limitaciones coadyuvantes se tienen la distribución irregular de las lluvias (cl), en el que se presentan chubascos fuertes seguido de sequías prolongadas; algunos suelos tienen baja fertilidad natural (n), que obliga a la aplicación de mucha materia orgánica (rastrojos, güanos, hojarascas, etc.), la materia orgánica permite incrementar la capacidad de retención de humedad, mejora la estructura del suelo e incrementa parte de los macro y micro elementos del suelo.

Subclases II1, II3 y II2

Estas subclases tienen como factor limitante común, la escasa precipitación pluvial (cl) y se localizan mayormente en el Subandino sur (Chaco), como factores coadyuvantes se tienen a la moderada susceptibilidad a la erosión hídrica (eh), baja capacidad de retención de humedad (ca) y bajo tenor de macro elementos en el suelo (n) y erosión eólica (eo).

Las practicas de manejo deben estar orientadas a retener el agua en el suelo el mayor tiempo posible, a través de prácticas de labranza en surcos orientados en sentido perpendicular a la dirección de las pendiente, incorporación de residuos orgánicos al suelo para incrementar la capacidad de retención de humedad del suelo e incorporar algo de elementos químicos existentes en los residuos orgánicos.

Tierras de Clase A3 (III)

Esta clase de tierras ya tienen una serie de limitaciones que hacen de la aptitud de uso sea baja, casi marginal, ya requieren de prácticas de manejo costoso y los rendimientos ya son menores a la clase A2, o requiere la elección de cultivos apropiados a sus limitaciones. Esta clase ya tienen una amplia gama de combinaciones de factores limitantes que se describen a continuación (ver cuadro IV-4a).

Subclases del sector amazónico (5): III2, III6, III7, III8, III3

Los factores limitantes más influyentes en las tierras en este sector es el drenaje externo (de) e interno (di) coadyuvado por la fertilidad baja o moderada (n), además por la erosión hídrica moderada (eh), debido a la topografía ondulada. Al sur del paralelo 18º lat.itud sur ya tienen como limitante al factor clima (cl), en pequeños sectores de los valles tienen encharcamientos prolongados (in). La zona de Pie de Monte tiene limitaciones por erosión (eh), nutrientes bajos (n) topografía ligeramente inclinada (t).

Subclases del sector Chaco (6): III1, III2, III4, III5, III8

Las tierras de este sector tienen como limitaciones severas a dos clases de limitantes, por un lado el factor clima (cl), que afecta a todas las zonas al sur del paralelo 18º Latitud sur y se acentúa en la medida que se aproxima al límite departamental con Chuquisaca (Cuevo y Boyuibe), otro factor limitante más impactante es la erosión hídrica (eh), acelerada por la topografía (t) (laderas suaves); finalmente algunos factores concomitantes pueden ser: fertilidad baja (n), baja capacidad de retención de humedad (ca), especialmente en texturas livianas (tx).

Las prácticas de manejo de estos suelos se orientan a mitigar la naturaleza de las limitaciones:

- Las limitaciones por topografía ondulada y riesgo de erosión hídrica moderada, requieren efectuar prácticas de cultivos en contorno o surcos orientados en sentido transversal a la dirección de la pendiente, esta práctica controla la erosión hídrica, favorece la infiltración del agua incrementando el contenido de humedad en el suelo, que a su vez aliviana la sequía prolongada por la escasa precipitación, sobre todo en la zona sur (sector 6).

- Las limitaciones climáticas por escasez de lluvia, se mitiga con prácticas orientadas a la cosecha de aguas, recolectar los escurrimientos de la lluvia y almacenar en atajados o lagunas, para después aprovecharla para micro riego o aprovechamiento del ganado. Manejo de las nieblas matinales, concentrando en mantos plásticos las finísimas gotas de las nieblas y orientar su distribución a los cultivos o a los recipientes para uso doméstico. Otro aspecto climático que afecta a los cultivos son las heladas frecuentes que se presentan en otoño e invierno, afectando a los cultivos tardíos y tempranos así como a los frutales, este fenómeno es muy difícil de controlar y se puede paliar, determinando las fechas de siembra y cosecha de los cultivos, analizando los datos climáticos, otra forma es en caso de existir riego, regar durante las temperaturas bajas o bien preparar fogatas alrededor de las parcelas (pequeñas) para calentar el ambiente.

- Incorporación de materia orgánica (hojarascas, rastrojos, estiércol, etc.) al suelo para incrementar aspectos como: capacidad de retención de humedad, la fertilidad natural, mejora la estructura del suelo.

- Es necesario que las autoridades municipales en forma conjunta con los productores propongan programas de manejo del recurso natural del suelo sobre la base de las recomendaciones señaladas.

Todos estos aspectos señalados sirven para hacer del suelo un recurso natural sostenible evitando su deterioro acelerado.

Tierras de la categoría No Aptas (N) para uso agropecuario

Estas tierras incluyen dos categorías que son:

No aptas actualmente (Na=IV),
No aptas permanentemente (Nb =V)

Clase de tierras No Aptas actualmente (Na=IV)

Esta clase de tierras incluye una serie de subclases, en razón a la naturaleza de las limitaciones y al combinación de los mismos con el factor de mayor incidencia, ellos son:

Subclases del sector amazónico (S-5) y chaqueño (S-6) IV1, IV2, IV3, IV4

La mayoría de estas subclases tienen limitación muy severa para las actividades agropecuarias, fundamentalmente emergentes de las pendientes altas, que se traduce en erosión hídrica acelerada (eh), topografía irregular (t), profundidad del suelo superficial o poco profundo (p), presencia de afloramientos rocosos (r). En la zona sur (Chaco) se complican con la escasa precipitación pluvial (cl), algunas zonas están afectadas por condiciones de texturas livianas o muy pesadas (tx) y fertilidad baja (n). Todos estos factores en combinación hacen de estas tierras No aptas para uso agropecuario o forestal. Sin embargo, si hay la posibilidad de obtener agua para riego, o las condiciones de mercado son atractivas es posible efectuar inversión de capital y tecnología y habilitar parte de estas tierras, entonces se comportan como tierra de clases III ó II.

Clase de tierras No Aptas permanentemente (Nb=V)

Esta clase incluye dos subclases que tienen limitaciones extremas para fines agropecuarios, por ello no se debe tocar ni alterar su habitad natural, más al contrarío se debe proteger y conservar de la influencia de seres que alteran dicho ecosistema. Al igual que la clase Na, también la naturaleza de las limitaciones son diferentes tanto en el sector amazónico del Subandino (S5) como en el sector chaqueño (S-6) ellos son:

Subclases Nb de los sectores S-5 y S-6

En el sector amazónico, las limitaciones mayores son emergentes de su mal drenaje interno, inundaciones o encharcamientos continuos, asociado a fertilidad muy baja; ocasionalmente colinas bajas, disectadas con peligro de erosión hídrica. En el sector chaqueño las limitaciones mayores son el carácter climático, hay peligro de erosión eólica por la presencia de grandes manchones de dunas y presencia de colinas aisladas con rocosidad y pedregosidad.

4.4.3 Descripción de tierras de los sectores y subsectores S-1, S-2a, S-2b, S-3-1, S-3-2 y S-4

Todos estos sectores y subsectores cubren toda el área de la llanura aluvial Chaco Beniana en su sector amazónico, conocido como “Subregión Integrada”. Esta zona es la única del departamento de Santa Cruz donde las condiciones climáticas (precipitación pluvial) son adecuadas para asegurar el éxito de las cosechas de verano, incluso algunos cultivos invernales (en el extremo norte de la zona), solamente en las áreas al sur del paralelo 18º Latitud sur ya hay limitaciones climáticas que afectan ocasionalmente a los cultivos de verano (años secos), ver cuadro IV-4b. Sin embargo debe considerarse una práctica de manejo planificada, para mantener la capacidad de retención de humedad y en lo posible aumentar la fertilidad de los suelos en relación a los requerimientos nutricionales de los cultivos.

Tierras de la Clase A1 (I)

Esta clase de tierras tienen una aptitud alta para la producción de cosechas con cultivos anuales y permanentes, son las tierras que no tienen limitaciones serias, algunas de ellas que se presentan ocasionalmente son fácilmente controlados sin mucho esfuerzo técnico o económico y los rendimientos son satisfactorios, por esta razón no conoce subclases. Esta clase de tierras se presenta como manchones reducidos en todos los sectores mencionados, excepto en el sector 1, donde el exceso de humedad en verano afecta la aireación del suelo. Las prácticas de manejo para estas tierras son las recomendadas para una agricultura racional, como: rotación de cultivos, ocasionales aradas profundas, incorporación de rastrojos al suelo y abonos verdes, mantener limpio los canales de drenaje natural.

Tierras de la Clase A2 (II)

Esta clase de tierras ya tienen una serie de limitaciones que afectan en grado moderado, en el que las prácticas de manejo ya exigen la aplicación de técnicas adecuadas, según la clase de limitación, así mismo ya significan mayor costo de inversión económico, y los rendimientos son menores a las de la clase A1. Las subclases se agrupan por la naturaleza de las limitaciones que pueden o no estar presentes en todos los sectores o subsectores (ver cuadro IV-4b).

Subclases II1, II2, II3, II4, II8

Estas subclases de tierras tienen como limitación principal al drenaje interno (di), coadyuvado por otras limitaciones como fertilidad natural (n), drenaje externo (de), riegos de encharcamientos (in) y susceptibilidad a la erosión hídrica (eh). En general estas tierras se encuentran al norte del paralelo 18º Latitud sur y las prácticas de manejo se orientan a paliar los efectos de cada limitación. El drenaje interno es moderado a imperfecto, cuando es por presencia de capas con texturas ligeramente pesadas (tx) se palian con aplicación de materia orgánica, que mejora la estructura

permitiendo su aireación, cuando la limitación es por compactación del subsuelo aplicar arados profundos o subsolado cada 3–4 años. El riesgo de encharcamiento si es por obstrucción de drenes naturales, entonces la limpieza frecuente de los mismos es obligatorio. La limitación por fertilidad (n), se corrige con una rotación de cultivos, incorporación de abonos verdes, aplicación de residuos orgánicos (rastrojos, estiércol, etc.), y reducir la intensidad de cultivos en las mismas parcelas (descanso).

Otra alternativa es la siembra directa, labranza de conservación o labranza cero, sobre el rastrojo del cultivo anterior o sin el, se refieren al sistema de cultivo con el suelo en un contexto conservacionista, no se realiza movimiento y/o roturación importante del suelo (ni araduras ni rastrajes), excepto el movimiento que efectúan los discos cortadores de rastrojo y de los abre surcos de la sembradora al abrir una angosta ranura donde se localizará la semilla. Sobre este tema de siembra directa en zonas de producción agricola y donde se esta incrementando, las autoridades municipales en general en coordinación con el CIAT y otros deberán establecer un programa para dar a conocer las experiencias y resultados exitosos que se tienen en el Departamento de Santa Cruz, asimismo promover esta técnica.

Subclases II5, II6, II7, II2 y II3 del subsector S-3-1 y sector S4

Estas subclases de tierra tienen como limitación fundamental al factor clima (cl), que afecta por las variaciones en su distribución de la precipitación durante el verano, que con alguna frecuencia se presentan períodos de sequía prolongada, que afecta al normal desarrollo de los cultivos, coadyuvados por otras limitaciones como, drenaje interno y externo (di, de), fertilidad baja (n), texturas ligeramente pesadas (tx), riesgo de erosión hídrica (eh).

Las prácticas de manejo deben estar orientadas a paliar los efectos desastrosos de estas limitaciones. El factor clima resulta ser la limitación más difícil de controlar, sin embargo algo se puede paliar, determinando con cierta seguridad los períodos de siembra y cosecha, las siembras muy tempranas o tardías, pueden ser las más afectadas por la escasez de lluvias, por otra parte incrementar la capacidad de retención de humedad del suelo, con aplicación de abundante residuos orgánicos, esto también aporta parte de los macro y micro elementos que tenían en su estado vegetativo, mejorando la fertilidad, también la materia orgánica permite la estructuración del suelo, que mejora el drenaje interno del suelo, cuando la limitación es por texturas ligeramente pesadas. El riesgo de erosión hídrica se pude mitigar con araduras en sentido transversal a la dirección de la pendiente, evitar desmontes en los márgenes de las quebradas para proteger a los mismos de la erosión lateral.

Tierras de la Clase A3 (III)

Lastierraspertenecientesaestaclase, yatienenlimitacionesengrado severo, su aptitud para actividades agropecuarias es baja, los rendimientos esperados ya son muchos

menores que en las tierras de la clase A2. Su uso y manejo significa mayor inversión en tecnologías e insumos a los efectos de lograr cosechas que pagen la inversión de la producción, pero en particular lograr un manejo sostenible del recurso suelo.

Las subclases que presenta esta clase de tierras en los diferentes sectores se agrupan de acuerdo a la naturaleza de la limitación más impactante, coadyuvados por otras limitaciones que impactan en menor grado (ver cuadro IV-4b).

Subclases III1, III2, III3, III4, III16, III17, III18

Todas estas subclases tienen como limitaciones de mayor impacto al drenaje interno (di), emergente de acumulación de escurrimientos (in), presencia de capas de textura pesada (tx) en el subsuelo, asociado a concentraciones salinas (s), presencia de capas compactadas en subsuelo, que se localizan mayormente al norte del paralelo 17º30’ Latitud sur.

Subclases III4, III2, III3, III4, III8, III10 y , III-11, III9, III19

Todas estas subclases tienen como la limitación de mayor impacto al drenaje externo excesivo o muy lento (de), acompañado por una fertilidad baja (n), incluso con presencia de aluminio intercambiable en niveles tóxicos (x) y ocasionalmente con moderada disección (eh), se sitúan mayormente en la unidad fisiográfica de Pie de Monte del Subandino y ocasionalmente en la Bajada.

Subclases III3, III4, III5, III6, III12, III13 y III15, III16, III17, III14

Estas subclases de tierra tienen como limitación más severa a la topografía (t), asociada a alto riesgo de erosión hídrica (eh), coadyuvado por baja fertilidad (n), ocasionalmente drenaje interno deficiente (di), estas tierras se localizan al Pie de Monte y sedimentos del terciario.

Subclases III1, III6, III8, III7

Estas subclases de tierra presentan como factor limitante de mayor incidencia en la productividad, el clima (cl), por la escasa precipitación pluvial y mala distribución durante el verano, coadyuvados por el deficiente drenaje interno (di) y/o externo (de) y baja fertilidad natural (n); estas tierras se sitúan al sur del sector S-3-2 y S-4 cerca al paralelo de 19º Latitud sur.

Las prácticas de manejo para todas las subclases de la clase III son similares a las descritas para la clase A2, pero con mayor énfasis y costo, debido a que el grado de todas estas limitaciones son severas. En lo que se debe enfatizar es en la toxicidad del aluminio que exige la aplicación de abundante cal para neutralizar, aplicar fertilizantes de baja solubilidad como las rocas fosfatadas y rocas potásicas. Para evitar el riesgo de “fijación” del fósforo y potasio por el aluminio o manganeso.

Tierras de la clase Na=IV actualmente No aptas

Las tierras pertenecientes a esta clase, tienen limitaciones muy severas, que actualmente impiden su uso para fines agropecuarios, por el riesgo muy grande de deterioro de su ecosistema, pero alguna de las subclases tienen una posibilidad futura de su aprovechamiento cuando la tecnología a ser aplicada abarate sus costos de produccion o que el precio de los productos a ser cultivados adquieran un atractivo económico y puedan pagar los costos de producción. Las subclases reconocidas en los diferentes sectores se describen a continuación (ver cuadro IV-4b).

Subclases IV3, IV4, IV6

Estas subclases incluyen a todos los suelos de las dunas que tienen una gran limitación para uso agropecuario, entonces la limitación muy severa es el riesgo de erosión eólica (eo), concomitante con la topografía ligeramente ondulada (t), baja capacidad de retención de humedad (ca), baja fertilidad (n) y drenaje interno deficiente (di) en los espacios interdunas.

Subclases IV1, IV2, IV3, IV4

Todas estas tierras tienen como limitantes muy severas a: drenaje interno lento (di), drenaje externo depresivo (de), inundación frecuente (in), en ocasiones acompañados por la salinidad moderada (s) y fluctuación del nivel freático.

Subclases IV2, IV9, IV8, IV5, IV10, IV11

Todas estas subclases de tierra tienen como limitaciones muy severas a la muy alta susceptibilidad a la erosión hídrica (eh), por las topografías elevadas (t) concomitantes por la poca profundidad (p), en ocasiones con presencia de rocosidad (r), en el extremo sur de los sectores S-3, S-2 y S-4 hay fuerte incidencia del factor climático.

Las prácticas de manejo de estas tierras se concretan a conservación y/o protección, basado en reforestación, producción con investigación, puesto que como dice la definición, en las condiciones actuales no tienen aptitud de uso. Pero existe una posibilidad de uso futuro si se aplican tecnologías apropiadas para cada factor limitante, en condiciones económicas y cultivar las especies que prometen réditos atractivos.

Tierras de la clase Nb= V No Aptas permanentemente

Esta clase de tierras tampoco tienen aptitud de uso agropecuario, pero de forma permanente, puesto que la naturaleza y grado de afectación de las limitaciones es en grado extremo, por lo que no se deben alterar su ecosistema, más al contrario conservarlo o protegerlo, la naturaleza de las limitaciones que afectan son:

Subclases V1, V2, V4, V5

Estas subclases tienen como limitaciones extremas al exceso de humedad, debido a: drenaje interno deficiente (di), inundaciones continúas o presencia de cuerpos de agua permanente (in), depresiones (de), presencia de salinidad moderada.

Subclases V1, V2 (sólo en sector S-3-2)

Estas subclases se refieren a alto riesgo de la erosión eólica (eo) y son las dunas en estado migratorio o con un muy alto riesgo de reactivación de las dunas estabilizadas por pisoteo de ganado y presencia de vientos muy fuertes y quemas continúas.

Subclases V2, V3 (sólo en sectores S-3-2 y S-4)

Estas tierras están limitadas por la topografía irregular, pendientes altas (t), muy alto riesgo de erosión hídrica (eh), en ocasiones poca profundidad de los suelos (p), presencia de rocas en la superficie (r). Las prácticas de manejo de estas tierras se concretan a tomar medidas protectivas evitando el pastoreo de ganado, corte de árboles, etc. Sólo se permite el turismo ecológico con reglas claras sobre las actitudes de los turistas, a fin de no alterar el ecosistema actual.

4.4.4. Descripción de tierras de los sectores S7, S8, S9 y S11

Todos los sectores mencionados cubren la región chaqueña de la Llanura Chaco-Beniana, es la zona más seca del Departamento y tienen limitaciones comunes por lo que se describen de forma conjunta, agrupados por la predominancia de la limitación y los factores concomitante. Las clases y subclases de tierra presentes se describen a continuación:

Tierras de la Clase A1 (I)

Estas tierras tienen aptitud alta para la producción de cosechas con cultivos anuales permanentemente, son tierras que no tienen limitaciones serias que con un manejo racional se pueden obtener rendimientos satisfactorios, pero para que sea sostenible en el tiempo debe restaurarse y manejarse la fertilidad natural basado en rotaciones de cultivo, incorporación de abonos verdes y labranza mínima o cero laboreo.

Estas tierras se presentan como pequeños manchones dentro del sector 11, allá donde el promedio de precipitación pluvial es mayor a 1.000 mm, no reconoce subclases por que no hay limitaciones serias.

Tierras de la Clase A2 (II)

Las tierras pertenecientes a esta clase ya tienen limitaciones diversas, que afectan en grado moderado, en el que las prácticas de manejo exigen un conocimiento por lo menos elemental en los requerimientos culturales de los cultivos y poca inversión de capital para obtener rendimientos aceptables. Las subclases se agrupan según

la predominancia de la limitación más influyente, asociado a otras limitaciones coadyuvantes.

Subclases II1, II2, II3, II4, II5 y II6

Todas las tierras pertenecientes a estas subclases, tienen como limitación determinante el drenaje interno (di), por la presencia de suelos arenosos y arcillosos (tx), los suelos arenosos con baja capacidad de retención de humedad (ca), los suelos arcillosos con alta capacidad de retención de humedad y mal drenaje, fertilidad natural baja (n) y el factor climático muy seco (cl). En algunos sectores de la Bajada de topografía ondulada, tienen drenaje externo deficiente (de). Todas estas limitaciones interactúan de manera definida (ver cuadro IV-4c).

Tierras de la Clase A3 (III)

Las tierras pertenecientes a esta clase ya tienen limitaciones en grado severo y su aptitud de uso es baja, lo que implica la adopción de tecnologías apropiadas para el manejo de las tierras, así mismo ya implica mayor costo económico, y los rendimientos son más reducidos que en la clase A2. En todos los sectores que conforman este grupo tienen una limitación muy severa que afecta por igual a todas las subclases y es la baja precipitación pluvial, que no alcanza para cumplir satisfactoriamente el ciclo biológico de las especies cultivadas. Las subclases que conforman este grupo se han agrupado en función a la predominancia de los factores limitantes y los otros factores que coadyuvan, a continuación se describen las subclases presentes en este grupo.

Subclases: III1, III3, III4, III6, III7, III9, III11, III5

Todas las tierras pertenecientes a estas subclases tienen como limitación fundamental el factor drenaje interno (di), debido a la presencia de texturas pesadas (tx), acompañadas por problemas de salinidad (s) o bien por encharcamientos prolongados o inundaciones por desborde de ríos y quebradas (in), el factor clima esta presente en todas las subclases (cl).

Subclases: III5, III6, III7, III8, III10

Las tierras pertenecientes a esta subclase tienen como limitación fundamental a la erosión eólica (eo), que incluye a todos los suelos de las dunas del Chaco, agravado por las texturas arenosas (tx), muy baja capacidad de retención de humedad (ca), en los espacios interdunas el drenaje interno es deficiente (di), acompañado por la salinidad (s) y completado con el clima (cl) seco.

El sector 7 comprende a los arenales de Guanacos, que son dunas estabilizados de relieve ondulado (de, tx) que están en proceso de reactivación lenta por pastoreo de ganado bovino que han invadido atraído por la presencia de pequeñas lagunas de agua en las depresiones interdunas.

Subclases: III3, III5, III7, III8, III9, III10, III11

Todas las tierras que incluyen a estas subclases tienen como limitación muy severa a la erosión hídrica (eh), coadyuvada por la topografía irregular, baja fertilidad natural (n), en la zonas depresivas con texturas pesadas (tx) hay presencia de salinidad moderada (s) y drenaje interno lento (di), el factor clima (cl) esta presente en todos los sectores.

Las prácticas de manejo tanto para las clases A2 y A3 se orientan a paliar los efectos negativos o destructivos de todos los factores limitantes señalados en cada subclase de tierras.

- Las limitaciones de drenaje interno lento, sea por texturas pesadas en subsuelo o presencia de capas compactadas (duripanes) por excesivo paso de maquinaria, significan dos acciones: en el primer caso solamente con la incorporaciones de mucha materia orgánica se puede incrementar la porosidad y también incrementar la capacidad de retención de humedad; en el segundo caso aplicar medidas del subsolado profundo para romper las capas duras.
- Las limitaciones de alto riesgo de erosión eólica y drenaje interno excesivo se concreta a evitar el excesivo laboreo de los suelos arenosos de topografía casi plana, establecer cortinas rompe vientos y destinar su uso a cultivos perennes (pastos y forestales).
- Las limitaciones por alto riesgo de erosión hídrica debido a su topografía inclinada, aplicar prácticas de cultivos en fajas o surcos de contorno orientados en sentido transversal a la dirección de la pendiente.
- Las limitaciones por factor clima y baja fertilidad natural son más difícil de controlar, sin embargo se puede paliar algo con la aplicación de mucha materia orgánica (incorporación de rastrojos), que cumplen las funciones de incremento de la fertilidad, a través de la descomposición de los complejos químicos que tienen los rastrojos, por otra parte el humus formado por descomposición de materia orgánica mejora la estructura y la capacidad de retención de humedad en el suelo, que previene el encostramiento y la desecación acelerada; finalmente para la sequía, realizar la práctica de “cosecha de aguas” que consiste en realizar actividades que tiendan a aprovechar todo escurrimiento a través de atajados, surcos de nivel, etc.
- Prohibir las quemas como práctica en las operaciones agropecurias, a no ser que se las realice cumpliendo las normas y bajo el control de las autoridades municipales.

Tierras de la Clase Na = (IV) actualmente No aptas

Las tierras perteneciente a esta clase, ya no tienen aptitud de uso adecuado para la producción de cultivos en las condiciones actuales, debido a que sus limitaciones

ya son en grado muy severo, su aprovechamiento exige la aplicación de tecnologías avanzadas que significan alto costo de inversión, sólo se justifica si los productos cultivados tienen alta rentabilidad y que puede solventar los gastos ocasionados para su producción. Las subclases identificadas responden a los factores que se describen a continuación (ver cuadro IV-4c).

Subclases: IV1, IV2, IV3, IV4, IV6, IV7

Todas estas tierras tienen limitaciones muy severas para uso agropecuario y no tienen aptitud de uso en las condiciones actuales. Los factores limitantes de mayor incidencia de estas subclases son: alto riesgo de erosión eólica (eo) por la presencia de llanuras eólicas de topografía casi plana, texturas arenosas (tx), baja capacidad de retención de humedad (ca), en los espacios interdunas presencia de texturas pesadas con drenaje deficiente (di) y problemas de salinidad (s) y completa el cuadro el factor climático (cl) por la escasa precipitación pluvial.

Otro grupo de suelos están afectados por riesgos de erosión hídrica (eh), provocada por pendiente (t) moderada, algunas unidades tienen presencia de rocosidad (r) y poca profundidad (p) de los suelos.

Finalmente un tercer grupo tiene como limitación muy grave al drenaje interno (di) por la presencia de capas arcillosas (tx) en el subsuelo, o capas compactas (duripan) en algún sur horizonte profundo, relieve depresivo (de) donde el agua se encharca prolongadamente (in), en el sector 11 y parte del S-4 la presencia de alto porcentaje de limo en la textura (tx) ocasiona encostramientos, que son un obstáculo para la germinación de las semillas, por último las texturas pesadas de las depresiones se agravan con la presencia de salinidad (s) y sodicidad.

Las practicas de manejo de estas tierras se centran en mantener intacto su ecosistema o bien proteger para paliar los efectos negativos de algunas limitaciones tales como: la erosión eólica se protege manteniendo en lo posible su cubierta vegetal natural o bien establecer cortinas rompe vientos con plantaciones de árboles, igualmente la erosión hídrica se mitiga con plantaciones forestales en curvas del nivel con intervalos reducidos.

Tierras de la Clase Nb= (V) No Aptas permanentemente

Estas tierras tampoco tienen aptitud de uso agropecuario pero de forma permanente, es decir son unidades fisiográficas y ecológicas muy frágiles, que con la menor intervención extraña pueden destruirse, por ello debe conservarse o proteger de toda intervención humana con miras a una explotación económica. Al igual que las tierras de la clase Na (IV) se ha agrupado en subclases basado en la dominancia de su mayor limitación ellos son:

Subclases V1, V2, V3, V4

Estas tierras tienen como limitación muy severa su alta susceptibilidad a la erosión eólica (eo), y representan a grandes llanuras eólicas como los "Arenales de Guanacos" y los arenales al sur del Parapetí, como en todo el Chaco, tienen

topografía muy ondulada, son camellones longitudinales (medanos) conformando espacios interdunas con vestigios de mayor humedad (di) y salinidad moderada (s), gran parte de estas dunas están estabilizadas, cubiertos por una vegetación arbustiva poco densa. En determinados sectores se están reactivando y migrando a otras zonas, por que los ganaderos invadieron estas áreas. Otra limitación fundamental es el gran riesgo de inundación (in) de unas áreas denominadas "Bañados del Izozog" que en épocas de lluvia el río Parapetí llena de agua todas esta zonas, desbordando e inundando grandes áreas complicando la zona con presencia de napa freática superficial (p), textura arcillosa (tx) y presencia de salinidad y sodicidad (s). El manejo de estas tierras es su conservación plena de todo su ecosistema.

4.4.5 Descripción de Tierras de los sectores 12-I y 13

Estos dos sectores cubren la parte occidental y norte del Escudo Cristalino Chiquitano, desde Concepción hasta el río San Pablo; al norte Piso Firme, Meseta de Caparush, la Reserva Biológica del río Negro; al sur desde el río San Julián, o sea el extremo suroeste del Escudo, San Julián, San Juan de Lomerío y la llanura aluvial del río Blanco (Guarayos). Estos dos sectores conforman lo que se llama la "Chiquitanía de Santa Cruz". Gran parte de su territorio está cubierto por un bosque alto y denso, asociado a "claros" donde hay abundancia de pastizales. Las condiciones climáticas mejoran mucho con relación al sector chaqueño, la precipitación pluvial alcanza hasta 1.500 mm en el extremo nororiental. Los grupos y subgrupos de tierras que incluyen estos sectores son:

Tierras de la Clase A1 =(I)

Estas tierras tienen la mejor aptitud de uso para fines agropecuarios, porque no tienen limitaciones que afecten de forma significativa a la productividad, en estos sectores no se ha encontrado esta clase de tierras en consecuencia no se describen.

Tierras de la Clase A2 = (II)

Estas tierras ya tienen diversas limitaciones en grado moderado que pueden ser mitigadas con tecnologías sencillas y a costos moderados, con rendimientos satisfactorios. Estas tierras se localizan principalmente en la llanura aluvial del río Blanco. Las subclases identificadas son:

Subclases II1 y II2

Estas subclases tienen como limitaciones moderadas a su drenaje interno imperfecto (di), ocasionales encharcamientos o inundaciones (in), por desborde de las quebradas en épocas de máximas lluvias, coadyuvadas por baja fertilidad natural (n).

Las prácticas de manejo deben orientarse a mejorar el drenaje interno, mejorando la estructura con aplicación de mucha materia orgánica, incorporación de rastrojos que a su vez mejora la fertilidad natural.

Subclase II3

Esta subclase de tierra tiene como limitación modera, a más significativa, a riesgo de erosión hídrica (eh), agravado por el drenaje externo rápido (de) y por su fertilidad natural baja (n). Estas tierras se sitúan en las partes ligeramente onduladas de las Peneplanicies y dentro de la llanura aluvial del río Blanco. Las prácticas de manejo se orientan a mitigar la erosión hídrica, orientando los surcos en dirección transversal a la pendiente, mantener las laderas con su cubierta vegetal e incorporar los rastrojos y todo vestigio de materia orgánica al suelo con el fin de aportar algo de la fertilidad, previa corrección de acidez con aplicaciones de cal (1 ton/ha).

Tierras de la Clase A3 (III)

Las tierras pertenecientes a este grupo ya tienen limitaciones severas y la aptitud de uso es baja, el uso de estas tierras ya exige aplicación de tecnologías avanzadas, mayor inversión de capital y los rendimientos ya son bajos que difícilmente cubren los costos de inversión. Las subclases que reconoce esta clase de tierra son: (ver cuadro IV -4d).

Subclases III1, III2, III3, III6

Todas las tierras pertenecientes a esta subclase tienen como limitaciones severas fundamentalmente al alto riesgo de erosión hídrica (eh), asociado a la topografía moderada (t), en ocasiones poco profundo (p) con afloramiento rocoso (r), pero sobre todo muy baja fertilidad natural (n), ocasionalmente asociada a toxicidad de aluminio (x).

Las prácticas de manejo deben orientarse a mitigar el riesgo de erosión, con medidas que protejan las laderas, no desmontar su vegetación nativa o plantar árboles en surcos o fajas de nivel sobre todo en las zonas con suelos de poca profundidad y afloramiento rocoso; la fertilidad se corrige sólo con aplicación de rastrojo o materia orgánica, previa corrección de su toxicidad del aluminio, con encaladuras en una proporción de 2-3 ton/ha y luego aplicar fertilizantes de baja solubilidad, por otra parte practicar rotación de cultivos intercalando leguminosas y gramíneas u otras variedades. No realiza quemas tradicionales para no poner en riesgo la vegetación nativa que protege de la erosión hídrica y eólica.

Subclases III2, III4, III5

Las tierras pertenecientes a esas subclases tienen limitaciones severas por problemas serios en su drenaje interno (di), en ocasiones con inundaciones o encharcamientos temporales (in) ocasionando concentraciones de aluminio hasta niveles tóxicos (x) y muy baja fertilidad natural (n). Las prácticas de manejo deben orientarse a mejorar el drenaje interno, manteniendo limpio los canales de drenaje externo para que el agua circule libremente, aplicar mucha materia orgánica para mejorar la

estructura e incrementar la aireación del suelo; la fertilidad natural se mejora con todas las practicas recomendadas para las subclases antes mencionada, enfatizando que cuando se aplique fertilizantes, emplear sustancias de baja solubilidad para evitar la “fijación” del fósforo y/o potasio.

Tierras de la Clase Na=IV (No Aptas actualmente para uso agropecuario)

Estas tierras por definición no tienen aptitud agrícola o pecuaria en las condiciones actuales, debido a que el grado de afectación de las limitaciones es muy severo, que entraña un riego muy grande para su deterioro. Sin embargo sí la tecnología adecuada está al alcance del agricultor, para mitigar sus efectos y los rendimientos esperados pagan el costo de producción, entonces estas tierras se convierten en aptas para uso agropecuario. Las subclases reconocidas son:

Subclases: IV1, IV2, IV3, IV4, IV5, IV6, IV7

Las tierras pertenecientes a esta subclase, tienen como el factor limitante más grave su pendiente pronunciada (t), alto riesgo de erosión hídrica (eh), suelos poco profundos o superficiales (p), con mucho afloramiento rocoso (r). Las prácticas de manejo recomendadas para las subclases son similares de la clase III, son aplicables en su integridad, pero a costos mucho mayores, y esfuerzos tecnológicos mayores, por lo que previo al movimiento de tierras debe realizarse un serio análisis económico y tecnológico exhaustivo, además si las condiciones de mercado para el producto a ser obtenido es atractivo y seguro.

Tierras de la Clase Nb = V (No Aptas permanentemente)

Las tierras pertenecientes a esta clase, no son aptas para uso agropecuario permanentemente, por lo que deben conservarse en su medio ecológico, sin intervención de agentes destructores, como el hombre y los animales domésticos (bovinos, caprinos y ovinos), puesto que el grado de sus limitaciones son extremas y cualquier intervención puede deteriorar notablemente su ecosistema. Se ha identificado dos condiciones de subclases basado en la naturaleza de las limitaciones y son:

Subclases: V1, V2, V3

Estas tierras están afectadas por el alto riesgo de erosión hídrica, incluso movimientos en masa (eh), topografía compleja (t) con pendiente escarpadas mayores al 100%, poca profundidad de los suelos (p), mucho afloramiento rocoso, representan a las serranías altas y medias y a las colinas altas.

Subclases: V4, V5, V6

Las limitaciones mayores de estas tierras son lo contrario a las anteriores subclases, es decir representan a las zonas depresivas (de), donde el agua se acumula (in), formando curichales (pantanales, lagunas) permanentes, drenaje interno deficiente (di) y ocasionalmente agravado por salinidad (s).

Las recomendaciones de manejo de estas tierras es conservar y proteger su ecosistema, alejando todo agente que pueda destruir. Solamente es permitido el turismo ecológico previo una planificación racional.

En los cuadro IV-5 y IV-6, se resumen las clases y subclases de tierra y las superficies de cada clase o subclase a nivel departamental.

Cuadro IV-5. Superficies de Clases y Subclases de Aptitud del Departamento

ORDEN	DES. CLASE	CLASE	SUBCLASE	Has.
A =Aptitud agrícola en general	A1 = Aptitud alta	I	I1	880.916
TOTAL				**880.916**

ORDEN	DES. CLASE	CLASE	SUBCLASE	Has.
A =Aptitud agrícola en general	A2 = Aptitud media	II	II1	4.287.502
			II2	1.361.927
			II3	428.657
			II4	581.897
			II5	39.924
			II6	18.643
			II7	30.467
			II8	39.682
			II9	1.773
			II14	13.089
TOTAL				**6.803.561**

ORDEN	DES. CLASE	CLASE	SUBCLASE	Has.
A =Aptitud agrícola en general	A3 = Aptitud baja	III	III1	721.077
			III2	935.647
			III3	2.225.858
			III4	1.629.589
			III5	512.808
			III6	1.112.554
			III7	256.714
			III8	227.300
			III9	667.301
			III10	179.632
			III10	9.704
			III12	18.532
			III13	3.416
			III14	15.025
			III15	334.135
			III16	5.100
			III19	4.011
TOTAL				**8.858.402**

Cuadro IV-5. Superficies de Clases y Subclases de Aptitud del Departamento (Cont.)

ORDEN	DES. CLASE	CLASE	SUBCLASE	Has.
N = No Aptas para uso agropecuario	Na = No Aptas actualmente	IV	IV1	2.237.207
			IV2	1.658.310
			IV3	891.578
			IV4	2.869.517
			IV5	606.228
			IV6	248.006
			IV7	372.219
			IV8	323.962
			IV9	142.598
			IV10	34.478
			IV12	65.095
			IV13	45
			IV14	615.632
			IV16	12.183
			IV18	62.571
			IV19	519.383
			IV22	339.631
			IV23	568.606
			IV24	31.503
			IV28	16.545
			IV29	109.903
			IV30	169.749
			IV31	33.591
TOTAL				**11.928.542**

ORDEN	DES. CLASE	CLASE	SUBCLASE	Has.
N = No Aptas para uso agropecuario	Na = No Aptas	V	V1	4.335.261
			V2	2.485.505
			V3	679.188
			V4	73.641
			V5	228.776
			V9	123.002
			V10	26.975
TOTAL				**7.952.348**

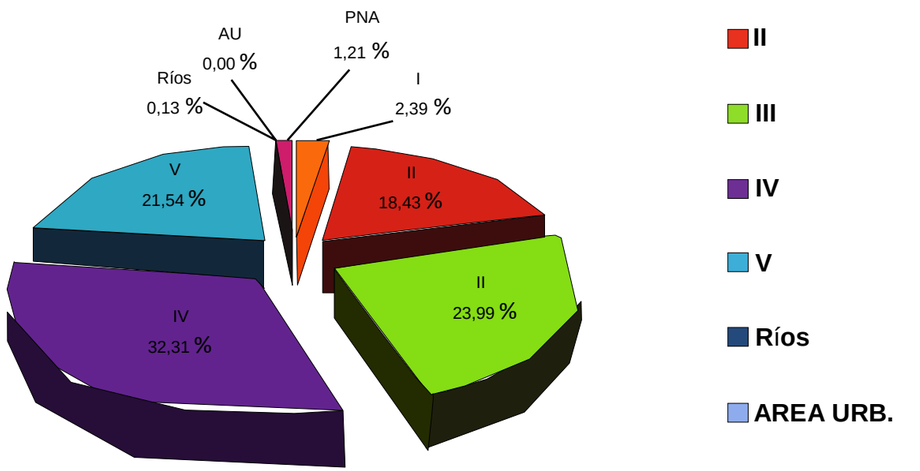
DESCRIPCION	UNIDAD	Has.
Ríos	Ríos	49.589
Areas urbanas	AU	1.722
Parque Nacional Amboró	PNA	447.826
TOTAL		**499.137**

Cuadro N° IV 6a. Resumen de superficies de las diferentes Clases de Aptitud a nivel departamental de Santa Cruz

ORDEN	DESC. CLASE	CLASE	Has.	%
A = Aptitud agrícola en general	Alta	I	880.916	2,39
	Media	II	6.803.561	18,43
	Baja	III	8.858.402	23,99
N = No Aptas para uso agropecuario	No Aptas. actualmente	IV	11.928.540	32,31
	No Aptas permanentemente	V	7.952.347	21,54
Ríos		Ríos	49.589	0,13
Áreas urbanas		AU	1.722	0,00
Parque Nacional Amboró		PNA	447.826	1,21
TOTAL DEPARTAMENTO			**36.922.904**	**100,00**

NOTA: El cálculo de la superficie en hectáreas es aproximadamente según el S.I.G., el cual difiere con el oficial (será compatibilizado posteriormente en el analisis cartográfico).

Cuadro N° IV 6b. Distribución porcentual de las superfcies de Aptitud en el Departamento de Santa Cruz



4.5. Riesgos de erosión (susceptibilidad)

Erosión.- Se la define como el fenómeno responsable del desgaste de la superficie de la tierra por factores principalmente meteorológicos como la lluvia, el viento y el hielo, que se traducen en escurrimientos superficiales, vientos y glaciales. La velocidad de escurrimiento del agua es función del grado y longitud de la pendiente, la intensidad, frecuencia y cantidad de lluvia caída. Estos factores son los mayores responsables de la erosión hídrica, a ello debe añadirse que la erosión es aminorada por la cubierta vegetal natural y es acelerada por la deforestación ocasionada por tala de árboles, quemas, sobrepastoreo, etc.

Existen dos formas de erosión que son: natural y acelerada.

La erosión natural como su nombre lo dice, es un fenómeno natural que ocurre sin la intervención del hombre y otros agentes de destrucción, algunos autores a este fenómeno lo llaman “erosión geológica” que incluye a los movimientos en masa como: deslizamientos, derrumbes, corrientes de lodo, etc. Este tipo de erosión cuando ocurre sobre sedimentos inconsolidados de baja cohesión como las altiplanicies o sedimentos del terciario, ocasionan fuertes disecciones dejando como resultado una sucesión de superficies convexas intercaladas por valles angostos y drenes naturales que en conjunto dan relieves ondulados.

La erosión acelerada es ocasionada por los agentes de destrucción, en que el hombre es el principal, con sus acciones directas o indirectas sobre la tierra, es el que ocasiona la tala de árboles, quema los pastos, prepara barbechos para cultivos y pastoreo del ganado, además de abrir sendas y caminos para conectarse con otras comunidades. Estas acciones favorecen de manera eficaz el trabajo de zapa y la capacidad de transporte de las aguas de escurrimiento, que pueden ocasionar diferentes tipos de erosión: laminar, surcos, cárcavas hasta ocasionar “mal país” (Badlands).

4.5.1. Erosión hídrica

En el caso presente se pretende estimar el posible riesgo de erosión hídrica natural en cada paisaje, subpaisaje, incluso unidad de mapeo, basado fundamentalmente en el grado de pendiente del paisaje o subpaisaje, para cuyo efecto se ha definido los rangos de pendiente que existen dentro del área de estudio, en base a parámetros definidos en el Manual de Conservación de Suelos del USDA y el Manual de Descripción de Perfiles de Suelos de la FAO. Así mismo se estima el riesgo de erosión acelerada y el tipo de erosión esperada (ver cuadro IV-7 y el resultado en cuadro IV-8).

Cuadro N° IV-7. Grados, clase y formas de erosión hídrica

Grados de Pendiente		Clase de Pendiente
0 – 2%	Plano o casi plano	1
2 – 6%	Suavemente inclinado	2
6 – 13%	Moderadamente inclinado	3
13 – 25%	Inclinado	4
25 – 55%	Muy inclinado	5
55 – 100%	Fuertemente inclinado	6
> 100%	Escarpado	7

Largo de la pendiente

Este atributo se lo determina de forma comparativa entre lo que existe dentro del área de estudio, en:

Largo	> 600 m
Medio	300 – 600 m
Corto	< 300 m

Peligro de erosión natural	
Clase 1	Ninguna o muy ligera
Clase 2	Ligera
Clase 3	Moderada
Clase 4	Grande
Clase 5 y 6	Muy grande

Formas de Erosión

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Movimientos en masa

Cuadro N° IV–8. Riesgos de erosión hídrica en los suelos de las diferentes unidades fisiográficas

Subclase (1) Fisiográfica	Rango de pendiente	Clase de pendiente	Peligro de erosión		Forma de erosión esperada
			Natural	Acelerada	
Sa Ca	55 – 100%	Fuertemente inclinado a escarpado	Muy grande (clase 6)	Muy grande	Movimientos en masa, cárcavas profundas
Sm Cm	25 – 55%	Muy inclinado	Grande a moderado (clase 5)	Muy grande o grande	Cárcavas anchas y profundas corrientes de lodo
Sb Cb	13 – 25%	Inclinada	Moderada (clase 3)	Grande	Surcos y cárcavas poco profundas
PA	6 – 13%	Moderadamente inclinada	Ligera a moderada (clase 3 y 2)	Moderada	Surcos pequeños y laminar fuerte
B VE TI VS	2 – 6%	Suavemente inclinada	Ligera (clase 2)	Ligera a Moderada (lateral)	Laminar suave (erosión lateral)
VA	0 – 2%	Plana a casi plana	Muy ligera a ninguna (clase 1)	Muy Ligera	Laminar muy suave o sedimentación

Fuente: Elaboración propia basado en bibliografía de la FAO, USDA y experiencias propias.
(1) El significado de las letras ver en el cuadro adjunto (abajo).

Leyenda Fisiográfica	
Sa	Serranías altas
Sm	Serranías medias
Sb	Serranías bajas
Cm	Colinas medias
Cb	Colinas bajas
PA	Pie de Monte
B	Bajadas
VE	Valle de erosión
Vs	Valle estructural
VA	Valle aluvial amplio
T1	Terrazas inclinadas

4.5.2. Erosión Eólica

La erosión eólica es causada por la acción destructiva del viento, sobre superficies casi planas o ligeramente onduladas, donde mantienen casi constante su velocidad de movimiento. La intensidad de la erosión eólica depende de algunos factores fisiográficos, climáticos y antrópicos, en este sentido, la velocidad del viento es función de aspectos climáticos, en Santa Cruz los vientos más fuertes se presentan

dentro de la Llanura Chaco–Beniana debido a su relieve casi plano, acá se han presentado vientos con velocidades casi constantes de 30 km/h pero también se presentan ráfagas hasta de 80 o más km/h, estas velocidades tienen gran poder de destrucción y transporte de sedimentos, ya sea por rodadura, saltación y suspensión, a distancias considerables del lugar de origen. Cuando calman o cambian de velocidad entonces se produce la sedimentación en forma de camellones alargados (dunas tipo médanos) o bien en forma de media lunas (dunas barcans) formando grandes llanuras de origen eólico (ver cuadro IV-9). A lo largo de la historia de la tierra estos fenómenos se han presentado por períodos geológicos, se supone que algunas llanuras eólicas estabilizadas han sido formadas durante los períodos del Plioceno y Pleistoceno, como es el caso de los arenales de Guanacos, Parapetí, Chaco Sur, Terebinto; etc. en cambio existen más recientes como son los arenales de Viru Viru, Lomas de Arenas al Sur de la ciudad de Santa Cruz, etc. En el capítulo I de este informe, tema fisiografía, se describe con detalle el lugar donde se presentan las llanuras eólicas y los aluvio-eólicos (transicionales). Gran parte de las dunas estabilizadas están activándose por efecto de intervenciones antrópicas (pastoreo de ganado, tala de árboles, quemas, etc.) y comienza la migración.

Cuadro Nº IV-9. Riesgos de erosión eólica de los suelos en las diferentes unidades fisiográficas

Fisiografía	Velocidad del viento (km/h)	Tamaño de partícula y forma de transporte	Formas de deposición	Grado
LEo (dunas estabilizadas)	> 30	< 5 mm	Por rodadura deposito de gravas finas y arenas	Alta
	20-30	0,5 -2 mm	Por saltación y suspensión arenas medias y finas	Moderada
LEm (dunas migratorias)	> 30	2-1 mm	Por saltación y suspensión de arenas medias	Alta
	20-30	0,5 -1,0 mm	Por suspensión de arenas finas	Moderada
LE-A (aluvio-eólicas)	> 30	> 2 mm	Por suspensión de arenas medias y finas	Moderada
	20-30	0,5 -1 mm	Por suspensión de arenas finas y muy finas	Baja
LA-E (Eólico-aluvial)	> 30	0,5 – 1 mm	Por suspensión de arenas finas y muy finas	Moderada
	20-30	< 0,5 mm	Por suspensión de arenas muy finas y limos	Baja
LAA (llanuras aluviales)	> 30	< 50 micras	Por suspensión limos y arcillas	Moderada
	20-30	2 – 50 micras	Por suspensión arcillas y limo fino (Loes)	baja

Fuente: Elaboración propia

Formas y grados de erosión hídrica

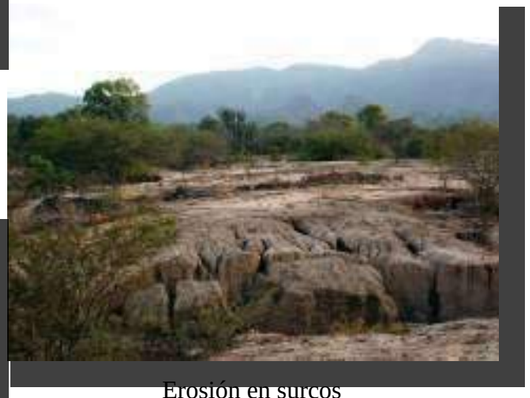


Erosión severa en cárcavas



Formación inicial de una quebrada ó arroyo

Erosión en cárcavas



Erosión en surcos



Erosión extrema en cárcavas profundas "mal país" (badlands)

Diferentes formas de protección de las laderas, de la erosión hídrica



Plantación forestales en ladera, para proteger de la erosión hídrica



Protección de ladera y aprovechamiento económico posterior





Fajas en contorno para aminorar la velocidad de escurrimiento del agua

4.6. Potencialida des y limitaciones

Este capítulo trata de sintetizar a manera de conclusiones y recomendaciones, las potencialidades de las tierras y las recomendaciones de manejo, a fin de mitigar los efectos negativos que pueden tener con el uso irracional de las tierras, este resumen se lo hace por provincias fisiográficas, climáticas, donde las actividades agropecuarias utilizan tecnologías de usos diferentes.

4.6.1. Tierras del Subandino

El Subandino esta conformado por un complejo topográfico de Montañas, Serranías, Colinas, Valles, etc., con un ambiente climático templado, húmedo al norte (amazónico) y seco al sur del paralelo 19º Latitud sur (Chaco). Las tierras se encuentran en las cimas y laderas de serranías y colinas, que tienen pendientes que varían desde suaves a escarpadas; donde la profundidad de los suelos varían desde poco profundos a superficiales, con afloramientos rocosos y alta susceptibilidad a la erosión hídrica; baja a moderada fertilidad. En el sector sur hay presencia de tierras salinas y/o sódicas y el clima es más seco. El potencial agrícola es muy bajo a moderado con tecnología primitiva, la ganadería se cría con pastoreo y ramoneo de la vegetación natural.

- El Pie de Monte y Bajada son zonas con pendientes suaves, donde las tierras ya tienen un potencial moderado, con riesgos de deterioro moderados, riesgos de erosión hídrica, baja fertilidad, muy ácidos que con un buen manejo de suelos se puede mitigar, gran parte de estas tierras que están dedicadas a la fruticultura, como también a plantaciones forestales.

- Los valles de origen aluvial que se encuentra, son de diferentes tamaños y formas, de topografía casi plana, donde se puede practicar tecnología semi-mecanizada, son los que tienen el mayor potencial productivo de la provincia fisiográfica, dependiendo de la disponibilidad de la humedad del suelo (riego, niebla, etc.) son los mayores productores de tubérculos y hortalizas, frutales, etc., con poco riesgo de ensalinamiento y disminución de la fertilidad natural.

- Terrazas aluviales bajas, medias y altas son también unidades con un potencial productivo alto, especialmente las bajas y medias, que pueden ser regadas bombeando agua desde los ríos y aplicando riego por goteo a fin de economizar el agua.

4.6.2. Tierras de la Llanura Chaco-Beniana

A.- Sector amazónico (Subregión Integrada y Área de Expansión)

El sector amazónico de la gran llanura Chaco-Beniana, se extiende al norte desde la isoyeta de 1.000 mm de precipitación pluvial hasta la frontera con el Beni. Es una zona climáticamente la más húmeda, con vientos fuertes y frecuentes, pero es posible obtener hasta dos cosechas al año. Fisiográficamente es una llanura de origen aluvial, con pendiente menor al 3%, con sectores ligeramente elevados y sectores depresivos;

suelos profundos, drenaje interno variable desde bien drenados hasta mal drenados (llanuras de inundación), también existen pequeños manchones de sedimentos eólicos, así como presencia de salinidad y/o alcalinidad. El potencial agropecuario varía de alto a bajo, es la zona donde se emplea la tecnología moderna (mecanizada) en las actividades agropecuarias, tanto con cultivos anuales como perennes. Se han reconocido las siguientes unidades fisiográficas a nivel se subpaisajes en función a la edad de la llanura (antiguas, subrecientes y recientes) y la influencia del río o ríos importantes que aportaron los sedimentos para su formación en:

Llanura aluvial antigua

Son las primeras llanuras que se formaron en un régimen fluvio-lacustre y según los ríos pueden ser llanura antigua de los ríos Ichilo-Yapacaní, Yapacaní-Piraí, Piraí-Río Grande y Río Grande-San Julián, cada una de estas llanuras difieren en la naturaleza de los sedimentos tanto granulométricamente como químicamente, puesto que las cuencas de los ríos varían mucho. Esta llanura se caracteriza por tener suelos muy profundos con un desarrollo pedogenético avanzado. Su potencial es muy amplio, donde pueden desarrollar una gama muy grande de productos, tanto anuales como perennes, así como frutales, pastos y forestales.

Llanura aluvial reciente y subreciente

Son las zonas más cercanas a los ríos formadores, en consecuencia tienen un desarrollo pedogenético insipiente o moderado, son muy profundos, relieve plano, se diferencian por el río formador, al igual que las llanuras antiguas. Su potencial productivo es variable entre alto y bajo, tanto con cultivos anuales como perennes, frutícolas, pastos y forestales.

Llanuras de inundación

Son las zonas depresivas de las diferentes llanuras, donde el agua se encharca por períodos prolongados, esto hace que las texturas predominantes sean arcillosas, drenaje interno deficiente, en ocasiones con presencia de salinidad y sodicidad. La aptitud productiva de estos suelos, son propicias para cultivos perennes como caña de azúcar, arroz y pastos cultivados para ganaderías de leche.

Llanuras de Pie de Monte y Bajadas

Estas dos unidades fisiográficas resultan la continuación de las serranías del Subandino, se sitúan como una faja ancha de unos 15 km de ancho a todo lo largo de la última estribación de las Cordilleras Subandinas, esta formada por una gruesa capa de sedimentos inconsolidados del terciario, fuertemente disectados, cubierto por sedimentos del Cuaternario, tienen una pendiente suave (3–8% de pendiente), moderadamente erosionado, con serias limitaciones por la alta acidez de los suelos, muy baja capacidad de intercambio de cationes y saturación de bases, muy baja fertilidad natural. El potencial productivo de estas tierras es baja para cultivos agrícolas anuales, pero moderada a alta para frutales, forestales y pastos cultivados

Llanuras aluvio - eólicas

En diferentes lugares de la llanura se encuentran manchones de sedimentos eólicos, superpuestos sobre sedimentos aluviales, de espesores variables, desde 0,5 m hasta más de 2 m, estas tierras tienen limitaciones muy serias para un uso agropecuario, por ello no es recomendable su uso, más al contrarío se debe efectuar trabajos de protección contra la erosión eólica, estableciendo cortinas rompe vientos, sembrando pastos como protección, evitando el pastoreo por el ganado.

4.6.3. Tierras de la Llanura Chaqueña

Esta gran unidad fisiográfica es la continuación hacia el sur de la Llanura Amazónica, la división en dos sectores de esta provincia fisiográfica es fundamentalmente climática, la separación se ha efectuado arbitrariamente en la isoyeta de 1.000 mm de precipitación pluvial, a partir de esta línea, la lluvia disminuye al sur hasta llegar a sólo 400 mm, en los extremos sur y sureste del departamento, fisiográficamente existen dos grande unidades que son las llanuras aluviales y las llanuras eólicas.

Llanuras aluviales antiguas y recientes

Estas unidades se localizan fundamental mente a continuación de la isoyeta de 1000mm hasta el borde de los arenales de Guanacos (Abapó - Izozog) y márgenes de los ríos Grande y Parapetí, son suelos profundos de origen netamente aluvial con depósitos de sedimentos finos, con predominio de limo fino y muy fino que causa problemas de encostramiento y drenaje interno. El potencial productivo de estas tierras tienen una fuerte dependencia de la precipitación pluvial, en la faja comprendida entre las isoyetas de 1.000 y 800 mm de lluvia, es posible esperar rendimientos satisfactorios con cultivos tardíos de gramíneas, girasol, etc. Cuando la precipitación es bien distribuida, entonces los rendimientos son altos, puesto que la fertilidad natural de estos suelos es moderada a alta, caso contrarío la aptitud de estas tierras es solamente para ganadería extensiva con un manejo adecuado tanto de la carga animal así como del pastoreo. Cuando es posible obtener agua para riego de fuentes subterráneas, entonces el potencial productivo de estas tierras resultan ser altas o moderadas para todo tipo de uso.

Llanuras Eólicas

En este sector del Departamento existen grandes superficies cubiertos por sedimentos eólicos antiguos y que gran parte están estabilizadas, como los arenales de Guanacos, sur de Parapetí, sur de San José, etc. y que las acciones antrópicas como el pastoreo de ganado, quemas o corte de árboles para leña están reactivando la migración de estos sedimentos. Estas tierras no tienen potencial productivo, mas al contrarío debe protegerse contra toda acción que signifique alteración de su ecosistema sólo se recomienda turismo ecológico planificado.

4.6.4. Tierras del Escudo Cristalino Chiquitano

Esta gran provincia fisiográfica, es una prolongación del Craton del Escudo Brasilero, es una formación geológica muy antigua (Precámbrico y Cámbrico) y por tal razón, han sufrido muchas alteraciones estratigráficas durante su existencia hasta nuestros días, están constituidos por rocas primarias (Ígneas), secundarias (sedimentarias) y metamórficas, al mismo tiempo han sufrido fuertes procesos de erosión (desgaste) y sedimentación, de lo que se han resultado Peneplanicies muy disectadas dando como resultado final: Serranías medias y bajas, colinas altas medias y bajas, Peneplanicies de diferente grado de disección, intercalados por valles de erosión, y formación de superficies depresivas, inundadizas con formación de humedales o pantanales, sobre todo en el sector más al norte de Departamento, frontera con el Beni.

Las mayores limitaciones de las tierras son su topografía irregular, alto riesgo de erosión hídrica,rocosidadopedregosidad,perosobretodosuelosmuyácidos,muybajacapacidad de intercambio de cationes y saturación de bases, en muchas zonas con presencia de aluminio intercambiable a niveles tóxicos, baja fertilidad natural, con un alto poder de fijación del fósforo y potasio; por otra parte el factor clima, afecta el sector sur de la provinciafisiográficadondelaprecipitaciónesbaja(menorque1.000mmpromedioaño).

El potencial productivo de estas tierras es baja o muy baja para cultivos anuales, algunos cultivos perennes como los frutales, café, pastos cultivados son los que dan rendimientos moderados o bajos; pero tienen alto potencial para actividades forestales por la presencia de bosques ricos en especies madereras de valor comercial y en los “claros” existe abundante pasto nativo para pastoreo de ganado; la agricultura de subsistencia es necesaria pero en pequeñas parcelas cerca de las comunidades.

Como recomendación final, usar la tierra de acuerdo a su aptitud de uso, observando, la naturaleza de sus limitaciones que se da para cada unidad de tierras en los diferentes capítulos de este informe, para que este recurso sea productivo en forma sostenida y por tiempo indefinido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brunet, R. (2004) Clasificación y Aprovechamiento de la Tierra. Notas sobre el Curso de Diplomado en Ordenamiento Territorial, dictado en la UAGRM con cooperación de la Universidad de La Habana. Santa Cruz, Bolivia.

Buring, F. (1968) Introducción to the study of Soils in Tropical and Subtropical regions; Center for Agriculture publishing and documentation, Wageningen, The Netherlands.

Cochrane, T.T. (1970) Una guía para la interpretación de datos analíticos rutinarios. Laboratorio de suelos de la Misión Británica en Agricultura Tropical (mimeografiado). Santa Cruz – Bolivia.

Departamento de Agricultura de los EE.UU. (1964) Suelos Salinos y Sódicos, Manual de Agricultura No. 60 (USDA). Editores, L.A. Richards, Washingont DC-USA.

DESEC (1979). Proyecto para el desarrollo rural de los Valles Mesotérmicos, tomo II, Estudio de Suelos, CORDECRUZ – Centro para el desarrollo social y económico. Santa Cruz-Bolivia.

Dorronsoro, C., Aguilar, J., Fernández, I., García y B. Dorronsoro (2004). Programa de Clasificación de Suelos, CLASOL.

Httpp://edafología.ugr.es/clasol/indexr.htm

Hinojosa, E y otros (1982) Estudio de Suelos, Proyecto Riego Subregión Integrada del Departamento de Santa Cruz. CORDECRUZ – Unidad de Proyectos. Santa Cruz – Bolivia.

F.A.O. (1968) Guías para Descripción de Perfiles de Suelos, MI/70805, Roma.

F.A.O. (2009) Guías para Descripción de Perfiles de Suelos, Cuarta Ed. Roma 2009.

F.A.O. (1976) Esquema para Evaluación de Tierras. Boletín No. 32. Roma, Italia.

FAO-UNESCO-ISRIC (1990) Mapa Mundial de Suelos. Leyenda Revisada. Roma – Italia.

FAO-ISRIC y SICS (1999) Base Referencial Mundial del Recurso Suelo, Boletín No. 84. Roma – Italia.

FAO-WSI-IUSS (2007) Base Referencial Mundial del Recurso Suelo, Boletín No. 103, primera actualización, segunda Ed. Roma – Italia.

Goosen, D. (1968) Interpretación de fotos aéreas y su importancia en el levantamiento de suelos. Instituto Internacional para levantamientos aéreos y Ciencias de la Tierra (ITC). FAO, Roma.

Guamán, A. (1989) Estudio de Suelos y Clasificación de Tierras para riego en Comarapa – Saipina – San Rafael. Empresa Técnica de Consultoría – CORDECRUZ, Informe Técnico (mimeografiado). Santa Cruz – Bolivia.

Guamán, I. (2004) Estudio Semidetallado de Suelos del Municipio de Samaipata. Proyecto de Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU). Prefectura de Santa Cruz – Municipalidad de Samaipata. Santa Cruz, Bolivia.

Klingebiel, A.A. y Montgomery, PM (1966). Land Capability and Classification. USDA – Agriculture Handbook No. 210. Washington DC. USA.

Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (1975). Mapa ecológico de Bolivia, compilado en base a la clasificación de zonas de vidas de L. Holdrige. La Paz – Bolivia.

Mogrovejo, G. (1996). Caracterización física en Geología, Geomorfología e Hidrología. Proyecto Plan de Manejo del Parque Nacional Amboró. Fundación Amigos de la Naturaleza. Informe Técnico (mimeografiado). Santa Cruz – Bolivia.

Purseglove, J.W., (1979). Tropical Crops, Tomos I y II. Editado por Logman Group Limited. Londres.

Rossiter, D.G. (1994). Notas del Curso de Post-Grado, sobre Evaluación de Tierras dictado en la UMSS-Cochabamba, cooperación CLAS-ITC, Cochabamba – Bolivia.

Soil Survey Staff (1951) Soil Survey Handbook No. 18, Washington DC. USA.

Villarpando, W. Ramiro (2001). Diagnóstico y Caracterización climática del Bosque Chiquitano. Programa de conservación del Bosque Chiquitano. Wild Life Conservation Society - Bolivia. FCBC.Inf.Tec. Santa Cruz-Bolivia.

Van Beek, J. Bennema, J y Camargo, M. (1995). Un sistema de Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso para Reconocimiento de Suelos. Inf. Técnico No. 3677, Wageningen – Holanda.

Thornbury, W. (1966). Principios de Geomorfología. Ed. Kapeluz. Buenos Aires – Argentina.

U.S. Dep. Of Interior (1956). Bureau of Reclamation Manual Vol. V. Irrigated Land use, part 2; Land Classification. Washington D.C.

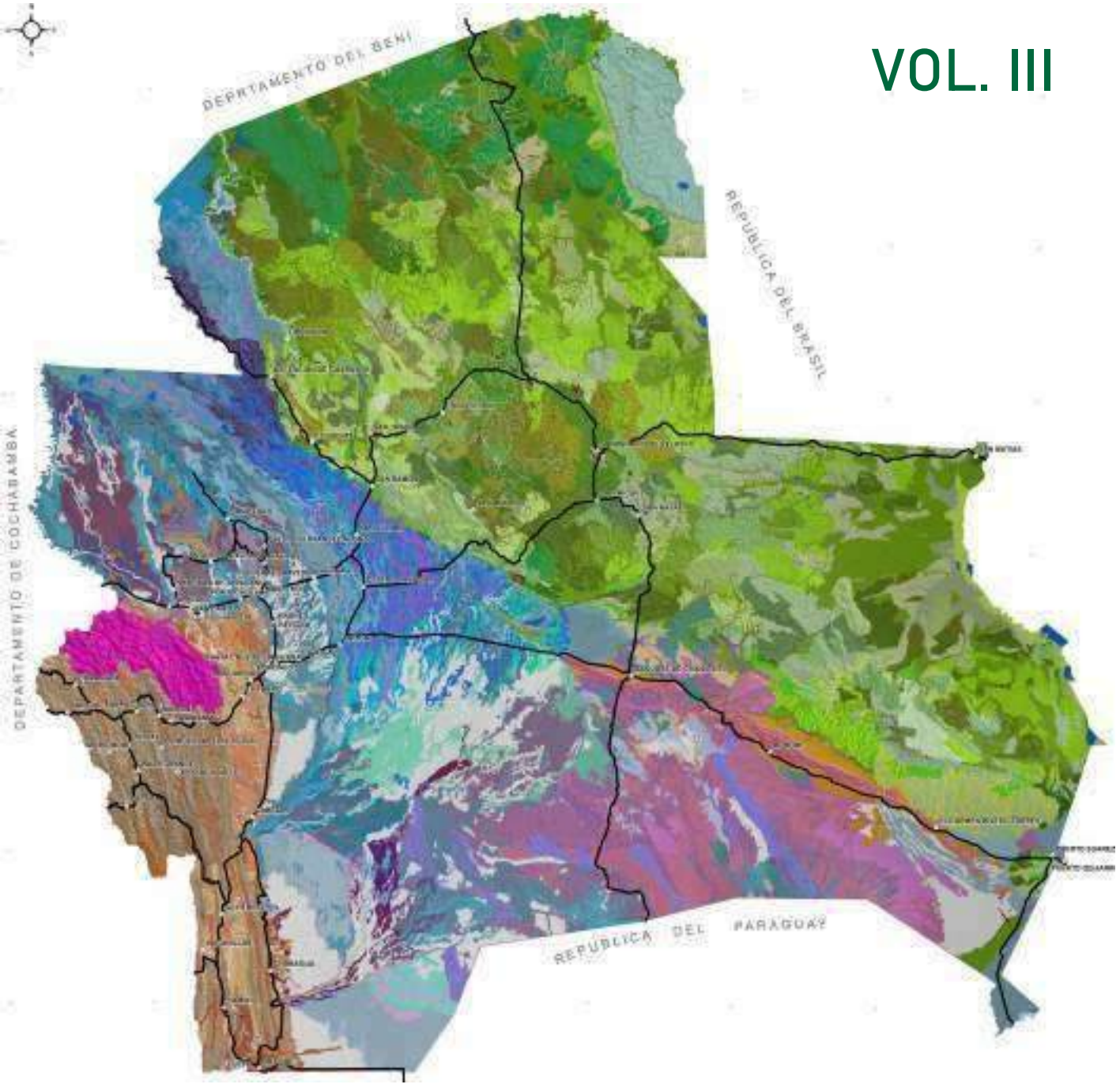
ANEXOS

Los anexos correspondientes a este volumen II estan en el documento anexo, volúmen III

Gobierno Autónomo Departamental Santa Cruz

FISIOGRAFÍA Y APTITUD DE USO DEL SUELO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

VOL. III



DIRECCION DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LIMITES

Fisiografía y aptitud de Uso del Suelo en el departamento de Santa Cruz

Volumen III

Santa Cruz - Bolivia
2023

INTRODUCCIÓN

El presente Volumen III, contiene datos relacionados con un estudio y clasificación de suelos realizados en el departamento de Santa Cruz, por diferentes instituciones con diferentes propósitos y diferentes grados de detalle (escala)*. Esta información que existía dispersa a veces perdida o incompleta ha sido recopilada, seleccionada y evaluada para ser utilizado como información básica para este estudio. Toda esta información ha sido estructurada y sistematizada para presentar en forma de anexos por “sectores” en los que se ha dividido el departamento de Santa Cruz por razones de mejor presentación cartográfica, tomando como límites los rasgos fisiográficos e hidrográficos.

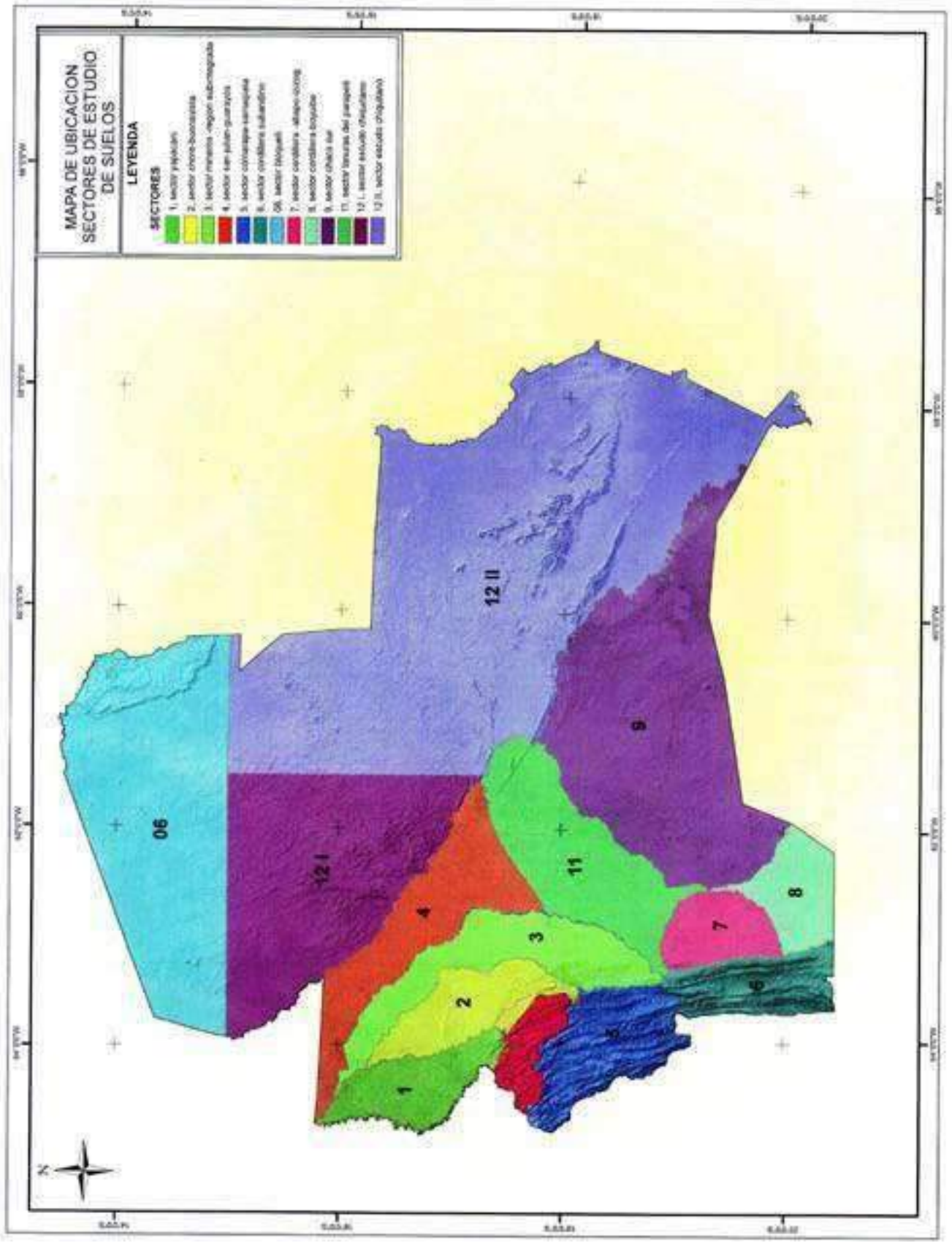
Cada uno de los anexos está referido a una característica específica, por ejemplo fisiografía dividido por provincias fisiográficas, grande paisajes, paisajes, subpaisajes y unidades de tierra, este análisis se realiza en cada sector que cubre cada provincia fisiográfica. Cada unidad de tierra de cada sector, ha sido clasificada en unidades y subunidades de suelos según los parámetros de la FAO (WRB-2007, Vol.103), para este propósito se ha evaluado todos los datos originales de cada estudio de suelos**, de los atributos morfológicos, físicos y químicos de cada unidad de tierra. Además se han georeferenciado todos los perfiles representativos de cada estudio de suelos y que se muestran en el mapa de clasificación de tierras. Todo ello comprende el ANEXO I, y que es la base para iniciar la clasificación de tierras por su Aptitud de Uso, siempre bajo los parametros de la FAO (Vol N°32)[1], que se presenta como ANEXO II, comenzando por la determinación de las Cualidades de Uso de la Tierra (CUTs) de cada unidad de tierra en cada sector, luego los Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs) para los diversos usos comunes en el Departamento y en base a todo ello se elaboró un cuadro de Clasificación de Tierras por su Aptitud, para cada sector.

Por último, se preparó el cuadro resumen a nivel departamental por unidad y subunidades de tierra con sus respectivas superficies.

---

1 *Casi todos los estudios de suelos utilizados han tenido clasificaciones taxonómicas en el sistema del Soil Taxonomy (USDA).

** Igualmente para esta clasificación los estudios antiguos utilizaron la clasificación por “Capacidad de Uso de la Tierra, clases I-VIII) del USDA


MAPA DE UBICACION
SECTORES DE ESTUDIO
DE SUELOS
LEYENDA
SECTORES
1. sector yapacani
2. sector chore-buenavista
3. sector mineros -region sub-mogrado
4. sector san julian-guarayos
5. sector comarapa-samaipata
6. sector cordillera sullandino
06. sector bioquali
7. sector cordillera -abapo-izozog
8. sector cordillera-boyuibe
9. sector chaco sur
11. sector tanuras del paragelli
12 I. sector escudo chiquitano
12 II. sector escudo chiquitano
06
12 I
12 II
1
2
3
4
5
6
7
8
9
11
N

VOLUMEN III
LISTA DE ANEXOS

ANEXO I:

Anexo I-1. Leyenda fisiográfica

Anexo I-2. Leyenda del mapa de suelos

Anexo I-3. Coordenadas de los puntos de observación

Anexo I-4. Algunos atributos de los perfiles representativos de cada estudio de suelos

Anexo I-5. Resultado de análisis químico de los perfiles representativos de cada estudio de suelos

Anexo I-6. Lista de los estudios de suelos recopilados y seleccionados para este propósito

ANEXO II:

Anexo II-IX. Determinación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de Tierra

Anexo II-X. Determinación de los Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs) de cada unidad de tierra

Anexo II-XI. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de cada unidad de tierra ....

Anexo II-XII. Determinación de superficies (has y %) de clases y subclases, por sectores, de la aptitud de uso de la tierra

ANEXO I-1

LEYENDA FISIOGRÁFICA EN LOS DIFERENTES SECTORES

Sector:	Área que comprende:
Sector 1	Yapacaní - Ichilo
Subsector 2a	Choré I y II, San Juan de Yapacaní
Subsector 2b	San Carlos, San Juan de Yapacaní, Buena Vista, Portachuelo
Subsector 3-1	San Pedro-Hardeman, Chané, Mineros
Subsector 3-2	Subregión Integrada, Pie de Monte, Cabezas, proyecto Río Grande-Rositas
Sector 4	San Julián, Guarayos (llanura), El Puente, Pailón-Los Troncos
Sector 5	Subandino Norte: Comarapa, Saipina, Pampa Grande, Mairana, Samaipata, Trigal, Vallegrande, Moro Moro
Sector 6	Subandino sur (sector Chaco), Cordillera I, Gutiérrez, Lagunillas, Cuevo
Sector 7	Parte de Cordillera II, arenales de Guanacos, margen occidental del río Parapetí
Sector 8	Sur y Sureste del río Parapetí, Cordillera II, Boyuibe
Sector 9	Cordillera II (margen oriental del río Parapetí, Parque Nal. Kaa-Iya y Sureste del Chaco
Sector 11	Proyecto Abapó-Izozog, Pailón-Pozo del Tigre, El Tinto
Sector 12-I	Concepción – San Javier, Guarayos (río Blanco), Urubichá, Monte Verde, río San Pablo
Sector 13	Bloque 6 (PLUS-SCZ), norte del Depto, Huanchaca, Piso Firme, Parque Nal. Caparush, Reserva de Vida Silvestre de los ríos Blanco y negro, Reserva Forestal Bajo Paraguá- río San Pablo

Cuadro I-1.1a. Leyenda fisiográfica de los suelos de Yapacaní – Ichilo (Norte del paralelo 17°) (Sector 1)

PROVINCIA FISIOGRAFICA	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO, UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECOLÓGICO
Llanura Chaco Beniana (L)	Llanuras aluviales, sector amazónico de la provincia fisiográfica (LA)	Llanura aluvial antigua, del río Yapacaní (LAY)	Llanura aluvial antigua de los ríos Yapacaní-Ichilo, relieve casi plano, moderadamente bien drenado	LAY1 VE=3
			Afloramientos bajos del terciario, ligeramente ondulados, moderadamente drenados	LAY2 VE=4
			Depresiones del terciario, mal drenado, frecuentemente encharcados	LAY3 VE=4
			Llanuras fluvio-lacustres, planos o ligeramente depresivos, frecuentemente encharcados, mal drenados	LAY4 VE=4
		Llanura aluvial reciente, río Yapacaní (LRY)	Aluviones recientes del Yapacaní-Ichilo, casi planos, moderadamente drenados	LRY1.1 VE=3
			Llanuras ligeramente depresivas, frecuentes encharcamientos, mal drenados	LRY1.2 VE=4
			Complejo de cauces abandonados, diques naturales, frecuentemente inundados, mal drenados	LRY2c VE=4
		Llanura aluvial subreciente del río Yapacaní (LSY)	Llanuras subrecientes de los ríos Yapacaní-Ichilo, casi planas, bien drenados	LSY3.1 VE=4
			Llanuras ligeramente depresivas imperfectamente drenados, napa freática a poca profundidad, cubierta vegetal de bosque	LSY3.2 VE=4
			Llanuras depresivas, frecuentemente inundables, mal drenados, cubierta vegetal de pastos y palmeras	LSY3.3 VE=3
		Llanura de inundación del río Ichilo (LIH)	Llanuras de inundación del río Ichilo, imperfectamente drenado, ocasionales inundaciones	LIH2 VE=3
			Complejo de meandros abandonados, cauces, media lunas, frecuentemente inundados, mal drenados	LIHc VE=4
		Llanura de inundación del río Yapacaní (LIY)	Llanuras subrecientes del río Yapacaní, relieve casi plano, moderadamente bien drenados	LIY1 VE=3
			Complejo de cauces y meandros abandonados del río Yapacaní, frecuentemente inundados, mal drenados	LIYc VE=4
		Llanura de inundación del río Grande (LIG)	Llanuras de inundación del río Grande, relieve casi plano, moderadamente drenados, ocasionales encharcamientos, cubierto de bosque alto denso	LIG1 VE=3
			Llanuras de inundación relieve depresivo, frecuentemente inundados, napa freática a poca profundidad, mal drenados, cubierto por pastos y palmeras	LIC2 VE=3

Cuadro I-1.1b. Leyenda fisiográfica de los suelos de Yapacaní (Sur del paralelo 17°Lat.S.) (Sector 1) Cont.

PROVINCIA FISIOGRAFICA	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO, UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECOLÓGICO
Llanura Chaco Beniana (sector amazónico) (L)	Llanuras aluviales (LA)	Llanura aluvial antigua, del río Yapacaní (LAY)	Zonas ligeramente elevadas, bien drenadas de la llanura antigua del río Yapacaní	LAYa VE=2
			Zonas ligeramente depresivas de la llanura antigua del río Yapacaní, imperfectamente drenada, frecuentemente encharcados	LAYb VE=2
		Llanuras aluviales recientes del los ríos Ichilo y Yapacaní (LRH-Y)	Aluviones recientes del río Ichilo, topografía casi plana, moderadamente drenados	LRH2 VE=3
			Complejo de orillares, cauces abandonados, mal drenados, ocasionalmente inundados	LCR VE=3
			Complejo de suelos recientes del río Yapacaní, ligeramente ondulados, imperfectamente drenados	LRYc VE=3
		Afloramientos terciarios (LTe)	Afloramientos terciarios dentro de la llanura, relieve ondulado bien drenado	LTec VE=4
Llanura de inundación del Río Grande (LIG)	Pie de Monte (AP)	Complejo de abanicos aluviales (APp)	Complejo de abanicos aluviales, casi planos, ligeramente inclinados, ligeramente erosionados	APpc VE=4
		Abanicos aluviales ondulados (APo)	Complejo de abanicos y conos de deyección, ligeramente ondulados, moderadamente erosionados	APoc VE=4
			Valles interfluviales angostos, fuertemente erosionados	APvc VE=4
	Montañas (AM)	Montañas medias (AMm)	Montañas medias, laderas muy inclinadas, ocasionales afloramientos rocosos, fuertemente erosionados	AMmc VE=5
	Colinoso (AC)	Colinas bajas (ACb)	Colinas bajas, fuertemente onduladas, pendientes suaves, moderadamente erosionadas	ACbc VE=4
	Terrazas (At)	Terrazas estructurales (AtE)	Terrazas estructurales del subandino, angostos, laderas muy erosionadas	AtEc VE=3

Cuadro I-1.2a. Leyenda fisiográfica de los suelos de Choré–Santa Rosa (Norte del paralelo 17° Lat. S.) (Sectores 2a y 3-1)

PROVINCIA FISIOGRÁFICA	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO, UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECOLÓGICO
Llanura Chaco Beniana (sector amazónico) (L)	Llanuras aluviales (LA)	Llanura aluvial antigua, elevación (LAa)	Llanuras aluviales antiguas relieve casi plano, moderadamente bien drenados.	LAa VE=2
		Llanura aluvial antigua, depresión (LAb)	Llanuras aluviales antiguas, relieve ligeramente depresivo, mal drenados, ocasionalmente inundables	LAb VE=2
			Complejo de cauces abandonados, mal drenados, frecuentemente inundados.	LAc VE=2
		Llanura de inundación antigua (LIA)	Sectores casi planos de la llanura de inundación antigua, moderadamente drenado, ocasionalmente encharcado	LIAa VE=2
			Sectores depresivos, mal drenados, frecuentemente inundados.	LIAb VE=3
			Complejo de cauces abandonados, mal drenados, frecuentemente inundados.	LIAc VE=3
		Llanura de inundación reciente del río Grande (LIRg)	Llanura de inundación reciente del río Grande, sectores ligeramente elevadas, imperfectamente drenados, ocasionalmente inundados	LIRga VE=3
			Sectores depresivos de la llanura de inundación reciente del río Grande, frecuentemente inundados	LIRgb VE=3
			Complejo de cauces y meandros abandonados, continuamente inundados, mal drenados.	LIRgc VE=3
		Llanuras aluviales del río Piraí (LAP)	Llanuras aluviales del río Piraí, zonas ligeramente elevadas, moderadamente bien drenados	LAPa VE=3
			Zonas depresivas de la llanura aluvial del río Piraí, mal drenados, frecuentemente inundados	LAPb VE=3
	Afloramientos del Terciario dentro de la llanura (LT)	Fuertemente disectados (LTd)	Sectores fuertemente disectados, de los afloramientos del terciario, dentro de la llanura, relieve muy ondulado, muy erosionado.	LTdc VE=4
		Moderadamente disectados (LTp)	Sectores moderadamente disectados de los afloramientos del terciario, relieve casi plano, moderadamente erosionados	LTpc VE=4
	Pie de Monte de los afloramientos del Terciario (LTP)	Sectores ondulados (LTPo)	Sectores ondulados de Pie de Monte formados en los afloramientos del terciario, dentro de la llanura, algo excesivamente drenados	LTPO VE=4
		Sectores ligeramente depresivos (LTPb)	Sectores ligeramente depresivos de Pie de Monte, imperfectamente drenados	LTPb VE=4

Cuadro I-1.2b. Leyenda fisiográfica de los suelos de San Juan, San Carlos, Buena Vista y Portachuelo (subsector 2b)

PROVINCIA FISIOGRÁFICA	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO DE LA UNID. TIERRA Y V. ECO.
Subandino (A.) (Sector amazónico)	Montañas del Subandino (AM)	Montañas altas (AMa)	Montañas altas, pendientes pronunciadas, mucho afloramiento rocoso, alto riesgo de erosión hídrica y movimientos en masa.	AMac VE=5
		Montañas medias (AMm)	Montañas de altura media, pendientes altas o moderadas, frecuentes afloramientos de roca, moderado riesgo de movimientos en masa.	AMmc VE=5
	Serranías (AS)	Serranías altas (ASa)	Serranías altas, cimas agudas, laderas empinadas, alta susceptibilidad a la erosión y movimientos en masa, ocasionales afloramientos de roca.	ASac VE=4
		Serranías medias (ASm)	Serranías medias, cimas agudas, laderas moderadas, moderada susceptibilidad a la erosión hídrica.	ASmc VE=4
	Colinas (AC)	Colinas altas (ACa)	Colinas altas, cimas romas, laderas moderadas, moderada susceptibilidad a la erosión hídrica.	ACac VE=4
		Colinas medias (ACm)	Colinas medias, cimas romas, laderas moderadas, moderada susceptibilidad a la erosión.	ACm1 VE=4
		Colinas bajas (ACb)	Colinas bajas, cimas redondeadas, laderas suaves, baja susceptibilidad a la erosión hídrica, relieve ondulado.	ACb1 VE=3
	Altiplanicies del Terciario (AT)	Moderadamente disectadas (ATp)	Sucesión de interfluvios casi planos y valles de erosión angostos, topografía ondulada, moderadamente erosionadas.	ATpc VE=3
		Fuertemente disectadas (ATd)	Sucesión de interfluvios convexos y valles de erosión angostos, topografía muy ondulada a colinoso, alto riesgo de erosión hídrica.	ATdc VE=3
		Valles interfluviales angostos (ATv)	Valles de erosión angostos, interfluviales, fuertemente erosionados en las paredes laterales.	ATvc VE=3
	Pie de Monte (AP)	Ligeramente disectadas (APd)	Complejo de abanicos coluvio-aluviales ligeramente disectados, relieve ondulado, moderadamente erosionados.	APdc VE=4
		Ligeramente ondulados (APo)	Sedimentos coluvio-aluviales de Pie de Monte, ligeramente ondulados, moderadamente erosionados	APoc VE=4
Subandino (A.) (Sector amazónico)	Bajadas (AB)	Bajadas del río Surutú, casi planas (ABSp)	Llanuras aluviales de Bajada, formadas por los afluentes del río Surutú, pendientes suaves, moderadamente erosionados.	ABSpc VE=3
		Bajadas ligeramente onduladas (ABSo)	Llanuras aluviales de Bajada, relieve ligeramente ondulados, fuertemente erosionados	ABSoc VE=3
		Valles interfluviales de Bajada (ABSv)	Valles de erosión angostos dentro de la Bajada, relieve ondulado, fuertemente erosionados.	ABSvc VE=3
		Bajadas cubiertos por sedimentos eólicos (AB-E)	Bajadas aluviales, cubiertos por manchones arenosos de origen eólico.	AB-Ec VE=4

Cuadro I-1.2b. Leyenda fisiográfica de los suelos de San Juan, San Carlos, Buena Vista y Portachuelo (subsector 2b) Cont.

PROVINCIA FISIOGRÁFICAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO DE LA UNID. TIERRA Y V. ECO.
Llanura Chaco – Beniana (L)	Llanuras aluviales (LA)	Llanuras aluviales antiguas, ligeramente elevadas (LAa)	Llanuras aluviales antiguas, zonas ligeramente elevadas, moderadamente bien drenadas.	ACac VE=4
			Llanuras aluviales antiguas, relieve ligeramente ondulado, moderadamente drenados.	LAa2 VE=3
		Llanuras aluviales antiguas, casi planas (LAp)	Llanuras aluviales antiguas, relieve casi planas, drenaje imperfecto.	LAp2 VE=2
			Llanuras aluviales antiguas, casi planas, drenaje imperfecto a mal drenados.	LAp3 VE=2
			Llanuras aluviales antiguas, casi planas imperfecta a mal drenados, complejos de suelos.	LApc VE=2
		Llanuras aluviales antiguas, zonas depresivas (LAd)	Depresiones de la llanura aluvial antigua, imperfectamente drenadas, ocasionalmente inundadas.	ATvc VE=3
			Depresiones de la llanura aluvial antigua, mal drenadas, frecuentemente inundadas.	LAd3 VE=2
			Complejo de cauces abandonados, relieve ondulado, frecuentemente inundados, mal drenados.	LAdc VE=2
	Llanuras aluviales (LA)	Llanuras aluviales subrecientes (LAS)	Aluviones subrecientes de la unidad de llanuras, relieve casi plano, drenaje moderado.	LAS1 VE=3
			Sedimentos aluviales subrecientes, relieve plano o ligeramente cóncavo, ocasionalmente inundados, drenaje deficiente, relieve ondulado.	LAS2 VE=3
			Complejo de cauces abandonados, frecuentemente inundados, drenaje deficiente, relieve ondulado.	LASc VE=3
		Llanuras aluviales recientes del río Piraí (LRP)	Llanuras aluviales recientes del río Piraí, relieve casi plano, moderadamente bien drenado	LRPpc VE=3
			Aluviones recientes del río Piraí, relieve casi plano, moderadamente bien drenado.	LRPpc VE=4
			Complejos de cauces de la llanura reciente, mal drenados, frecuentemente inundados, relieve ondulado.	LRPcc VE=3
	Llanuras de inundación (LI)	Antiguas casi planas (LIAp)	Llanuras de inundación antiguas, relieve plano, imperfectamente drenado.	LIApc VE=2
		Antiguas ligeramente onduladas (LIAo)	Llanuras de inundación antiguas, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenado.	LIAoc VE=3
		Complejo de cauces (LIAc)	Complejo de cauces, meandros abandonados y diques naturales, relieve ligeramente inundado, imperfectamente drenados.	LIAcc VE=3
		Del río Piraí, casi planas (LIPp)	Llanura de inundación del río Piraí, relieve casi plano, imperfectamente drenado, ocasionalmente inundado.	LIPpc VE=2

LIAoc VE=3

Cuadro I-1.2b. Leyenda fisiográfica de los suelos de San Juan, San Carlos, Buena Vista y Portachuelo (subsector 2b) Cont.

PROVINCIA FISIOGRÁFICA.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO DE LA UNID. TIERRA Y V. ECO.
Llanura Chaco – Beniana (L)	Llanuras de inundación (LI)	Del río Piraí ligeramente ondulado (LIPo)	Llanura de inundación del río Piraí, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenado.	LIPoc VE=2
		Complejo de cauces (LIPc)	Complejo de cauces y meandros abandonados, relieve ondulado, frecuentemente inundados.	LIPcc VE=3
	Llanuras de inundación (LI)	Zonas depresivas de la llanura de inundación (LIPd)	Zonas depresivas o cóncavas de la llanura de inundación del río Piraí, drenaje deficiente, ocasionalmente inundados.	LIPdc VE=3
		Lagunas fósiles y actuales (LIw)	Lagunas fósiles o actuales de la llanura de inundación, relieve depresivo, mal drenado, frecuentemente inundado.	LIwc VE=5
	Pequeños afloramientos del Terciario (LT)	Afloramientos del Terciario ondulado (LTo)	Pequeños afloramientos de sedimentos del Terciario, dentro de la llanura, relieve ondulado, algo excesivamente drenados.	LToc VE=4

Cuadro I-1.3-2. Leyenda del mapa fisiográfico de la Llanura Chaco-Beniana (sector amazónico) subregión integrada (subsector 3-2)

PROVINCIA FISIOGRÁFICAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO, UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECO.
Llanura Chaco Beniana (sector amazónico) (L)	Llanuras aluviales antiguas (LA)	Antigua de la subregión integrada (LAA)	Sectores ligeramente elevadas, bien drenadas	LAAe VE=2
			Sectores ligeramente depresivas, imperfectamente drenadas	LAAd VE=2
			Complejo de cauces abandonados	LAAc VE=3
			Lagunas fósiles mal drenados, ocasionalmente inundados	LAAw VE=4
	Llanuras de inundación (LI)	Inundaciones antiguas (LIA)	Sectores ligeramente elevados, moderadamente drenados	LIAe VE=3
			Sectores planos o cóncavos, imperfectamente drenados, ocasionales inundaciones	LIAd VE=3
			Complejo de cauces y meandros abandonados, mal drenados, ocasionales inundaciones	LIAc VE=4
			Lagunas fósiles o depresiones notables, frecuentemente inundados	LIAw VE=4
		Inundaciones del río Piraí (LIP)	Sectores ligeramente elevados, moderadamente drenados	LIPe VE=3
			Sectores planas o cóncavas, mal drenados, frecuentemente inundadas	LIPd VE=3
			Complejo de cauces y meandros abandonados, continuamente inundados	LIPc VE=4
			Depresiones notables, mal drenadas, continuamente inundadas	LIPw VE=4
		Inundaciones del río Chané (LIH)	Sectores planos, imperfectamente drenados	LIHe VE=4
			Sectores depresivos mal drenados, ocasionalmente inundados	LIHd VE=4
			Complejo de cauces y meandros abandonados	LIHc VE=5
		Inundación del río Yapacaní-Ichilo (LIY)	Partes ligeramente elevadas, moderadamente drenados	LIYe VE=3
			Partes depresivas mal drenados imperfectamente drenados	LIYd VE=3
			Complejo de cauces y meandros abandonados, frecuentemente inundados	LIYc VE=4
			Lagunas temporarias, mal drenados, continuamente inundados	LIYw VE=5

Cuadro I-1.3-2. Leyenda del mapa fisiográfico de la Llanura Chaco-Beniana (sector amazónico, subregión integrada) (subsector 3-2) Cont.

PROVINCIA FISIOGRÁFICO.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO, UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECO.
Llanura Chaco Beniana (sector amazónico) (L)	Llanuras subrecientes (LS)	Subreciente del río Grande (LSG)	Elevaciones suaves bien drenados	LSGe VE=3
			Depresiones suaves deficientemente drenados	LSGd VE=4
			Complejo de cauces abandonados	LSGc VE=2
		Subreciente del río Piraí (LSP)	Zonas ligeramente elevadas, bien drenadas	LSPe VE=2
			Zonas planas o cóncavas, mal drenadas	LSPd VE=4
			Complejo de cauces	LSPc VE=4
		Subreciente del río Yapacaní (LSY)	Partes ligeramente elevadas, bien drenadas	LSYe VE=5
			Partes ligeramente depresivas, imperfectamente drenadas	LSYd VE=5
			Complejo de cauces y meandros abandonados, mal drenados	LSYc VE=5
	Llanuras aluviales recientes (LR)	Recientes del río Grande (LRG)	Partes planas, moderadamente drenados	LRGp VE=4
			Partes cóncavas, deficientemente drenados	LRGd VE=4
			Complejo de cauces abandonados y salidas madre, deficientemente drenados	LRGe VE=5
		Recientes del río Piraí (LRP)	Partes planas, moderadamente drenados	LRPp VE=5
			Partes depresivas, deficientemente drenados	LRPd VE=5
			Complejo de cauces y meandros abandonados	LRPc VE=3
		Recientes del río Yapacaní-Ichilo (LRY)	Partes planas, moderadamente drenados	LRYp VE=3
			Partes depresivas, deficientemente drenados, ocasionalmente inundadizos	LRYd VE=3
			Complejo de cauces y meandros abandonados, mal drenados, frecuentemente inundados	LRYc VE=4
			Lagunas temporarias, mal drenados, continuamente inundados	LRYw, VE=3

Cuadro I-1.3-2. Leyenda del mapa fisiográfico de la Llanura Chaco-Beniana (sector amazónico) subregión Integrada (Subsector 3-2) Cont.

PROVINCIA FISIOGRÁFICA.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO, UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECO.
Llanura Chaco Beniana (sector amazónico) (L)	Llanuras muy recientes (LMR)	Muy recientes de todos los ríos (LRM)	Partes planas, moderadamente drenados	LMRp VE=3
			Complejo de cauces y meandros abandonados	LMRc VE=3
			Diques naturales y salidas de madre	LMRn VE=4
	Llanuras eólicas (LE)	Dunas estabilizadas (LEE)	Dunas alargadas (médanos) relieve ondulado cubiertos de vegetación	LEEo VE=3
			Espacios interdunas, mal drenados	LEEd VE=3
		Dunas migratorias (LEM)	Dunas migratorias, relieve ondulado sin vegetación	LEMo VE=4
			Espacios interdunas, mal drenados	LEMd VE=5
		Transicionales (LET)	Transicional de eólico a aluvial, acumulación de mantos continuos de sedimentos eólicos	LETe VE=3
			Transicional de aluvial a eólico, predominio de sedimentos aluviales.	LETa VE=3
	Misceláneas (LM)	Unidades menores (LM)	Lagunas permanentes	LMw
			Complejo de orillares	Lmo
			Playas de río	LMP

Cuadro I-1.4. Leyenda del mapa fisiográfico de Guarayos - San Julián (Sector 4)

PROVINCIA FISIOGRÁFICA	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO, UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECO.
Escudo Cristalino Chiquitano (E)	Peneplanicies del Escudo Cristalino Chiquitano (EP)	Peneplanicies moderadamente a fuertemente disectadas (EP1)	Fuertemente disectadas, relieve muy ondulado, interfluvios convexos y valles angostos	EP11 VE=2
			Moderadamente disectada, interfluvios convexos, muy erosionados, valles angostos, sobre rocas graníticas	EP12g VE=2
		Peneplanicies ligeramente disectadas (EP2)	Peneplanicies suavemente disectadas cimas casi planas, valles angostos formados sobre sedimentos metamórficos	EP21N VE=2
			Peneplanicies suavemente disectadas cimas casi planas amplias, valles amplios con paredes erosionados formados sobre rocas lateríticas	EP21l VE=2
	Valles del Escudo Cristalino Chiquitano (EV)	Valles de erosión angostos intermontanos (EVa)	Valles de erosión angostos en forma de "V" con paredes laterales muy erosionados	EVa1 VE=4
		Valles amplios de piso plano (EVp)	Valles amplios intermontanos inundadizos, paredes laterales erosionadas	EVp1 VE=5
			Valles amplios frecuentemente inundados	EVP2 VE=5
	Pie de Monte del Escudo Cristalino Chiquitano (EM)	Pie de Monte fuertemente disectada (EM1)	Interfluvios bien drenados, casi planos, moderadamente erosionados	EM11 VE=4
			Interfluvios planos o cóncavos mal drenados	EM12 VE=4
			Depresiones frecuentemente inundados	EM13 VE=4
		Misceláneas	Áreas continuamente inundados	EW VE=5
			Colinas aisladas	Cc
Llanura Chaco Beniana (L)	Llanuras aluviales antiguas (LA)	Aluvial antigua del río San Julián (LAJ)	Sectores ligeramente elevadas moderada a bien drenados	LAJe VE=4
			Sectores ligeramente depresivas mal drenados, ocasionalmente inundadizos	LAJd VE=4
			Sectores depresivas mal drenadas frecuentemente inundadas	LAJf VE=5
			Complejo de cauces, frecuentemente inundados	LAJc VE=5
			Áreas depresivas continuamente inundadas	LAJw VE=5

Cuadro I-1.4. Leyenda del mapa fisiográfico de Guarayos - San Julián (Sector 4) Cont.

PROVINCIA FISIOGR. ÁFICOS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO, UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECO.
Llanura Chaco Beniana (L)	Llanuras aluviales antiguas (LA)	Aluvial antigua del río Blanco (LAB)	Sectores ligeramente elevadas, moderadamente a bien drenados	LABe VE=4
			Sectores planos, moderadamente drenados, ocasionales encharcamientos	LABd VE=4
			Sectores depresivos, mal drenados frecuentemente inundados	LABf VE=5
			Complejo de cauces abandonados	LABc VE=5
			Áreas depresivas continuamente inundados	LABw VE=5
		Aluvial antigua fluvio-lacustre (LAF)	Elevaciones suaves bien drenados	LAFa VE=3
			Depresiones suaves deficientemente drenados	LAFd VE=3
			Complejo de cauces abandonados, diques naturales, meandros	LAFc VE=3
			Lagunas fósiles frecuentemente inundados	LAFw VE=4
		Aluvial antigua del río Grande (LAG)	Sectores ligeramente elevados bien drenados a moderadamente drenados	LAGa VE=3
			Sectores ligeramente depresivos, mal drenados, ocasionales encharcamientos	LAGb VE=3
			Complejo de cauces abandonados diques y meandros, imperfectamente drenados	LAGc VE=3
		Aluvial antigua del río Grande (LAG)	Áreas depresivas ocasionalmente inundadizas	LAGw VE=4
	Llanuras aluviales subrecientes (LS)	Aluvial subreciente del río San Julián (LSJ)	Sectores ligeramente elevados bien drenados	LSJe VE=3
			Sectores ligeramente depresivos imperfectamente drenados	LSJb VE=3
			Complejo de cauces abandonados, mal drenados, ocasionalmente inundadizos	LSJc VE=4
			Laguna fósil frecuentemente inundados	LSJw VE=5

Cuadro I-1.4. Leyenda del mapa fisiográfico de Guarayos - San Julián (Sector 4) Cont.

PROVINCIA FISIOGR. ÁFICAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO, UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECO.
Llanura Chaco Beniana (L)	Llanuras aluviales subrecientes (LS)	Aluvial subreciente del río Grande (LSG)	Elevaciones suaves bien drenados	LSGa VE=3
			Depresiones suaves deficientemente drenados	LSGb VE=3
		Aluvial subreciente del río Grande (LSG)	Complejo de cauces y meandros abandonados	LSGc VE=4
			Lagunas fósiles frecuentemente inundados	LSGw VE=5
	Llanuras de inundación (LI)	Antiguas del río San Julián (LIJ)	Partes ligeramente elevadas, moderadamente drenadas	LIJe VE=4
			Partes bajas, mal drenadas ocasionalmente inundadas	LIJd VE=4
			Partes bajas, mal drenadas, frecuentemente inundadas	LIJf VE=5
			Partes bajas muy mal drenadas continuamente inundadas	LIJw VE=5
		Antiguas del río Blanco (LIB)	Partes ligeramente elevadas, moderadamente drenadas	LIBe VE=3
			Partes plana a ligeramente depresivas, imperfectamente drenados, ocasionalmente inundados	LIBd VE=3
			Partes depresivas, mal drenados, frecuentemente inundados	LIBf VE=4
			Partes depresivas muy mal drenados, continuamente inundados	LIBw VE=5
			Complejo de cauces y meandros abandonados, frecuentemente inundados	LIBc VE=4
	Llanuras aluviales recientes (LR)	Aluvial reciente del río San Julián (LRJ)	Elevaciones suaves, moderadamente drenados	LRJa VE=3
			Depresiones suaves deficientemente drenados	LRJb VE=3
			Complejo de cauces, meandros abandonados	LRJc VE=4

Cuadro I-1.4. Leyenda del mapa fisiográfico de Guarayos - San Julián (Sector 4) Cont.

PROVINCIA FISIOGRÁFICA	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO, UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECO.
Llanura Chaco Beniana (L)	Llanuras aluviales recientes (LR	Aluvial reciente del Río Grande (LRG)	Elevaciones suaves, moderadamente drenados	LRGa VE=3
			Depresiones suaves deficientemente drenados	LRGb VE=3
			Complejo de cauces, meandros abandonados	LRGc VE=4
		Aluviales muy recientes (LMR)	Sectores planos, sedimentos livianos susceptibles de erosión eólica	LMRe VE=3
			Sectores planos o depresivos, sedimentos pesados hidromórficos	LMRb VE=3
			Complejo de cauces y meandros abandonados hidromórficos	LMRc VE=4
			Playas de río	PL
			Lagunas o curiches	W

Cuadro I-1.5. Leyenda del mapa fisiográfico del subandino (Sector 5)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO, UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECO
Subandino (A)	Montañoso (AM)	Montañas altas (AMa)	Laderas empinadas, cimas agudas, mucho afloramiento rocoso	AMa VE=5
		Montañas medias (AMm)	Laderas moderadas, cimas romos, moderado afloramiento rocoso	AMm VE=4
	Serranías (AS)	Serranías altas (ASa)	Laderas empinadas, fuertemente disectadas, mucho afloramiento rocoso	ASa VE=5
		Serranías medias (ASm)	Laderas moderados, cimas romos, moderadamente disectadas, moderado afloramiento rocoso	ASm VE=4
		Serranías bajas (ASb)	Laderas suaves, cimas romos, moderadamente disectadas, ocasionales afloramiento rocoso	ASb VE=4
	Colinas (AC)	Colinas altas (ACa)	Colinas altas, muy disectadas, pendientes moderadas, ocasionales afloramientos de roca	ACa VE = 4
		Colinas medias (ACm)	Colinas medias, cimas redondeadas, pendientes suaves, moderadamente disectadas	ACm VE=3
		Colinas bajas (ACb)	Colinas bajas, moderadamente disectadas, relieve ondulado, cimas redondeadas	ACb VE=2
	Pie de Monte (AP)	Complejo de abanicos (APa)	Complejo de abanicos aluviales y conos de deyección, moderadamente disectados	APa VE=5
		Colinas de Pie de Monte (APo)	Superficies convexas, ligeramente ondulados	APo VE=4
		Abanicos bien drenados (APc)	Superficies cóncavas, depresivos calcáreos	APc VE=3
		Zonas depresivas (APd)	Superficies cóncavas, depresivos calcáreos	APd VE=3
	Bajadas (AB)	Elevaciones (ABe)	Partes ligeramente elevadas bien drenadas, ligeramente erosionadas	ABe VE=3
		Depresiones (ABd)	Partes ligeramente depresivas, imperfectamente drenadas	ABd VE=3
		Complejo de cauces (ABc)	Complejo de cauces, ligeramente erosionados ocasionalmente inundados	ABc VE=4
	Valles (AV)	Estructurales (AVs)	Valles sinclinales angostos en forma de "V"	AVs VE=2
		Valles de erosión (AVe)	Valles de erosión angostos con paredes erosionados	AVe VE=3
		Valles aluviales (AVa)	Valles aluviales amplios topografía casi plana	AVa1, VE=2
			Valles aluviales medianos topografía casi plana	AVa2, VE = 2

Cuadro I-1.5. Leyenda del mapa fisiográfico del subandino (Sector 5) (Cont.)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO, UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECO
Subandino (A)	Terrazas (AT)	Estructurales (ATE)	Terrazas estructurales casi planas	ATE1 VE=2
			Terrazas estructurales cóncavas	ATE2 VE=2
			Terrazas estructurales inclinadas	ATE3 VE=2
		Aluviales (Ata1)	Terrazas aluviales bajas	Ata1 VE=2
		Aluviales (Ata2)	Terrazas aluviales medias	Ata2 VE=2
	Altiplanicies disectadas (AD)	Fuertemente disectadas (ADf)	Altiplanicies fuertemente disectadas relieve complejo formados por depósitos aluviales inconsolidados del terciario	ADf VE=5
		Moderadamente disectadas (ADm)	Altiplanicies moderadamente disectadas, relieve ondulado, formado por depósitos inconsolidados del terciario	ADm VE=5
	Misceláneas	Mesas (AM)	Mesas, topografía casi plana, ligeramente erosionada	AM VE=5
		Colinas aisladas (AC)	Colinas aisladas	AC VE=5
		Parque Amboró (PNA)	Parque Nacional Amboró	PNA VE=5

Cuadro I-1.5b. Leyenda fisiográfica de los suelos de Porongo - El Torno – La Guardia (Sector 5)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO DE UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECOLÓGICO
Subandino (A)	Montañas del Subandino (AM)	Montañas altas (AMa)	Montañas altas, pendientes pronunciadas, mucho afloramiento rocoso, alta susceptibilidad a la erosión y movimientos en masa.	AMac VE=5
		Montañas medias (AMm)	Montañas de altura moderada, pendientes altas, frecuentes afloramientos rocosos, alto riesgo de erosión y movimientos en masa.	AMmc VE=5
	Serranías (AS)	Serranías altas (ASa)	Serranías altas, cimas agudas, laderas empinadas, alta susceptibilidad a la erosión hídrica y movimientos en masa, ocasionales afloramientos de roca.	ASac VE=5
		Serranías medias (ASm)	Serranías de altura media, cimas agudas, laderas moderadas o altas, moderada susceptibilidad a la erosión.	ASmc VE=4
	Colinas (AC)	Colinas altas (ACad)	Colinas altas disectadas, cimas romas, laderas moderadas, moderada susceptibilidad a la erosión hídrica.	ACadc VE = 4
		Colinas medias (ACm)	Colinas medias, cimas romas, laderas moderadas, bien erosionadas, moderada susceptibilidad a la erosión hídrica.	ACm1 VE=3
			Colinas medias, cimas romas o redondeadas, muy erosionadas, moderada susceptibilidad a la erosión hídrica.	ACmc VE=3
		Colinas bajas (ACb)	Colinas bajas, cimas romas, relieve muy ondulado, pendientes suaves, moderada susceptibilidad a la erosión.	ACb1 VE=3
			Colinas bajas, cimas redondeadas, relieve ondulado, pendientes suaves, moderada susceptibilidad a la erosión hídrica.	ACbc VE=3
		Valles de erosión intercolinas (ACv)	Valles angostos de erosión intercolinares, con paredes bien erosionadas, relieve casi plano, susceptibles a la erosión hídrica.	ACvc VE=4
	Altiplanicies del Terciario (AT)	Fuertemente disectados (ATd)	Altiplanicies del Terciario, fuertemente disectados, sucesión de interfluvios convexos y drenes naturales, relieve muy ondulado.	ATdc VE=4
	Pie de Monte (AP)	Moderadamente disectado (APd)	Llanuras de Pie de Monte, moderadamente disectadas, relieve ondulado a casi plano, susceptible a la erosión hídrica.	APdc VE=3
	Valles intercolinares (AV)	Valles de erosión (AVE)	Valles de erosión angostos con complejos de suelos, alta susceptibilidad a la erosión lateral.	AVEc VE=3
		Valles aluviales angostos (AVAa)	Valles de origen aluvial angostos, intercolinares con complejos de suelos, alta susceptibilidad a la erosión lateral.	AVAac VE=3
		Valles aluviales medianos (AVAm)	Valles aluviales, medianos, relieve casi planos, ocasionales encharcamientos zonales.	AVAmc VE=2
	Llanuras de Bajada (AB)	Relieve ondulado (LBo)	Llanuras de Bajada fuertemente erosionada, relieve ligeramente ondulado, moderada susceptibilidad a la erosión.	LBoc VE=2
		Relieve plano o ligeramente depresivo (ABp)	Llanura de Bajada, casi plana o ligeramente depresiva, ocasionales encharcamientos.	ABpc VE=2

Cuadro I-1.5b Leyenda fisiográfica de los suelos de Porongo - El Torno — La Guardia (Sector 5) (Cont.)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO DE UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECOLÓGICO
Subandino (A)	Llanura aluvial reciente del río Choré (LRh)	Relieve ondulado (LRho)	Deposiciones aluviales recientes del río Choré, relieve ligeramente ondulado.	**LRhpc** VE=2
		Relieve plano (LRhp)	Deposiciones aluviales recientes del río Choré, relieve casi plano, ocasionales **encharcamientos.**	AVa1 VE=2
		Relieve **cóncavo (LRhd)**	Llanuras aluviales recientes del río Choré, relieve **depresivo, continuos encharcamientos.**	**LRhdc** VE=3
	Llanuras eólicas (LE)	Dunas migratorias (LEM)	Llanuras eólicas en forma de medanos, migratorios, relieve ondulado.	**LEM1** VE=5
		Dunas estabilizadas, **espacios** interdunas **(LEde)**	Dunas estabilizadas, intercaladas con espacios interdunas, relieve ondulados.	LEde VE=5
		Llanuras **aluvio-eólicas** (LE-Ac)	Complejo aluvio eólico, sobre aluviones antiguos se depositaron manchones **eólicos,** relieve ligeramente ondulado.	**LE-Ac** VE=4
	Terrazas aluviales (At)	Terrazas bajas (At1)	Terrazas aluviales **bajas,** sedimentos aluviales recientes, relieve **plano.**	**Atlc** VE=3
		Terrazas medias (At2)	Terrazas medias, **sedimentos** aluviales subrecientes, relieve ligeramente inclinada, **moderadamente** erosionada.	At2c VE=2
		Terrazas altas (At3)	Terrazas altas, sedimentos aluviales antiguos, moderadamente **erosionada,** relieve suavemente inclinada.	**At3c** VE=3

Cuadro I-1.6. Leyenda fisiográfica de los suelos del Subandino Sur (Gutiérrez, Lagunillas, Camiri, Boyuibe, Cuevo y Cordillera I) Sector 6

PROVINCIA **FISIOGRAF.**	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y/O UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO DE UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECOLÓGICO
Subandino Sector Sur (A)	Montañas ‹›»1)	Montañas altas (AMa)	Montañas altas, pendientes pronunciadas, alta susceptiblidad a la erosión y movimientos en masa, mucho afloramiento rocoso.	AMac VE=5
		Montañas medias (AMm)	Montañas de altura media, pendientes variadas entre moderadas y altas, muy susceptibles a la erosión hídrica y movimientos en masa, moderado afloramiento rocoso.	AMmc VE=5
	Serranías (AS)	Serranías medias (ASm)	Serranías de altura media, pendientes moderadas a pronunciadas, muy susceptibles a la erosión hídrica y movimientos en masa, mucho afloramiento rocoso.	ASmc VE=5
	Colinas (AC)	Colinas altas (ACa)	Colinas altas, laderas pronunciadas, cimas agudas, frecuentes afloramientos rocosos, alta susceptibilidad a la erosión hídrica.	ACac VE = 4
		Colinas medias (ACm)	Colinas medias, laderas moderadas, cimas romas, muy susceptibles a la erosión hídrica, ocasionales afloramientos rocosos.	ACmc VE=4
		Colinas bajas (ACb)	Colinas bajas, laderas moderadas a suaves, cimas redondeadas, susceptibles a la erosión hídrica.	ACb3 VE=3
			Colinas bajas, laderas suaves, cimas redondeadas relieve muy ondulado, moderada susceptibilidad a la erosión hídrica.	Acopo VE=3
	Pie de Monte (AP)	Zonas elevadas (APe)	Llanura de Pie de Monte, moderadamente disectada, partes elevadas, muy erosionadas.	APel **APe2** VE=3
		Zonas depresivas (APd)	Zonas depresivas de la llanura de Pie de Monte, imperfectamente drenado, ocasionales encharcamientos.	APd1 APd2 VE=3
		Coluviones recientes y playas de río (APc)	Coluvio-aluviones recientes y playas de ríos o quebradas de Pie de Monte, algo excesivamente drenados ocasionales inundaciones de las playas.	APcc VE=3
	Bajadas (AB)	Partes elevadas (ABe)	Llanuras aluviales de Bajada, partes elevadas bien drenadas, algo susceptibles a la erosión hídrica.	**ABel** ABe2 VE=2

Cuadro I-1.6. Leyenda fisiográfica de los suelos del Subandino Sur (Gutiérrez, Lagunillas, Camiri, Boyuibe, Cuevo y Cordillera I) Sector 6. Cont.

PROYINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y/O UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO DE UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECOLÓGICO
Subandino (A)	Bajadas (p)	Partes depresivas (ABd)	Partes depresivas de la llanura aluvial de Bajada, imperfectamente drenados, ocasionales encharcamientos.	ABdc VE=2
		Aluviones recientes y complejo de cauces (ABc)	Aluviones recientes de las quebradas y complejo de cauces de la llanura aluvial de Bajadas, ocasionales inundaciones, algo excesivamente drenados.	ABcc VE=3
	Valles (AV)	Aluviales amplios (AVp)	Valles aluviales amplios, topografía casi plana, bien drenados en las partes elevadas y mal drenados en las partes depresivas.	AVpl, 2, 3 VE=2
		Aluviales medianos (AVm)	Valles aluviales medianos, topografía casi plana, complejo de partes bien drenadas e imperfectamente drenadas.	AVmc, 1, 2 VE=2
		De erosión angostos (AVE)	Valles de erosión angostos, paredes escarpadas, bien erosionados, fondo de Valle casi plano, ocasionales inundaciones por desborde de ríos y/o quebradas.	AVEc, 1, 2 VE=3
	Terrazas (AT)	Aluviales bajas (1) medias (2) altas (3) (Atc)	Terrazas aluviales bajas, medias y altas, topografía casi plana, moderadamente drenados.	Atc, 1, 2, 3 VE=3
		Estructurales (Ats)	Terrazas estructurales, formadas por fenómenos tectónicos, moderadamente erosionados.	Atsc VE=3
	Llanura eólica de Guanacos (LEg)	Partes elevadas (LEgo)	Partes elevadas de la altillanura eólica de Guanacos, excesivamente drenado, relieve convexo.	LEgoc VE=4
		Espacios interdunas (LEgd)	Espacios interdunas, depresiones mal drenados de la llanura eólica de Guanacos, relieve cóncavo.	LEgdc VE=4
		Laderas escarpadas **(LEsg)**	Laderas escarpadas de la altillanura eólica de Guanacos muy erosionado, excesivamente drenado.	LEsgc VE=5

Cuadro I-1.7. Leyenda fisiográfica del mapa de suelos de los sectores 7, 8 y 9 (Cordillera II, Abapó-Izozog, Boyuibe)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y/O UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECOLÓGICO
Llanura Chac-o Beniana (L)	Llanuras aluviales antiguas (LA)	Llanuras aluviales antiguas, sectores elevados (LAI)	Llanuras aluviales antiguas, topografía ligeramente ondulada, sectores elevados bien drenados, con diferentes suelos.	LAll, LAl2 VE=3
			Complejo de cauces abandonados con influencia eólica, drenaje imperfecto, topografía ligeramente ondulado.	LAlce VE=4
		Sectores depresivos (LAd)	Llanura aluvial antigua, topografía plana o depresiva, drenaje imperfecto, ocasionales encharcamientos, diversos suelos.	LAd1, LAd2 VE=3
			Complejo de cauces abandonados, topografía ligeramente ondulados, con influencia eólica, drenaje moderado.	LAce VE = 3
		Llanura aluvial antigua del río Grande, partes elevadas (LAgl)	Llanura aluvial antigua formado por el río Grande, topografía ligeramente elevada, moderada a bien drenada, incluye diferentes clases de suelos basados en la textura dOIilinante.	LAgll, LAgl2 LAgl3 vE=3
		Sectores depresivos o planos (LAgb)	Llanura aluvial antigua del río Grande, topografía plana o depresiva, imperfectamente drenado, ocasionales encharcamientos, incluye diferentes clases de suelos.	LAgbl, LAgb2 LAgb3, LAgb4 VE=3
		Llanura aluvial antigua del río Parapetí, partes elevadas (LAPI)	Llanura aluvial antigua formada por el río Parapetí, topografía ligeramente ondulada, drenaje moderado, incluye diferentes clases de suelos.	LAPlI, LAPl2 VE=4
	Llanuras aluviales antiguas (LA)		Complejo de cauces antiguos de la llanura aluvial del río Parapetí, topografía ligeramente ondulada con influencia eólica, drenaje moderado a imperfecto.	LAPlec VE=4
		Sectores planos o depresivos (LAPd)	Llanura aluvial antigua del río Parapetí, topografía plana o depresiva, imperfectamente drenado, ocasionales encharcamientos, incluye diferentes clases de suelos.	LAPd1, LAPd2 VE=4
			Llanura aluvial antigua del río Parapetí, complejos de suelos con influencia eólica, mal drenados, ocasionales encharcamientos.	LAPdec VE=3
		Complejo de cauces abandonados (LAPc)	Complejo de cauces abandonados por el río Parapetí y otros, topografía ligeramente ondulada, moderada a imperfectamente drenados, ocasionales encharcamientos, incluye diferentes clases de suelos.	LAPc1 LAPc2 VE=4
			Complejo de cauces abandonados por el río Parapetí, con influencia eólica, topografía ligeramente ondulada, drenaje moderado a imperfecto, incluye complejos de suelos.	LAPcec VE=4

Cuadro I-1.7. Leyenda fisiográfica del mapa de suelos de los sectores 7, 8 y 9 (Cordillera II, Abapó-Izozog, Boyuibe) Cont.

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y/O UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECOLÓGICO
Llanura Chaco-Beniana (L)	Llanuras de inundación (LI)	Del río Grande (LIG)	Llanuras de inundación del río Grande, topografía casi planas a ligeramente depresivas, drenaje variable de imperfecta a mal drenados, incluye diferentes clases de suelos.	LIg1, LIg2, LIgc VE=4
		Del río Parapetí (LIP)	Llanuras de inundación del río Parapetí, topografía casi plana, imperfectamente drenados, incluye complejo de suelos.	LIP, LIPl2 VE=4
			Bañados del Izozog, formado por el río Parapetí, continuamente inundado.	LIBpc VE=5
			Sectores transicionales entre llanuras aluviales antiguas y Bañados, frecuentemente inundados.	LIBtc VE=5
	Llanuras aluviales subrecientes (LS)	Del río Grande, partes elevadas (LSgl)	Llanuras aluviales subrecientes del río Grande, topografía ligeramente ondulada, moderadamente bien drenadas, incluye diferentes clases de suelos.	LSgl1, LSgl2 VE=3
	Llanuras aluviales subrecientes (LS)	Del río Grande, partes depresivas (LSgb)	Llanuras aluviales subrecientes del río Grande, topografía plana o depresiva, imperfectamente drenados, ocasionales encharcamientos, incluye diversas clases de suelos.	LSgb1, LSgb2 LSgb3, LSgb4 VE=4
	Llanuras aluviales recientes (LR)	Del río Grande (LRg)	Llanura aluvial reciente del río Grande, topografía ligeramente ondulada, algunos complejos de orillares, drenaje moderado, con esporádicas manchas eólicas.	LRgac, LRgoc VE=4
			Terrazas aluviales bajas del río Grande, topografía casi plana, moderadamente erosionadas, drenaje moderado.	LRgt1 VE=4
		Del río Parapetí (LRP)	Llanura aluvial reciente del río Parapetí, topografía ligeramente ondulada, drenaje moderado a imperfecto.	LRPc VE=4
	Llanuras aluviales de Bajada (LB)	Sectores elevados (LBl)	Llanuras aluviales de Bajada, topografía ondulada e inclinada 2-3% de pendiente, suavemente erosionada, algo excesivamente drenado.	LBl1, LBl2 VE=4
		Sectores planos o depresivos (LBd)	Llanuras aluviales de Bajada, topografía plana o depresiva, imperfectamente drenada.	LBd1, LBd2 VE=4
		Complejo de cauces y aluviones recientes (LBc)	Complejos de cauces de la llanura de Bajada y aluviones recientes de las quebradas más importantes, frecuentemente erosionadas lateralmente, drenaje excesivo.	LBc1 LBc2, LBcc VE=4

Cuadro I-1.7. Leyenda fisiográfica del mapa de suelos de los sectores 7, 8 y 9 (Cordillera II, Abapó-Izozog, Boyuibe) Cont.

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y/O UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECOLÓG.
Llanura Chaco-Beniana (L)	Llanuras eólicas (LE)	Originados en playas de ríos y quebradas (LER)	Llanuras eólicas formados con sedimentos arenosos de playas de ríos y quebradas, estabilizadas, drenaje rápido.	LERs VE=5
			Dunas del río en proceso de migración, topografía inestable, drenaje excesivo.	LERm VE=5
		Arenales de Guanacos (LEG)	Llanuras eólicas formados sobre sedimentos arenosos del pleistoceno (Guanacos) estabilizados y topografía ondulada, drenaje excesivo incluye varios clases de suelos.	LEGoc, LEGp1 LEGpc VE=5
	Llanuras eólicas (LE)	Arenales de Guanacos (LEG)	Sedimentos arenosos migratorios de Guanacos, topografía ondulada, excesivamente drenados.	LEGmc VE=5
			Espacios interdunas, planos o depresivos, mal drenados, frecuentemente inundados, ocasionalmente formando lagunas temporarias.	LEGdc VE=5
		Llanuras eólicas del Parapetí y Chaco (LEP)	Llanuras eólicas al Sur y este del río Parapetí, sector Chaco, dunas alargadas estabilizadas, drenaje excesivo.	LEPoc VE=5
			Espacios interdunas, topografía depresiva de pequeños valles, drenaje imperfecto, ocasionalmente encharcado.	LEPdc VE=5
	Aluvio-eólicos (LA-E)	Transicionales aluvio-eólicos (LA-Eo)	Depósitos eólicos sobre aluviales, topografía ondulada, camellones alargados, drenaje rápido a moderado, incluye diferentes suelos.	LA_Eo1, LA-Eoc LA-Epc VE=4
		Depresiones interdunas (LA-Ed)	Depresiones interdunas, predominantemente aluviales, topografía plana o depresiva, imperfectamente drenados, incluye varios suelos.	LA-Ed1, LA-Ed2 LA-Ecc VE=4
Subandino (A)	Pie de Monte (AP)	Sectores elevados (APl)	Depósitos coluvio-aluviales de Pie de Monte, topografía ondulada, pendiente suave (3-6%) partes elevadas, moderadamente drenados, incluye diferentes suelos.	APl1, APl2 VE=4
		Sectores depresivos (APd)	Depósitos coluvio-aluviales de Pie de Monte, complejo de abanicos y conos de deyección relieve plano o depresivo, drenaje imperfecto.	APd1, APd2 VE=4
Llanura Chaco-Beniana (L)	Afloramientos del Terciario (LT)	Muy disectados (LTd)	Afloramientos de rocas consolidadas del Terciario, dentro de la llanura Chaco-Beniana, topografía ondulada, bien drenados.	LTdc VE=4

Cuadro I-1.7. Estratos Consolidados del Chaco al este del Parapetí (Sector 9) Cont.

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y/O UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECOLÓG.
Llanura Chaco- Beniana (L)	Estratos consolidados del Chaco (LT)	Deposiciones aluviales de cauces amplios (LTA3)	Deposiciones aluviales de cauces amplios, topografía ligeramente ondulada, drenaje moderado.	LTA31 LTA32 VE=3
		Sectores depresivos (LTA4)	Deposiciones aluviales de sectores planos o depresivos, ocasionalmente encharcados, drenaje imperfecto a mal drenado.	LTA41 VE=4
		Superficies disectadas de la meseta (LTE11)	Altiplanicies o Mesetas del Chaco, ligeramente disectadas, topografía ligeramente ondulada.	LTE1.1 VE=2
		Serranías bajas aisladas (LTE1.3)	Serranías bajas o colinas aisladas, fuertemente erosionadas, topografía accidentada, drenaje excesivo.	LTE1.3 VE=5
		Superficies inclinadas del Chaco (LTE1.4)	Superficies inclinadas del chaco, pendientes moderadas 10-15%, con frecuentes afloramientos rocosos, moderadamente disectadas, bien drenadas.	LTE1.4 VE=4
	Sedimentos aluvio-eólicos del Chaco (LTE-O)	Predominio de sedimentos aluviales (LTE-O1)	Llanuras transicionales entre aluviales y eólicos con predominio de dunas alargadas (médanos), excesivamente drenados.	LTE-O2 VE=4
		Predominio de sedimentos aluviales (LTE-O2)	Llanuras transicionales aluvio-eólicos con predominio de sedimentos aluviales, moderada a imperfectamente drenado.	LTE-O2 VE=4

Cuadro I-1.8. Leyenda del mapa fisiográfico de Pailón-Los Troncos y Pozo del Tigre-Quimome (sector 11 y parte de 4)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECO.
Llanura Chaco Beniana (L)	Llanuras aluviales antiguas (LA)	Aluvial antigua fluvio-lacustre (LAF)	Sectores ligeramente elevados, bien drenados.	LAFa VE=3
			Sectores planas a ligeramente depresivos, imperfectamente drenadas, ocasionales encharcamientos.	LAFd VE=3
			Complejo de cauces antiguos, imperfectamente drenados, ocasionales encharcamientos.	LAFc VE=3
			Lagunas fósiles mal drenados frecuentemente inundados.	LAFw VE=4
		Aluvial antigua del río Grande (LAG)	Sectores ligeramente elevados moderadamente a bien drenados.	LAGa VE=2
			Sectores ligeramente depresivas, mal drenados, ocasionales encharcamientos.	LAGb VE=2
			Complejo de cauces antiguos, diques naturales, imperfectamente drenados.	LAGc VE=3
			Áreas depresivas (lagunas fósiles) ocasionalmente inundadizas.	LAGw VE=4
	Llanuras de inundación (LI)	Inundaciones antiguas (LIA)	Sectores ligeramente elevados, moderadamente drenados.	LIAa VE=3
			Sectores cóncavos o planos, imperfectamente drenados, ocasionales encharcamientos.	LIAb VE=
			Complejo de cauces y meandros abandonados, mal drenados.	LIAc VE=4
			Lagunas fósiles o depresivas notables frecuentemente inundadas.	LIAw VE=4
	Pie de Monte del Escudo Cristalino Chiquitano (EM)	Abanicos coluvio-aluviales, disectados (EM1)	Interfluvios convexos, bien drenados, moderadamente erosionadas.	EM11 VE=4
			Interfluvios casi planos, moderadamente erosionados, imperfectamente drenados.	EM12 VE=4
			Interfluvios cóncavos o depresivos, frecuentemente inundados.	EM13 VE=5
			Áreas depresivas, continuamente inundadas.	EMw VE=5

Cuadro I-1.8. Leyenda del mapa fisiográfico de Pailón-Los Troncos y Pozo del Tigre-Quimome (Sector 11 y parte de 4) Cont.

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECO.
Escudo Cristalino Chiquitano (E)	Serranías del Escudo Cristalino Chiquitano (ES)	Serranías altas a medianas (ES1)	Serranías altas de Quimome, relieve pronunciado, frecuentemente erosionados, sobre rocas esquistosas y sedimentarias.	ES1e VE=4
			Serranías altas, fuertemente erosionadas sobre rocas sedimentarias.	ES1s VE=5
			Serranías altas fuertemente erosionadas sobre rocas granitoides.	ES1g VE=4
		Serranías medianas a bajas (ES2)	Serranías moderadas, relieve suave, moderadamente erosionados sobre rocas metamórficas.	ES2n VE=4
			Serranías bajas, relieve suave, moderadamente erosionados sobre rocas sedimentarias.	ES2s VE=4
	Peneplanicies disectadas, del Escudo Cristalino Chiquitano (EP)	Peneplanicies moderadamente disectadas (EP2)	Sucesión de interfluvios convexos y drenes naturales angostos, moderadamente erosionados.	EP21 VE=2
			Sucesión de interfluvios convexos mucho afloramiento rocoso, formado sobre rocas granitoides.	EP21g VE=2
			Interfluvios casi planos entrecortados por drenes naturales angostos, formados sobre sedimentos lateríticos.	EP22l VE=2
		Misceláneos	Mesas o mesetas.	Em
			Escarpes.	Ee
			Colinas aisladas.	Ec
			Lagunas.	w

Cuadro I-1.9. Leyenda del mapa fisiográfico de los suelos de Concepción- San Antonio-Guarayos-Monteverde (Sector 12.I)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECO.
Escudo Cristalino Chiquitano (E)	Peneplanicies disectadas del Escudo Cristalino Chiquitano (EP)	Peneplanicies moderadamente a fuertemente disectadas (EP1)	Fuertemente disectadas, interfluvios convexos y valles angostos sobre rocas graníticas	EP11g VE=2
			Fuertemente disectadas, muy erosionadas, valles angostos sobre sedimentos lateríticos consolidados	EP11l VE=2
			Moderadamente disectada, interfluvios convexos, valles de erosión moderados, sobre rocas graníticas	EP12g VE=2
			Moderadamente disectada, interfluvios convexos y valles de erosión angostos, sobre rocas ultrabásicas (anfibolitas)	EP12u VE=2
			Peneplanicies ligeramente disectadas, interfluvios ligeramente convexos, valles de erosión medianos, sobre rocas graníticas.	EP13g VE=2
			Peneplanicies ligeramente disectadas, interfluvios convexos, valles de erosión medianos sobre rocas lateríticas.	EP13l VE=2
		Peneplanicies ligeramente disectadas (EP2)	Peneplanicie ligeramente disectada interfluvios casi planos amplios, valles de erosión moderados sobre sedimentos lateríticos consolidados.	EP21l VE=2
			Peneplanicie ligeramente disectada interfluvios casi planos amplios, sobre rocas graníticas.	EP21g VE=2
	Valles del Escudo Cristalino Chiquitano (EV)	Valles de erosión intermontanos (EVa)	Valles de erosión angostos intermontanos con paredes laterales muy erosionados.	EVa1 VE=4
		Valles amplios de piso plano (EVp)	Valles amplios intermontanos, inundadizos, paredes laterales erosionados.	EVp1 VE=4
			Llanuras aluviales de pie de serranía inundadizos.	EVp21 VE=4
			Valles amplios inundadizos con ocasionales afloramientos rocosos en fondo de Valle erosionados.	EVp32 VE=4
			Valles confinados fósiles sin drenaje superficial ((erosión química)	EVpf VE=4

Cuadro I-1.9. Leyenda del mapa fisiográfico de los suelos de Concepción- San Antonio-Guarayos-Monteverde (Sector 12.I) (Cont.)

PROVINCIA FISIOGRAF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECO.
Escudo Cristalino Chiquitano (E)	Montañas y Serranías del Escudo Cristalino Chiquitano (ES)	Serranías altas, relieve complejo, mucho afloramiento rocoso (ES1)	Serranías altas fuertemente erosionadas formados sobre rocas esquistosicas.	ES1E VE = 4
			Serranías altas moderadamente erosionadas formadas sobre rocas gneisíticas.	ES1N VE=4
			Serranías altas fuertemente erosionadas formadas sobre rocas granitoides.	ES1g VE=4
			Serranías altas, formadas sobre rocas ultrabásicas (anfiboles) fuertemente erosionadas.	ES1u VE=4
		Serranías medias, relieve complejo (ES2)	Serranías medias o bajas formados sobre rocas esquistosas, vegetación de sabana (abayoi).	ES2E VE=4
			Serranías medias formados sobre rocas graníticas, relieve complejo.	ES2g VE=4
			Serranías bajas formadas sobre rocas gneisíticas, relieve moderado.	ES2N VE=4
	Colinas del Escudo Cristalino Chiquitano (EC)	Colinas bajas, relieve ondulado (ECb)	Colinas bajas a moderadas, relieve ondulado, formado sobre rocas gneisíticas.	ECb1N VE=3
			Colinas bajas, relieve ondulado, formado sobre esquistosas.	ECb1E VE=3
			Colinas bajas, relieve ligeramente ondulado, formado sobre rocas ultra básicas (anfiboles).	ECb1u VE=3
	Terrazas (ET)	Terrazas aluviales medias (ET2)	Terrazas aluviales formados sobre a niveles medios, moderadamente erosionadas.	ET2e VE=3
		Terrazas aluviales bajas (ET1)	Terrazas aluviales bajas, ocasionalmente inundable.	ET1w VE=3
		C	Colinas aisladas.	C

Cuadro I-1.10. Leyenda del Mapa fisiográfico de suelos del extremo norte del Depto. de Santa Cruz-Florida, Piso Firme, Caparuch (Sector 13, Bloque 6)

PROVINCIA FISIOGRÁF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y/O UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO DE UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECOL.
Escudo Cristalino Chiquitano (E)	Serranías altas (ES1)	Formado sobre rocas metamórficas (ES1)	Serranías altas, pendientes pronunciadas, mucho afloramiento rocoso, formadas sobre rocas metamórficas, muy erosionadas.	LAol VE = 2
		Formado sobre rocas ultrabásicas (ES1u)	Serranías altas, pendientes pronunciadas, mucho afloramiento rocoso, formado sobre rocas ultrabásicas, fuertemente erosionados.	ES1u VE = 4
	Serranías medias (ES2)	Formado sobre rocas metamórficas (ES2)	Serranías medias, pendientes moderados, mucho afloramiento rocoso, alta susceptibilidad a la erosión, formado sobre rocas metamórficas.	ES2c VE = 4
	Meseta de Caparuch (Huanchaca) (ES4)	Amplia ligeramente disectadas (ES41)	Meseta amplia, ligeramente disectado, imperfectamente drenado, formado sobre areniscas del Cambrico, mucho afloramiento rocoso, cubierto de vegetación de Sabana.	ES41 VE = 5
		Amplia cubierto de bosque medio denso (ES42)	Meseta amplia, ligeramente disectada, casi plana, moderadamente drenado, ocasionales afloramientos rocosos, formado, cubierto de vegetación de bosque mediano denso.	ES 42 VE = 5
		Escarpes escalonados (ES43)	Escarpes escalonados o cuestas de la meseta, mucho afloramiento rocoso, formado sobre rocas areniscas y/o cuarcitas.	ES43 VE = 5
	Sedimentos (EB)	Pedimentos formados sobre material consolidado (EB)	Pedimentos formados sobre materiales consolidados, ligeramente disectados, pendientes moderadas.	EBc VE = 4
	Colinas bajas (ECb)	Muy disectadas (ECb1)	Interfluvios convexos, muy disectados, alto riesgo de erosión asociados a valles de erosión angostos, formados sobre rocas metamórficas.	ECb11 VE = 2
		Moderadamente disectadas (ECb12)	Interfluvios convexos, moderadamente disectados, moderado riesgo de erosión, formado sobre rocas metamórficas y graníticas.	ECb12 VE = 2
		Suavemente disectadas (ECb13)	Interfluvios convexos casi planos, ligeramente disectados, formados sobre rocas graníticas, moderado riesgo de erosión.	ECb13 VE = 2
	Colinas bajas (ECb)	Interfluvios con mucho afloramiento (ECb14)	Colinas bajas moderadamente disectadas con mucho afloramiento de rocas graníticas o areniscas.	ECb14 VE = 3
			Zonas casi planas, transicionales a llanuras de inundación del Pantanal amazónico.	ECb15 VE = 4
	Peneplanicies disectadas (EP1)	Fuertemente disectadas (EP11)	Sucesión de interfluvios convexos y valles angostos en forma de "V", formado sobre rocas sedimentarias y metamórficas, moderada susceptibilidad a la erosión.	EP11 VE = 3

Cuadro I-1.10. Leyenda del mapa fisiográfico de suelos del extremo norte del Depto. de Santa Cruz-Florida, Piso Firme, Caparuch (Sector 13, Bloque 6) (Cont.)

PROVINCIA FISIOGRÁF.	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE Y/O UNIDADES DE TIERRA	SÍMBOLO DE UNIDAD DE TIERRA Y VALOR ECOL.
Escudo Cristalino Chiquitano (E)	Peneplanicies disectadas (EP1)	Moderadamente disectadas (EP12)	Sucesión de interfluvios convexos suaves y valles medianos en forma de "U", formados sobre sedimentos lateríticos consolidados.	EP12 VE = 3
		Moderadamente disectada (EP14)	Sucesión de interfluvios casi planos con afloramientos rocosos y valles medianos, sobre rocas sedimentarias y graníticas.	EP14 VE = 2
		Ligeramente disectadas (EP15)	Interfluvios amplios casi planos y valles amplios inundadizos	EP15 VE = 3
	Peneplanicies ligeramente disectadas (EP2)	Suavemente disectadas (EP21)	Interfluvios amplios casi planos y valles amplios inundadizos	EP21 VE = 2
		Ligeramente disectadas (EP21)	Interfluvios bajos casi planos, ocasionalmente inundadizas y valles amplios frecuentemente inundadas.	EP22 VE = 2
	Llanura de Pie de Monte (EM)	Interfluvios planos bien drenados (EM1)	Llanuras coluvio-aluviales, casi planas, bien drenadas, de Pie de Monte.	EM1 VE = 3
		Interfluvios planos, imperfectamente drenados (EM2)	Llanuras coluvio-aluviales, ligeramente depresivas, ocasionalmente inundadizas, con vegetación de bosque.	EM2 VE = 4
Llanura Beniana (sector amazónico) (L)	Llanura aluvial antigua (LA)	Aluvial antigua del río San Pablo (LAPa)	Llanuras aluviales antiguas del Río San Pablo, moderadamente drenadas.	LAPa VE = 3
	Llanuras de inundación del río San Pablo (LIP)	Llanura de inundación antigua (LIPa)	Llanuras de inundación antiguas del río San Pablo, continuamente inundadas.	LIPa VE = 4
		Llanura de inundación reciente (LIPr)	Llanuras de inundación reciente del río San Pablo, frecuentemente inundado.	LIPr
	Lagunas permanentes	Lag	Lagunas permanentes de tirante de agua variable.	Lag VE = 5

ANEXO I-2

LEYENDA DEL MAPA DE SUELOS POR SECTORES

I-2.1. Mapa de suelos del sector 1. Yapacaní – Ichilo
I-2.2a. Mapa de suelos del subsector 2a. Choré I y II, San Juan de Yapacaní – Santa Rosa del Sara
I-2.2b. Mapa de suelos de subsector 2b. San Carlos, Buena Vista, Portachuelo, San Juan de Yapacaní
I-2.3-1. Mapa de suelos del subsector 3-1. San Pedro, Chané, Mineros
I-2.3-2. Mapa de suelos del subsector 3-2. Subregión Integrada: Porongo, La Guardia, Cabezas, proyecto Río Grande-Rositas, etc.
I-2.4. Mapa de suelos de sector 4. San Julián, Guarayos, Norte de la Laguna Pistola, Parte del Pailón-Los Trocos
I-2.5. Mapa de suelos del sector 5. Subandino Norte: Comarapa, Saipina, Pampa Grande, Mairana, Samaipata, Vallegrande, Trigal, Moro Moro
I-2.6. Mapa de suelos del sector 6. Subandino Sur: Cordillera I, Gutiérrez, Lagunillas, Cuevo, parte de Boyuibe
I-2.7. Mapa de suelos del sector 7. Arenales de Guanacos, Pie de Monte, Saipurú, Charagua, margen Occidental
I-2.8. Mapa de suelos del sector 8. Sur de Parapetí, Boyuibe
I-2.9. Mapa de suelos del sector 9. Chaco sur y este del río Parapetí, Parque Nacional Kaa-Iya
I-2.11. Mapa de suelos del sector 11. Parte sur de Pailón-Los Troncos, Pozo del Tigre-Quimome, Proyecto Abapó-Izozog
I-2.12-I. Mapa de suelos del sector 12-I. Concepción–Guarayos, sector río Blanco, Monte Verde y norte de la Chiquitanía
I-2.13. Mapa de suelos del sector 13. Bloque 6, norte del Departamento, Huanchaca, Piso Firme, Reserva de Vida Silvestre de los ríos Blanco y Negro, Reserva Forestal Bajo Paraguá

Cuadro I-2.1. Leyenda del mapa de suelos del sector 1 (Yapacaní-río Ichilo)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
2	AMmc	Suelos poco profundos de las montañas medias, relieve complejo, pendientes pronunciadas, texturas medias, excesivamente drenadas, susceptibles de erosión eólica, pH ácidos, baja fertilidad.	Regosoles, Leptosoles
3	APmo1	Suelos profundos de zonas onduladas de Pie de Monte, muy drenados, texturas livianas, pH ligeramente ácidos fertilidad natural baja a moderada.	Cambisoles, Ferralsoles
4	APmo2	Suelos profundos de pie de monte bien drenados, texturas medias a ligeramente finas, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural moderada.	Cambisoles, Ferralsoles
5	APp1	Suelos profundos de pie de monte, topográficamente casi plana, drenaje moderado, texturas livianas, pH ácidos, fertilidad natural baja.	Nitrosoles, Cambisoles, Ferralsoles
6	APp2	Suelos profundos de pie de monte, casi planas, drenaje moderada, texturas medias a ligeramente pesados, pH ligeramente ácido, fertilidad natural baja.	Cambisoles, Nitisoles, Ferralsoles
7	ATE2	Suelos profundos, de los afloramientos del terciario dentro de la llanura, topografía ondulada, drenaje rápido, texturas livianas a medias, pH ácidos, fertilidad natural baja.	Ferralsoles, Cambisoles Fércicos
8	AT1c	Suelos profundos de las terrazas aluviales bajas, topografía casi plana, texturas livianas a medias, pH ácidos, fertilidad natural baja.	Cambisol Eútrico, Luvisol Háplico, Cambisol Háplico
10	LAa3	Suelos profundos de llanuras aluviales antiguas, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural moderada.	Luvisoles, Cambisol Gléyico
11	LAR4	Suelos profundos de la llanura aluvial reciente del río Ichilo, drenaje imperfecto, mucho moteado, texturas pesadas, pH ácidos, fertilidad natural baja.	Cambisol Fluvico, Luvisol Gléyico
12	LAYa1	Suelos profundos de la llanura aluvial antigua del río Yapacaní, moderadamente bien drenado, texturas livianas, pH ácidos, fertilidad natural moderada a baja.	Cambisol Ferrálico, Nitisol Férrico
13	LAYa2	Suelos profundos, de la llanura aluvial antigua del río Yapacaní, drenaje moderado, texturas medias, pH ácidas, fertilidad natural baja.	Ferralsol Húmico, Nitisol Háplico
14	LAYa3	Suelos profundos, de la llanura aluvial antigua del río Yapacaní, drenaje moderado, texturas ligeramente pesados pH ácidas, fertilidad natural baja.	Cambisol Dístrico, Ferralsol Háplico
15	LAYac	Suelos poco profundos a profundos de los cauces abandonados imperfectamente drenados, complejos texturales, pH ácidos, fertilidad natural baja.	Fluvisoles, Cambisol Flúvico
16	LAYb1	Suelos profundos de las partes depresivas de la llanura del río Yapacaní, drenaje moderado, textura mediana, pH ligeramente ácido, fertilidad natural baja a mediana.	Luvisol Férrico, Cambisol Vértico
17	LAYb2	Suelos profundos de las depresiones de la llanura aluvial del río Yapacaní, drenaje imperfecto, textura ligeramente pesada, pH ligeramente alcalino, fertilidad natural moderada a baja.	Luvisol Férrico, Cambisol Sódico, Cambisol Flúvico
18	LAYb3	Suelos profundos de las depresiones de la llanura aluvial antigua del río Yapacaní, drenaje imperfecto, pH ligeramente alcalino, Texturas pesadas, fertilidad natural moderada.	Vertisol Pélico, Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico

Cuadro I-2.1. Leyenda del mapa **de suelos del sector 1 (Y**apacaní-río Ichilo) Cont.

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
30	LAY1	Suelos profundos de la llanura aluvial del río Yapacaní, moderadamente drenado, texturas livianas, pH ligeramente ácida, fertilidad natural moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Eútrico
31	LAY2	Suelos profundos de la llanura aluvial del río Yapacaní, imperfectamente drenado, texturas medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja, ocasionales capas endurecidas, vegetación de bosque alto denso.	Ferralsol Férrico, Cambisol Dístrico, Nitisol Ferrálico
32	LAY3	Suelos profundos de la llanura aluvial del río Yapacaní-Ichilo, drenaje imperfecto, texturas pesadas, mucho moteado, pH ligeramente alcalino, fertilidad natural baja, vegetación de sabana.	Cambisol Gléyico, Luvisol Húmico
33	LAY31	Suelos profundos de la llanura aluvial del río Yapacaní, imperfectamente drenados, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja.	Cambisol Eútrico, Fluvisol Háplico
34	LAY32	Suelos profundos a poco profundos, napa freática a poca profundidad, mal drenados, texturas moderadamente finas, pH ácidos, fertilidad natural baja, vegetación de bosque.	Gleysol Húmico, Cambisol Mólico
35	LAY33	Suelos profundos a poco profundos, napa freática a poca profundidad, mal, texturas pesadas, pH ligeramente alcalina, fertilidad natural baja, cubierto de pastos y palmas.	Cambisol Gléyico, Cambisol Vértico
36	LAY34	Suelos poco profundos, mal drenados, napa freática superficial, texturas finas, pH ligeramente alcalino, fertilidad natural baja.	Gleysol Háplico, Cambisol Gléyico
28	LRH2	Suelos profundos y poco profundos, napa freática poco profunda, de las llanuras recientes del río Ichilo, mal drenadas, texturas livianas y medias, reacción ácida, fertilidad natural baja, vegetación de bosque.	Cambisol Vértico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Gléyico
29	LRH6	Suelos poco profundos de los complejos de cauces y meandros abandonados de la llanura reciente del río Ichilo, mal drenados, complejos texturales, pH neutros a ligeramente alcalinas, fertilidad natural baja.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico
31	LRY1	Suelos profundos del la llanura aluvial reciente del río Yapacaní, moderadamente drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad natural baja a moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico
32	LRY26	Suelos profundos y poco profundos, napa freática a poca profundidad, mal drenados, complejos texturales, mucho moteado, pH neutro a ligeramente alcalina, fertilidad natural baja a moderada.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico
33	LRY3	Suelos profundos de las depresiones suaves de la llanura reciente del río Yapacaní, mal drenados, texturas medias, a pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad natural moderada.	Cambisol Gléyico, Fluvisol Gléyico
34	LRY31	Suelos profundos, casi planos, imperfectamente drenados, texturas medias, pH ligeramente ácido, fertilidad natural baja.	Cambisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Flúvico
35	LRY32	Suelos poco profundos, napa freática superficial, mal drenadas, texturas finas, pH ácido, fertilidad natural baja, cubierto de bosque.	Gleysol Húmico, Fluvisol Gléyico
36	LRY33	Suelos poco profundos, partes depresivas, ocasionalmente inundados, texturas finas, pH neutro a ligeramente alcalinas, cubierto de pastos y palmeras.	Cambisol Gléyico, Fluvisol Háplico, Cambisol Vértico

Cuadro I-2.1. Leyenda del mapa de suelos del sector 1 (Yapacaní-río Ichilo) Cont.

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
37	LRY4	Suelos profundos y poco profundos de los cauces abandonados, ocasionalmente inundados, mal drenados, complejos texturales, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad natural moderada.	Gleysol Háplico, Fluvisol Háplico
38	TA1	Suelos profundos de Pie de Monte (terciario), ligeramente erosionados, bien drenados, texturas livianas a medias, pH ácidos, fertilidad natural baja.	Cambisol Ferrálico, Ferralsol Háplico
39	TA2	Suelos profundos de Pie de Monte, bien drenados, moderadamente erosionados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad natural baja.	Cambisol Ferrálico, Ferralsol Háplico
40	LRI2	Suelos poco profundos de llanuras de inundación reciente, drenaje imperfecto, texturas medias, pH ligeramente ácido, fertilidad natural baja.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Vértico
41	Cric	Suelos poco profundos de los complejos de cauces y meandros abandonados de la llanura reciente del río Ichilo, mal drenados, complejos texturales, pH neutros a ligeramente alcalinos, fertilidad natural baja.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico
500	Lag	Lagunas temporales o permanentes, suelos hidromórficos, textura pesada.	Lag

Cuadro I-2.2a. Leyenda del mapa de suelos del subsector 2a. Choré I y II, San Juan de Yapacaní (norte) – Santa Rosa del Sara

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
1	LAa1	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales antiguos, relieve ligeramente ondulado, texturas livianas a medias, pH ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Vértico
2	LAa2	Suelos profundos de la llanura aluvial antigua, relieve casi plano, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ácidos, fertilidad baja a moderada.	Fluvisol Gléyico, Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
3	LAa3	Suelos profundos, aluviales antiguos, relieve casi plano, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido a neutro, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
4	LAb1	Suelos profundos, aluviales antiguos, topografía ligeramente depresivas, imperfectamente drenados, textura liviana, pH ligeramente ácido a neutro, fertilidad moderada.	Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico, Fluvisol Gléyico
5	LAb2	Suelos profundos aluviales antiguos, ligeramente depresivos, imperfectamente drenados, textura ligeramente pesada a pesada, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico, Luvisol Gléyico
6	LAb3	Suelos profundos, aluviales antiguos, depresivos, mal drenados, texturas arcillosas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Vertisol Crómico, Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico
7	LAnc	Suelos profundos, texturas variadas, mal drenadas, pH ácido, fertilidad natural baja.	Fluvisol Gléyico, Planosol Vértico, Cambisol Gléyico
8	LAcc	Suelos profundos a poco profundos de cauces abandonados, imperfectamente mal drenados, ocasionalmente inundados, texturas variadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinas, fertilidad variable.	Fluvisol Arenico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
9	ABvc	Suelos poco profundos a profundos (napa freática poco profundo), inundadizas, texturas variadas, pH ácido, fertilidad natural baja.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico
10	LIAa2	Suelos profundos, llanuras de inundación antigua, ligeramente depresivas, imperfectamente drenados, texturas medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico
11	LIAa3	Suelos profundos, llanuras de inundación antigua, ligeramente depresivas, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico
25	APdc	Suelos profundos formados sobre sedimentos del Pie de Monte disectado, texturas variadas entre livianas y medias, intercalado con capas de grava, pH ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Dístrico, Cambisol Flúvico, Cambisol Ferrálico
28	ATdc	Suelos profundos, formados sobre sedimentos del terciario, fuertemente disectados, relieve muy ondulado, coloraciones pardo amarillentas, texturas variables entre medias a ligeramente pesadas, algo excesivamente drenados, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Ferralsol Férrico, Cambisol Dístrico
30	LTdc	Suelos profundos formados sobre sedimentos del terciario dentro de la llanura aluvial, muy disectadas, relieve ondulado, excesivamente drenados, texturas livianas a medias, pH ácido, fertilidad baja, coloraciones amarillentas.	Nitisol Húmico, Ferralsol Férrico, Luvisol Férrico

Cuadro I-2.2a. Leyenda del mapa de suelos del subsector 2a. Choré I y II, San Juan de Yapacaní (norte) – Santa Rosa del Sara (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
31	LTpc	Suelos profundos formados sobre sedimentos del terciario suavemente disectada, relieve casi plano, bien drenado, texturas livianas a medias, coloraciones amarillentas, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Dístrico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Arenico
37	LIAa1	Suelos profundos, llanuras de inundación antigua, relieve casi plana, moderadamente drenada, textura liviana, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Gléyico
42	LASa2	Suelos profundos de las llanuras aluviales ubrecientes, relieve casi plana, texturas ligeramente pesadas a pesadas, imperfectamente drenados, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Eútrico, Cambisol Vértico
44	LIAw	Suelos poco profundos de las lagunas antiguas de las llanuras de inundación, hidromórficos, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinos a alcalinos, fertilidad natural baja a moderada, ocasionalmente inundados.	Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Háplico
46	LAdc	Complejo de suelos de cauces abandonados, mal drenados, texturas variadas, frecuentemente inundados, pH ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Vértico
58	LASb2	Suelos profundos, moderadamente drenados, texturas medias, pH neutros, fertilidad natural baja a moderada.	Cambisol Eútrico, Cambisol Vértico, Vertisol Gléyico
59	LASb3	Suelos profundos, topografía depresiva, imperfectamente drenado, textura pesada, pH ligeramente alcalina, fertilidad natural moderada.	Cambisol Eútrico, Cambisol Vértico, Luvisol Háplico, Luvisol Vértico
67	LIAcc	Suelos profundos del complejo de cauces, meandros abandonados, diques naturales, relieve ligeramente ondulado, ocasionalmente inundados, texturas variadas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico, Luvisol Gléyico
70	LIPdc	Suelos profundos de las zonas depresivas de la llanura de inundación, imperfectamente drenados, ocasionalmente encharcados, texturas variadas, entre medias y pesadas, pH neutro a ligeramente pesados, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Mólico, Luvisol Vértico, Vertisol Gléyico
73	LIRga1	Suelos profundos de las llanuras de inundación reciente del río Grande, relieve ligeramente ondulado, moderadamente drenado, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada a baja.	Fluvisol Arenico, Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico
75	LAPa1	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales antiguos del río Piraí, relieve ligeramente ondulado, moderadamente bien drenado, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico
76	LAPa2	Suelos profundos, aluviones antiguos del río Piraí, relieve ligeramente ondulado, moderadamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Luvisol Cutánico, Cambisol Vértico, Cambisol Háplico
78	LAPb1	Suelos profundos de aluviones antiguos del río Piraí, relieve depresivo, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Luvisol Háplico, Cambisol Flúvico
79	LAPb2	Suelos profundos, aluviones antiguos del río Piraí, zonas depresivas, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas a pesadas, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH neutros a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico

Cuadro I-2.2a. Leyenda del mapa de suelos del subsector 2a. Choré I y II, San Juan de Yapacaní (norte) – Santa Rosa del Sara (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
80	LAPb3	Suelos profundos de aluviones antiguos del río Piraí, zonas depresivas, mal drenados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Vertisol Crómico, Cambisol Vértico, Luvisol Gléyico
84	LRY2	Complejo de cauces abandonados, suelos poco profundos, napa freática superficial, mal drenados, ocasionalmente inundados, texturas variadas, pH alcalino, baja fertilidad.	Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico
85	LAR2	Suelos profundos sobre sedimentos recientes del río Surutú, drenaje moderado, texturas medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja	Cambisol Eútrico, Cambisol Gléyico, Regosol Flúvico
86	LIRy3	Suelos profundos, de las llanuras de inundación recientes, imperfectamente drenados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad natural moderado.	Cambisol Gléyico, Cambisol Eútrico
90	LScc	Suelos profundos de los complejos de cauces, relieve ligeramente ondulados, imperfectamente drenados, texturas complejas, pH ácidos, fertilidad natural baja	Cambisol Flúvico, Cambisol Eútrico
500	Lag	Lagunas temporales o permanentes, suelos hidromórficos, textura pesada.	Lag

Cuadro I-2.2b. Mapa de suelos de subsector 2b. San Carlos, Buena Vista, Portachuelo, San Juan de Yapacaní (sur)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
1	ACb2	Suelos profundos formados en situ, a partir de rocas sedimentarias de colinas bajas, excesivamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Húmico, Cambisol Eútrico, Regosol Háplico
2	ABp1	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales de Bajada, relieve ondulado, bien drenados, texturas livianas, pH ácidos, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico, Fluvisol Háplico
3	ABp2	Suelos profundos, bien drenados, formados sobre sedimentos aluviales de Bajada, texturas variables entre medias y ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Háplico, Fluvisol Dístrico, Luvisol Háplico
4	ABoc	Suelos profundos de bajada, ligeramente ondulada, bien drenados, ligeramente erosionados, texturas variadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja.	Cambisol Eútrico, Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico
5	ABpc	Suelos profundos, de bajada casi plana, moderadamente drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja.	Fluvisol Háplico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Dístrico
6	ABd2	Suelos profundos de bajada muy disectados, algo excesivamente drenados, texturas medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Háplico

7	AB-Ec	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales de Bajada, cubiertos por una capa delgada de sedimentos eólicos, relieve casi planos, texturas livianas en la capa superficial y medias o ligeramente pesadas en subsuelo y/o substrato, drenaje deficiente.	Cambisol Arenico, Luvisol Dístrico, Cambisol Dístrico
8	ABSpc	Suelos profundos, formados sobre sedimentos de Bajada, relieve ligeramente ondulados, complejos texturales, pH ácidos, fertilidad baja, moderadamente drenados,	Luvisol Háplico, Cambisol Eútrico, Cambisol Flúvico
9	ABvc	Suelos poco profundos a profundos (napa freática poco profunda), inundadizas, texturas variadas, pH ácido, fertilidad natural baja.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
10	At1c	Terrazas aluviales bajas, recientes, complejo de suelos, texturas variables, bien drenadas, pH ligeramente ácidas a neutros, fertilidad baja a moderada,	Fluvisol Háplico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
11	At12	Suelos profundos de las terrazas bajas, moderadamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja,	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico
12	At2c	Suelos profundos de las terrazas medias, ligeramente erosionadas, moderadamente drenadas, texturas variadas, pH neutros, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico, Luvisol Háplico
13	AMac	Suelos superficiales a poco profundos del paisaje Montañosos alto, pendientes pronunciadas, alta susceptibilidad a la erosión, texturas livianas a medianas, pH ácidos, fertilidad moderada a baja, frecuentes afloramientos rocosos,	Regosol Háplico, Leptosol Lítico, Leptosol Húmico
14	ACm1	Suelos profundos a poco profundos a poco profundos, pendientes moderadas, moderada susceptibilidad a la erosión, texturas livianas, pH ácido, fertilidad baja,	Cambisol Húmico, Cambisol Eútrico, Regosol Háplico
15	ACbc	Suelos profundos, relieve ondulado ligeramente erosionado, complejos texturales, pH ligeramente ácido, fertilidad baja a moderada.	Regosol Háplico, Cambisol Eútrico, Cambisol Léptico
16	ACm2	Suelos profundos, pendientes moderadas, moderada susceptibilidad a la erosión, texturas variables entre medias a ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja a moderada.	Regosol Húmico, Cambisol Léptico, Cambisol Háplico
17	ACb1	Suelos profundos formados in situ, pendientes suaves, moderada susceptibilidad a la erosión, texturas livianas, pH ácidos, fertilidad baja a moderada.	Regosol Léptico, Cambisol Háplico, Cambisol Léptico
18	Ata1	Terrazas bajas y medias casi planas, suelos profundos poco desarrollados, texturas livianas, reacción ligeramente ácida, fertilidad baja,	Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico, Cambisol Háplico
19	Ata2	Terraza aluvial media, ligeramente erosionada, suelos profundos, bien desarrollados genéticamente, texturas variadas entre medias y ligeramente pesadas, reacción neutra a ligeramente ácidas, fertilidad natural baja a mediana.	Cambisol Háplico, Luvisol Háplico, Fluvisol Vértico, Cambisol Mólico
20	ATvc	Suelos profundos de los valles interfluviales angostos, complejo texturales, susceptibilidad baja de erosión lateral, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Dístrico, Fluvisol Dístrico
21	ACac	Suelos profundos a poco profundos de las colinas altas, ocasionales afloramientos rocosos, pendientes altas y moderadas, alta susceptibilidad a la erosión, texturas variadas entre livianas y medias, pH ácido, fertilidad baja y moderada,	Regosol Léptico, Cambisol Eútrico, Cambisol Léptico, Regosol Húmico

Cuadro I-2.2b. Mapa de suelos de subsector 2b. San Carlos, Buena Vista, Portachuelo, San Juan de Yapacaní (sur). Cont.

22	ACvc	Suelos profundos de los valles angostos del paisaje colinoso, bien drenados, susceptibles a la erosión, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad natural baja.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico
23	AMmc	Suelos poco profundos, formados in situ, de las montañas medias, pendientes altas a medias, alta susceptibilidad a la erosión, complejos texturales, ocasionales afloramientos rocosos, pH ácidos, fertilidad baja a moderada.	Regosol Léptico, Cambisol Léptico, Regosol Háplico
24	APqc	Suelos profundos formados sobre abanicos aluviales, fuertemente ondulados, texturas variadas entre livianas y ligeramente pesadas, presencia de capas de grava, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Dístrico
25	APdc	Suelos profundos formados sobre sedimentos del Pie de monte disectado, texturas variadas entre livianas y medias, intercalado con capas de grava, pH ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Dístrico, Cambisol Flúvico, Cambisol Ferrálico
26	APvc	Valles angostos interfluviales, suelos profundos, imperfectamente drenados, pH ácidos, fertilidad baja.	Fluvisol Dístrico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
27	ATpc	Suelos profundos, formados en los sedimentos del terciario, relieve casi plano ligeramente disectado, colores amarillo rojizos, texturas variadas entre livianas y medianas, pH ácido, fertilidad baja, bien drenados.	Cambisol Dístrico, Luvisol Férrico, Ferralsol Férrico
28	ATdc	Suelos profundos, formados sobre sedimentos del terciario, fuertemente disectados, relieve muy ondulado, coloraciones pardo amarillentas, texturas variables entre medias a ligeramente pesadas, algo excesivamente drenados, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Ferralsol Férrico, Cambisol Dístrico
29	AVac	Suelos profundos a poco profundos de los Valles de erosión angostos, laderas erosionadas, bien drenadas, texturas variadas, pH ligeramente ácidos a neutros, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico

30	LTdc	Suelos profundos formados sobre sedimentos del terciario dentro de la llanura aluvial, muy disectadas, relieve ondulado, excesivamente drenados, texturas livianas a medias, pH ácido, fertilidad baja, coloraciones amarillentas.	Nitisol Húmico, Ferralsol Férrico, Luvisol Férrico
31	LTpc	Suelos profundos formados sobre sedimentos del terciario suavemente disectada, relieve casi plano, bien drenado, texturas livianas a medias, coloraciones amarillentas, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Dístrico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Arenico
33	LA-Ec	Suelos aluviales a eólicos, en forma de manchones, complejo de suelos profundos, texturas livianas en la capa superior, ligeramente pesadas en el subsuelo o substrato, imperfectamente drenados, pH ligeramente ácidos a alcalinos, baja fertilidad.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico
34	LAa1	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales antiguos, relieve ligeramente ondulado, texturas livianas a medias, pH ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Eútrico, Luvisol Háplico, Cambisol Háplico
35	LAa2	Suelos profundos de la llanura aluvial antigua, relieve casi plano, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ácidos, fertilidad baja a moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Gléyico, Cambisol Eútrico
37	LIAa1	Suelos profundos, llanuras de inundación antigua, relieve casi plana, moderadamente drenada, textura liviana, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico, Luvisol Gléyico

Cuadro I-2.2b. Mapa de suelos de subsector 2b. San Carlos, Buena Vista, Portachuelo, San Juan de Yapacaní (sur). Cont.

38	LIAa2	Suelos profundos, llanuras de inundación antigua, ligeramente depresivas, imperfectamente drenados, texturas medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico
39	LIAa3	Suelos profundos, llanuras de inundación antigua, ligeramente depresivas, imperfectamente drenadas, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidas, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico
40	LAR1	Suelos profundos, formados sobre sedimentos recientes del río Surutú, moderadamente drenados, texturas livianas, pH ácido, fertilidad natural baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Háplico
41	LAS1	Suelos profundos de las llanuras aluviales subrecientes, relieve casi plano, textura livianas a medias, moderadamente drenados, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Fluvisol Háplico, Cambisol Eútrico
42	LASa2	Suelos profundos de las llanuras aluviales subrecientes, relieve casi plana, texturas ligeramente pesadas a pesadas, imperfectamente drenados, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Eútrico, Cambisol Vértico
43	LASc	Suelos profundos de los cauces abandonados de la llanura subreciente, relieve ligeramente ondulado, ocasionalmente inundados, texturas variadas, drenaje imperfecta, ocasionalmente inundados, pH ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad variada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Gléyico, Luvisol Vértico
44	LIAw	Suelos poco profundos de las lagunas antiguas de las llanuras de inundación, hidromórficos, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinos a alcalinos, fertilidad natural baja a moderada, ocasionalmente inundados.	Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Gléyico
45	LAY2	Suelos profundos sobre sedimentos aluviales antiguas del río Yapacaní, texturas livianas, coloraciones amarillentas, pH ácido, fertilidad baja.	Ferralsol Férrico, Cambisol Dístrico, Nitisol Ferrálico

46	LAdc	Complejo de suelos de cauces abandonados, mal drenados, texturas variadas, frecuentemente inundados, pH ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Vértico
47	LAnc	Suelos profundos de los diques naturales, texturas variadas, mal drenados, pH ácidos, fertilidad natural baja.	Fluvisol Gléyico, Planosol Vértico, Cambisol Gléyico
48	LAb2	Suelos profundos aluviales antiguos, ligeramente depresivos, imperfectamente drenados, textura ligeramente pesada a pesada, pH neutros a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico, Luvisol Gléyico
49	LAb1	Suelos profundos, aluviales antiguos, topografía ligeramente depresivas, imperfectamente drenados, textura liviana, pH ligeramente ácidos a neutros, fertilidad moderada.	Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico, Fluvisol Gléyico
50	LAb3	Suelos profundos, aluviales antiguos, depresivos, mal drenados, texturas arcillosas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Vertisol Crómico, Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico
51	LAcc	Suelos profundos a poco profundos de cauces abandonados, imperfectamente mal drenados, ocasionalmente inundados, texturas variadas, pH ligeramente ácidas a ligeramente alcalinas, fertilidad variable.	Fluvisol Arenico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
52	LAwc	Suelos profundos, mal drenados, ocasionales inundaciones, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad natural moderada.	Gleysol Gléyico, Vertisol Gléyico

53	LAo2	Suelos muy profundos, de origen aluvial, texturas medias sobre ligeramente pesadas, drenaje moderadamente drenado, pH ácido en la superficie y ligeramente alcalino en subsuelo y substrato, fertilidad moderada a alta.	Fluvisol Háplico, Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico
54	LAo3	Suelos muy profundos, formados sobre sedimentos aluviales antiguos, texturas pesadas, imperfectamente drenados, algunos perfiles muestran moteado, reacción ligeramente alcalina a alcalina, fertilidad moderada a alta.	Luvisol Crómico, Cambisol Eútrico, Cambisol Flúvico
55	LAp2	Llanuras aluviales antiguas, moderadamente bien drenadas, Suelos de textura mediana, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural moderado.	Cambisol Eútrico, Cambisol Flúvico, Luvisol Vértico, Fluvisol Gléyico
56	LAp3	Suelos profundos de la llanura aluvial antigua, relieve casi plano, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH neutro, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Luvisol Cutánico, Cambisol Háplico
57	LApc	Suelos profundos de la llanura aluvial antigua, relieve plano, drenaje imperfecto, complejos texturales, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Vértico
58	LASb2	Suelos profundos, moderadamente drenados, texturas medias, pH neutros, fertilidad natural baja a moderada.	Cambisol Háplico, Luvisol Vértico
59	LASb3	Suelos profundos, topografía depresiva, imperfectamente drenado, textura pesada, pH ligeramente alcalina, fertilidad natural moderada.	Cambisol Vértico, Vertisol Crómico, Luvisol Vértico
60	LEa1	Suelos arenosos profundos, drenaje excesivo, pH neutro, fertilidad natural baja.	Arenosol Háplico, Cambisol Arenico
61	LEa2	Suelos profundos, texturas areno-francosos, drenaje rápido, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad natural baja.	Cambisol Dístrico, Cambisol Gléyico, Arenosol Férrico
62	Led3	Suelos aluviales profundos, textura pesada, mal drenados, pH ligeramente alcalino, fertilidad natural baja.	Cambisol Vértico, Cambisol Dístrico, Vertisol Sálico
63	LEd2	Suelos aluvio-eólicos profundos, textura moderada en la capa superior y pesada en el subsuelo, imperfectamente drenados, pH alcalino, fertilidad natural moderada.	Luvisol Arenico, Cambisol Dístrico
64	LEcc	Suelos profundos, textura variable, mal drenados, pH alcalinos, fertilidad natural baja.	Cambisol Arenico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
65	LEM1	Suelos profundos formados sobre sedimentos eólicos migratorios, drenaje excesivo, texturas arenosas o arenofrancosos, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja a muy baja.	Arenosol Háplico, Arenosol Dístrico, Cambisol Dístrico
66	LE-Ac	Suelos profundos de las zonas de transición entre sedimentos aluviales y eólicos, relieve ligeramente ondulado imperfectamente drenado, texturas variables entre arenosos y ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Vértico, Cambisol Arenico
67	LIAcc	Suelos profundos del complejo de cauces, meandros abandonados, diques naturales, relieve ligeramente ondulado, ocasionalmente inundados, texturas variadas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Fluvisol Gléyico, Luvisol Gléyico
68	LIAoc	Suelos profundos de las llanuras de inundación antiguas, relieve ligeramente ondulado, moderadamente drenados, texturas variadas entre medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidas a ligeramente alcalinas, fertilidad baja a moderada.	Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico

Cuadro I-2.2b. Mapa de suelos de subsector 2b. San Carlos, Buena Vista, Portachuelo, San Juan de Yapacaní (sur). Cont.

69	LIPcc	Suelos profundos de los complejos de cauces abandonados de la llanura de inundación del río Piraí, relieve ligeramente ondulado, ocasionalmente inundado, texturas variables entre livianas y ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad.	Fluvisol Eútrico, Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico
70	LIPdc	Suelos profundos de las zonas depresivas de la llanura de inundación, imperfectamente drenados, ocasionalmente encharcados, texturas variadas, entre medias y pesadas, pH neutro a ligeramente pesados, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Mólico, Luvisol Vértico
71	LIPnc	Suelos profundos de los diques naturales del río Piraí, relieve ligeramente ondulado, moderada a imperfectamente drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad baja a moderada.	Fluvisol Háplico, Cambisol Mólico, Cambisol Háplico
72	LIPwc	Suelos hidromórficos, poco profundos de las lagunas antiguas y actuales, frecuentemente o continuamente inundadas, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH neutros a ligeramente alcalinos (ocasionalmente salinas), fertilidad natural media.	Gleysol Flúvico, Gleysol Gléyico, Vertisol Gléyico
73	LIRga1	Suelos profundos de las llanuras de inundación reciente del río Grande, relieve ligeramente ondulado, moderadamente drenado, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada a baja.	Fluvisol Háplico, Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico
75	LAPa1	Suelos profundos formados sobre sedimentos aluviales antiguos del río Piraí, relieve ligeramente ondulado, moderadamente bien drenado, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico
76	LAPa2	Suelos profundos, aluviones antiguos del río Piraí, relieve ligeramente ondulado, moderadamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Luvisol Cutánico, Cambisol Mólico, Cambisol Flúvico
77	LAPa3	Suelos profundos, de aluviones antiguos del río Piraí, topografía ligeramente elevados, moderada a imperfectamente drenados, texturas pesadas intercaladas con medias o livianas, pH neutros a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico
78	LAPb1	Suelos profundos de aluviones antiguos del río Piraí, relieve depresivo, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Luvisol Háplico, Cambisol Flúvico
79	LAPb2	Suelos profundos, aluviones antiguos del río Piraí, zonas depresivas, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas a pesadas, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH neutros a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico
80	LAPb3	Suelos profundos de aluviones antiguos del río Piraí, zonas depresivas, mal drenados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Vertisol Crómico, Cambisol Vértico, Luvisol Gléyico
81	LRPcc	Suelos profundos de los cauces abandonados, relieve ligeramente ondulado, ocasionalmente inundados, texturas variadas, pH ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad variada.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Vértico, Fluvisol Háplico
82	LRPoc	Suelos profundos de la llanura reciente del río Piraí, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenado, texturas variadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Eútrico, Luvisol Gléyico, Cambisol Háplico
84	LRY2	Complejo de cauces abandonados, suelos poco profundos, napa freática superficial, mal drenados, ocasionalmente inundados, texturas variadas, pH alcalino, baja fertilidad.	Fluvisol Háplico, Cambisol Flúvico

Cuadro I-2.2b. Mapa de suelos de subsector 2b. San Carlos, Buena Vista, Portachuelo, San Juan de Yapacaní (sur). Cont.

92	At3e	Terrazas altas, ligeramente erosionado, bien drenados, texturas variadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad natural moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Vértico, Cambisol Háplico
200	río	Cuerpos de agua	río
400	AU	Área urbana	AU
500	Lag	Lagunas temporales o permanentes, suelos hidromórficos, textura pesada	Lag

Cuadro I-2.3-1. Mapa de suelos del subsector 3-1. San Pedro, Chané, Mineros

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
44	LAa1	Suelos profundos de las llanuras aluviales antiguas casi planas moderadamente drenados, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico
45	LAa2	Suelos profundos bien drenados de las llanuras aluviales antiguas, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
46	LAa3	Suelos profundos, moderadamente drenados de las llanuras aluviales antiguas, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico, Cambisol Flúvico
47	LAb2	Suelos profundos, topografía depresiva, imperfectamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente alcalina, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico, Luvisol Gléyico
49	LAb1	Suelos profundos, imperfectamente drenados de las llanuras aluviales antiguas, ligeramente depresivas, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácido a neutros, fertilidad baja a moderada.	Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico
50	LAb3	Suelos profundos, topografía depresiva, imperfectamente a mal drenados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinas a alcalinas, ocasionalmente salinos, fertilidad moderada.	Vertisol Crómico, Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico
51	LAcc	Suelos profundos a poco profundos (napa freática) del complejo de cauces abandonados y relieve ligeramente ondulado, complejos texturales, pH ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad baja a moderada.	Fluvisol Arenico, Fluvisol Gléyico Cambisol Flúvico
58	LIRgb1	Suelos profundos, relieve plana o depresiva, imperfectamente drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Háplico
59	LIRgb2	Suelos profundos, relieve depresiva, mal drenados, texturas ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente alcalinos, fertilidad natural moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Háplico, Cambisol Vértico
62	LAp2	Suelos profundos, moderadamente drenados, casi planos, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico
63	LAo2	Suelos profundos, moderadamente drenados, relieve ligeramente ondulados, texturas medias, pH neutros a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Gléyico
84	LIAa1	Suelos profundos, relieve plana, imperfectamente drenada, textura liviana a medias, pH ligeramente ácido, fertilidad natural moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Gléyico

Cuadro I-2.3-1. Mapa de suelos del subsector 3-1. San Pedro, Chané, Mineros (Cont.)

85	LIAa2	Suelos profundos, ligeramente depresivas, ocasionales encharcamientos, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH neutros a ligeramente alcalinas, fertilidad natural moderada.	Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico
86	LIAb1	Suelos profundos, moderadamente depresivo, imperfectamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidas, fertilidad natural moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Háplico, Luvisol Háplico
87	LIAb2	Suelos profundos, imperfectamente drenado, ocasionales encharcamientos, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinas, fertilidad natural moderada, ocasionales salinas.	Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico
95	LIRa1	Suelos profundos moderadamente drenados, textura liviana, pH ligeramente ácidas, fertilidad natural baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Gléyico
96	LIRa2	Suelos profundos, moderadamente drenados, textura medias, pH moderadamente ácidos, fertilidad natural baja a moderada.	Fluvisol Háplico, Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico
98	LIRcc	Suelos profundos a poco profundos del complejo de cauces abandonados, imperfectamente a mal drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinas, fertilidad natural variada.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico
99	LIRb1	Suelos profundos, imperfectamente drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Háplico
100	LIRb2	Suelos profundos, imperfecta o mal drenados, textura media a moderadamente fina, pH neutros a ligeramente alcalinos, fertilidad natural moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Vértico, Luvisol Háplico
101	LSGp3	Suelos profundos de la llanura subreciente, topografía casi plana, imperfectamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico, Luvisol Vértico
106	LMRc	Suelos profundos de las llanuras aluviales muy recientes, moderadamente drenados, texturas variadas, pH ácidos, fertilidad natural baja.	Fluvisol, Háplico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
109	LRPp2	Suelos profundos de la llanura reciente del río Piraí, relieve casi plano, moderadamente drenado, texturas medias, pH moderadamente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Eútrico, Cambisol Vértico, Luvisol Gléyico
110	LRPp3	Suelos profundos, casi planos, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalinos a alcalinos, fertilidad natural moderada a alta.	Cambisol Gléyico, Fluvisol Vértico
28	LIWc	Suelos hidromórficos de las lagunas antiguas y actuales, inundadizos frecuentemente.	
300	pl	Playas.	playas
500	Lag	Lagunas temporales o permanentes, suelos hidromórficos, textura pesada.	Lag

Cuadro I-2.3-2. Mapa de suelos del subsector 3-2. Subregión Integrada: Porongo, La Guardia, Cabezas, proyecto Río Grande-Rositas

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
1	ACb1	Suelos profundos y poco profundos de las colinas bajas, laderas suaves, ligeramente disectadas, algo excesivamente drenados, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja	Regosol Háplico, Cambisol Háplico, Cambisol Húmico
3	ACb2	Suelos profundos a poco profundos, moderadamente erosionados, pendientes moderadas, texturas medias, pH ácidos, fertilidad natural baja a media.	Cambisol Háplico, Cambisol Éutrico, Regosol Háplico
4	ACac	Suelos poco profundos de las colinas altas, laderas pronunciadas, frecuentes afloramientos rocosos, alta susceptibilidad a la erosión y movimientos en masa, complejos texturales, pH ácidos, fertilidad natural baja.	Regosol Háplico, Regosol Mólico, Cambisol Éutrico, Cambisol Léptico
5	ACbc	Suelos profundos de los drenajes naturales del paisaje de colinas bajas, moderadamente erosionados, complejos texturales, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Éutrico
6	ACmc	Suelos profundos y poco profundos de las colinas medias, laderas moderadas muy erosionadas, ocasionales afloramientos de roca, texturas variables entre livianas a ligeramente pesadas, pH ácidos, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Éutrico, Cambisol Léptico, Regosol Háplico, Regosol Mólico
7	ACb3	Suelos profundos de las colinas bajas, moderadamente erosionados, drenaje bien drenado, texturas ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente ácido, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Vértico, Regosol Húmico
8	ACb1e	Suelos profundos a poco profundos de las colinas bajas, muy erosionadas, laderas moderadas, ocasionales afloramientos rocosos, texturas livianas, pH ácidos, fertilidad baja.	Regosol Háplico, Cambisol Háplico, Cambisol Húmico
9	ACb2d	Suelos poco profundos a profundos de las colinas bajas, fuertemente disectadas, texturas livianas a ligeramente pesadas, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Dístrico, Regosol Háplico
10	AMac	Suelos superficiales a poco profundos de las montañas altas del sector Subandino, mucho afloramiento rocoso, relieve complejo, laderas pronunciadas, alto riesgo de erosión hídrica, texturas livianas a medias, susceptibles a movimientos en masa, pH ácidos	Leptosol Lítico, Regosol Húmico, Regosol Léptico
11	AMmc	Suelos superficiales a poco profundos, relieve complejo, laderas altas, susceptibles a erosión y movimientos en masa, algo excesivamente drenados, complejos texturales, pH ácido, fertilidad natural baja.	Regosol Séptico, Leptosol Lítico, Cambisol Mólico
12	APb1	Suelos profundos de los sectores bajos de Pie de Monte, imperfectamente drenados, texturas medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Dístrico, Ferralsol Háplico
13	APb2	Suelos profundos de los sectores planos o depresivos de Pie de Monte, imperfectamente drenados, texturas moderadamente finas, pH ácidos, fertilidad baja.	Ferralsol Háplico, Ferralsol Umbrico, Cambisol Flúvico
14	APb3	Suelos profundos de los sectores depresivos de Pie de Monte, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Cambisol Vértico, Luvisol Férrico
15	APe1	Suelos profundos de Pie de Monte, sectores ligeramente elevados, bien drenados, moderadamente disectados, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Dístrico, Ferralsol Férrico

Cuadro I-2.3-2. Mapa de suelos del subsector 3-2. Subregión Integrada: Porongo, La Guardia, Cabezas, proyecto Río Grande-Rositas (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
16	APe2		Ferralsol Háplico, Ferralsol Férrico, Cambisol Mólico
17	APe3		Cambisol Háplico, Ferralsol Húmico, Cambisol Férrico
18	APec		Cambisol Húmico, Cambisol Dístrico, Ferralsol Háplico
19	AVac		Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico
20	LRGp2		Cambisol Flúvico, Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico
21	AVp1		Cambisol Háplico, Cambisol Éutrico, Fluvisol Háplico
22	AVmc	Suelos profundos de los Valles medianos, relieve plano, moderadamente drenados, texturas variadas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Vértico, Luvisol Gléyico
23	AVp3		Cambisol Háplico, Cambisol Vértico, Luvisol Vértico
24	AVpc		Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico, Luvisol Gléyico
25	At2e		Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico, Luvisol Háplico
26	At11		Cambisol Háplico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
27	At3e		Luvisol Háplico, Cambisol Vértico, Cambisol Háplico
28	At12		Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico
29	LBd3		Luvisol Háplico, Cambisol Vértico, Vertisol Crómico
30	LAwc		Cambisol Éutrico, Cambisol Gléyico, Vertisol Másico, Fluvisol Sálico

Cuadro I-2.3-2. Mapa de suelos del subsector 3-2. Subregión Integrada: Porongo, La Guardia, Cabezas, proyecto Río Grande-Rositas (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
31	LIAcc	Suelos profundos del complejo de cauces de la llanura de inundación antigua, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenados, texturas variadas, pH ligeramente alcalinos ocasionalmente salinos, fertilidad baja a moderada.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Sálico
32	LIWc	Suelos poco profiindos de las lagunas antiguas de las llanuras de inundación, hidromórficos, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinos a alcalinos, fertilidad natural baja a moderada, ocasionalmente inundados.	Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Háplico
33	LAa1	Suelos profundos de las llanuras aluviales antiguas casi planas moderadamente drenados, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
34	LAa2	Suelos profundos bien drenados de las llanuras aluviales antiguas, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
35	LAa3	Suelos profundos, moderadamente drenados de las llanuras aluviales antiguas, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Vértico
36	LAcc	Suelos profundos a poco profundos (napa freática) del complejo de cauces abandonados y relieve ligeramente ondulado, complejos texturales, pH ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad baja a moderada.	Fluvisol Arenico, Fluvisol Gléyico Cambisol Flúvico
37	LAb1	Suelos profundos, imperfectamente drenados de las llanuras aluviales antiguas, ligeramente depresivas, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácido a neutro, fertilidad baja a moderada.	Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico
38	LAb2	Suelos profundos, topografía depresiva, imperfectamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente alcalina, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico
39	LAb3	Suelos profundos, topografía depresiva, imperfectamente a mal drenados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinas a alcalinas, ocasionalmente salinos, fertilidad moderada.	Vertisol Crómico, Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico
40	LEEoc	Suelos profundos de las dunas estabilizadas, relieve ondulado, excesivamente drenados, texturas livianas (arenosos), pH ácidos, fertilidad baja.	Arenosol Ferrálico, Arenosol Háplico, Cambisol Dístrico
41	LAp1	Suelos profundos, bien drenados, relieve casi planas, texturas livianas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad baja.	Luvisol Háplico, Cambisol Eútrico, Fluvisol Gléyico
42	LEEd2	Suelos profundos de los espacios interdunas, imperfectamente drenados, frecuentemente encharcados, textura media a ligeramente pesada, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Arénico, Cambisol Dístrico
43	LEEd3	Suelos profundos de los espacios interdunas, mal drenados, frecuentemente encharcados, texturas pesadas, pH alcalinos, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Vértico, Vertisol Sálico, Cambisol Dístrico
44	LEMc	Suelos profundos de las dunas migratorias, relieve ondulado, excesivamente drenadas, texturas arenosas, pH ácidos, fertilidad baja.	Arenosol Háplico, Arenosol Dístrico, Cambisol Dístrico
45	LIPdc	Suelos profundos de la llanura de inundación del río Piraí, relieve casi plano, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico

Fisiografía y aptitud de uso del suelo en el departamento de Santa Cruz - Vol. III

Cuadro I-2.3-2. Mapa de suelos del subsector 3-2. Subregión Integrada: Porongo, La Guardia, Cabezas, proyecto Río Grande-Rositas (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
46	LIPcc	Suelos profundos a poco profundos (napa freática) del complejo de cauces abandonados, imperfectamente drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad natural baja a moderada.	Cambisol Sódico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Vértico
47	LA-Ec	Transición de aluvial a eólico, en forma de manchones, complejo de suelos profundos, texturas livianas en la capa superior, ligeramente pesadas en el subsuelo o substrato, imperfectamente drenados, pH ligeramente ácidos a alcalinos, baja fertilidad.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Arenico, Cambisol Vértico
48	LIPwc	Suelos hidromórficos de lagunas fósiles, frecuentemente inundados, mal drenados, complejos texturales, pH de ligeramente a fuertemente alcalinos, fertilidad baja.	Gleysol Sódico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Sálico
49	LEEpc	Suelos profiindos de las dunas estabilizadas, relieve casi plano, bien drenados, texturas livianas, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Dístrico, Arenosol Férrico, Cambisol Gléyico
50	LAo1	Suelos profundos, bien drenados, relieve ligeramente ondulados, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja a moderada, fertilidad moderada.	Fluvisol Háplico, Cambisol Flúvico, Cambisol Arénico
51	LAp2	Suelos profundos, moderadamente drenados, casi planos, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Mólico, Cambisol Flúvico
52	LAo2	Suelos profundos, moderadamente drenados, relieve ligeramente ondulados, texturas medias, pH neutros a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
53	LAo3	Suelos profundos, moderada a imperfectamente drenados, relieve ligeramente ondulados, texturas ligeramente pesadas, pH moderadamente alcalinos, fertilidad moderadamente alta.	Luvisol Vértico, Cambisol Eútrico, Cambisol Flúvico
54	LAP3	Suelos profundos, imperfectamente drenados, relieve casi plano, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH alcalinos, fertilidad natural moderada a alta.	Cambisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico, Vertisol Másico
55	LApc	Suelos profundos, sedimentos aluviales antiguos texturas variadas de livianos a ligeramente pesadas, drenaje imperfectamente drenado, pH variable entre ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Vértico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Arenico, Luvisol Vértico
56	LBdc	Suelos profundos del complejo de cauces de las Bajadas, drenaje imperfecto a mal drenado, texturas variables, pH ligeramente alcalinos, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico
57	LBd1	Suelos profundos de los sectores planos o depresivos de las Bajadas, moderadamente drenados, texturas livianas a medias, pH neutros a ligeramente alcalinas, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Háplico, Luvisol Mólico, Luvisol Háplico
58	LBd2	Suelos profundos de las partes depresivas de la Bajada, imperfectamente drenados, ocasionales cárcavas, texturas ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente alcalina, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Háplico, Cambisol Háplico, Cambisol Arídico
59	LBe1	Suelos profundos de las partes ligeramente elevadas de las bajadas, moderada a bien drenados, moderadamente erosionados, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Eútrico, Fluvisol Háplico

Cuadro I-2.3-2. Mapa de suelos del subsector 3-2. Subregión Integrada: Porongo, La Guardia, Cabezas, proyecto Río Grande-Rositas (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
60	LBe2	Suelos profundos de los sectores bien drenados de las Bajadas, moderadamente erosionadas, texturas medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico, Luvisol Arídico
61	LBe3	Suelos profundos de las partes ligeramente elevadas de las bajadas, moderada a imperfectamente drenados, moderadamente erosionados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH neutros a ligeramente ácidos, fertilidad baja a moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Férrico, Cambisol Vértico
62	LBec	Suelos profundos del complejo de cauces de la Bajada, moderadamente erosionados bien drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácidos a neutros, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico, Fluvisol Háplico
63	LE-Ac	Suelos profundos de transición eólica-aluviales, relieve ligeramente ondulado, moderadamente a imperfectamente drenados, texturas variadas entre pesadas a livianas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad natural baja.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Arénico, Cambisol Vértico
70	LIAa2	Suelos profundos, ligeramente depresivas, ocasionales encharcamientos, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH neutros a ligeramente alcalinos, fertilidad natural moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Gléyico, Cambisol Vértico
72	LIAb2	Suelos profundos, imperfectamente drenado, ocasionales encharcamientos, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad natural moderada, ocasionales salinas.	Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico
73	LIAb3	Suelos profundos de las depresiones de la llanura de inundación antigua, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos a alcalinos, fertilidad natural moderada.	Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico
78	LIRa1	Suelos profundos moderadamente drenados, textura liviana, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Háplico
80	LIRcc	Suelos profundos a poco profundos del complejo de cauces abandonados, imperfectamente a mal drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinas, fertilidad natural variada.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico
84	LIChcc	Suelos profundos del complejo de cauces de la llanura de inundación del río Chané, drenaje variado, complejos texturales, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad baja a moderada.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico
85	LIChdc	Suelos profundos de las depresiones de la llanura de inundación del río Chané, mal drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad natural moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
86	LICha1	Suelos profundos de los sectores casi planos de la llanura de Inundación del río Chané, moderadamente drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácidos a neutros, fertilidad natural baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico, Fluvisol Gléyico
87	LMRc	Suelos profundos de las llanuras aluviales muy recientes, moderadamente drenados, texturas variadas, pH ácidos, fertilidad natural baja.	Fluvisol Háplico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
89	LRPMc	Suelos profundos de los diques naturales del río Piraí, relieve ligeramente ondulados, imperfectamente drenados, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad natural moderada.	Fluvisol Háplico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Mólico
90	LRPp2	Suelos profundos de la llanura reciente del río Piraí, relieve casi plano, moderadamente drenado, texturas medias, pH moderadamente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Éutrico, Cambisol Vértico, Luvisol Gléyico

Cuadro I-2.3-2. Mapa de suelos del subsector 3-2. Subregión Integrada: Porongo, La Guardia, Cabezas, proyecto Río Grande-Rositas (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
91	LRPp3	Suelos profundos, casi planos, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalinos a alcalinos, fertilidad natural moderada a alta.	Cambisol Gléyico, Fluvisol Vértico
92	LRPd2	Suelos profundos de los sectores depresivos de la llanura reciente del río Piraí, drenaje imperfecto, texturas pesadas, ocasionales encharcamientos, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Vertisol Crómico, Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico
93	LRPd1	Suelos profundos de los sectores depresivos de la llanura reciente, drenaje imperfecto, texturas medias, pH ligeramente alcalinos, fertilidad natural moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Vértico, Luvisol Háplico
94	LRPe1	Suelos profundos de los sectores elevados de la llanura reciente del río Piraí, bien drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Háplico
95	LRPe2	Suelos profundos de los sectores elevados de la llanura reciente del río Piraí, moderadamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico, Luvisol Háplico
96	LRGpc	Suelos profundos de los complejos de cauces de la llanura reciente del río Grande, imperfectamente drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad baja a moderada.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Dístrico
97	LRGnc	Suelos profundos de los diques naturales del río Grande, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenados, texturas variadas, pH alcalinos, fertilidad natural baja a moderada.	Fluvisol Háplico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico
99	LSGd3	Suelos profundos de las depresiones de la llanura subreciente del río Grande, mal drenados, frecuentemente encharcados, texturas pesadas, pH alcalinos, fertilidad natural moderada, ocasionales salinos.	Vertisol Crómico, Luvisol Vértico, Cambisol Vértico
100	LSGp2	Suelos profundos de la llanura aluvial subreciente, topografía casi plana, moderadamente drenado, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Háplico, Fluvisol Éutrico, Cambisol Arénico
101	LSGp3	Suelos profundos de la llanura subreciente, topografía casi plana, imperfectamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Éutrico, Cambisol Gléyico
102	LSP2	Suelos profundos de la llanura subreciente del río Piraí, relieve casi plano, moderadamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Luvisol Háplico, Cambisol Gléyico
103	LSPmc	Suelos profundos a poco profundos (napa freática) de las “Salidas de Madre”, relieve ondulado, ocasionalmente inundado, texturas complejas, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural baja a moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Luvisol Háplico
104	LSPc	Suelos profundos de los cauces abandonados de la llanura subreciente, relieve ligeramente ondulado, drenaje imperfecto, ocasionales inundaciones, complejos texturales, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad natural baja a moderada.	Fluvisol Háplico, Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico
105	LSGd2	Suelos profundos, de las llanuras subrecientes del río Grande, topografía ligeramente depresiva a ligeramente depresiva, imperfectamente drenados, ocasionales encharcamientos, texturas medias a ligeramente pesadas, pH alcalinos, fertilidad natural modera.	Cambisol Háplico, Luvisol Vértico, Luvisol Háplico

Cuadro I-2.3-2. Mapa de suelos del subsector 3-2. Subregión Integrada: Porongo, La Guardia, Cabezas, proyecto Río Grande-Rositas (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
106	LRGp3	Suelos profundos casi planos de la llanura reciente, imperfectamente drenados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad natural moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Luvisol Vértico
200	río	Cuerpos de agua.	río
300	pl	Playas.	playas
400	AU	Área urbana.	AU
500	Lag	Lagunas temporales o permanentes, suelos hidromórficos, textura pesada.	Lag
28	LIWc	Suelos hidromórficos de las lagunas antiguas y actuales, inundadizos frecuentemente.	

Cuadro I-2.4. Mapa de suelos de sector 4. San Julián, Guarayos, Norte de la Laguna Pistola, parte de Pailón-Los Troncos

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
1	LAJe1	Suelos profundos bien drenados de las zonas elevadas, texturas livianas, pH ácidos, fertilidad natural baja a moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico, Luvisol Háplico
2	LAJe2	Suelos profundos, moderadamente drenados, topografía ligeramente elevada, texturas medias, pH ácidos, fertilidad natural moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
2	LAJe3	Suelos profundos de las partes ligeramente elevadas, moderadamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Luvisol Gléyico, Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico
2	LAJd3	Suelos profundos de las partes depresivas de la llanura, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada, fertilidad moderada.	Cambisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Luvisol Vértico
2	LAJd4	Suelos profundos o poco profundos (napa freática) de las partes depresivas de la llanura, imperfectamente drenados, texturas pesadas, mucho moteado, pH ligeramente ácidos, fertilidad natural moderada.	Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico
2	LAJf3	Suelos profundos o poco profundos (napa freática) de las partes depresivas, mal drenados, frecuentemente inundados, texturas ligeramente pesadas, pH neutros a ligeramente ácidos, fertilidad natural baja a moderada.	Luvisol Gléyico, Luvisol Háplico, Cambisol Gléyico
2	LAJf4	Suelos poco profundos (napa freática) de las depresiones, frecuentemente inundados, mal drenados, texturas pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja a moderada.	Vertisol Másico, Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
2	LAJwc	Suelos poco profundos (napa freática) de las lagunas fósiles de la llanura, continuamente inundadas, mal drenadas, texturas pesadas, gleysadas, pH ácidos, fertilidad baja.	Gleysol Umbrico, Vertisol Másico, Fluvisol Gléyico
2	LAFa1	Suelos profundos de las partes elevadas, bien drenados de la llanura fluvio-lacustre, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico

Cuadro I-2.4. Mapa de suelos de sector 4. San Julián, Guarayos, Norte de la Laguna Pistola, parte de Pailón-Los Troncos (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
10	LAFa2	Suelos profundos bien drenados de las partes elevadas de la llanura fluvio-lacustre, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad media.	Cambisol Háplico, Cambisol Ferrálico, Ferralsol Gléyico
11	LAFd1	Suelos profundos de las partes planas o depresivas de la llanura fluvio-lacustre, imperfectamente drenados, texturas medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad media.	Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico, Luvisol Háplico
12	LAFd2	Suelos profundos de las depresiones de la llanura fluvio-lacustre, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico
13	LAFd3	Suelos profundos, zonas depresivas de las llanuras fluvio-lacustre, mal drenadas, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Vertisol Crómico
14	LAGcc	Suelos profundos de elevaciones suaves, bien drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Háplico
15	LAFwc	Suelos profundos a poco profundos (napa freática) de las lagunas fósiles, frecuentemente encharcados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligera a moderadamente alcalinos, fertilidad media.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Gléyico, Cambisol Flúvico
16	LSGa1	Suelos profundos de la llanura aluvial subreciente del río Grande, topografía elevaciones suaves, bien drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico
17	LSGa2	Suelos profundos de la llanura subreciente del río Grande, topografía ligeramente ondulada, moderadamente drenado, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico
18	LSGb2	Suelos profundos de las depresiones de la llanura subreciente del río Grande, imperfectamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico, Cambisol Háplico
19	LSGb3	Suelos profundos de las depresiones de la llanura subreciente del río Grande, mal drenados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Vertisol Crómico, Cambisol Gléyico
20	LSGcc	Suelos profundos del complejo de cauces y diques naturales de la llanura subreciente del río Grande, imperfectamente drenados, complejos texturales, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja a moderada.	Fluvisol Háplico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
21	LSGwc	Suelos profundos a poco profundos (napa freática) de las lagunas fósiles de la llanura subreciente del río Grande, frecuentemente inundado, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad baja.	Gleysol Háplico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
22	LIJe2	Suelos profundos de los sectores ligeramente elevados, moderadamente drenados de la llanura de inundación del río San Julián, texturas medias a livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Gléyico, Cambisol Háplico, Fluvisol Gléyico
23	LIJd3	Suelos profundos de los sectores ligeramente depresivos, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Gléyico
24	LIJwc	Suelos poco profundos hidromórficos de las lagunas fósiles, frecuentemente inundadas, texturas pesadas gleysadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Gleysol Háplico, Luvisol Gléyico, Fluvisol Gléyico

Cuadro I-2.4. Mapa de suelos de sector 4. San Julián, Guarayos, Norte de la Laguna Pistola, parte de Pailón-Los Troncos (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
25	LIAa2	Suelos profundos de las zonas bien drenadas de las llanuras de inundación antiguas, texturas livianas a medianas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Gléyico, Cambisol Háplico
26	LIAa3	Suelos profundos de las zonas bien drenadas de las llanuras de inundación, texturas medias a ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico
27	LIAb2	Suelos profundos de las zonas ligeramente depresivas de la llanura de inundación antigua, imperfectamente drenados, ocasionales encharcamientos, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico
28	LIAb3	Suelos profundos de las depresiones de la llanura de inundación, mal drenados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Vertisol Másico, Cambisol Gléyico
29	LIAcc	Suelos profundos del complejo de cauces de la llanura de inundación antigua, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenados, complejos texturales, pH ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico, Luvisol Vértico
30	LIAwc	Suelos profundos a poco profundos (napa freática) de las lagunas fósiles, ocasionalmente encharcados, texturas pesadas gleysadas, pH alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Gléyico, Gleysol Háplico, Fluvisol Gléyico
31	LIJd4	Suelos profundos de los sectores, ligeramente depresivos, mal drenados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Gléyico
32	LRJcc	Suelos profundos de los complejos de los cauces de la llanura reciente del río San Julián, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenados, complejos texturales, pH ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico, Luvisol Gléyico
33	LRGac	Suelos profundos de las zonas bien drenadas de la llanura reciente del río Grande, topografía ligeramente elevada, complejos texturales, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Luvisol Háplico, Cambisol Mólico, Cambisol Háplico
34	LRGbc	Suelos profundos de las depresiones suaves de la llanura aluvial reciente del río Grande, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Háplico
35	LRGcc	Suelos profundos del complejo de cauces de la llanura reciente del río Grande, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenado, texturas variadas, pH de ligeramente a fuertemente alcalinos, fertilidad baja.	Gleysol Sódico, Cambisol Gléyico, Fluvisol sálico
36	LMRcc	Suelos profundos del complejo de cauces de la llanura aluvial muy reciente, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenado, complejos texturales, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico
37	LMRbc	Suelos profundos de las llanuras aluviales muy recientes, relieve casi plano, moderadamente drenado, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Fluvisol Gléyico, Fluvisol Háplico, Cambisol Flúvico
38	LAg33	Suelos profundos de las depresiones, vegetación de sabana asociado con montes islas, lagunillas (influencia eólica), complejos texturales, mal drenados, pH ácido, baja fertilidad.	Luvisol Vértico, Vertisol Másico, Cambisol Gléyico

Cuadro I-2.4. Mapa de suelos de sector 4. San Julián, Guarayos, Norte de la Laguna Pistola, parte del Pailón-Los Trocos (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
39	LAg32	Suelos profundos de las depresiones, cubiertos de vegetación de sabana, imperfectamente drenados, ocasionalmente encharcados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalino y fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Férrico, Cambisol Gléyico
40	LAg34	Suelos profundos de las depresiones, vegetación de sabana asociado con montes islas, lagunillas (influencia eólica), complejos texturales, mal drenados, pH ácido, baja fertilidad.	Luvisol Vértico, Vertisol Másico, Cambisol Gléyico
41	LAg41	Suelos profundos sobre sedimentos consolidados, bien drenados, texturas medias sobre finas, pH ligeramente alcalina (calcáreo) fertilidad moderada.	Luvisol Cálcicos, Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico
42	LAF31	Suelos profundos de los drenes naturales amplios cubiertos de bosque, imperfectamente drenados, texturas medias a ligeramente finas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Fluventico, Cambisol Arídico, Fluvisol Háplico
43	LAg11	Suelos profundos de los complejos de cauces de la llanura, topografía ligeramente ondulada, moderadamente drenado, texturas variadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Luvisol Háplico, Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
44	LAg12	Suelos profundos de elevaciones suaves, bien drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Háplico
45	LAg22	Suelos profundos de las depresiones suaves, imperfectamente drenados, texturas moderadamente finas a finas con signos de hidromorfismo, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada,	Cambisol Gléyico, Cambisol Háplico, Luvisol Vértico
46	LIG1	Suelos profundos de la llanura de inundación del río Grande, relieve casi plano, bien drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácido, fertilidad baja a moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
47	LIG2	Suelos profundos de las llanuras de inundación del río Grande, relieve ligeramente depresivo, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
48	LIRga1	Suelos profundos de las llanuras reciente del río Grande, relieve ligeramente elevado, moderadamente bien drenados, texturas livianas a media, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
49	LIRga2	Suelos profundos de las zonas moderadamente drenadas de la llanura reciente del río Grande, texturas medias a ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico, Luvisol Háplico
50	LIRgcc	Suelos profundos del complejo de cauces de la llanura de inundación reciente del río Grande, topografía ligeramente ondulada, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico , Cambisol Vértico, Luvisol Gléyico
51	LIRgnc	Suelos profundos de los diques naturales del río Grande, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas livianas y medias, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
53	LIRgb2	Suelos profundos de las zonas bajas de la llanura de inundación, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico
54	LIRgb3	Suelos profundos de las depresiones de la llanura de inundación reciente, mal drenados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Háplico, Cambisol Gléyico

Cuadro I-2.4. Mapa de suelos de sector 4. San Julián, Guarayos, Norte de la Laguna Pistola, parte de Paílón-Los Troncos (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
55	EP2c	Suelos profundos a poco profundos de las peneplanicies moderadamente disectadas, ocasionales afloramientos rocosos, formados sobre sedimentos lateríticos, bien drenados, texturas medias, pH muy ácidos, fertilidad baja.	Ferralsol Ácrico, Luvisol Férrico, Cambisol Dístrico
56	EP22	Suelos profundos a poco profundos de las peneplanicies moderadamente disectadas, formados sobre sedimentos metamórficos, texturas medias a ligeramente finas, pH ácidos, fertilidad natural baja.	Ferralsol Ácrico, Luvisol Férrico, Cambisol Dístrico
58	EM1d	Suelos profundos de Pie de Monte muy disectadas, drenaje moderado, relieve ondulado, texturas medias a livianas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Dístrico, Cambisol Háplico, Fluvisol Háplico
59	EM1p	Suelos profundos de Pie de Monte del Escudo, formado sobre sedimentos coluvio-aluviales, relieve casi plano, moderadamente drenado, ligeramente erosionado, texturas medias, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Dístrico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
60	EMwc	Suelos profundos de los sectores depresivos de Pie de Monte, mal drenados, frecuentemente encharcados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad baja.	Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico
61	ES2N	Suelos profundos formados sobre rocas gneisíticas del Escudo, relieve serranías medias a bajas, fuertemente erosionadas, texturas gruesas a medias, pH ácidos, fertilidad natural baja.	Ferralsol Léptico, Cambisol Dístrico, Luvisol Háplico
62	ES2E	Suelos profundos a poco profundos de las serranías bajas, formados por rocas esquistosas, relieve complejo, muy erosionadas, ocasionales afloramientos de roca, texturas medias a livianas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Cambisol Dístrico, Fluvisol Háplico
63	Co	Colinas aisladas	Leptosol Lítico, Cambisol Calcárico, Leptosol Arídico, Cambisol Háplico
64	AT1c	Suelos profundos de los sedimentos del terciario de pie de serranías del escudo, muy erosionados bien drenados, texturas livianas a medias, pH ácido, fertilidad baja.	Ferralsol Ácrico, Acrisol Férrico, Cambisol Dístrico
300	pl	Playas	playas
500	Lag	Lagunas temporales o permanentes, suelos hidromórficos, textura pesada.	Lag

Cuadro I-2.5. Mapa de suelos del sector 5. Subandino Norte: Comarapa, Saipina, Pampa Grande, Mairana, Samaipata, Vallegrande, Trigal, Moro Moro

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
1	AMac	Suelos superficiales y poco profundos de las montañas, relieve irregular, laderas empinadas (>100%), mucho afloramiento rocoso, muy erosionados, texturas complejas, pH ácido, fertilidad baja.	Regosol Léptico, Leptosol Lítico, Regosol Mólico, Cambisol Arídico
2	ASac	Suelos superficiales a poco profundos de las serranías altas, laderas empinadas, muy erosionadas, mucho afloramiento rocoso, texturas livianas a medias, pH ácido, fertilidad baja.	Regosol Léptico, Leptosol Lítico, Regosol Háplico, Leptosol Arídico
3	ASmc	Suelos superficiales y poco profundos de las serranías medias del Subandino, pendientes altas, moderadamente erosionadas, frecuentes afloramientos de roca, pH ácido, fertilidad baja.	Regosol Háplico, Cambisol Arídico, Regosol Léptico
4	ASbc	Suelos poco profundos de las serranías bajas del Subandino, pendientes moderadas, moderadamente erosionadas, ocasionales afloramientos rocosos, texturas variadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Mólico, Regosol Léptico, Cambisol Háplico
5	ACac	Suelos poco profundos de las colinas altas del Subandino, pendientes altas, moderadamente erosionadas, frecuentes afloramientos de roca, texturas variadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Regosol Léptico, Regosol Mólico, Cambisol Arídico
6	ACmc	Suelos poco profundos a profundos de las colinas medias, laderas moderadas, moderadamente erosionadas, ocasionales afloramientos rocosos, texturas variadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Regosol Mólico, Cambisol Léptico, Regosol Arídico
7	ACb2	Suelos profundos y poco profundos de las colinas bajas, relieve muy ondulado, cimas redondeadas, moderadamente erosionadas, texturas medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Luvisol Léptico
8	ACbc	Suelos profundos y poco profundos de las colinas bajas del Subandino, relieve ondulado, moderadamente erosionados, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Luvisol Háplico, Luvisol Mólico, Cambisol Arídico
9	ATpc	Suelos profundos de las tierras altas del terciario, ligeramente disectados, relieve ligeramente ondulado, drenaje moderado, texturas medias, pH ácido fertilidad baja.	Cambisol Dístrico, Luvisol Férrico, Ferralsol Férrico
10	ATac	Suelos profundos de las tierras altas del terciario, moderadamente disectadas, relieve ondulado, bien drenado, texturas livianas a ligeramente pesadas, intercaladas con capas de grava, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Mólico, Luvisol Arídico
11	ATec	Suelos profundos de las altiplanicies erosionadas, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas variadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico, Cambisol Arídico
12	ATdc	Suelos profundos de las altiplanicies muy disectadas, relieve ondulado, texturas variadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Mólico, Fluvisol Arídico, Cambisol Vértico
13	Apac	Suelos profundos del complejo de abanicos y conos de deyección del Subandino, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas variadas con intercalaciones de lentes de grava, pH ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Arídico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Dístrico
14	Apdc	Suelos profundos de los sedimentos de pie de monte moderadamente disectados, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Arídico, Cambisol Háplico

Cuadro I-2.5. Mapa de suelos del sector 5. Subandino Norte: Comarapa, Saipina, Pampa Grande, Mairana, Samaipata, Vallegrande, Trigal, Moro Moro (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
15	APec	Suelos profundos de los sedimentos de Pie de Monte muy erosionados, bien drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico, Fluvisol Arídico
16	ABe1	Suelos profundos de los sedimentos de bajada del Subandino, moderadamente erosionado, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas livianas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Luvisol Háplico
17	ABe2	Suelos profundos de los sedimentos de Bajada, moderadamente erosionados, relieve ligeramente ondulado, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Fluvisol Háplico, Cambisol Arídico
18	ABbc	Suelos profundos de las bajadas, sectores depresivos, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Luvisol Vértico
19	ABdc	Suelos profundos de los sectores disectados de bajada, ligeramente ondulados, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Fluvisol Arídico, Cambisol Flúvico
20	AVSc	Suelos profundos y poco profundos de los valles estructurales del Subandino, casi planos, bien drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
21	AVEac	Valles de erosión angostos, con paredes erosionadas, suelos profundos y poco profundos, bien drenados, texturas variables entre livianas y medianas, ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Arídico, Fluvisol Háplico, Cambisol Háplico
23	AVAp1	Suelos profundos de los valles aluviales amplios, sectores ligeramente elevados, moderadamente drenados, texturas livianas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Luvisol Aplico, Cambisol Arídico
24	AVAp2	Suelos profundos de los valles aluviales amplios, ligeramente elevados, moderadamente drenados, texturas medias, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Arídico, Cambisol Vértico, Luvisol Vértico
25	AVAb2	Suelos profundos de los valles amplios, sectores depresivos, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Arídico, Cambisol Vértico, Luvisol Vértico
26	AVAb3	Suelos profundos de los valles aluviales amplios, sectores depresivos imperfectamente drenados, texturas pesadas, pH alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Arídico, Vertisol Sálico
27	AVmac	Suelos profundos de los valles aluviales medianos, sectores ligeramente elevados, moderadamente drenados, texturas, livianas a ligeramente pesadas, pH alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Luvisol Háplico
28	AVmbc	Suelos profundos de las depresiones de los valles medianos del subandino, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Háplico, Cambisol Arídico, Cambisol Sálico
30	At1c	Suelos profundos de las terrazas aluviales bajas del subandino, casi planas, moderadamente drenadas, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico, Fluvisol Arídico
32	At2c	Suelos profundos de las terrazas medias del Subandino casi plana, ligeramente erosionados, bien drenados, texturas medias, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Luvisol Háplico

Cuadro I-2.5. Mapa de suelos del sector 5. Subandino norte: Comarapa, Saipina, Pampa Grande, Mairana, Samaipata, Vallegrande, Trigal, Moro Moro (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
33	At3c	Suelos profundos de las terrazas altas del subandino, ligeramente inclinados, moderadamente erosionados, texturas complejas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Luvisol Arídico, Luvisol Háplico, Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico
34	At4ec	Suelos profundos de las terrazas muy altas del subandino, ligeramente inclinados, muy erosionados, texturas variadas con mucha pedregosidad, pH ácido, fertilidad baja.	Luvisol Férrico, Luvisol Arídico, Cambisol Vértico, Cambisol Háplico
35	AMec	Suelos poco profundos de las mesa del subandino, moderadamente erosionadas, ligeramente inclinadas, bien drenados, texturas variadas, pH ácido, fertilidad baja.	Regosol Arídico, Cambisol Háplico, Cambisol Léptico
200	río	Cuerpos de agua.	río
300	pl	Playas.	playas
400	AU	Área urbana.	AU
500	Lag	Lagunas temporales o permanentes, suelos hidromórficos, textura pesada.	Lag

Cuadro I-2.6. Mapa de suelos del sector 6. Subandino Sur: Cordillera I, Gutiérrez, Lagunillas, Cuevo, parte de Boyuíbe

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
1	AMac	Suelos superficiales y poco profundos de las laderas empinadas de las montañas y/o serranías altas, mucho afloramiento rocoso, muy erosionadas, excesivamente drenados, texturas livianas a medias, pH ácidos, fertilidad baja.	Leptosol Lítico, Regosol Léptico, Regosol Arídico, Cambisol Arídico
2	AMmc	Suelos superficiales y poco profundos de las laderas altas de las serranías medias, frecuentes afloramiento de rocosos, muy erosionados, excesivamente drenados, texturas livianas, pH ácidos, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Léptico, Regosol Arídico, Leptosol Lítico
3	ACa1	Suelos poco profundo de las colinas altas, laderas altas, fuertemente erosionados, afloramientos rocosos muy drenados, texturas livianas, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Léptico, Cambisol Arídico, Regosol Háplico
4	ACm2	Suelos poco profundos de las colinas medias laderas moderadas muy erosionadas, ocasionales afloramientos rocosos, muy drenados, texturas medias, pH neutro a ligeramente alcalina, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Regosol Arídico, Cambisol Arídico
5	ACb1	Suelos poco profundos a profundos de las colinas bajas, laderas suaves, moderadamente erosionadas, texturas livianas, pH ácidos, fertilidad baja.	Regosol Háplico, Cambisol Háplico, Cambisol Arídico
6	ACbo1	Suelos poco profundos a profundos, de las colinas bajas, muy disectadas, topografía ondulada, bien drenados, texturas livianas, pH ácidos, fertilidad baja.	Fluvisol Dístrico, Cambisoles Arídico, Cambisol Háplico
7	ACbo2	Suelos poco profundos a profundos, de las colinas bajas muy disectadas, topografía ondulada, bien drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Luvisol Háplico, Cambisol Arídico
8	APe1	Suelos profundos de los sectores elevados de Pie de Monte, topografía ligeramente ondulada, bien drenada, texturas livianas, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico, Cambisol Arídico
9	APe2	Suelos profundos de las elevaciones de Pie de Monte, topografía ligeramente ondulada, bien drenados, textura medias, pH ácido, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Háplico, Fluvisol Arídico, Cambisol Flúvico
10	APd1	Suelos profundos de las depresiones del Pie de Monte moderada a imperfectamente drenados, texturas media a ligeramente pesadas, pH neutro, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Arídico Luvisol Háplico, Cambisol Háplico
11	APd2	Suelos profundos de las depresiones de Pie de Monte, moderadamente erosionados, bien drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Mólico, Cambisol Flúvico
12	APcc	Suelos profundos del complejo de cauces de Pie de Monte, moderadamente erosionados, relieve ondulado, texturas variadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Fluvisol Háplico, Cambisol Flúvico, Cambisol Arídico
13	ABe1	Suelos profundos de las zonas ligeramente elevadas de la bajada, bien drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácido, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Luvisol Háplico
14	ABdc	Suelos profundos de las zonas depresivas de la Bajada, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Arídico, Luvisol Vértico, Luvisol Vértico

Cuadro I-2.6. Mapa de suelos del sector 6. Subandino Sur: Cordillera I, Gutiérrez, Lagunillas, Cuevo, parte de Boyuíbe (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
15	AVp1	Suelos profundos de los valles aluviales amplios, relieve casi plana, drenaje moderado, texturas livianas a medias, pH neutro, a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Fluvisol Háplico, Fluvisol Mólico, Cambisol Flúvico
16	AVp2	Suelos profundos de los valles amplios, relieve casi plana, drenaje moderado, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Luvisol Mólico
17	AVp2	Suelos profundos de los valles medianos de pie de monte, relieve casi plano, drenaje de moderado a imperfecto, texturas medias a ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad media.	Cambisol Háplico, Cambisol Vértico, Luvisol Háplico
18	AVm1	Suelos profundos de los valles aluviales medianos, relieve casi plano, moderadamente drenados, texturas livianas o medianas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Mólico, Fluvisol Háplico, Cambisol Flúvico
19	AVm2	Suelos profundos de los valles aluviales medianos, relieve casi plana, drenaje moderado, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Luvisol Mólico, Luvisol Vértico, Cambisol Flúvico
20	AVmc	Suelos profundos de los valles aluviales medianos, relieve casi plano, drenaje moderado a imperfecto, texturas complejas, pH ligeramente ácido, fertilidad variada.	Fluvisol Mólico, Fluvisol Háplico, Cambisol Flúvico
21	AVEc	Suelos profundos a poco profundos de los valles de erosión, relieve ligeramente ondulada, moderadamente erosionado, drenaje moderado, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Gléyico, Fluvisol Mólico, Fluvisol Háplico
22	AVac	Suelos poco profundos de los valles angostos, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Gléyico, Fluvisol Mólico, Cambisol Léptico
23	At1c	Suelos profundos de las terrazas aluviales bajas, ligeramente erosionados, casi planas, texturas livianas a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Háplico

24	At2c	Suelos profundos de las terrazas aluviales medias, ligeramente erosionados, casi planas, bien drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
25	At3c	Suelos profundos de las terrazas altas, moderadamente erosionados, ligeramente inclinados, bien drenados, texturas variadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Arídico, Cambisol Flúvico
26	AEGsc	Suelos profundos del escarpe eólico de Guanacos, pendiente alta, ligeramente erosionado, texturas livianas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Arídico, Cambisol Arenico, Arenosol Háplico
27	AEGoc	Suelos profundos de sectores elevados de la llanura eólica de Guanacos, relieve ondulada, excesivamente drenado, texturas arenosas, pH ácido, fertilidad baja.	Arenosol Háplico, Arenosol Arídico, Cambisol Arenico
28	AEGdc	Suelos profundos de las depresiones o valles de la llanura eólica de Guanacos, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH alcalina, fertilidad baja.	Cambisol Gléyico, Cambisol Arenico, Luvisol Arídico
29	LAPc1	Suelos profundos de los aluviones del río Parapetí, dentro del Subandino, topografía ligeramente ondulada, bien drenadas, texturas livianas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Fluvisol Gléyico, Fluvisol Arenico
30	LAPc2	Suelos profundos de los aluviones del río Parapetí, topografía ligeramente ondulados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Fluvisol Gléyico, Fluvisol Arenico
31	Atse	Suelos profundos a poco profundos de las terrazas estructurales, muy erosionados, moderadamente bien drenados, complejo textural, pH neutros a ligeramente alcalinos, fertilidad baja a moderada.	Luvisol Férrico, Luvisol Dístrico, Cambisol Arídico
32	LAPl1	Suelos profundos de la llanura aluvial del río Parapetí, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas livianas a medianas, pH ácido, fertilidad baja.	Luvisol Háplico, Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico
33	LAPrc	Suelos profundos de los aluviones recientes del río Parapetí y otros, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas livianas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Arenico, Fluvisol Arídico, Cambisol Flúvico
34	D	Dunas aisladas.	dunas
400	AU	Área urbana.	AU
500	Lag	Lagunas temporales o permanentes, suelos hidromórficos, textura pesada.	Lag

Cuadro I-2.7. Mapa de suelos del sector 7. Arenales de Guanacos, Pie de Monte, Saipurú, Charagua, margen Occidental

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
1	LAl1	Suelos profundos de los sectores bien drenados de la llanura aluvial antigua (transicional Grande y Parapetí), texturas livianas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Arídico, Cambisol Háplico, Cambisol Arídico
2	LAl2	Suelos profundos, relieve ligeramente elevado, bien drenado, texturas medias, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Luvisol Arídico, Cambisol Arídico
3	LAb1	Suelos profundos de las depresiones suaves de la llanura, imperfectamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Arídico, Cambisol Arídico
4	LAb2	Suelos profundos de las depresiones suaves de la llanura, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Háplico, Cambisol Arídico
5	LAPl1	Suelos profundos de la llanura aluvial antigua del río Parapetí, relieve ligeramente elevada, moderadamente drenadas, texturas livianas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad baja.	Cambisol Arídico, Luvisol Háplico, Cambisol Flúvico
6	LAPl2	Suelos profundos de los sectores ligeramente elevados, bien drenados de la llanura, texturas medias a ligeramente pesadas, pH alcalino, fertilidad media.	Luvisol Arídico, Luvisol Háplico, Cambisol Arídico
7	LAPlce	Suelos profundos, del complejo de cauces abandonados con influencia eólica, drenaje imperfecto, texturas variadas, pH ligeramente alcalino a alcalino, fertilidad variada.	Cambisol Arenico, Fluvisol Arídico, Cambisol Flúvico
8	LAPd1	Suelos profundos de las partes depresivas de la llanura aluvial antigua del río Parapetí, imperfectamente drenado, texturas medias, pH alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Háplico, Cambisol Arídico
9	LAPd2	Suelos profundos de las depresiones de la llanura, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Vertisol Crómico, Cambisol Arídico
10	LAPdce	Suelos profundos del complejo de cauces del río Parapetí con influencia eólica, relieve ligeramente ondulado, drenaje imperfecto, complejo textural livianas y pesadas, pH ligeramente alcalino a alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Vértico, Fluvisol Arenico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Arídico
11	LAPc1	Suelos profundos de cauces abandonados por el río Parapetí, relieve ligeramente ondulado, texturas livianas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico, Fluvisol Háplico
12	LAPc2	Suelos profundos de cauces abandonados por el río Parapetí, moderadamente drenados, texturas medias, pH alcalinos algo salinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Flúvico, Cambisol Arídico, Luvisol Cálcico
13	LAPcc	Suelos profundos de cauces abandonados por el río Parapetí, imperfectamente drenados, texturas variadas, pH ligeramente alcalina a alcalina, fertilidad variada.	Fluvisol Háplico, Cambisol Arídico, Cambisol Vértico
14	LIPdc	Suelos profundos de los sectores depresivos de la llanura de inundación del río Parapetí, imperfecta o mal drenados, complejos texturales, pH alcalino (ocasionalmente salinos), fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico, Luvisol Vértico

Cuadro I-2.7. Mapa de suelos del sector 7. Arenales de Guanacos, Pie de Monte, Saipurú, Charagua, margen Occidental (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
16	LlPa3	Suelos profundos de los sectores ligeramente elevados de la llanura de inundación antigua, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Mólico, Luvisol Cutánico, Cambisol Gléyico
17	LRPc	Suelos profundos de la llanura aluvial reciente del río Parapetí, topografía ligeramente ondulada, drenaje moderado, texturas variada entre liviana y ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Arídico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
18	LBl1	Suelos profundos formados en sedimentos aluviales de Bajada, topografía ligeramente ondulada, moderadamente drenados, texturas livianas a medias, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico, Luvisol Háplico
19	LBl2	Suelos profundos de las Bajadas, topografía ligeramente ondulada, moderadamente drenado, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Arídico, Luvisol Cálcico, Luvisol Háplico
20	LBd1	Suelos profundos de las zonas depresivas de bajada, imperfectamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Luvisol Vértico
21	LBd2	Suelos profundos de las zonas depresivas de bajada, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Vertisol Crómico, Cambisol Arídico
22	LBc1	Suelos profundos de los aluviones recientes de bajada, topografía casi plana, bien drenados, texturas livianas, pH neutro, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Arenico, Fluvisol Arídico
23	LBc2	Suelos profundos de los aluviones recientes de bajada, topografía casi plana, bien drenados, texturas medias, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
24	LBcc	Suelos profundos de los aluviones naturales de bajada, topografía ligeramente ondulada, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Arénico, Fluvisol Arídico, Cambisol Háplico
25	LEGoc	Suelos profundos de paisaje eólico de Guanacos, dunas estabilizadas, relieve muy ondulado, drenaje excesivo, textura arenosa, pH neutro a ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Arenosol Arídico, Arenosol Háplico, Cambisol Arenico
26	LEGp1	Suelos profundos de las dunas de Guanacos, relieve ligeramente ondulado, drenaje rápido, texturas livianas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Arídico, Arenosol Háplico, Arenosol Arídico
27	LEGpc	Suelos profundos de las dunas estabilizadas, asociadas con espacios interdunas de sedimentos aluviales, drenaje complejo topografía ligeramente ondulada, pH ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Vértico, Cambisol Arenico, Fluvisol Arídico
28	LEGmc	Suelos profundos de las dunas migratorias de Guanacos, relieve ondulado, drenaje excesivo, texturas arenosas, pH ácidos, fertilidad muy baja.	Arenosol Háplico, Arenosol Arídico
29	LEGdc	Suelos profundos de los espacios interdunas de Guanacos, relieve depresivo (valles), mal drenados, ocacionales encharçamientos, texturas livianas sobre pesadas, pH alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Taptoarenico Fluvisol Arídico, Cambisol Vértico
30	LE-Poc	Suelos profundos, originados sobre arenales del Parapetí, topografía ondulada (camellones alargados), texturas livianas o arenosas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Arídico, Regosol Arídico, Regosol Arenico

Cuadro I-2.7. Mapa de suelos del sector 7. Arenales de Guanacos, Pie de Monte, Saipurú, Charagua, margen Occidental (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
32	LA-Eoc	Suelos profundos de las zonas transicionales entre aluviales y eólicos o eólicos – aluviales, topografía ligeramente ondulada, drenaje imperfecto, texturas livianas sobre pesada, pH alcalino, fertilidad variada.	Cambisol Taptoarenico Luvisol Arenico, Fluvisol Arenico
33	APl1	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de pie de monte, zonas ligeramente elevadas, bien drenados, texturas livianas, intercalaciones de grava, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Arídico, Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico
35	APl2	Suelos profundos de zonas ligeramente elevadas de Pie de Monte, moderadamente drenados, pH ligeramente ácidos a neutros, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Luvisol Háplico, Cambisol Arídico
36	AC3c	Suelos profundos a poco profundos de las colinas muy disectadas de altura media, relieve complejo, drenaje moderado a rápido, texturas livianas a medias, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Léptico, Cambisol Háplico, Luvisol Dístrico
37	AC4c	Suelos poco profundos, de las colinas altas del pie de monte fuertemente disectadas, pendiente mayor a 20%, drenaje rápido, texturas livianas a medias, pH ácido, fertilidad baja.	Regosol Léptico, Cambisol Dístrico
38	AVp1	Suelos profundos de los valles medianos de pie de monte, relieve casi plano, drenaje moderados, texturas livianas a medias, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Fluvisol Éutrico
39	AVp2	Suelos profundos de los Valles medianos de pie de monte, relieve casi plano, drenaje de moderado a imperfecto, texturas medias a ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad media.	Cambisol Háplico, Cambisol Vértico, Luvisol Háplico
40	AVac	Suelos profundos de los valles de erosión angostos, relieve ligeramente ondulados, moderadamente drenados, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Arenico, Fluvisol Arídico, Cambisol Flúvico
41	At1c	Suelos profundos de terrazas bajas de pie de monte, relieve casi plano ligeramente erosionadas, bien drenados, texturas complejas, pH neutro, fertilidad baja.	Cambisol Aplico, Cambisol Arídico, Fluvisol Háplico
43	ATse	Suelos profundos de sedimentos disectados del terciario, muy erosionados, bien drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Dístrico, Cambisol Arídico, Luvisol Férrico
44	APcc	Suelos profundos del complejo de cauces de pie de monte, bien drenados, relieve ligeramente ondulado texturas variadas, pH neutro a ligeramente ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Arídico, Cambisol Flúvico, Cambisol Arídico
45	APrc	Suelos profundos de los coluviones recientes de Pie de Monte, bien drenados, topografía inclinada (3% - 4%), texturas livianas algo de gravosidad, pH ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Arenico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Arídico
46	ACoc	Suelos profundos de las colinas bajas del subandino sur, relieve ondulado, bien drenado, moderadamente erosionados, texturas variadas entre livianas y medias, pH ácido, fertilidad baja.	Luvisol Dístrico, Luvisol Arídico, Cambisol Háplico
47	APd2	Suelos profundos de las zonas depresivas de pie de monte, drenaje imperfecto, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Háplico, Cambisol Arídico
48	D	Dunas aisladas.	
300	pl	Playas.	

Cuadro I-2.8. Mapa de suelos del sector 8. Sur de Parapetí, Boyuibe

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
1	LAPl1	Suelos profundos de la llanura aluvial antigua del río Parapetí, relieve casi plano, moderadamente drenado, texturas livianas a medianas, pH ligeramente alcalino, fertilidad baja a media.	Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico, Cambisol Arídico
2	LAPl2	Suelos profundos de la llanura antigua del río Parapetí, relieve casi plano, moderadamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Arídico, Luvisol Háplico, Cambisol Éutrico
3	LAPd1	Suelos profundos de las zonas bajas de la llanura aluvial antigua del río Parapetí, imperfectamente drenado, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad natural moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Arídico
5	LAPle1	Suelos profundos de la llanura aluvial antigua del río Parapetí, fuerte influencia eólica, relieve ligeramente ondulado, texturas livianas, pH ligeramente ácido; fertilidad baja.	Fluvisol Háplico, Cambisol Arenico, Cambisol Arídico
6	LAPle2	Suelos profundos de las partes elevadas de la llanura aluvial antigua del río Parapetí con influencia eólica, drenaje moderado, texturas medias, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Luvisol Háplico, Cambisol Arenico, Cambisol Arídico
7	LAPde1	Suelos profundos de las partes depresivas de la llanura aluvial antigua del río Parapetí con influencia eólica, drenaje imperfecto, texturas medianas a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Arenico, Cambisol Arídico
8	LAPdec	Suelos profundos de las partes depresivas de la llanura aluvial antigua del río Parapetí con influencia eólica, drenaje imperfecto, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Arenico, Cambisol Arídico
9	LAPce	Suelos profundos del complejo de cauces abandonados de la llanura aluvial antigua del río Parapetí con influencia eólica, relieve ondulado, drenaje imperfecto, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Arenico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Arídico
10	LRPc	Suelos profundos, de la llanura reciente del río Parapetí, relieve ligeramente ondulado, drenaje moderado a imperfecto; texturas variadas, pH ligeramente ácido a neutro, fertilidad natural moderada.	Cambisol Arídico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
11	At1c	Suelos profundos de las terrazas bajas del Subandino, relieve casi plano, drenaje moderado, texturas variadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Cambisol Arenico, Fluvisol Háplico, Cambisol Flúvico
12	At2c	Suelos dominantes de las terrazas medias de Pie de Monte, relieve casi plano, moderadamente drenado, texturas medias, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Háplico, Cambisol Arídico
13	At2ce	Suelos dominantes de las terrazas medias moderadamente erosionadas, relieve ligeramente ondulado, texturas medias, pH ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Arídico, Fluvisol Háplico
14	At3c	Suelos dominantes de las terrazas altas de Pie de Monte, ligeramente erosionadas, relieve ligeramente inclinado (3%), drenaje moderado, texturas variadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Luvisol Háplico
15	APl1	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio aluviales de Pie de Monte, topografía ligeramente ondulada bien drenados, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Arídico, Cambisol Háplico
16	APl2	Suelos profundos de las zonas casi planas de Pie de Monte, moderadamente drenados, texturas medias, pH neutro a ligeramente ácidos, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Luvisol Háplico, Cambisol Arídico

Cuadro I-2.8. Mapa de suelos del sector 8. Sur de Parapetí, Boyuibe (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
17	APd1	Suelos profundos de las zonas depresivas de Pie de Monte, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Arídico
18	APd2	Suelos profundos de las zonas depresivas de pie de Monte, drenaje imperfecto, texturas pesadas, pH alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Luvisol Vértico, Cambisol Arídico
19	APe1	Suelos profundos de las zonas elevadas de Pie de Monte, moderadamente erosionados, bien drenados, texturas livianas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Fluvisol Háplico, Cambisol Arídico
20	APe2	Suelos profundos de las zonas elevadas de Pie de Monte, relieve ondulado, ligeramente erosionados, bien drenados, texturas medias, pH neutro a ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico, Cambisol Arídico
21	APrc	Suelos profundos de los coluviones recientes de pie de monte, topografía inclinada (3-4%), bien drenados, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Fluvisol Arenico, Fluvisol Arídico, Cambisol Flúvico
22	APcc	Suelos profundos de complejo de cauces del pie de monte, relieve ligeramente ondulado, moderadamente drenado, texturas variadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja a moderada.	Fluvisol Háplico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Arídico
23	LBl1	Suelos profundos del paisaje de bajada, zonas ligeramente elevadas, bien drenados, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico, Luvisol Arídico
24	LBl2	Suelos profundos de las bajadas, topografía ligeramente ondulada, drenaje moderado, texturas medias, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Luvisol Arídico, Fluvisol Arídico
25	LBd1	Suelos profundos de bajada, zonas ligeramente depresivas, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Luvisol Vértico
26	LBd2	Suelos profundos de bajada, zonas ligeramente depresivas, imperfectamente drenados, texturas pesadas, pH alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Vertisol Crómico, Luvisol Arídico
27	LBcc	Suelos profundos de los cauces de bajada, relieve ligeramente ondulado, drenaje imperfecto, texturas variadas, pH neutros a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Arídico, Fluvisol Arenico
28	AMac	Suelos poco profundos de las serranías medias del subandino, afloramientos superficiales, laderas pronunciadas (20-30 %) muy erosionados, drenaje excesivo, texturas variadas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja.	Leptosol Lítico, Regosol Léptico, Cambisol Lítico
29	AC3c	Suelos profundos y poco profundos de las colinas medias aisladas, muy disectadas, algunos afloramientos rocosos, laderas suaves (10-15%) moderadamente erosionadas, excesivamente drenados, texturas variadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Léptico, Cambisol Háplico, Luvisol Dístrico
30	LA-Epc	Suelos profundos, de los sedimentos eólicos estabilizados, relieve ligeramente ondulado, algo excesivamente drenados, texturas arenosas, pH ligeramente alcalina, fertilidad natural baja.	Cambisol Arenico, Arenosol Háplico, Arenosol Arídico
31	LA-Eoc	Suelos profundos, de los sedimentos eólicos estabilizados al sur del río Parapetí, relieve ondulado, excesivamente drenados, texturas arenosas, pH ligeramente ácido, fertilidad natural baja.	Cambisol Arenico, Arenosol Arídico

Cuadro I-2.8. Mapa de suelos del sector 8. Sur de Parapetí, Boyuibe (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
32	LA-Ed1	Suelos profundos de los espacios interdunas, relieve depresivo, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Arenico, Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico
33	LA-Ed2	Suelos profundos de los espacios interdunas, relieve depresivo, imperfectamente drenados, ocasionales encharcamientos, texturas pesadas, pH alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico
34	LE-Poc	Suelos profundos de los arenales del sur del río Parapetí, relieve ondulada, excesivamente drenados; texturas arenosas; pH ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad natural baja.	Cambisol Gléyico, Arenosol Arídico, Arenosol Háplico
35	LAl1	Suelos profundos de las elevaciones de las llanuras antiguas, ligeramente ondulados, moderadamente drenado, texturas livianas, pH ligeramente alcalino, fertilidad natural baja.	Luvisol Háplico, Cambisol Háplico, Cambisol Arídico
36	LAl2	Suelos profundos, de las elevaciones de la llanura aluvial antigua, moderadamente drenado, texturas medias, pH ligeramente alcalino, fertilidad natural moderada.	Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico, Luvisol Arídico
37	LAdc	Suelos profundos, de las depresiones de la llanura antigua, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH alcalino (salinos), fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Arídico
38	D	Dunas aisladas.	dunas
300	pl	Playas.	playas

Cuadro I-2.9. Mapa de suelos del sector 9. Chaco sur y este del río Parapetí, Parque Nacional Kaa-Iya

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
1	LAl1	Suelos profundos de los sectores ligeramente elevados de la llanura fluvio-lacustre, bien drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Háplico, Cambisol Arídico
2	LAl2	Suelos profundos, de las elevaciones ligeras, moderadamente drenado, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad natural moderada.	Luvisol Arídico, Cambisol Háplico, Luvisol Vértico
3	LAlc	Suelos profundos de los complejos de cauces de la llanura, imperfectamente drenados, texturas variadas, pH alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Arídico, Cambisol Flúvico
4	LAdc	Suelos profundos de las depresiones de la llanura fluvio-lacustre, imperfectamente drenados, texturas variadas, pH alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Arídico, Cambisol Flúvico
5	LAP22	Suelos profundos de las zonas elevadas con influencia eólica, imperfectamente drenados, texturas medias y livianas, pH ligeramente salino con presencia de álcalis en subsuelo, fertilidad moderada.	Luvisol Arenico, Cambisol Arídico, Cambisol Flúvico
6	LAgl1(s)	Suelos profundos de las elevaciones de la llanura aluvial antigua del río Grande, moderadamente drenados, texturas livianas, pH ligeramente alcalino (salinos), fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Háplico, Cambisol Arídico
7	LAgl2	Suelos profundos de las elevaciones de la llanura aluvial antigua, moderadamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Sódico, Cambisol Arídico, Luvisol Háplico
8	LAgl2(s)	Suelos profundos de las elevaciones de la llanura aluvial antigua, moderadamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Sódico, Cambisol Arídico, Luvisol Háplico
9	LAgl3	Suelos profundos de los sectores elevados de la llanura, moderadamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino.	Luvisol Háplico, Cambisol Arídico, Cambisol Vértico
10	LAGb2	Suelos profundos de las partes depresivas de la llanura, imperfectamente drenado, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino y muy alcalino (s) salinos, fertilidad moderada.	Luvisol Arídico, Luvisol Vértico, Cambisol Sódico
11	LAGb2(s)	Suelos profundos de las partes depresivas de la llanura, imperfectamente drenado, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino y muy alcalino (s) salinos, fertilidad moderada.	Luvisol Arídico, Luvisol Vértico, Cambisol Sódico
12	LAGb3	Suelos profundos de las depresiones de la llanura, drenaje imperfecto, texturas pesadas, pH ligeramente alcalino a fuertemente alcalino (salinos), fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Sálico, Cambisol Arídico, Cambisol Háplico
13	LAgb3(s)	Suelos profundos de las depresiones de la llanura, drenaje imperfecto, texturas pesadas, pH ligeramente alcalino a fuertemente alcalino (s) salinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Sálico, Cambisol Arídico, Cambisol Háplico

Cuadro I-2.9. Mapa de suelos del sector 9. Chaco sur y este del río Parapetí, Parque Nacional Kaa-Iya (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
14	LAPl1	Suelos profundos de las zonas ligeramente elevadas del la llanura aluvial antigua del río Parapetí, moderadamente drenadas, texturas livianas, pH ligeramente alcalina, fertilidad moderada.	Cambisol Arídico, Luvisol Háplico, Cambisol Háplico
15	LAPl2	Suelos profundos de las zonas ligeramente elevadas de la llanura, moderadamente drenada, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Arídico, Luvisol Háplico, Cambisol Háplico
16	LAPdc	Suelos profundos de las zonas ligeramente depresivas de la llanura, drenaje imperfecto, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Háplico, Cambisol Arídico,
17	LAPdce	Suelos profundos de los sectores depresivos de la llanura, con influencia eólica, drenaje imperfecto, texturas arenosas en la capa superficial y pesadas en subsuelo y/o substrato, pH alcalino, fertilidad natural moderada.	Luvisol Vértico, Cambisol Arénico, Luvisol Taptoarenico, Cambisol Arídico
18	LAPle1	Suelos profundos de las zonas ligeramente elevadas de la llanura aluvial del Parapetí con mucha influencia eólica, drenaje algo excesivo, texturas livianas y arenosas, pH ligeramente alcalina, fertilidad baja.	Cambisol Arenico, Luvisol Arídico, Cambisol Arídico,
19	LAPle2	Suelos profundos de las zonas ligeramente elevadas de la llanura aluvial del Parapetí con mucha influencia eólica, drenaje algo excesivo, texturas livianas y arenosas, pH ligeramente alcalina, fertilidad baja.	Cambisol Arenico, Luvisol Arídico, Cambisol Arídico,
20	LAPce	Suelos profundos del complejo de cauces de la llanura del río Parapetí, relieve ondulado, imperfectamente drenado, texturas variadas, pH alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Arenico, Luvisol Taptoarenico, Cambisol Vértico
21	LTA31e	Suelos profundos de los espacios interfluviales del chaco, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas livianas a ligeramente pesadas con influencia eólica, pH ligeramente ácida, fertilidad natural baja.	Cambisol Háplico, Luvisol Calcárico Cambisol Arénico
22	LTA32e	Suelos profundos de los espacios interfluviales del chaco, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas livianas a ligeramente pesadas con influencia eólica, pH ligeramente ácida, fertilidad natural baja.	Cambisol Háplico, Luvisol Calcárico Cambisol Arénico
23	LTA33	Suelos profundos de los sectores ligeramente elevados del Chaco, drenaje moderado, texturas medias a ligeramente pesadas; pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Arídico
24	LTA42(s)	Suelos profundos de los sectores casi planos de los sedimentos consolidados del Chaco, drenaje imperfecto; texturas medias a pesadas; pH alcalino y salino, fertilidad natural baja.	Luvisol Vértico, Luvisol Cálcico, Cambisol Arídico, Cambisol Sódico
25	LAT2c	Suelos profundos, de los sedimentos consolidados del terciario moderadamente disectados, bien drenados, texturas medias a ligeramente pesadas; pH ligeramente alcalina; fertilidad baja.	Luvisol Háplico, Luvisol Cálcico, Cambisol Arídico,
26	TE11	Suelos profundos de estratos consolidados del Chaco, relieve ligeramente ondulado, moderadamente erosionados, moderadamente drenados, texturas medias a pesadas; pH alcalina y manchas salinas (s), fertilidad moderada.	Cambisol Sódico, Luvisol Cálcico, Cambisol Arídico, Luvisol Háplico

Cuadro I-2.9. Mapa de suelos del sector 9. Chaco sur y este del río Parapetí, Parque Nacional Kaa-Iya (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
27	TE11(s)	Suelos profundos de estratos consolidados del Chaco, relieve ligeramente ondulado, moderadamente erosionados, moderadamente drenados, texturas medias a pesadas; pH alcalino y manchas salinas (s), fertilidad moderada.	Cambisol Sódico, Luvisol Cálcico, Cambisol Arídico, Luvisol Háplico
28	TE12	Suelos profundos de los estratos consolidados del Chaco, relieve ligeramente ondulado, drenaje moderado, texturas medias a ligeramente pesadas; pH alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Luvisol Háplico, Cambisol Arídico
29	TE21	Suelos profundos a poco profundos de las colinas bajas del chaco, relieve ondulado, bien drenados, muy erosionados, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Regosol Léptico, Regosol Arídico, Cambisol Dístrico
30	TE22	Suelos profundos de los valles medios y profundo del Chaco, relieve ondulado, bien drenado, texturas variadas; pH ligeramente alcalino, fertilidad natural moderada.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico, Cambisol Arídico
31	TE23	Suelos profundos de los valles angostos y poco profundos, relieve, ligeramente ondulado, moderadamente drenado, texturas medias a ligeramente pesadas, pH alcalinos y salinos (s), fertilidad natural moderada.	Fluvisol Arídico, Cambisol Flúvico, Cambisol Sódico
32	TE34(s)	Suelos profundos de los valles angostos y poco profundos, relieve, ligeramente ondulado, moderadamente drenado, texturas medias a ligeramente pesadas, pH alcalinos y salinos (s), fertilidad natural moderada.	Fluvisol Háplico, Cambisol Flúvico, Cambisol Arídico
33	TE13	Suelos poco profundos de las serranías medias y bajas del chaco, relieve ondulado, bien drenado, mucho afloramiento rocoso, laderas suaves, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Arídico, Regosol Léptico, Cambisol Léptico
34	TE14	Suelos poco profundos de las serranías medias y bajas del chaco, relieve ondulado, bien drenado, mucho afloramiento rocoso, laderas suaves, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Arídico, Regosol Léptico, Cambisol Léptico
36	TE12c	Suelos profundos a poco profundos de los afloramientos de rocas calcáreas, relieve ligeramente ondulado, drenaje algo excesivo, texturas livianas a medias, pH alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Léptico, Cambisol Calcárico, Regosol Háplico
37	Teo1	Suelos profundos de los sedimentos consolidados cubiertos por dunas longitudinales, excesivamente drenados y moderadamente drenados (espacios interdunas), relieve ondulado, texturas arenosas y livianas, pH ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Arídico, Cambisol Háplico, Arenosol Háplico
38	Teo2	Suelos profundos de los sedimentos consolidados cubiertos por dunas longitudinales, excesivamente drenados y moderadamente drenados (espacios interdunas), relieve ondulado, texturas arenosas y livianas, pH ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Arídico, Cambisol Háplico, Arenosol Háplico
39	TD1	Suelos profundos, de los depósitos aluvio-eólicos con presencia de pequeñas lagunas, relieve casi plano, bien drenado, texturas gruesas a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad natural baja.	Cambisol Ferrálico, Fluvisol Dístrico, Cambisol Arídico
40	TD2	Suelos profundos, de los depósitos aluvio-eólicos con presencia de pequeñas lagunas, relieve casi plano, bien drenado, texturas gruesas a ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad natural baja.	Cambisol Ferrálico, Fluvisol Dístrico, Cambisol Arídico
41	TD31	Suelos profundos de las zonas transicionales aluvio-lacustres y/o coluvio-aluviales del chaco, relieve ligeramente ondulado, bien drenado, texturas variadas (medias a moderadamente finas), pH de ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico, Cambisol Arídico

Cuadro I-2.9. Mapa de suelos del sector 9. Chaco sur y este del río Parapetí, Parque Nacional Kaa-Iya (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
42	TD32	Suelos profundos de las zonas transicionales aluvio-lacustres y/o coluvio-aluviales del chaco, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas variadas (medias a moderadamente finas), pH de ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico, Cambisol Arídico
44	LIPdc	Suelos profundos de las depresiones de las llanuras de inundación del río Parapetí, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH alcalinos, frecuentemente salinos, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Arídico, Luvisol Vértico
45	LIPl1	Suelos profundos de las llanuras de inundación del río Parapetí, sectores bien drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Luvisol Háplico, Cambisol Arídico
46	LA-Eoc	Suelos profundos de las transiciones aluvio-eólicos, relieve ligeramente ondulado, bien drenado, texturas livianas, pH ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Dístrico, Cambisol Arídico, Fluvisol Arenico
47	LA-Epc	Suelos profundos formados de las transiciones aluvio-eólicos, casi planas, bien drenadas, texturas livianas, pH ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Dístrico, Cambisol Arídico, Fluvisol Arenico
48	LA-Ed3 LA-Ed2	Suelos profundos de los espacios interdunas del Chaco, relieve casi plano, imperfectamente drenado, texturas ligeramente pesadas, pH alcalino, fertilidad natural moderada.	Cambisol Flúvico, Luvisol Vértico, Cambisol Arídico
50	Co	Colinas aisladas.	
51	LVac	Suelos profundos de los valles de erosión angostos de la llanura chaqueña, ligeramente ondulado, moderadamente drenado, texturas variadas, pH ligeramente alcalina, fertilidad baja.	Fluvisol Arídico, Fluvisol Flúvico, Cambisol Flúvico
52	LEoc	Suelos profundos de las llanuras eólicas del Chaco, relieve ondulado, excesivamente drenado, texturas arenosas; pH ligeramente ácido, fertilidad natural baja.	Arenosol Arídico, Arenosol Háplico, Cambisol Arénico
53	LVp3c LVp2c	Suelos profundos de los valles medios del Chaco, relieve casi plano, moderadamente drenado, complejos texturales, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Luvisol Vértico
54	LAPRc	Suelos profundos, de la llanura aluvial reciente del río Parapetí, relieve casi plano, moderadamente drenado; texturas variadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad natural moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Luvisol Háplico, Luvisol Vértico
55	LE-Poc	Suelos profundos de las dunas del Parapetí, relieve ligeramente ondulado, drenaje algo excesivo, texturas livianas o arenosas, pH ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Arídico, Cambisol Dístrico, Fluvisol Arenico
56	SJ21	Suelos superficiales de las serranías de San José, mucho afloramiento rocoso, pendientes variables, muy erosionados, excesivamente drenados, texturas livianas y medias, pH ácidos, fertilidad baja.	Leptosol Lítico Leptosol Arídico, Cambisol Léptico
57	LAg34	Suelos profundos de las partes casi planas de la llanura aluvial antigua del río Grande, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino a fuertemente alcalino y salinos (s), fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Sálico, Cambisol Arídico
58	LAg34(s)	Suelos profundos de las partes casi planas de la llanura aluvial antigua del río Grande, imperfectamente drenado, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino a fuertemente alcalino y salinos (s), fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Sálico, Cambisol Arídico

Cuadro I-2.9. Mapa de suelos del sector 9. Chaco sur y este del río Parapetí, Parque Nacional Kaa-Iya (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
59	SJ13	Suelos superficiales de las serranías de San José, mucho afloramiento rocoso, pendientes variables, muy erosionados, excesivamente drenados, texturas livianas y medias, pH ácidos, fertilidad baja.	Leptosol Lítico Leptosol Arídico, Cambisol Léptico
60	ES1c	Suelos poco profundos de las serranías bajas o colinas aisladas del Chaco, formado por rocas calcáreas y areniscas, relieve complejo, muy erosionado, texturas variadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Leptosol Lítico, Cambisol Calcárico, Leptosol Arídico, Cambisol Háplico
60	ES1c	Suelos poco profundos de las serranías bajas o colinas aisladas del Chaco, formado por rocas calcáreas y areniscas, relieve complejo, muy erosionado, texturas variadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Leptosol Lítico, Cambisol Calcárico, Leptosol Arídico, Cambisol Háplico
500	Lag	Lagunas temporales o permanentes, suelos hidromórficos, textura pesada	Lag

Cuadro I-2.11. Mapa de suelos del sector 11. Parte sur de Pailón-Los Troncos, Pozo del Tigre-Quimome, Proyecto Abapó-Izozog

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
1	LAGa1	Suelos profundos de las llanuras antiguas del río Grande, relieve casi plano, bien drenados, texturas livianas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad natural moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico, Fluvisol Háplico
2	LAGa2	Suelos profundos de la llanura aluvial antigua del río Grande, topografía casi plana, moderadamente drenado, texturas medias, pH ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Arídico, Cambisol Flúvico
3	LAGa3	Suelos profundos de las partes elevadas de la llanura aluvial del río Grande, moderadamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Vértico, Cambisol Arídico
4	LAGb1	Suelos profundos de los sectores planos o depresivos de las llanuras aluviales antiguas, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico, Luvisol Háplico
5	LAGb2	Suelos profundos de las zonas depresivas de la llanura, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Flúvico, Cambisol Arídico
6	LAGb3	Suelos profundos de las zonas depresivas de la llanura, mal drenados, texturas pesadas, pH alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Vertisol Crómico, Cambisol Arídico
7	LAGcc	Suelos profundos del complejo de cauces de la llanura, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenado, texturas variadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico, Luvisol Háplico
9	LAFa1	Suelos profundos de los sectores elevados, bien drenados de la llanura fluvio-lacustre, texturas livianas.	Cambisol Háplico, Luvisol Arídico, Cambisol Arídico
10	LAFa2	Suelos profundos de los sectores elevados, moderadamente drenados de la llanura fluvio-lacustre, texturas medias a ligeramente pesadas, pH alcalinos, fertilidad moderada a alta.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Arídico, Cambisol Gléyico
11	LAFa3	Suelos profundos de los sectores casi planos, moderadamente drenados de la llanura fluvio-lacustre, texturas medias a ligeramente pesadas, pH alcalinos, fertilidad natural moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Cambisol Gléyico
12	LAFb1	Suelos profundos de los sectores ligeramente depresivos de la llanura fluvio-lacustre, moderadamente drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico
13	LAFb2	Suelos profundos de los sectores depresivos de la llanura fluvio-lacustre, imperfectamente drenados, texturas medias, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Háplico, Cambisol Arídico
14	LAFb3	Suelos profundos de las depresiones de la llanura fluvio-lacustre, mal drenadas, texturas pesadas, pH ligeramente alcalinos, salinos en subsuelo, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Vertisol Crómico, Cambisol Arídico

Cuadro I-2.11. Mapa de suelos del sector 11. Parte sur de Pailón-Los Troncos, Pozo del Tigre-Quimome, Proyecto Abapó-Izozog (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
15	LAFcc	Suelos profundos del complejo de cauces de la llanura fluvio-lacustre, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenados, texturas variadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Arídico, Luvisol Vértico
16	LAFwc	Suelos profundos a poco profundos (napa freática) de las lagunas fósiles, frecuentemente inundados, texturas variadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos (subsuelo), fertilidad baja a moderada.	Cambisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Luvisol Vértico
17	LIAa1	Suelos profundos de los sectores ligeramente elevados, moderadamente drenados, texturas livianas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad natural moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Luvisol Háplico
18	LIAa2	Suelos profundos de los sectores ligeramente elevados de la llanura de inundación antigua, moderadamente drenados, texturas medias, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Arídico, Luvisol Háplico
19	LIAa3	Suelos profundos de los sectores ligeramente elevados de la llanura de inundación antigua, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Flúvico, Cambisol Arídico
20	LIAb2	Suelos profundos de los sectores ligeramente depresivos de la llanura de inundación antigua, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Háplico, Cambisol Vértico, Cambisol Arídico
21	LIAb3	Suelos profundos de las depresiones de la llanura de inundación, mal drenadas, texturas pesadas, pH alcalino (subsuelo salino), fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Háplico, Vertisol Crómico, Cambisol Arídico
22	LIAcc	Suelos profundos del complejo de cauces de la llanura de inundación, imperfectamente drenados, texturas variadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad variada.	Cambisol Flúvico, Fluvisol Gléyico, Luvisol Vértico
23	LIAwc	Suelos profundos de las lagunas fósiles, frecuentemente inundados, texturas variadas, pH alcalinos, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Luvisol Vértico
24	LSGa2	Suelos profundos de las elevaciones suaves de la llanura Subreciente del río Grande, topografía casi plana, moderadamente drenado, textura media a ligeramente pesada, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Eútrico, Fluvisol Háplico, Fluvisol Arídico
25	LSGb1	Suelos profundos de las llanuras aluviales subrecientes del río Grande, topografía plana o depresiva, imperfectamente drenadas, texturas livianas a medianas, pH neutros a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada a alta, frecuentemente salinos.	Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Arídico
26	LSGb2	Suelos profundos de las zonas depresivas de la llanura subreciente, mal drenados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino a alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Calcárico, Luvisol Vértico, Cambisol Flúvico, Cambisol Arídico
27	LSGcc	Suelos profundos del complejo de cauces y diques naturales de la llanura Subreciente del río Grande, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenado, texturas variadas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Arídico

Cuadro I-2.11. Mapa de suelos del sector 11. Parte sur de Pailón-Los Troncos, Pozo del Tigre-Quimome, Proyecto Abapó-Izozog (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
28	LRGa1	Suelos profundos de las zonas ligeramente elevadas de la llanura aluvial reciente del río Grande, relieve casi plano, moderadamente bien drenado, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Fluvisol Gléyico, Fluvisol Háplico, Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico
29	LRGa2	Suelos profundos de las elevaciones de la llanura aluvial reciente del río Grande, moderadamente drenado, texturas medias, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Luvisol Gléyico, Cambisol Háplico, Cambisol Flúvico
30	LRGa3	Suelos profundos de las elevaciones de la llanura, imperfectamente drenada, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Vértico, Cambisol Gléyico
31	LRGbc	Suelos profundos de las zonas depresivas de la llanura, imperfectamente drenadas, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad baja.	Cambisol Fluventico, Cambisol Arídico, Fluvisol Gléyico, Luvisol Vértico
32	LRGcc	Suelos profundos de los cauces abandonados de la llanura reciente del río Grande, relieve ligeramente ondulado, drenaje imperfecto, texturas complejas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad baja.	Fluvisol Háplico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Arídico
32a	LMAc	Suelos profundos de los cauces abandonados de la llanura reciente del río Grande, relieve ligeramente ondulado, drenaje imperfecto, texturas complejas, pH ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad baja.	Fluvisol Háplico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Arídico
34	ES2s	Suelos superficiales de las serranías medias del Escudo Cristalino Chiquitano, formado sobre rocas areniscas, mucho afloramiento rocoso, alto riesgo de erosión hídrica, texturas complejas, pH ácidos, fertilidad natural baja.	Leptosol Arídico, Leptosol lítico, Regosol Léptico
35	EM12c	Suelos profundos de Pie de Monte del escudo, moderadamente erosionados, pendientes suaves, drenaje bueno, texturas variadas, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Dístrico, Fluvisol Háplico
36	EVa1	Suelos profundos de los valles de erosión angostos del escudo cristalino, moderadamente erosionados, texturas livianas, pH ligeramente ácidos, fertilidad baja	Fluvisol Háplico, Fluvisol Dístrico, Cambisol Gléyico
37	LEGpc	Suelos profundos de las dunas de la llanura, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas arenosas, pH ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Arenosol Arídico, Arenosol Háplico, Cambisol Arenico
38	LA-Eoc	Suelos profundos de las zonas transicionales hacia las llanuras aluviales, relieve ligeramente ondulado, imperfectamente drenado, texturas complejas, arenosos en las capas superiores y ligeramente pesadas en capas profundas, pH alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Arenico, Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico, Cambisol Arídico
40	LEGoc	Suelos profundos de las dunas estabilizadas de Guanacos, topografía ondulada, excesivamente drenados, texturas arenosas, pH ácido, fertilidad baja.	Arenosol Arídico, Arenosol Lamélico, Cambisol Arenico
41	AVp1	Suelos profundos de los valles aluviales medianos de pie de monte, drenaje moderadamente lento, texturas livianas y ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido a ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Arídico, Fluvisol Eútrico
42	AVp2	Suelos profundos de los valles medianos de pie de monte, relieve casi plano, drenaje de moderado a imperfecto, texturas medias a ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad media.	Cambisol Háplico, Cambisol Vértico, Luvisol Háplico

Cuadro I-2.11. Mapa de suelos del sector 11. Parte sur de Pailón-Los Troncos, Pozo del Tigre-Quimome, Proyecto Abapó-Izozog (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
44	LEGdc	Suelos profundos de los espacios interdunas de Guanacos, relieve depresivo (valles), mal drenados, ocacionales encharcamientos, texturas livianas sobre pesadas, pH alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Arenico
45	LAP11	Suelos profundos de la llanura aluvial antigua del río Parapetí- río Grande, relieve ligeramente elevado, bien drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente alcalino a fuertemente alcalino (s), fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Cálcico, Fluvisol Eútrico, Fluvisol Arídico
46	LAP11(s)	Suelos profundos de la llanura aluvial antigua del río Parapetí- río Grande, relieve ligeramente elevado, bien drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente alcalino a fuertemente alcalino (s), fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Cálcico, Fluvisol Eútrico, Fluvisol Arídico
47	LAP12	Suelos profundos de las elevaciones suaves de la llanura aluvial del río Parapetí, drenaje moderado, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Arídico, Cambisol Flúvico
48	LAg12(s)	Suelos profundos de las zonas ligeramente elevadas de la llanura aluvial antigua del río Grande, relieve ligeramente ondulado, texturas livianas a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalina con salinidad en subsuelo, fertilidad moderada a alta.	Luvisol Háplico, Luvisol Cálcico, Cambisol Arídico, Cambisol Flúvico
49	LAP13	Suelos profundos de las zonas depresivas de la llanura aluvial del río Parapetí, drenaje imperfecto, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Cálcico, Luvisol Háplico, Cambisol Arídico, Cambisol Arenico
50	LAP21	Suelos profundos de las depresiones de la llanura subreciente del río Grande, mal drenados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Vertisol Crómico, Cambisol Gléyico
51	LAP22	Suelos profundos de las zonas elevadas con influencia eólica, imperfectamente drenados, texturas medias y livianas, pH ligeramente salino con presencia de álcalis en subsuelo, fertilidad moderada.	Luvisol Arenico, Cambisol Arídico, Cambisol Flúvico
52	LAg22(s)	Suelos profundos de las elevaciones de la llanura aluvial antigua del río Grande, moderadamente drenados, texturas livianas, pH neutro a ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Cambisol Arenico, Cambisol Arídico, Fluvisol Arídico
53	LAp23	Suelos profundos de las depresiones de la llanura subreciente del río Grande, mal drenados, texturas pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Vertisol Crómico, Cambisol Gléyico
54	LAp23(s)	Suelos profundos de las zonas elevadas con influencia eólica, imperfectamente drenados, texturas medias y livianas, pH ligeramente salino con presencia de álcalis en subsuelo, fertilidad moderada.	Luvisol Arenico, Cambisol Arídico, Cambisol Flúvico
55	LAg24	Suelos profundos de las depresiones de la llanura antigua imperfectamente drenados, texturas pesadas, pH alcalinos y salinos (s), fertilidad moderada.	Luvisol Cálcico, Luvisol Vértico, Cambisol Arídico, Cambisol Vértico
56	LAg24(s)	Suelos profundos de las depresiones de la llanura antigua imperfectamente drenados, texturas pesadas, pH alcalinos y salinos (s), fertilidad moderada.	Luvisol Cálcico, Luvisol Vértico, Cambisol Arídico, Cambisol Vértico

Cuadro I-2.11. Mapa de suelos del sector 11. Parte sur de Pailón-Los Troncos, Pozo del Tigre-Quimome, Proyecto Abapó-Izozog (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
57	LAg25	Suelos profundos de las zonas ligeramente elevadas de la llanura aluvial antigua del río Grande, relieve ligeramente ondulado, texturas livianas a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino con salinidad en subsuelo, fertilidad moderada a alta.	Cambisol Arídico, Cambisol Arenico, Fluvisol Arídico
58	LAg25(s)	Suelos profundos de las zonas ligeramente elevadas de la llanura aluvial antigua del río Grande, relieve ligeramente ondulado, texturas livianas a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino con salinidad en subsuelo, fertilidad moderada a alta.	Luvisol Háplico, Luvisol Cálcico, Cambisol Arídico, Cambisol Flúvico
59	LAG31	Suelos profundos de las elevaciones y complejo de cauces de la llanura, relieve ligeramente ondulado, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Fluventico, Cambisol Arídico, Fluvisol Háplico
60	LAG32	Suelos profundos de las elevaciones y complejo de cauces de la llanura, relieve ligeramente ondulado, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Fluventico, Cambisol Arídico, Fluvisol Háplico
62	LAGl3	Suelos profundos de las elevaciones de la llanura aluvial del río Parapetí, drenaje moderado, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino a alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Arídico, Cambisol Háplico, Luvisol Cálcico
63	LAg34	Suelos profundos de las elevaciones de la llanura aluvial del río Parapetí, drenaje moderado, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalino a alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Arídico, Cambisol Háplico, Luvisol Cálcico
64	LAPcc	Suelos profundos de cauces abandonados por el río Parapetí, imperfectamente drenados, texturas variadas, pH ligeramente alcalino a alcalino, fertilidad variada.	Fluvisol Háplico, Cambisol Arídico, Cambisol Vértico
65	LAPl1	Suelos profundos de zonas casi planas de la llanura aluvial del río Parapetí, imperfectamente drenados, texturas livianas ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Arídico
66	LAPl2	Suelos profundos de zonas casi planas de la llanura aluvial del río Parapetí, imperfectamente drenados, texturas livianas ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Arídico
67	LAPd2	Suelos profundos de las zonas depresivas de la llanura aluvial del río Parapetí, drenaje imperfecto, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ligeramente alcalinos, fertilidad moderada.	Luvisol Cálcico, Luvisol Háplico, Cambisol Arídico, Cambisol Arenico
68	LIPdc	Suelos profundos de la llanura de inundación del río Parapetí, topografía casi plana a depresiva, imperfectamente drenados, texturas variadas de ligeramente finas a finas, pH ligeramente alcalino a alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Vértico, Cambisol Sálico, Cambisol Arídico
69	LIBw	Suelos superficiales hidromórficos de los bañados del Izozog, continuamente inundados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH alcalinos, fertilidad moderada.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Vértico
73	ECb15	Suelos profundos a poco profundos de las planicies moderadamente disectadas, muy erosionadas, ocasionales afloramientos de rocosos, texturas livianas a medias, pH ácido, fertilidad baja.	Ferralsol Férrico, Ferralsol Háplico, Leptosol Dístrico
300	pl	Playas.	
500	Lag	Lagunas temporales o permanentes, suelos hidromórficos, textura pesada.	

Cuadro I-2.12-I. Mapa de suelos del sector 12-I. Concepción–Guarayos, sector río Blanco, Monte Verde y norte de la Chiquitania

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
1	ES1	Suelos superficiales a poco profundos de serranías altas del escudo formado sobre rocas esquistosas, laderas muy empinadas y erosionadas, mucho afloramiento de roca, texturas gruesas a medias, pH ácido, fertilidad baja.	Regosol Léptico, Leptosol Lítico, Cambisol Háplico
2	ES1E	Suelos superficiales a poco profundos de serranías altas del escudo formado sobre rocas esquistosas, laderas muy empinadas y erosionadas, mucho afloramiento de roca, texturas gruesas a medias, pH ácido, fertilidad baja.	Regosol Léptico, Leptosol Lítico, Cambisol Háplico
3	ES1N	Suelos superficiales a poco profundos, de las serranías altas del escudo, formados sobre rocas metamórficas (gneis) y ultrabásicas, pendientes empinadas, muy erosionadas, mucho afloramiento de rocas, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácido, fertilidad baja	Ferralsol Léptico, Cambisol Ferrálico, Regosol Léptico
4	ES1u	Suelos superficiales a poco profundos, de las serranías altas del escudo, formados sobre rocas metamórficas (gneis) y ultrabásicas, pendientes empinadas, muy erosionadas, mucho afloramiento de rocas, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácido, baja fertilidad.	Ferralsol Léptico, Cambisol Ferrálico, Regosol Léptico
5	ES1g	Suelos superficiales de las serranías altas del escudo, formados sobre rocas graníticas, muy erosionadas, mucho afloramiento rocoso, texturas gruesas, pH ácido, fertilidad natural baja.	Cambisol Ferrálico, Regosol Léptico, Regosol Húmico
7	ES2E	Suelos superficiales a poco profundos de las serranías medias, formados sobre rocas metamórficas (gneis y esquistos), pendientes altas, moderadamente erosionados, mucho afloramiento rocoso, texturas gruesas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Regosol Léptico, Cambisol Dístrico
8	ES2g	Suelos superficiales a poco profundos de las serranías medias, formado sobre rocas graníticas del escudo, pendientes altas, muy erosionadas, mucho afloramiento de rocas, texturas gruesas, pH muy ácido, fertilidad natural baja.	Cambisol Léptico, Regosol Léptico, Cambisol Ferrálico
9	ES2N	Suelos superficiales a poco profundos de las serranías medias, formados sobre rocas metamórficas (gneis y esquistos), pendientes altas, moderadamente erosionados, mucho afloramiento rocoso, texturas gruesas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Regosol Léptico, Cambisol Dístrico
10	ES31E	Suelos poco profundos a profundos de las serranías bajas del escudo, formado sobre rocas esquistosas, pendientes moderadas, moderado afloramiento de rocas, texturas gruesas, pH ácido, fertilidad baja.	Regosol Háplico, Regosol Léptico, Cambisol Ferrálico
11	ES31N	Suelos poco profundos a profundos de las serranías bajas del escudo, formado sobre rocas gneisíticas, pendiente moderadas, moderados afloramientos rocosos, texturas gruesas, pH ácido, fertilidad baja.	Regosol Léptico, Regosol Háplico, Cambisol Ferrálico
13	ECb1E	Suelos profundos a poco profundos de las colinas bajas del escudo, formado sobre rocas esquistosas y ultrabásicas, ligeramente erosionadas, ocasionales afloramientos rocosos, texturas gruesas a medias, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Mólico, Luvisol Dístrico
15	ECb11g	Suelos profundos a poco profundos, de las colinas bajas del escudo, formado sobre rocas graníticas, pendientes suaves, moderadamente erosionadas, moderado afloramiento de rocas, texturas gruesas, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Ferrálico, Regosol Háplico
16	ECb11l	Suelos profundos a poco profundos de las colinas bajas del escudo, formados sobre rocas lateríticas, pendientes moderadas, poco afloramiento de rocas, moderada erosión, texturas medias a ligeramente pesadas, pH muy ácido, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Ferralsol Férrico, Luvisol Dístrico
18	ECb12	Suelos profundos de las colinas bajas formadas sobre rocas calcáreas del escudo, muy disectadas, pendientes moderadas, poco afloramiento rocoso, texturas medias, pH neutro a ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Calcárico, Luvisol Cálcico

Cuadro I-2.12-I. Mapa de suelos del sector 12-I. Concepción–Guarayos, sector río Blanco, Monte Verde y norte de la Chiquitania (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
19	ECb1l	Suelos profundos a poco profundos de las colinas bajas del escudo, formados sobre rocas lateríticas, pendientes moderadas, poco afloramiento de rocas, moderada erosión, texturas medias a ligeramente pesadas, pH muy ácido, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Ferralsol Férrico, Luvisol Dístrico
20	ECb1g	Suelos profundos a poco profundos, de las colinas bajas del escudo, formado sobre rocas graníticas, pendientes suaves, moderadamente erosionadas, moderado afloramiento de rocas, texturas gruesas, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Dístrico, Cambisol Ferrálico, Ferralsol Férrico
22	ECb1u	Suelos profundos a poco profundos de las colinas bajas del escudo, formado sobre rocas esquistosas y ultrabásicas, ligeramente erosionadas, ocasionales afloramientos rocosos, texturas gruesas a medias, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Mólico, Luvisol Dístrico
23	ECb1N	Suelos profundos a poco profundos, de las colinas bajas del escudo, formado sobre rocas metamórficas (Gneis), pendientes moderadas, con afloramientos rocosos, moderadamente erosionados, texturas gruesas, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Ferrálico, Cambisol Dístrico, Ferralsol Férrico
24	ECb12N	Suelos profundos a poco profundos, de las colinas bajas del escudo, formado sobre rocas metamórficas (Gneis), pendientes moderadas, con afloramientos rocosos, moderadamente erosionados, texturas gruesas, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Ferrálico, Cambisol Dístrico, Ferralsol Férrico
25	ECb13	Suelos profundos a poco profundos, de las colinas bajas del escudo, formado sobre rocas graníticas, pendientes suaves, moderadamente erosionadas, moderado afloramiento de rocas, texturas gruesas, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Dístrico, Cambisol Ferrálico, Ferralsol Férrico
26	ECb14c	Suelos profundos de las colinas bajas formadas sobre rocas calcáreas del escudo, muy disectadas, pendientes moderadas, poco afloramiento rocoso, texturas medias, pH neutro a ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Háplico, Cambisol Calcárico, Luvisol Cálcico
27	ECb15	Suelos profundos a poco profundos, de las colinas bajas del escudo, formado sobre sedimentos transicionales a las llanuras amazónicas, relieve ondulado, texturas gruesas a medias, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Gléyico, Cambisol Háplico, Luvisol Férrico
28	ECb15g	Suelos profundos a poco profundos, de las colinas bajas del escudo, formado sobre sedimentos transicionales a las llanuras amazónicas, relieve ondulado, texturas gruesas a medias, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Gléyico, Cambisol Háplico, Luvisol Férrico
30	ECb21	Suelos profundos de los interfluvios convexos de las colinas bajas del escudo, formados sobre rocas metamórficas (Gneis), ligeramente erosionados, pendientes moderadas asociadas a valles amplios en forma de U, texturas gruesas, pH ácido, fertilidad baja.	Gleysol Plíntico, Ferralsol Férrico, Cambisol Gléyico
31	ECb22N	Suelos profundos de los interfluvios convexos de las colinas bajas del escudo, formados sobre rocas metamórficas (Gneis), ligeramente erosionados, pendientes moderadas asociadas a valles amplios en forma de U, texturas gruesas, pH ácido, fertilidad baja.	Gleysol Plíntico, Ferralsol Férrico, Cambisol Gléyico
32	ECb32	Suelos profundos a poco profundos de las colinas medias del escudo, formados sobre rocas metamórficas, muy erosionados, pendientes altas, texturas gruesas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Cambisol Dístrico, Ferralsol Férrico
33	ECb23c	Suelos profundos de los interfluvios convexos de las colinas disectadas del escudo, formadas a partir de rocas calcáreas, moderadamente erosionados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Calcárico, Cambisol Háplico, Luvisol Cálcico

Cuadro I-2.12-I. Mapa de suelos del sector 12-I. Concepción–Guarayos, sector río Blanco, Monte Verde y norte de la Chiquitania (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
34	ECb2E	Suelos profundos de las colinas bajas del escudo, formado a partir de rocas, metamórficas (esquistos), pendientes moderadas, moderadamente erosionados, texturas gruesas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Cambisol Gléyico, Luvisol Cálcico
35	EP11	Suelos profundos de los interfluvios de la peneplanicie fuertemente disectadas a partir de rocas ígneas, pendientes elevadas, fuertemente erosionadas, relieve complejo, texturas medias, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Ferrálico, Ferralsol Húmico, Fluvisol Gléyico
36	EP11g	Suelos profundos de los interfluvios de la peneplanicie fuertemente disectadas a partir de rocas ígneas, pendientes elevadas, fuertemente erosionadas, relieve complejo, texturas medias, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Ferrálico, Ferralsol Húmico, Fluvisol Gléyico
37	EP11l	Suelos profundos de los interfluvios de la peneplanicie muy disectada, formada a partir de rocas lateríticas, pendientes altas, muy erosionadas, texturas medias a ligeramente pesadas, pH muy ácido, baja fertilidad.	Luvisol Férrico, Ferralsol Férrico, Regosol Léptico
38	EP12	Suelos profundos de los interfluvios convexos de la peneplanicie disectada, formados a partir de rocas graníticas, pendientes moderadas, moderadamente erosionados, texturas gruesas, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Léptico, Regosol Dístrico, Cambisol Ferrálico
39	EP12g	Suelos profundos de los interfluvios convexos de la peneplanicie disectada, formados a partir de rocas graníticas, pendientes moderadas, moderadamente erosionados, texturas gruesas, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Léptico, Regosol Dístrico, Cambisol Ferrálico
40	EP12u	Suelos profundos de los interfluvios convexos de la peneplanicie disectada, formados a partir de rocas ultrabásicas, pendientes moderadas, moderadamente erosionados, texturas medias, pH ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Ferrálico, Cambisol Mólico, Regosol Léptico
41	EP13l	Suelos profundos de los interfluvios de la peneplanicie muy disectada, formada a partir de rocas lateríticas, pendientes altas, muy erosionadas, texturas medias a ligeramente pesadas, pH muy ácido, baja fertilidad.	Luvisol Férrico, Ferralsol Férrico, Regosol Léptico
42	EP13g	Suelos profundos de los interfluvios convexos de las peneplanicies moderadamente disectadas a partir de rocas graníticas, pendientes suaves, ligeramente erosionados, texturas gruesas, pH ácido, baja fertilidad.	Luvisol Férrico, Cambisol Ferrálico, Ferralsol Húmico
44	EP15l	Suelos profundos formados sobre sedimentos lateríticos de la peneplanicie ligeramente disectada, pendientes suaves, moderadamente erosionadas, texturas medias a ligeramente finas, pH muy ácido, fertilidad baja	Ferralsol Férrico, Luvisol Férrico, Cambisol Gléyico
45	EP15g	Suelos profundos de los interfluvios convexos de las peneplanicies moderadamente disectadas a partir de rocas graníticas, pendientes suaves, ligeramente erosionados, texturas gruesas, pH ácido, baja fertilidad.	Luvisol Férrico, Cambisol Ferrálico, Ferralsol Húmico
46	EP21l	Suelos profundos de las peneplanicies suavemente disectadas, formadas a partir de sedimentos lateríticos, relieve ondulado, moderadamente erosionado, texturas medias a finas, pH muy ácido, baja fertilidad.	Ferralsol Férrico, Luvisol Férrico, Cambisol Gléyico
47	EP21g	Suelos profundos de las peneplanicies suavemente disectadas a partir de rocas graníticas, relieve ondulado, moderadamente erosionado, texturas gruesas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Luvisol Férrico, Ferralsol Húmico
48	EP21N	Suelos profundos de las peneplanicies suavemente disectadas, formadas a partir de rocas metamórficas (Gneis), relieve ondulado, ligeramente erosionado, texturas gruesas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Cambisol Dístrico, Ferralsol Férrico
49	EP22g	Suelos profundos de las peneplanicies suavemente disectadas a partir de rocas graníticas, relieve ondulado, moderadamente erosionado, texturas gruesas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Luvisol Férrico, Ferralsol Húmico

Cuadro I-2.12-I. Mapa de suelos del sector 12-I. Concepción–Guarayos, sector río Blanco, Monte Verde y norte de la Chiquitania (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
51	EVac	Suelos profundos o poco profundos de los valles de erosión angostos intramontanos del escudo, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas variadas de medias a ligeramente finas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Gléyico, Fluvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
52	EVp1	Suelos profundos de los valles intramontanos amplios, ocasionalmente inundadizos, imperfectamente drenados, relieve casi plano, texturas livianas, pH ácido, baja fertilidad.	Fluvisol Gléyico, Cambisol Ferrálico, Cambisol Dístrico
53	EVp2	Suelos profundos de los valles amplios de piso plano del escudo, frecuentemente inundadizo, drenaje imperfecto, texturas variables entre gruesas y moderadamente finas, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Luvisol Vértico, Luvisol Gléyico
54	EVp21	Suelos profundos de los valles amplios de piso plano del escudo, frecuentemente inundadizo, drenaje imperfecto, texturas variables entre gruesas y moderadamente finas, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Luvisol Vértico, Luvisol Gléyico
56	EVp31	Suelos poco profundos (napa freática) de los valles amplios inundadizos, con vegetación de bosque (EVp31) y sabanas (EVp32), dentro del escudo, drenaje imperfecto, texturas moderadamente finas y finas, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Gleysol Plíntico, Gleysol Umbrico
57	EVp32	Suelos poco profundos (napa freática) de los valles amplios inundadizos, con vegetación de bosque (EVp31) y sabanas (EVp32), dentro del escudo, drenaje imperfecto, texturas moderadamente finas y finas, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Gleysol Plíntico, Gleysol Umbrico
58	EVpfc	Suelos poco profundos de valles fósiles confinados que han quedado obstruidos por fenómenos de “captura” sobre las rocas del precámbrico, roca madre a poca profundidad, texturas medias a gruesas, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Léptico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Háplico
60	EM1p	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de Pie de Monte, relieve ligeramente ondulado a casi plano, drenaje moderado, ligeramente erosionado, texturas variadas entre medias y ligeramente finas, pH ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Gléyico, Luvisol Vértico, Cambisol Háplico
61	EM1o	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de Pie de Monte, relieve ligeramente ondulado a casi plano, drenaje moderado, ligeramente erosionado, texturas variadas entre medias y ligeramente finas, pH ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Gléyico, Luvisol Vértico, Cambisol Háplico
62	EM1d	Suelos profundos de las partes depresivas del pie de monte, drenaje imperfecto, textura pesada, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Crómico, Luvisol Vértico, Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico
63	EM1c	Suelos profundos formados sobre sedimentos calcáreos de Pie de Monte, drenaje moderado, relieve ligeramente inclinado, algo erosionado, texturas medias sobre finas, ocasionales presencia de capas calcáreas o petrocálcicas, pH ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Calcárico, Cambisol Flúvico, Luvisol Vértico
64	EM21	Suelos profundos de las partes depresivas del Pie de Monte, drenaje imperfecto, textura pesada, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Crómico, Luvisol Vértico, Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico
65	EM32	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de Pie de Monte, relieve ligeramente inclinado, bien drenados, ligeramente erosionados, texturas variadas entre medianas y ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico, Luvisol Vértico

Cuadro I-2.12-I. Mapa de suelos del sector 12-I. Concepción–Guarayos, sector río Blanco, Monte Verde y norte de la Chiquitania (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
66	EM33	Suelos profundos formados sobre sedimentos coluvio-aluviales de Pie de Monte, relieve ligeramente inclinado, bien drenados, ligeramente erosionados, texturas variadas entre medianas y ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico, Luvisol Vértico
67	EMw	Suelos poco profundos (napa freática) de las lagunas fósiles de Pie de Monte, frecuentemente inundados en época de lluvias, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ácido, fertilidad moderada.	Gleysol Umbrico, Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico
83	Co	Colinas aisladas.	
84	LABec	Suelos profundos de la llanura aluvial antigua del río Blanco, bien drenados, texturas variadas entre livianas y ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Ferrálico, Cambisol Háplico, Luvisol Dístrico
85	LABdc	Suelos profundos de los sectores ligeramente depresivos de la llanura aluvial antigua del río Blanco, imperfectamente drenados, texturas pesadas, pH neutros, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
88	LABfc	Suelos profundos de los sectores depresivos del paisaje, frecuentemente inundados, drenaje deficiente, texturas variadas entre medias a pesadas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico
90	LABe2	Suelos profundos de los sectores ligeramente elevados, moderadamente drenados, texturas livianas a medias, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Cambisol Háplico, Cambisol Ferrálico
92	LABwc	Suelos profundos a poco profundos (napa freática) de las lagunas fósiles de la llanura, continuamente inundadas en época de lluvias, texturas variadas, gleysadas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Luvisol Gléyico, Luvisol Vértico, Cambisol Gléyico, Cambisol Flúvico
93	LIBec	Suelos profundos de las partes ligeramente elevadas de la llanura de inundación antigua del río Blanco, moderadamente drenados, texturas complejas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico, Luvisol Férrico, Luvisol Gléyico
94	LIBdc	Suelos profundos de las zonas ligeramente depresivas del paisaje, imperfectamente drenados, frecuentemente inundados, texturas complejas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Luvisol Vértico, Luvisol Gléyico, Cambisol Gléyico, Cambisol Flúvico
95	LIBfc	Suelos profundos de las zonas ligeramente depresivas del paisaje, imperfectamente drenados, frecuentemente inundados, texturas complejas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Luvisol Vértico, Luvisol Gléyico, Cambisol Gléyico, Cambisol Flúvico
96	LIBwc	Suelos poco profundos (napa freática) de las lagunas temporarias, continuamente inundadas en época de lluvias, mal drenados, complejos texturales, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Gleysol Umbrico, Gleysol Plíntico, Luvisol Vértico, Luvisol Gléyico
97	LIAcc	Suelos profundos de las partes ligeramente elevadas de la llanura de inundación antigua del río Blanco, moderadamente drenados, texturas complejas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Vértico, Cambisol Flúvico, Luvisol Férrico, Luvisol Gléyico
99	LIR3	Suelos profundos de las llanuras de inundación recientes de los diferentes ríos, drenaje moderado, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Háplico, Luvisol Gléyico

Cuadro I-2.12-I. Mapa de suelos del sector 12-I. Concepción–Guarayos, sector río Blanco, Monte Verde y norte de la Chiquitania (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
106	ECmc	Suelos profundos a poco profundos de las colinas medias del escudo, formados sobre rocas metamórficas, muy erosionados, pendientes altas, texturas gruesas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Cambisol Dístrico, Ferralsol Férrico
107	Ecbc	Suelos profundos de los interfluvios convexos de las colinas disectadas del escudo, formadas a partir de rocas calcáreas, moderadamente erosionados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH neutro a ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Calcárico, Cambisol Háplico, Luvisol Cálcico
114	LAJd3	Suelos profundos de los sectores ligeramente depresivos de la llanura, imperfectamente drenados, texturas pesadas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Luvisol Vértico, Luvisol Gléyico
115	LAJd4	Suelos profundos de los sectores ligeramente depresivos de la llanura, imperfectamente drenados, texturas pesadas, pH neutro a ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Flúvico, Cambisol Gléyico, Luvisol Vértico, Luvisol Gléyico
116[a]	LAJe1	Suelos profundos de la margen derecha del río San Julián, con influencia de los sedimentos del escudo, bien drenados, texturas medias y livianas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
116	LAJe2	Suelos profundos de la margen derecha del río San Julián, con influencia de los sedimentos del escudo, bien drenados, texturas medias y livianas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Gléyico, Cambisol Flúvico
117	LAJe3	Suelos profundos de los sectores ligeramente elevados de la llanura, moderadamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Luvisol Háplico, Luvisol Gléyico, Cambisol Vértico
121	Lt1c	Suelos profundos de las terrazas aluviales bajas, moderadamente drenadas, ligeramente erosionadas, texturas variables, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico, Luvisol Férrico
122	Lt2c	Suelos profundos de las terrazas aluviales medias, bien drenadas, moderadamente erosionadas, complejos texturales, pH ácido, fertilidad baja.	Luvisol Férrico, Luvisol Dístrico, Cambisol Flúvico
127	Epwc	Suelos poco profundos (napa freática) de las lagunas fósiles de peneplanicies suaves, frecuentemente inundados, texturas variadas, pH muy ácido, fertilidad baja.	Gleysol Plíntico, Cambisol Gléyico, Luvisol Férrico
129	LAJwc	Suelos poco profundos (napa freática) de las lagunas fósiles o zonas muy depresivas, mal drenados, continuamente inundados en época de lluvias, texturas variadas entre ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Luvisol Vértico, Luvisol Gléyico Gleysol Umbrico
134	LAJf4	Suelos poco profundos (napa freática) de las lagunas fósiles o zonas muy depresivas, mal drenados, continuamente inundados en época de lluvias, texturas variadas entre ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Luvisol Vértico, Luvisol Gléyico Gleysol Umbrico
136	ESm1E	Suelos superficiales a poco profundos de las serranías medias, formado sobre rocas graníticas del escudo, pendientes altas, muy erosionadas, mucho afloramiento de rocas, texturas gruesas, pH muy ácido, fertilidad natural baja.	Cambisol Léptico, Regosol Léptico, Cambisol Ferrálico
500	Lag	Lagunas temporales o permanentes, suelos hidromórficos, textura pesada	

Cuadro I-2.13. Mapa de suelos del sector 13. Bloque 6, norte del Departamento, Huanchaca, Píso Firme, Reserva de Vida Silvestre de los ríos Blanco y Negro, Reserva Forestal Bajo Paraguá

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
1	Co	Colinas aisladas.	
2	EBc	Suelos superficiales a poco profundos de los pedimentos de material consolidado, relieve ligeramente ondulado, bien drenado, texturas variadas entre gruesas y moderadamente finas, pH ácido, fertilidad baja.	Leptosol Lítico, Cambisol Léptico, Cambisol Húmico
3	ECb1E	Suelos poco profundos, formados a partir de rocas esquistosas, mucho afloramiento rocoso, muy erosionados, texturas medias, pH ácidos, baja fertilidad.	Ferralsol Férrico, Cambisol Léptico, Regosol Léptico
4	ECb1N	Suelos poco profundos de las colinas bajas formado por esquistos con inclusiones de calizas, muy erosionados y mucho afloramiento rocoso, texturas medias, pH ligeramente ácido, baja fertilidad.	Ferralsol Férrico, Cambisol Umbrico, Cambisol Léptico
5	ECb11	Suelos poco profundos, formados a partir de rocas esquistosas, mucho afloramiento rocoso, muy erosionados, texturas medias, pH ácidos, baja fertilidad.	Ferralsol Férrico, Cambisol Lítico, Regosol Léptico
6	ECb12N	Suelos poco profundos de las colinas bajas formado por esquistos con inclusiones de calizas, muy erosionados y mucho afloramiento rocoso, texturas medias, pH ligeramente ácido, baja fertilidad.	Cambisol Húmico, Cambisol Léptico, Ferralsol Férrico
7	ECb12c	Suelos poco profundos de las colinas bajas formado por esquistos con inclusiones de calizas, muy erosionados y mucho afloramiento rocoso, texturas medias, pH ligeramente ácido, baja fertilidad.	Cambisol Húmico, Cambisol Léptico, Ferralsol Férrico
8	ECb13	Suelos poco profundos de las colinas bajas formados por rocas graníticas y areniscas, fuertemente erosionadas con mucho afloramiento rocoso, texturas livianas, pH ácido, baja fertilidad.	Ferralsol Férrico, Luvisol Calcárico, Cambisol Léptico
9	ECb14c	Suelos poco profundos de las colinas bajas formados por rocas graníticas y areniscas, fuertemente erosionadas con inclusiones calcáreas y mucho afloramiento rocoso, texturas livianas, pH ácido, baja fertilidad.	Ferralsol Férrico, Luvisol Calcárico, Cambisol Léptico
10	ECb15	Suelos poco profundos a profundos de las colinas bajas, formadas por sedimentos lateríticos, muy erosionadas, mucho afloramiento rocoso, texturas medias, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Férrico, Luvisol Férrico, Cambisol Léptico
11	ECb21	Suelos poco profundos a profundos, de las colinas bajas, muy disectadas sucesión de interfluvios convexos y valles medianos, frecuentes afloramientos rocosos, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Férrico, Ferralsol Húmico
12	ECb22	Suelos poco profundos a profundos de las colinas bajas, muy disectadas con interfluvios casi planos (gneisiticas) y valles angostos, bien drenados, texturas moderadamente finas a finas, pH ácido, fertilidad baja.	Nitosol Alumínico, Ferralsol Ácrico, Luvisol Férrico
13	ECb22N	Suelos poco profundos a profundos de las colinas bajas, muy disectadas con interfluvios casi planos (gneisiticas) y valles angostos, bien drenados, texturas moderadamente finas a finas, pH ácido, fertilidad baja.	Nitosol Aluminico, Ferralsol Ácrico, Luvisol Férrico
14	EM1c	Suelos profundos de Pie de Monte coluvio-aluviales, bien drenados, texturas medias sobre moderadamente finas, pH ácidos, moderada a baja fertilidad.	Cambisol Háplico, Cambisol Gléyico, Fluvisol Flúvico

Cuadro I-2.13. Mapa de suelos del sector 13. Bloque 6, norte del Departamento, Huanchaca, Píso Firme, Reserva de Vida Silvestre de los ríos Blanco y Negro, Reserva Forestal Bajo Paraguá (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
15	EP11	Suelos profundos a poco profundos de las peneplanicies muy disectadas, relieve ondulado, bien drenados, texturas medias, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Ferralsol Húmico, Fluvisol Gléyico
16	EP12	Suelos poco profundos de las peneplanicies muy disectadas formada por sedimentos y metamórficos, relieve ondulado, bien drenado, texturas medias a moderadamente finas, pH ácido, baja fertilidad.	Ferralsol Férrico Regosol Léptico, Cambisol Dístrico
17	EP13g	Suelos poco profundos de las peneplanicies muy disectadas formada por rocas graníticas, frecuentes afloramientos de rocas, muy erosionados, texturas medias, pH ácido, baja fertilidad.	Cambisol Húmico Regosol Léptico, Cambisol Háplico
19	EP14	Suelos poco profundos de las peneplanicies moderadamente disectadas, frecuentes afloramientos de rocas graníticas y lateríticas, moderadamente erosionadas, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Léptico, Cambisol Húmico, Luvisol Gléyico
20	EP15l	Suelos profundos de las peneplanicies bajas, inundadizas, sobre rocas lateríticas, imperfectamente drenados, (transicionales a las llanuras amazónicas), texturas pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Gléyico, Luvisol Gléyico, Cambisol Plíntico
22	EP21	Suelos profundos y poco profundos de las peneplanicies ligeramente disectadas, formadas sobre sedimentos lateríticos, bien drenados, texturas variables entre livianas (EP21) a medias o ligeramente pesadas (EP22), pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Ferralsol Férrico, Acrisol Gléyico
23	EP22	Suelos profundos y poco profundos de las peneplanicies ligeramente disectadas, formadas sobre sedimentos lateríticos, bien drenados, texturas variables entre livianas (EP21) a medias o ligeramente pesadas (EP22), pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Ferrálico, Ferralsol Férrico, Acrisol Gléyico
24	ES1c	Suelos poco profundos y superficiales de las serranías del escudo, con incrustaciones calcáreas, mucho afloramiento rocoso, muy erosionado, texturas livianas a medias, pH muy ácido, fertilidad baja.	Ferralsol Lítico, Cambisol Eútrico, Regosol Dístrico
26	ES1N	Suelos poco profundos y superficiales de las serranías del escudo a partir de rocas gneisiticas, mucho afloramiento rocoso, muy erosionado, texturas livianas, pH ácido, fertilidad baja.	Leptosol Dístrico, Cambisol Léptico, Leptosol Lítico
27	ES1u	Suelos superficiales o poco profundos de las serranías ultrabásicas del escudo, mucho afloramiento rocoso, muy erosionados, texturas medias, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Léptico, Cambisol Umbrico, Ferralsol Férrico
28	ES2c	Suelos superficiales o poco profundos de las serranías medias, calcáreas del escudo, mucho afloramiento rocoso, bien erosionados, texturas variadas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Eútrico, Regosol Háplico, Cambisol Léptico
29	ES2E	Suelos superficiales de las serranías formados por esquistos, mucho afloramiento rocoso, bien erosionados, texturas livianas, pH ácido, fertilidad baja.	Leptosol Lítico, Leptosol Mólico, Regosol Léptico
30	ES2N	Suelos superficiales formados sobre rocas metamórficas de las serranías medias, muy erosionadas, mucho afloramiento rocoso, texturas livianas, pH ácido, fertilidad baja.	Leptosol Lítico, Regosol Húmico
31	ES3g	Suelos superficiales formados sobre rocas graníticas, mucho afloramiento rocoso, muy erosionados, texturas livianas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Léptico, Cambisol Dístrico, Regosol Háplico

Cuadro I-2.13. Mapa de suelos del sector 13. Bloque 6, norte del Departamento, Huanchaca, Píso Firme, Reserva de Vida Silvestre de los ríos Blanco y Negro, Reserva Forestal Bajo Paraguá (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
32	ES41a	Suelos poco profundos con mucho afloramiento rocoso sobre rocas sedimentarias, relieve ligeramente ondulado, cubierto de vegetación de sabana, textural livianas, pH ácidos, fertilidad baja.	Cambisol Léptico, Fluvisol Háplico, Fluvisol Mólico
34	ES42	Suelos poco profundos, formados sobre rocas areniscas rojas y gravas, cubiertos de bosque mediano denso, relieve ligeramente ondulado, texturas livianas, pH ácido, baja fertilidad.	Ferralsol Húmico, Regosol Léptico, Leptosol Mólico
35	ES43	Suelos superficiales del escarpe, formados por cuestas muy empinadas, formadas rocas areniscas y cuarcitas, relieve irregular, texturas livianas, pH ácido, baja fertilidad.	Regosol Léptico, Leptosol Lítico
36	EVp2	Suelos profundos a poco profundos de los valles de erosión medianos del escudo, relieve casi plano, ligeramente erosionado, moderadamente drenados, texturas variadas: livianas a ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Húmico, Cambisol Gleyico, Cambisol Háplico, Regosol Háplico
37	EVac	Suelos poco profundos de los valles de erosión angostos e intramontañas del escudo, relieve ligeramente ondulado, bien drenado, texturas livianas a ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Gleyico, Fluvisol Háplico, Cambisol Gleyico
38	EVa1	Suelos poco profundos de los valles de erosión angostos e intramontañas del escudo, relieve ligeramente ondulado, bien drenado, texturas livianas a ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Gleyico, Fluvisol Háplico, Cambisol Gleyico
39	EVp1	Suelos profundos a poco profundos de los valles de erosión medianos del escudo, relieve casi plano, ligeramente erosionado, moderadamente drenados, texturas variadas: livianas a ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Fluvisol Húmico, Cambisol Gleyico, Cambisol Háplico, Regosol Háplico
40	EVp12	Suelos profundos a poco profundos de los interfluvios casi planos de la peneplanicie baja, relieve ligeramente ondulado, moderadamente drenado, texturas livianas a ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Ferralsol Férrico, Ferralsol Húmico, Cambisol Dístrico
41	EVp13	Suelos profundos a poco profundos de los interfluvios casi planos de la peneplanicie baja, relieve ligeramente ondulado, moderadamente drenado, texturas livianas a ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Ferralsol Férrico, Ferralsol Húmico, Cambisol Dístrico
42	EVp15	Suelo poco profundos a profundos de los interfluvios ligeramente elevados de la peneplanicie baja, relieve ligeramente ondulado, bien drenados, texturas livianas a ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Luvisol Férrico, Ferralsol Gleyico, Ferralsol Húmico
43	EMp21	Suelos poco profundos a profundos (napa freática) de las llanuras aluviales de pie de monte del escudo, relieve casi plano, moderadamente drenado, texturas livianas a ligeramente pesadas, pH ácidos, baja fertilidad.	Ferralsol Férrico, Ferralsol Húmico, Cambisol Gleyico
44	EMp32	Suelos poco profundos (napa freática) a profundos de las llanuras de inundación del escudo, cubierto por vegetación de sabana, drenaje imperfecto, frecuentemente inundadizos, texturas pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Gleyico, Gleysol Plíntico, Gleysol Húmico
44a	EMp32a	Suelos poco profundos a profundos (napa freática) de las llanuras aluviales de pie de monte del escudo, relieve casi plano, moderadamente drenado, texturas livianas a ligeramente pesadas, pH ácidos, baja fertilidad.	Ferralsol Férrico, Ferralsol Húmico, Cambisol Gleyico
45	EMp22	Suelos poco profundos a profundos (napa freática) de las llanuras aluviales de pie de monte del escudo, relieve casi plano, moderadamente drenado, texturas livianas a ligeramente pesadas, pH ácidos, baja fertilidad.	Ferralsol Férrico, Ferralsol Húmico, Cambisol Gleyico

Cuadro I-2.13. Mapa de suelos del sector 13. Bloque 6, norte del Departamento, Huanchaca, Piso Firme, Reserva de Vida Silvestre de los ríos Blanco y Negro, Reserva Forestal Bajo Paraguá (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
46	EMp23	Suelos profundos a poco profundos (napa freática) de las llanuras aluviales del escudo, relieve casi plano, transicionales a llanuras fluvio-lacustre, imperfectamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Plíntico, Fluvisol Gleyico, Fluvisol Húmico
47	EMp33a	Suelos profundos a poco profundos (napa freática) de las llanuras aluviales del escudo, relieve casi plano, transicionales a llanuras fluvio-lacustre, imperfectamente drenados, texturas medias a ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Cambisol Plíntico, Fluvisol Gleyico, Fluvisol Húmico
48	EVp31	Suelos poco profundos (napa freática) a profundos de las llanuras inundadizas, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Ferralsol Gleyico, Ferralsol Mólico, Cambisol Gleyico
48a	EVp32	Suelos poco profundos (napa freática) a profundos de las llanuras inundadizas, imperfectamente drenados, texturas ligeramente pesadas, pH ácido, fertilidad baja.	Ferralsol Gleyico, Ferralsol Mólico, Cambisol Gleyico
50	EVp33	Suelos profundos a poco profundos (napa freática) de la llanura de inundación del escudo, cubierto de pastizales asociados a montes, islas y presencia de pequeñas lagunas, mal drenados, texturas de ligeramente finas a finas, pH ácido a ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Luvisol Férrico, Ferralsol Gleyico, Cambisol Gleyico
51	EVp34	Suelos profundos a poco profundos (napa freática) de la llanura de inundación del escudo, cubierto de pastizales asociados a montes, islas y presencia de pequeñas lagunas, mal drenados, texturas de ligeramente finas a finas, pH ácido a ligeramente alcalino, fertilidad baja.	Luvisol Férrico, Ferralsol Gleyico, Cambisol Gléyico
52	LIBrc	Suelos profundos y poco profundos (napa freática) de las llanuras de inundación recientes de los ríos Blanco y San Pablo, continuamente inundados, texturas complejas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Vértico, Cambisol Gleyico, Luvisol Férrico, Luvisol Vértico
53	LABec	Suelos profundos de las elevaciones suaves de la llanura aluvial antigua del río Blanco, bien drenados, texturas variadas entre livianas y ligeramente pesadas, pH ligeramente ácido, fertilidad moderada.	Cambisol Ferrálico, Cambisol Háplico, Luvisol Districo
54	LAB1	Suelos profundos de los sectores planos de la llanura aluvial antigua del río San Pablo, drenaje moderado, texturas variadas entre livianas (LAB1) a ligeramente pesadas (LAB2), pH ligeramente ácido, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Gleyico, Cambisol Ferrálico, Luvisol Férrico
55	LAB3	Suelos profundos de los sectores planos de la llanura aluvial antigua del río San Pablo, drenaje moderado, texturas variadas entre livianas (LAB1) a ligeramente pesadas (LAB2), pH ligeramente ácido, fertilidad baja a moderada.	Cambisol Gleyico, Cambisol Ferrálico, Luvisol Férrico
56	LABe3	Suelos profundos de los sectores casi planos y depresivos de la llanura aluvial antigua del río Blanco, drenaje imperfecto, ocacionales encharcamientos, texturas de ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Gleyico, Cambisol Flúvico
57	Li2c	Suelos profundos de las terrazas aluviales medias del escudo, ligeramente erosionadas, drenaje moderado, texturas medias, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Háplico, Cambisol Ferrálico, Luvisol Férrico

Cuadro I-2.13. Mapa de suelos del sector 13. Bloque 6, norte del Departamento, Huanchaca, Píso Firme, Reserva de Vida Silvestre de los ríos Blanco y Negro, Reserva Forestal Bajo Paraguá (Cont.)

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD DE TIERRA	DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS DOMINANTES	CLASE FAO
58	LIBac	Suelos profundos y poco profundos (napa freática) de las llanuras de inundación antigua de los ríos Blanco y San Pablo, frecuentemente inundados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Gleyico, Cambisol Flúvico, Luvisol Vértico, Luvisol Férrico
59	LIR3	Suelos profundos y poco profundos (napa freática) de las llanuras de inundación recientes de los ríos Blanco y San Pablo, continuamente inundados, texturas complejas, pH ligeramente ácido, fertilidad baja.	Cambisol Vértico, Cambisol Gleyico, Luvisol Férrico, Luvisol Vértico
60	Llac	Suelos profundos y poco profundos (napa freática) de las llanuras de inundación antigua de los ríos Blanco y San Pablo, frecuentemente inundados, texturas ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Cambisol Gleyico, Cambisol Flúvico, Luvisol Vértico, Luvisol Férrico
61	LABdc	Suelos profundos de los sectores casi planos y depresivos de la llanura aluvial antigua del río Blanco, drenaje imperfecto, ocacionales encharcamientos, texturas de ligeramente pesadas a pesadas, pH ligeramente alcalino, fertilidad moderada.	Luvisol Vértico, Luvisol Gleyico, Cambisol Flúvico
500	Lag	Lagunas temporales o permanentes, suelos hidromórficos, textura pesada	Lag

ANEXO I-3

Coordenadas de los puntos de muestreo con análisis químicos, en los diferentes estudios de suelos utilizados para el mapa de suelos

I-3.1. Coordenadas geográficas y UTM de los suelos del sector 1. Yapacaní – Ichilo

I-3.2a. Coordenadas de los estudios de suelos del subsector 2a. Choré I y II

I-3.2b. Coordenadas de los estudios de suelos del subsector 2b. San Juan de Yapacaní, San Carlos, Buena Vista, Portachuelo

I-3.3-1. Coordenadas de los estudios de suelos del subsector 3-1. Mineros, Chané, San Pedro

I-3.3-2. Coordenadas de los estudios de suelos del subsector 3-2. Subregión Integrada, Porongo, La Guardia, Cabezas, proyecto Río Grande-Rositas

I-3.4. Coordenadas de los estudios de suelos del sector 4. San Julián, Guarayos, El Puente y Pailón-Los Trocos

I-3.5. Coordenadas de los estudios de suelos del sector 5, Subandino norte: Vallegrande, Comarapa, Saipina, Pampa Grande, Mairana, Samaipata, Trigal, Moro Moro

I-3.6. Coordenadas de los estudios de suelos del sector 6. Subandino sur: Cordillera I, Gutiérrez, Lagunillas, Cuevo

I-3.7. Coordenadas de los estudios de suelos del sector 7. Cordillera II

I-3.8. Coordenadas de los estudios de suelos del sector 8. Boyuibe y parte de Cordillera II

I-3.9. Coordenadas de los estudios de suelos del sector 9. Cordillera II parte oriental y sur del río Parapetí

I-3.11. Coordenadas de los estudios de suelos del sector 11. Proyecto Abapó-Izozog y parte sur de Pailón-Pozo del Tigre- Quimome

I-3.12-I. Coordenadas de los estudios de suelos del sector 12-I. Concepción, San Javier, parte de Guarayos (Río Blanco, Urubichá, La Chonta)

I-3.13. Coordenadas de los estudios de suelos del sector 13. Bloque 6, Florida, Huanchaca, Piso Firme

Cuadro I-3.1. Perfiles representativos, zona de Yapacaní, sector 1

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
Y-29	APmo2	64 6' 57.08" W	17 26' 26.25" S	381499,708	8071353,741
P-21	APp1	63 59' 48.50" W	17 24' 32.52" S	394125,248	8074919,288
YMR-4	APmo1	64 4' 55.55" W	17 23' 47.99" S	385057,425	8076238,646
P-3	LAYa3	63 55' 54.53" W	17 20' 34.96" S	400993,309	8082254,961
P-18	LAYa1	63 59' 10.42" W	17 20' 5.50" S	395206,603	8083131,734
P-41	APp2	64 9' 33.99" W	17 19' 37.43" S	376704,356	8083891,605
P-32	APp2	64 5' 52.20" W	17 19' 32.98" S	383340,932	8084066,959
P-33	LAa3	64 5' 2.98" W	17 17' 32.48" S	384772,996	8087778,635
P-58	LRI2	64 16' 1.48" W	17 15' 46.88" S	365308,621	8090905,794
P-60	LAa3	64 17' 4.07" W	17 13' 59.03" S	363438,170	8094208,308
YP-29	LAYb2	64 11' 31.22" W	17 12' 59.27" S	373258,035	8096107,984
YPC-34	LAYa1	64 5' 8.05" W	17 9' 24.63" S	384539,190	8102771,464
YA-16	LAYa2	64 17' 54.94" W	17 7' 51.68" S	361859,978	8105489,463
JY-16	LAYa2	64 17' 3.77" W	17 6' 4.56" S	363350,493	8108791,977
Y-4	LAa3	64 3' 15.02" W	17 5' 40.81" S	387841,704	8109668,750
Y-3	LAa3	64 2' 17.52" W	17 5' 13.53" S	389536,800	8110516,298
JY-7	LAYb3	64 7' 13.05" W	17 4' 55.79" S	380708,289	8111013,137
JY-12	LAYb3	64 9' 37.21" W	17 4' 24.55" S	376531,324	8111948,362
YA-14	LAa3	64 16' 0.75" W	17 4' 16.55" S	365101,718	8112123,717
Y-7	LAYa1	64 4' 46.50" W	17 4' 17.60" S	385123,705	8112211,394
YA-8	LAYa1	64 5' 18.12" W	17 4' 14.58" S	384188,480	8112299,071
Y-12	LAa3	64 13' 35.22" W	17 3' 46.07" S	369487,908	8113088,168
YPC-71	LAYac	64 14' 50.19" W	17 0' 52.55" S	367237,523	8118407,261
Y-7	LAYb3	64 4' 41.16" W	17 0' 32.20" S	385243,221	8119139,619

Cuadro I-3.2a. Perfiles representativos, zona de Choré I y II **(Subsector 2a)**

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
R-100	LAdc	397586,465	8120722,520	63 57' 43.48" W	16 59' 42.79" S
P-11	LAa2	435786,945	8123239,362	63 36' 11.41" W	16 58' 25.85" S
P-91	LTpc	420260,543	8126089,949	63 39' 51.36" W	16 56' 23.12" S
Y-33	APdc	411750,519	8128806,814	63 49' 43.37" W	16 55' 21.84" S
R-25	APdc	420821,048	8129260,042	63 44' 36.69" W	16 55' 8.27" S
R-1	LAb2	422980,230	8132467,781	63 43' 23.30" W	16 53' 24.15" S
Y-36	LAa1	411755,021	8134849,397	63 49' 42.35" W	16 52' 5.22" S
P-64	LIAa2	437423,002	8137808,305	63 35' 14.61" W	16 50' 31.93" S
P-38	LASb2	387077,718	8145011,271	64 3' 4.03" W	16 46' 30.89" S
R-40	LAa2	415519,027	8147109,449	63 47' 33.50" W	16 45' 26.78" S
R-9	LAa2	426684,932	8147307,214	63 41' 16.35" W	16 45' 21.70" S
R-62	LAb3	401520,070	8148535,364	63 55' 26.07" W	16 44' 38.42" S
P-24	LIR3	386327,650	8152825,450	64 3' 58.34" W	16 42' 16.35" S
P-23	LAcc	389980,415	8152946,587	64 1' 55.00" W	16 42' 13.04" S
P-2	LAa2	394180,644	8153960,865	63 59' 33.01" W	16 41' 40.73" S
P-1	LAb2	391561,306	8153989,254	64 1' 1.44" W	16 41' 39.37" S
P-3	LAa2	396429,423	8155309,970	63 58' 16.87" W	16 40' 57.19" S
P-4	LAa2	398395,334	8155495,427	63 57' 10.47" W	16 40' 51.46" S
P-6	LAb2	402850,006	8155968,955	63 54' 40.01" W	16 40' 36.73" S
P-7	LAa2	406735,619	8156464,181	63 52' 28.76" W	16 40' 21.18" S
P-10	LAb2	410425,576	8156762,618	63 50' 24.15" W	16 40' 11.99" S
P-17	LAa2	406247,686	8159051,221	63 52' 44.85" W	16 38' 56.93" S
P-26	LASb3	385857,411	8160216,782	64 4' 12.88" W	16 38' 15.77" S
P-15	LAb3	396664,370	8162781,644	63 58' 7.72" W	16 36' 54.11" S
P-27	LASb2	384551,593	8164734,527	64 4' 56.13" W	16 35' 48.55" S
P-19	LAb3	410004,162	8160922,131	63 50' 36.51" W	16 33' 3.72" S
P-34	LAb2	395107,405	8160959,100	63 58' 59.07" W	16 33' 0.31" S
P-36	LAb3	398498,171	8170013,634	63 57' 4.67" W	16 32' 59.07" S
P-18	LAb3	406426,069	8170027,928	63 52' 37.21" W	16 32' 59.78" S
P-31	LAa2	387790,379	8179567,189	64 3' 4.23" W	16 27' 46.48" S
P-30	LAb3	393963,539	8180005,827	63 59' 35.99" W	16 27' 33.22" S

Cuadro I-3.2b. Perfiles representativos, zona de San Juan de Yapacaní **(Subsector 2b)**

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
P-5	LASb3	398803,07	8111914,42	63 57' 0.75" W	17 4' 29.59" S
P-6	LASb3	396610,23	8112584,39	63 58' 17.87" W	17 4' 7.43" S
P-133	LASb3	400705,00	8113585,00	63 55' 59.19" W	17 3' 35.52" S
P-131	LAa2	405953,00	8113763,00	63 53' 1.63" W	17 3' 30.52" S
P-132	LAnc	401344,00	8117546,00	63 55' 36.93" W	17 1' 26.74" S
P-128	LAa2	397520,00	8119466,00	63 57' 45.94" W	17 0' 23.66" S
P-127	LIAa2	409725,00	8119976,00	63 50' 53.12" W	17 0' 8.90" S
P-130	LASa2	393707,00	8120463,00	63 59' 54.72" W	16 59' 50.60" S
P-30	LAnc	402689,77	8123770,83	63 54' 50.44" W	16 58' 4.40" S
P-126	LASa2	391388,00	8128549,00	64 1' 11.71" W	16 55' 27.12" S
P-123	LAb2	395561,00	8130498,00	63 58' 50.33" W	16 54' 24.39" S
P-120	LAdc	390655,00	8137432,00	64 1' 34.93" W	16 50' 37.96" S
P-122	LAb2	395103,00	8140349,00	63 59' 4.16" W	16 49' 3.78" S
P-118	LScc	383086,00	8143635,00	64 5' 49.50" W	16 47' 14.81" S
P-119	LScc	384054,00	8144907,00	64 4' 46.17" W	16 46' 33.76" S
P-117	LIR3	386138,00	8144928,00	64 4' 6.18" W	16 46' 33.28" S
P-113	LIR3	385874,00	8152833,00	64 4' 13.66" W	16 42' 16.03" S
P-112	LASb2	387500,00	8153091,00	64 3' 18.72" W	16 42' 7.92" S
P-104	LASb3	383201,00	8170239,00	64 5' 40.69" W	16 32' 49.21" S
P-105	LIR3	381508,00	8170481,00	64 6' 37.76" W	16 32' 41.03" S
P-102	LRY2	379100,00	8174016,00	64 7' 58.32" W	16 30' 45.57" S

Cuadro I-3.2b. Perfiles representativos, zona de San Carlos **(Subsector 2b)**

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
P131	ACm2	416539,687	8058832,668	63 47' 1.10" W	17 33' 19.33" S
P238	AMmc	407682,000	8059789,000	63 52' 1.39" W	17 32' 46.96" S
P147	ABp1	408564,000	8061517,000	63 51' 4.21" W	17 31' 50.87" S
P125	APoc	416899,000	8062442,000	63 46' 58.40" W	17 31' 21.94" S
P132	ACm1	414736,257	8064185,051	63 48' 1.50" W	17 30' 24.93" S
P233	ACbc	413537,554	8065477,000	63 48' 51.96" W	17 29' 42.70" S
P133	ABp2	412005,000	8067069,000	63 49' 43.69" W	17 28' 50.72" S
P137	ACm1	421767,686	8067440,287	63 44' 1.264" W	17 28' 39.94" S
P138	LAa1	417118,000	8068293,000	63 46' 50.16" W	17 28' 11.59" S
P117	LAS1	420366,000	8071850,000	63 44' 59.57" W	17 26' 16.28" S
P112	ATa1	425203,000	8074896,000	63 42' 1.5.23" W	17 24' 37.77" S
P111	ATa1	424598,000	8074933,000	63 42' 35.73" W	17 24' 36.49" S
B5	ACm2	428399,451	8075972,449	63 40' 26.76" W	17 24' 3.1|1" S
P120	ATa1	416072,000	8076014,000	63 47' 24.55" W	17 24' 0.23" S
Y8	LAS1	411489,335	8076545,163	63 49' 59.77" W	17 23' 42.3|" S
B8A	ATa2	421255,606	8076635,591	63 44' 28.79" W	17 23' 40.68" S
B8	ATvc	422732,603	8078444,160	63 43' 38.50" W	17 22' 42.0|" S
B11	LAa2	423124,460	8084623,436	63 43' 24.43" W	17 19' 21.00" S
B18	LAdc	429905,694	8085608,003	63 39' 34.59" W	17 18' 49.75" S
B20	LAa1	425837,313	8088240,573	63 41' 52.00" W	17 17' 23.62" S
B13	LAa1	423787,602	8090621,855	63 43' 1.21" W	17 16' 5.90" S
B14	LAa1	423154,603	8092128,995	63 43' 22.46" W	17 15' 16.78" S
P87	LAa2	428670,000	8094132,000	63 40' 1.5.45" W	17 14' 12.25" S
P75	LAa1	418133,000	8094303,000	63 46' 12.22" W	17 14' 5.41" S
Y60	LAb3	405611,487	8106175,545	63 53' 1.4.35" W	17 7' 37.35" S
P26a	LAa2	426664,000	8106476,000	63 41' 2.1.89" W	17 7' 30.35" S
Y44	LAnc	421285,748	8106597,544	63 44' 23.88" W	17 7' 25.75" S
P29	LAa1	428245,000	8107997,000	63 40' 28.21" W	17 6' 41.04" S
P26	LIAa2	413847,000	8112163,000	63 48' 34.82" W	17 4' 23.70" S
P8	LIAa1	416421,000	8112240,000	63 47' 7.73" W	17 4' 2|.53" S
P1	LIAa2	413938,000	8118795,000	63 48' 30.81" W	17 0' 47.9|" S

Cuadro I-3.2b. Perfiles representativos, zona de Buena Vista **(Subsector 2b)**

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
B-18	APdc	63 36' 35.34" W	17 40' 35.50" S	435325,570	8045496,967
B-17	ATa1	63 35' 52.86" W	17 40' 10.68" S	436574,600	8046263,850
B-101	ACvc	63 33' 0.01" W	17 40' 8.12" S	441666,839	8046357,957
B-102	ACb2	63 32' 4.50" W	17 39' 10.07" S	443298,000	8047870,000
B-41	ACm2	63 39' 1.3.00" W	17 38' 1.3.00" S	430665,568	8049860,942
B-4	LAR1	63 39' 1.6.00" W	17 36' 52.00" S	430568,555	8052349,987
B-13	At2c	63 36' 26.80" W	17 36' 28.90" S	435552,703	8053076,587
B-11	At12	63 37' 45.44" W	17 35' 40.56" S	433230,131	8054554,641
B-58	At2c	63 37' 6.03" W	17 35' 19.04" S	434380,721	8055219,665
B-81	ACb2	63 35' 1|.00" W	17 34' 56.28" S	437778,037	8055930,056
B-191	ACb1	63 43' 53.66" W	17 32' 37.80" S	422355,488	8060132,465
B-214	LAa2	63 38' 2|.85" W	17 32' 27.15" S	432137,000	8060495,000
B-21	At2c	63 40' 5.36" W	17 3|' 53.23" S	429081,643	8061527,029
B-64	LASa2	63 39' 59.36" W	17 29' 27.45" S	429242,615	8066007,615
B-73	ACb2	63 36' 52.6|" W	17 29' 25.83" S	434750,000	8066076,000
B-47	ACvc	63 37' 7.44" W	17 29' 1|.86" S	434311,500	8066442,430
B-131	At2c	63 33' 1|.84" W	17 28' 1|.47" S	441135,349	8068688,153
B-121	LASb2	63 36' 1|.99" W	17 27' 54.19" S	435939,000	8068896,000
B-153	ATa2	63 33' 45.05" W	17 27' 22.08" S	440270,000	8069896,000
B-112	LEa1	63 37' 58.76" W	17 26' 26.71" S	432780,844	8071574,396
B-197	LEa2	63 37' 18.95" W	17 26' 1|4.09" S	433954,000	8071966,000
B181	LASb3	63 32' 34.44" W	17 25' 42.38" S	442344,975	8072966,223
B-229	LEa2	63 37' 57.84" W	17 25' 16.08" S	432801,000	8073745,000
B-124	LASb3	63 3|' 19.36" W	17 24' 30.25" S	444553,000	8075189,000
B-91	LEa1	63 38' 1.3.00" W	17 23' 50.68" S	432345,000	8076368,000
B-98	LASb2	63 34' 35.54" W	17 22' 5|.05" S	438755,881	8078221,003

Cuadro I-3.2b. Perfiles representativos, zona de Portachuelo (Subsector 2b)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
B23	APoc	63 21' 14.441" W	17 34' 39.022" S	462435,94	8056521,48
B-22	ABd2	63 19' 23.443" W	17 34' 12.244" S	465705,80	8057344,30
PB-25	APdc	63 26' 38.223" W	17 33' 46.883" S	452886,95	8058197,52
M-1.1	ABpc	63 16' 17.003" W	17 33' 23.777" S	471198,19	8058848,65
PB 26	APdc	63 28' 16.888" W	17 33' 4.144" S	449975,94	8059410,43
M-4.1	APdc	63 30' 21.466" W	17 31' 36.099" S	446296,09	8062106,86
M-3.1	ABvc	63 25' 2.144" W	17 29' 42.884" S	455703,27	8065610,06
B20	ATdc	63 28' 6.577" W	17 29' 17.440" S	450262,63	8066379,21
M-2.1	AB-Ec	63 18' 48.399" W	17 26' 26.622" S	466715,07	8071661,05
PB10	LAo3	63 29' 50.022" W	17 26' 13.344" S	447197,25	8072024,80
M-5.1	LEcc	63 28' 22.566" W	17 25' 41.664" S	449774,78	8073008,42
PB4	LRPoc	63 24' 23.911" W	17 25' 10.755" S	456812,81	8073973,93
PB19	LApc	63 24' 22.332" W	17 24' 20.880" S	456856,50	8075509,19
m5.2	LIAcc	63 30' 44.666" W	17 23' 48.110" S	445573,39	8076487,12
m5.3	LEcc	63 28' 2.662" W	17 22' 54.299" S	450350,48	8078152,98
M-6.1	LEcc	63 27' 9.355" W	17 21' 59.011" S	451918,34	8079855,58
M-7.1	LIPcc	63 21' 11.102" W	17 19' 8.977" S	462483,04	8085102,97
m8	LApc	63 20' 40.334" W	17 17' 32.783" S	463383,35	8088062,38
m12.1	LAp2	63 34' 28.255" W	17 16' 13.511" S	438934,45	8090438,67
PN16	LIPcc	63 21' 20.477" W	17 15' 57.377" S	462193,34	8090990,46
M-10.1	LAcc	63 23' 4.755" W	17 12' 48.110" S	459102,45	8096954,67
m13.1	LAb2	63 30' 42.227" W	17 11' 55.443" S	445585,63	8098388,24
m14	LAb1	63 34' 41.966" W	17 11' 53.599" S	438505,73	8098424,98
P19A	LAp2	63 36' 1.855" W	17 11' 8.888" S	436141,67	8099791,67
ALf1	LAp2	63 35' 48.111" W	17 10' 51.622" S	436545,90	8100323,57
LR-1	LAPb2	63 18' 11.922" W	17 10' 18.500" S	467743,98	8101413,74
m9	LIPdc	63 20' 6.755" W	17 10' 4.766" S	464351,02	8101830,20
LAi-1	LAcc	63 34' 13.255" W	17 10' 1.662" S	439343,64	8101868,38
PN12	LAPb2	63 18' 5.667" W	17 9' 47.399" S	467927,14	8102369,86

Cuadro I-3.3-1. Perfiles representativos, zona de Mineros (Subsector 3-1)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
P-61	ABvc	63 18' 57.68" W	16 59' 24.448" S	466359,676	8121509,284
P-44	LAPb3	63 21' 58.07" W	16 59' 16.077" S	461025,217	8121758,557
P-37	LIRgb2	63 8' 27.04" W	16 58' 2.455" S	485005,357	8124051,876
P-76	LAPa1	63 25' 40.32" W	16 57' 2.607" S	454444,388	8125846,648
P-131	LIRgcc	63 17' 2.64" W	16 55' 3.455" S	469749,800	8129535,900
P-67	LIAw	63 27' 54.82" W	16 54' 42.797" S	450456,007	8130134,157
P-41	LIAa2	63 6' 57.56" W	16 54' 31.597" S	487647,659	8130532,995
P-65	LAPa2	63 26' 5.15" W	16 53' 44.662" S	453696,567	8131928,929
P-144	LIAa2	63 10' 14.68" W	16 53' 23.311" S	481814,652	8132626,895
P-30	LIRgb1	63 19' 42.50" W	16 52' 42.066" S	465013,598	8133873,264
P-29	LIRgb2	63 17' 52.92" W	16 52' 6.544" S	468254,157	8134970,069
P-73	LAb1	63 29' 18.71" W	16 50' 16.011" S	447954,289	8138326,064
P-27	LAa2	63 15' 22.68" W	16 48' 34.207" S	472691,231	8141501,043
P-120	LAa2	63 19' 43.71" W	16 48' 3.011" S	464963,743	8142448,283
P-137	LIRgb1	63 9' 25.55" W	16 47' 57.225" S	483260,440	8142647,702
P-110	LAb3	63 28' 7.12" W	16 46' 42.544" S	450057,169	8144891,167
P-122	LAa2	63 17' 47.32" W	16 46' 17.733" S	468403,721	8145688,843
P-127	LIRgb2	63 16' 39.87" W	16 45' 12.292" S	470397,912	8147683,033
P-128	LIRgb2	63 14' 55.34" W	16 43' 37.344" S	473488,907	8150624,464
P-6	LIAa2	63 28' 18.25" W	16 42' 13.197" S	449708,186	8153167,057
P-129	LIRgb2	63 15' 25.10" W	16 41' 19.566" S	472602,249	8154857,070
P-115	LIRb2	63 28' 26.25" W	16 39' 22.852" S	449458,912	8158401,807
P-3a	LAb3	63 38' 22.30" W	16 38' 11.944" S	431794,621	8160838,148
P-77	LAb1	63 35' 50.61" W	16 37' 39.311" S	436286,377	8161547,373
P-89	LIRa1	63 34' 38.21" W	16 34' 22.066" S	438414,051	8167615,184
P-94	LIRb3	63 30' 41.50" W	16 34' 6.011" S	445427,494	8168127,402
P-39	LIAa2	63 43' 47.96" W	16 25' 45.907" S	422064,584	8183423,693
P-60	LAb3	63 51' 44.49" W	16 22' 56.207" S	407909,348	8188583,079
P-34	LAa2	63 40' 38.11" W	16 22' 19.033" S	427673,762	8189800,165
P-19	LAb1	63 58' 27.05" W	16 20' 59.933" S	395950,157	8192102,044
P-20	LAa1	63 49' 28.41" W	16 20' 53.662" S	411931,022	8192366,628
P-29a	LAa2	63 46' 27.88" W	16 19' 11.844" S	417275,616	8195515,176
P-76a	LIWc	63 55' 30.53" W	16 17' 59.066" S	401162,459	8197684,764
P-35	LIRa2	63 39' 50.86" W	16 17' 59.015" S	429049,598	8197790,597
P-27a	LIAb1	63 49' 38.16" W	16 17' 6.288" S	411613,522	8199351,642
P-22	LIAb2	63 53' 5.56" W	16 15' 57.442" S	405448,718	8201441,855
P-14	LIWc	64 3' 9.93" W	16 15' 3.311" S	387500,008	8203019,685
P-8	LIRcc	64 1' 24.94" W	16 12' 45.211" S	390595,640	8207279,485
P-3	LAb2	64 3' 17.72" W	16 8' 44.453" S	387208,966	8214661,375

Cuadro I-3.3-1. Perfiles representativos, zona de Santa Rosa (Subsector 3-1)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
R-28	LAo2	457259,000	8103150,000	63 24' 6.733" W	17 9' 21.388" S
R-1	LAwc	436625,000	8103879,000	63 35' 45.066" W	17 8' 55.933" S
R-36	LAo2	457165,000	8105415,000	63 24' 9.755" W	17 8' 7.666" S
R-18	LAa2	452201,000	8105518,000	63 26' 57.755" W	17 8' 3.966" S
R-4	LAb3	443153,000	8109379,000	63 32' 3.611" W	17 5' 57.577" S
R-40	LIPdc	458790,000	8110549,000	63 23' 14.411" W	17 5' 20.700" S
P2	At1c	447898,000	8111544,000	63 29' 22.866" W	17 4' 47.533" S
P1	APdc	436997,000	8111941,000	63 35' 31.644" W	17 4' 33.663" S
P-15	LTdc	430365,000	8112161,000	63 39' 16.000" W	17 4' 25.788" S
S-2	LAb1	449590,000	8113705,000	63 28' 25.444" W	17 3' 37.334" S
P-13	ATdc	429694,000	8114067,000	63 39' 38.488" W	17 3' 23.668" S
S-5	LIPdc	456517,000	8116615,000	63 24' 30.889" W	17 2' 3.166" S
S-17	LAa1	447259,000	8117116,000	63 29' 44.011" W	17 1' 46.166" S
S-11	LAa1	446145,000	8119916,000	63 30' 21.444" W	17 0' 1.495" S
R-48	ATdc	411006,000	8122479,000	63 50' 9.444" W	16 58' 47.644" S
S-23	LAa1	448247,000	8122806,000	63 29' 10.111" W	16 58' 41.088" S
S-19	LIPdc	450271,000	8124358,000	63 28' 11.584" W	16 57' 50.744" S
S-34	LAb3	441997,000	8125524,000	63 32' 41.200" W	16 57' 12.100" S
S-46	LAa2	440860,000	8125665,000	63 33' 19.663" W	16 57' 7.441" S
P-25	LTdc	416483,000	8126364,000	63 47' 3.722" W	16 56' 44.966" S
P-91	LTpc	428810,000	8127787,000	63 40' 6.800" W	16 55' 57.144" S
S-30	LAa2	446822,000	8128459,000	63 29' 57.881" W	16 55' 37.011" S
P-33	APdc	411197,000	8128964,000	63 50' 2.055" W	16 55' 16.665" S
S-28	LAa2	448507,000	8131064,000	63 29' 0.663" W	16 54' 12.377" S
S-55	LAb3	433040,000	8131090,000	63 37' 48.444" W	16 54' 11.011" S
S-93	LAa1	408799,000	8131372,000	63 51' 22.766" W	16 53' 57.966" S
S-59	LAa1	417313,000	8131478,000	63 46' 34.988" W	16 53' 55.666" S
S-49	LAa1	438426,000	8132629,000	63 34' 41.233" W	16 53' 20.566" S
S-42	LAa2	442930,000	8133076,000	63 32' 8.966" W	16 53' 6.443" S
S-47	LIAa2	435474,000	8137668,000	63 36' 20.499" W	16 50' 36.300" S
R-59	LAb3	429510,000	8149272,000	63 39' 40.711" W	16 44' 18.088" S
R-63	LAa3	417666,000	8151283,000	63 46' 20.444" W	16 43' 11.225" S
R-51	LAa2	413904,000	8152301,000	63 48' 27.333" W	16 42' 37.644" S
S-62	LAb2	396436,000	8166633,000	63 58' 14.799" W	16 34' 48.755" S
S-61	LAb2	396561,000	8168431,000	63 58' 10.288" W	16 33' 50.277" S
S-71	LAb3	405614,000	8175519,000	63 53' 3.799" W	16 30' 0.988" S

Cuadro I-3.3-2. Perfiles representativos, zona de subregión integrada (Subsector 3-2)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
ST36	LA-Ec	63 3' 23.85" W	17 55' 25.544" S	494002,927	8018248,190
ST35	LA-Ec	63 5' 20.79" W	17 53' 24.588" S	490561,044	8021964,393
ST40	LEEoc	63 9' 26.18" W	17 51' 17.407" S	483337,036	8025868,044
C16	LEEd3	62 58' 31.04" W	17 49' 44.599" S	502618,485	8028727,103
C20	LA-Ec	62 49' 38.88" W	17 49' 40.047" S	518282,565	8028845,524
ST29	LA-Ec	63 13' 53.61" W	17 49' 33.611" S	475462,625	8029049,428
ST14	LEEpc	63 4' 12.73" W	17 49' 33.111" S	492560,944	8029078,523
ST15	LA-Ec	63 2' 55.89" W	17 49' 5.688" S	494822,334	8029922,336
C18	LA-Ec	62 55' 16.51" W	17 48' 37.644" S	508345,150	8030782,832
C13	LA-Ec	62 53' 44.73" W	17 48' 30.807" S	511047,018	8030991,847
C19	LA-Ec	62 52' 8.29" W	17 48' 10.455" S	513886,698	8031615,309
C17	LEEoc	62 58' 22.32" W	17 47' 46.467" S	502875,815	8032357,372
C21	LAp2	62 47' 36.92" W	17 47' 38.022" S	521876,555	8032604,773
ST13	LEEpc	63 6' 21.42" W	17 47' 37.777" S	488770,853	8032621,319
ST17	LAcc	63 2' 36.06" W	17 47' 23.467" S	495405,319	8033063,753
C12	LA-Ec	62 55' 36.71" W	17 47' 22.744" S	507751,636	8033085,110
C11	LAb1	62 56' 35.50" W	17 46' 46.333" S	506021,156	8034204,604
C26	LAp1	62 53' 27.63" W	17 46' 38.222" S	511552,513	8034451,278
C14	LA-Ec	62 52' 6.85" W	17 46' 32.877" S	513931,008	8034614,332
C22	LAo1	62 46' 42.13" W	17 45' 53.733" S	523493,432	8035807,947
ST18	LAcc	63 2' 19.14" W	17 45' 18.888" S	495902,895	8036892,433
ST19	LAcc	63 0' 8.64" W	17 45' 4.066" S	499745,721	8037348,308
C25	LAo1	62 46' 34.11" W	17 44' 45.322" S	523731,902	8037910,067
C9	LApc	62 53' 39.51" W	17 44' 24.855" S	511205,117	8038550,096
C6	LAcc	62 57' 11.92" W	17 42' 55.077" S	504950,345	8041311,872
C2	LAp2	62 53' 56.20" W	17 42' 37.611" S	510715,222	8041846,065
C27	LAcc	62 58' 57.41" W	17 42' 22.799" S	501843,648	8042304,466
ST22	LEEpc	63 7' 2.37" W	17 41' 55.066" S	487558,626	8043134,295
ST6	LRPoc	63 12' 43.36" W	17 41' 47.667" S	477514,263	8043371,167
C3	LAp2	62 52' 21.79" W	17 41' 27.555" S	513497,629	8043997,347
C7	LApc	62 55' 40.69" W	17 41' 6.311" S	507638,853	8044653,369
C4	LAp2	62 51' 8.93" W	17 40' 57.788" S	515644,521	8044910,703
C28	LApc	62 57' 51.05" W	17 40' 53.441" S	503798,732	8045050,676
ST25	LAo2	63 0' 16.67" W	17 40' 46.788" S	499508,974	8045255,038
ST3	LEMc	63 9' 3.91" W	17 40' 39.422" S	483976,687	8045474,634
C5	LAp2	62 49' 42.98" W	17 40' 20.897" S	518177,498	8046042,198
ST23	LEEoc	63 7' 35.13" W	17 39' 55.611" S	486591,218	8046822,957
MC27	LApc	62 54' 52.04" W	17 39' 29.955" S	509073,217	8047614,087
MC13	LAb3	62 48' 17.49" W	17 39' 41.597" S	520698,509	8048384,614
V27	LAo2	63 2' 2.46" W	17 38' 55.744" S	496391,959	8048667,027

Cuadro I-3.3-2. Perfiles representativos, zona de subregión integrada (Subsector 3-2) Cont.

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
MC16	LApc	62 52' 30.888" W	17 38' 50.766" S	513232,919	8048816,051
MC30	LAb1	62 56' 24.822" W	17 38' 38.600" S	506340,319	8049193,182
MC14	LAp2	62 49' 12.022" W	17 38' 20.533" S	519092,985	8049740,262
MC26	LApc	62 53' 22.140" W	17 38' 11.788" S	511745,032	8049830,299
MC28	LAb1	62 54' 23.522" W	17 37' 46.522" S	509915,048	8050792,011
V26	LAcc	63 3' 57.333" W	17 37' 39.111" S	493006,642	8051020,947
MC31	LAb1	62 57' 44.055" W	17 37' 38.088" S	505184,696	8051053,315
MC32	LAo3	62 58' 8.277" W	17 37' 11.589" S	503292,549	8051735,431
V21	LAp2	63 5' 11.824" W	17 37' 11.450" S	490622,056	8051776,469
MC12	LAo2	62 59' 50.068" W	17 37' 11.393" S	500274,722	8051796,081
MC29	LAo1	62 55' 38.118" W	17 37' 2.993" S	507715,709	8052132,655
MC18	LApc	62 51' 17.944" W	17 36' 52.000" S	515384,938	8052464,056
MC24	LAo1	62 54' 35.523" W	17 36' 46.077" S	509570,879	8052649,969
V29	LAo2	63 0' 52.911" W	17 36' 22.608" S	498440,651	8053266,423
V9	LSPc	63 1' 0.344" W	17 36' 22.266" S	481306,455	8053405,955
MC25	LAp1	62 53' 6.788" W	17 36' 11.254" S	512178,187	8053678,924
V5	ABoc	63 1' 33.088" W	17 36' 3.599" S	476986,080	8053944,482
V13	LA-Ec	63 0' 49.942" W	17 36' 0.663" S	482628,596	8054041,125
V30	LAo2	63 1' 19.669" W	17 35' 50.244" S	497651,281	8054982,490
MC11	LAo3	62 58' 3.442" W	17 35' 22.392" S	503435,886	8055176,345
V22	LAo2	63 5' 46.388" W	17 35' 3.883" S	489790,764	8055791,689
MC22	LAo1	62 51' 25.003" W	17 34' 49.822" S	515178,743	8056218,862
V19	LEEoc	63 8' 11.955" W	17 34' 45.000" S	485794,398	8056367,779
MC23	LAo1	62 52' 41.666" W	17 34' 41.522" S	512920,266	8056475,503
V25	LAp2	63 3' 24.336" W	17 34' 28.899" S	493976,381	8056866,842
MC9	LAo2	62 56' 35.777" W	17 34' 20.588" S	505430,572	8057122,494
B22	ABd2	63 1' 21.066" W	17 34' 11.100" S	465775,042	8057692,972
B23	APoc	63 2' 11.763" W	17 33' 59.200" S	462338,852	8057745,125
V3	ABoc	63 1' 26.444" W	17 33' 58.441" S	474459,616	8057788,399
MC20	LAo1	62 49' 20.822" W	17 33' 56.188" S	518841,502	8057864,245
V12	LA-Ec	63 0' 13.755" W	17 33' 55.533" S	483676,688	8057886,564
MC3	LAP3	62 54' 30.455" W	17 33' 37.733" S	509124,995	8058437,992
MC8	LAo3	62 57' 17.966" W	17 33' 26.588" S	504776,646	8058782,096
B21	ABpc	63 1' 22.700" W	17 33' 17.733" S	471030,851	8059033,862
MC10	LAb3	62 55' 16.111" W	17 33' 11.288" S	508369,028	8059251,216
V11	LAp2	63 1' 6.122" W	17 32' 28.588" S	482130,794	8060557,131
V2	ABoc	63 1' 29.788" W	17 32' 18.855" S	476126,082	8060849,966
MC19	LSGp3	62 48' 9.788" W	17 32' 13.533" S	520938,647	8061016,886
MC4	LAb3	62 56' 46.622" W	17 31' 46.455" S	505701,334	8061858,890
MC6	LAP3	62 55' 5.788" W	17 31' 46.344" S	508674,507	8061861,482

Cuadro I-3.3-2. Perfiles representativos, zona de subregión integrada (Subsector 3-2) Cont.

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
MC5	LAP3	62 54' 42.37" W	17 30' 58.099" S	509365,316	8063343,929
V6	LRPp3	63 12' 20.92" W	17 30' 29.533" S	478152,573	8064211,702
OK15	LAb3	62 49' 16.58" W	17 29' 52.444" S	518973,352	8065354,608
OK14	LAb3	62 52' 15.26" W	17 29' 6.166" S	513705,360	8066781,031
W30	LAo2	63 1' 16.15" W	17 28' 58.855" S	497754,393	8067010,036
W15	LAo2	63 10' 9.94" W	17 28' 45.533" S	482011,867	8067411,486
OK9	pl	62 47' 20.54" W	17 28' 28.722" S	522398,002	8067923,786
OK23	LAb3	62 54' 55.39" W	17 28' 28.000" S	508983,664	8067956,375
OK13	LAcc	62 50' 51.23" W	17 28' 22.933" S	516184,570	8068107,646
OK30	LAo2	62 57' 53.22" W	17 28' 13.855" S	503739,050	8068392,756
W18	LIAb3	63 8' 45.82" W	17 28' 9.455" S	484492,026	8068522,301
W29	LAo2	63 6' 28.71" W	17 28' 1.844" S	488535,529	8068758,894
OK10	LSGp3	62 48' 15.37" W	17 27' 48.155" S	520782,296	8069172,223
W13	LAo2	63 10' 23.36" W	17 27' 22.777" S	481613,967	8069954,664
OK11	LSGd3	62 46' 54.32" W	17 27' 14.000" S	523173,985	8070219,112
W21	LIchdc	63 6' 59.43" W	17 27' 12.611" S	487628,675	8070271,211
W28	LA-Ec	63 5' 16.95" W	17 27' 2.666" S	490651,220	8070578,721
OK24	LAp1	62 54' 36.50" W	17 26' 57.022" S	509541,904	8070752,009
W10	LRPp3	63 13' 5.73" W	17 26' 53.466" S	476823,768	8070850,379
OK25	LAb1	62 57' 13.43" W	17 26' 51.244" S	504913,344	8070931,323
OK16	LAb3	62 52' 56.20" W	17 26' 48.887" S	512500,638	8071154,399
W9	LIchdc	63 11' 24.11" W	17 26' 42.733" S	479820,845	8071183,148
W31	LAo2	63 2' 51.38" W	17 26' 28.944" S	494944,774	8071616,346
W23	LIchdc	63 5' 42.41" W	17 25' 46.155" S	489899,160	8072929,663
W16	LIchdc	63 9' 33.45" W	17 25' 39.700" S	483083,441	8073123,120
OK6	LAp1	62 54' 6.19" W	17 25' 35.277" S	510437,382	8073263,754
B18	ABvc	63 22' 4.10" W	17 25' 29.400" S	460938,617	8073409,141
W3	LIPdc	63 13' 31.27" W	17 24' 56.655" S	476066,259	8074438,995
OK22	LAb1	62 55' 0.77" W	17 24' 52.600" S	508827,736	8074575,694
W32	LAb1	63 3' 49.60" W	17 24' 51.733" S	493226,322	8074603,385
W4	LIPdc	63 14' 46.29" W	17 24' 48.677" S	473852,737	8074681,502
W8	LAp2	63 12' 1.55" W	17 24' 45.599" S	478712,693	8074782,052
OK5	LAp1	62 52' 26.55" W	17 24' 40.611" S	513377,821	8074941,835
OK21	LAb1	62 56' 6.17" W	17 23' 54.911" S	506899,086	8076349,339
OK28	LAo2	62 58' 32.11" W	17 23' 44.722" S	502593,242	8076663,603
OK12	LSGd2	62 46' 16.43" W	17 23' 43.722" S	524299,315	8076679,991
OK20	LAb1	62 55' 9.97" W	17 23' 34.999" S	508557,319	8076960,847
W17	LAo2	63 8' 48.86" W	17 23' 17.422" S	484395,463	8077496,733
OK19	LAP2	62 54' 24.13" W	17 23' 7.899" S	509910,290	8077792,938
W7	LAb2	63 10' 50.30" W	17 23' 3.466" S	480811,821	8077922,612

Cuadro I-3.3-2. Perfiles representativos, zona de subregión integrada (Subsector 3-2) Cont.

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
B12	AVpc	63 19' 33.92" W	17 22' 47.62" S	465360,622	8078389,032
OK7	LSGd2	62 48' 22.25" W	17 22' 44.16" S	520589,023	8078514,295
W33	LAe2	63 2' 46.57" W	17 22' 37.27" S	495084,767	8078735,721
OK17	LAcc	62 51' 56.61" W	17 22' 13.17" S	514264,414	8079471,941
B13	LIPdc	63 15' 28.91" W	17 22' 10.41" S	472588,809	8079543,300
W2	LAb2	63 14' 19.77" W	17 21' 58.59" S	474628,488	8079909,229
W5	LAp2	63 12' 30.43" W	17 21' 58.38" S	477855,204	8079919,471
W24	LAcc	63 6' 24.39" W	17 21' 53.14" S	488656,813	8080089,254
OK29	LAe2	62 57' 38.76" W	17 21' 43.20" S	504167,996	8080397,500
W26	LAb2	63 7' 34.91" W	17 21' 37.75" S	486575,410	8080560,940
W34	LAe2	63 2' 11.41" W	17 21' 33.60" S	496121,984	8080692,535
B11	AVpc	63 19' 55.20" W	17 21' 26.52" S	464728,392	8080880,228
OK3	LAP2	62 50' 13.78" W	17 21' 20.54" S	517300,221	8081087,041
OK18	LAP2	62 52' 42.68" W	17 21' 13.12" S	512905,991	8081318,337
B15	LIPdc	63 18' 2.70" W	17 21' 4.24" S	468047,207	8081570,093
W1	LAb2	63 13' 34.65" W	17 20' 55.84" S	475957,607	8081839,261
OK1	LSGd2	62 45' 46.53" W	17 20' 47.35" S	525188,335	8082098,716
OK8	LApc	62 51' 14.57" W	17 20' 40.20" S	515507,043	8082328,218
OK27	LAb1	62 54' 6.03" W	17 20' 31.03" S	510446,938	8082613,216
OK4	LAb2	62 49' 34.70" W	17 19' 59.76" S	518455,749	8083568,386
G19	LAP2	62 50' 21.97" W	17 19' 55.28" S	517060,468	8083707,198
G15	LAb1	62 53' 39.39" W	17 19' 45.40" S	511233,976	8084014,967
W35	LAe2	63 1' 52.08" W	17 19' 7.28" S	496691,753	8085189,276
S9	LAe2	63 10' 56.82" W	17 18' 42.62" S	480611,709	8085938,086
S18	LAb1	63 7' 44.45" W	17 18' 29.22" S	486289,989	8086354,458
S20	LAb2	63 4' 33.99" W	17 18' 20.94" S	491911,914	8086611,861
N17	LApc	63 21' 17.12" W	17 18' 17.18" S	462300,159	8086694,466
G22	LAb2	62 49' 5.43" W	17 18' 14.04" S	519322,629	8086816,258
S8	LAp2	63 13' 2.80" W	17 18' 5.94" S	476891,869	8087061,456
N23	LAp2	63 15' 29.27" W	17 17' 56.10" S	472567,490	8087542,843
G30	LSGd2	62 47' 22.58" W	17 17' 32.95" S	522360,001	8088075,923
N22	LAp1	63 17' 3.64" W	17 17' 31.90" S	469780,743	8088116,613
G14	LAP2	62 53' 47.84" W	17 17' 29.37" S	510986,572	8088195,171
G23	LSGd2	62 45' 37.18" W	17 17' 26.74" S	525471,828	8088263,296
G20	LAb2	62 50' 30.33" W	17 17' 20.83" S	516817,693	8088453,649
G5	LAb1	62 59' 23.17" W	17 17' 10.85" S	501087,167	8088767,195
G21	LAb2	62 49' 10.94" W	17 17' 9.22" S	519161,713	8088808,449
S4	LAp2	63 14' 29.87" W	17 17' 5.58" S	474319,075	8088912,916
S17	LAe2	63 7' 24.57" W	17 16' 15.00" S	486874,085	8090476,788
G18	LAb2	62 51' 36.83" W	17 16' 13.05" S	514855,978	8090538,137

Cuadro I-3.3-2. Perfiles representativos, zona de subregión integrada (Subsector 3-2) Cont.

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
S3	LAp2	63 13' 40.18" W	17 15' 54.31" S	475783,688	8091105,267
G4	LAe2	62 59' 27.27" W	17 15' 33.08" S	500966,495	8091771,875
S7	LAb2	63 12' 29.41" W	17 15' 29.87" S	477872,377	8091858,626
N21	LAe2	63 17' 6.59" W	17 15' 26.56" S	469687,795	8091949,838
G29	LSGd2	62 47' 5.59" W	17 15' 8.89" S	522866,685	8092502,521
G10	LAe2	62 55' 4.72" W	17 14' 54.11" S	508710,040	8093059,746
G3	LAe2	62 58' 24.34" W	17 14' 42.58" S	502824,627	8093323,358
G13	LAe2	62 53' 54.67" W	17 14' 42.38" S	510787,688	8093326,956
N15	LIPnc	63 21' 21.82" W	17 14' 21.73" S	462147,860	8093929,481
S2	LAp2	63 14' 2.93" W	17 13' 46.75" S	475107,136	8095024,352
G6	LAb1	62 57' 28.13" W	17 13' 46.51" S	504485,051	8095046,233
G24	LSGd2	62 49' 15.32" W	17 13' 39.44" S	519038,410	8095255,247
S16	LAb2	63 4' 49.36" W	17 13' 32.88" S	491454,544	8095463,841
S6	LAp2	63 11' 59.73" W	17 12' 39.97" S	478743,246	8097080,495
N20	LAp3	63 23' 26.17" W	17 12' 35.13" S	458469,289	8097198,413
G9	LAb2	62 55' 41.79" W	17 12' 21.11" S	507626,358	8097669,501
G26	LSGd2	62 50' 41.21" W	17 12' 20.65" S	516503,809	8097678,629
S14	LAcc	63 7' 32.22" W	17 12' 1.89" S	486643,312	8098257,258
G2	LIchdc	62 59' 51.99" W	17 11' 55.47" S	500236,712	8098458,930
G28	LSGd2	62 48' 10.77" W	17 11' 41.31" S	520948,503	8098883,484
G25	LSGd2	62 49' 26.71" W	17 11' 33.74" S	518705,585	8099118,245
G7	LAe2	62 57' 26.85" W	17 11' 21.66" S	504523,585	8099497,278
S13	LAcc	63 6' 25.28" W	17 11' 0.26" S	488619,204	8100153,533
G8	LSGp3	62 55' 56.03" W	17 10' 28.69" S	507206,919	8101124,461
G27	LSGd2	62 50' 3.51" W	17 10' 24.16" S	517620,411	8101257,494
S1	LAa1	63 13' 40.26" W	17 10' 9.58" S	475768,750	8101698,652
S5	LIAb2	63 12' 1.55" W	17 10' 9.61" S	478684,869	8101700,950
G7'	LSGp2	62 54' 43.52" W	17 9' 30.22" S	509349,545	8102920,294
G10'	LIRa1	62 49' 46.58" W	17 9' 12.97" S	518122,505	8103444,549
G2A	LAe2	62 58' 17.76" W	17 9' 6.04" S	503020,623	8103665,200
N12	ABvc	63 18' 3.13" W	17 9' 0.72" S	468000,041	8103804,062
M7	LAa1	63 13' 23.11" W	17 9' 0.12" S	476272,842	8103833,900
G9'	LSGd3	62 53' 7.07" W	17 8' 48.58" S	512199,942	8104198,281
M16	LAa3	63 10' 23.85" W	17 8' 16.75" S	481567,733	8105171,852
G8'	LIRa1	62 53' 47.26" W	17 8' 14.44" S	511012,926	8105248,089
M17	LIAb2	63 11' 53.41" W	17 7' 45.70" S	478920,733	8106123,685
M19	LIAb2	63 7' 36.37" W	17 6' 22.98" S	486513,913	8108672,004
M14	LAb2	63 4' 35.67" W	17 6' 18.70" S	491853,632	8108806,183
M15	LAb3	63 11' 53.02" W	17 6' 6.65" S	478929,061	8109167,352
M12	LAa2	63 2' 46.69" W	17 5' 8.27" S	495073,710	8110971,474

Cuadro I-3.3-2. Perfiles representativos, zona de subregión integrada (Subsector 3-2) Cont.

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
M18	LAa2	63 8' 22.50" W	17 4' 29.25" S	485148,084	8112165,811
N2	LAb2	63 16' 35.26" W	17 4' 4.05" S	470582,946	8112924,570
N10	LAPb2	63 20' 47.56" W	17 3' 47.66" S	463124,752	8113416,554
N8	LAPb2	63 19' 54.47" W	17 3' 0.06" S	464691,733	8114881,930
M8	LIRcc	63 8' 1.05" W	17 2' 59.21" S	485780,277	8114933,087
M10	LAb2	63 5' 27.29" W	17 2' 49.91" S	490325,362	8115221,644
M6	LAa2	63 9' 2.70" W	17 2' 17.26" S	483956,911	8116221,007
N3	AVpc	63 16' 47.81" W	17 2' 4.55" S	470206,743	8116596,284
M3	LAa2	63 13' 45.72" W	17 1' 4.25" S	475587,582	8118456,276

Cuadro I-3.3-2. Perfiles representativos, zona de La Guardia (Subsector 3-2)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
G-42	ACb2d	469740,00	7987574,00	63 17' 10.20" W	18 12' 2.91" S
G-128	ACb2d	470908,00	7990737,00	63 16' 30.28" W	18 10' 20.05" S
G-29	AMac	477176,00	7990738,00	63 12' 56.92" W	18 10' 20.29" S
G-28	APec	478752,00	7991000,00	63 12' 3.26" W	18 10' 11.82" S
G-121	APec	478806,00	7994799,00	63 12' 1.28" W	18 8' 8.21" S
G-75	ACac	465722,00	7995787,00	63 19' 26.50" W	18 7' 35.46" S
G-55	APb2	482058,00	7995818,00	63 10' 10.58" W	18 7' 35.16" S
G-122	APec	477630,00	7996836,00	63 12' 41.22" W	18 7' 1.89" S
G-117	APb2	481449,00	7996994,00	63 10' 31.26" W	18 6' 56.88" S
G-33	APec	478081,00	7997488,00	63 12' 25.85" W	18 6' 40.69" S
G-92	AMac	469327,00	8007123,00	63 17' 23.21" W	18 11" 26.80" S

Cuadro I-3.3-2. Perfiles representativos, zona de El Torno (Subsector 3-2)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
T 56	ACbc	456729,95	7973690,27	63 24' 34.18" W	18 19' 38.85" S
T 55	AVmc	456764,16	7974921,86	63 24' 32.92" W	18 18' 58.78" S
T 54	ACb2	452966,76	7981148,23	63 26' 41.77" W	18 15' 30.90" S
T 49	AMac	446877,24	7981729,81	63 30' 9.09" W	18 15' 11.46" S
T 52	AVp3	453343,08	7981900,87	63 26' 28.89" W	18 15' 6.44" S
T 51	AVmc	449545,68	7982858,77	63 28' 38.12" W	18 14' 34.96" S
T-51	AVmc	450389,00	7984255,71	63 28' 9.28" W	18 13' 49.58" S
T 48	AVp3	452145,70	7988264,08	63 27' 9.13" W	18 11' 39.30" S
T 74	AMac	450640,43	7991172,00	63 28' 0.12" W	18 10' 41.56" S
T 72	ACmc	454985,20	7992643,06	63 25' 32.12" W	18 9' 17.04" S
T-81	At3e	448601,58	7993565,62	63 29' 9.30" W	18 8' 46.51" S
T-83	At2c	450671,26	7994561,00	63 27' 58.78" W	18 8' 14.30" S
T-84	At1c	450903,53	7994705,85	63 27' 50.86" W	18 8' 9.60" S
T 69	AVac	460219,45	7994764,13	63 22' 33.82" W	18 8' 8.40" S
T 45	At3c	453000,97	7998766,80	63 26' 39.15" W	18 5' 57.64" S
T 24	ACm1	446877,24	7998869,43	63 30' 7.50" W	18 5' 53.79" S
T 25	AVac	448177,25	7998937,85	63 29' 23.26" W	18 5' 51.67" S
T 23	APdc	446261,44	7999279,96	63 30' 28.41" W	18 5' 40.37" S
T 22	At3e	451153,59	7999964,17	63 27' 41.90" W	18 5' 18.53" S
T 65	AVp3	465214,23	8000135,23	63 19' 43.51" W	18 5' 13.94" S
T-40	AVp3	456263,68	8001455,60	63 24' 47.93" W	18 4' 30.40" S
T 66	AVac	460629,98	8001879,98	63 22' 19.36" W	18 4' 16.89" S
T-38	ACm1	450373,70	8003490,53	63 28' 8.13" W	18 3' 23.73" S
T-86	ACb2	460993,97	8003522,69	63 22' 6.87" W	18 3' 23.46" S
T 21	APvc	452350,97	8003590,52	63 27' 0.87" W	18 3' 20.63" S
T 62	ACb2	467985,31	8003864,21	63 18' 9.03" W	18 3' 12.76" S
T-20	AVac	447764,72	8004412,89	63 29' 36.80" W	18 2' 53.49" S
T-41	At3c	456410,01	8005223,44	63 24' 42.67" W	18 2' 27.81" S
T 18	At3e	454266,77	8005677,38	63 25' 55.53" W	18 2' 12.88" S
T 58	AVac	462340,52	8010056,36	63 21' 20.64" W	17 59' 50.95" S
T 12	APvc	448690,41	8010056,36	63 29' 4.81" W	17 59' 49.95" S
T-13	APvc	454109,46	8010558,92	63 26' 0.49" W	17 59' 34.03" S
T 13	APvc	453685,19	8010843,21	63 26' 14.90" W	17 59' 24.75" S
T 11	ACac	452590,44	8011527,43	63 26' 52.07" W	17 59' 2.40" S
T 80	APvc	452191,38	8012094,94	63 27' 5.59" W	17 58' 43.90" S
T-15	ACm1	457819,65	8013879,79	63 23' 54.09" W	17 57' 46.25" S
T 15	ACm1	457277,32	8013956,40	63 24' 12.52" W	17 57' 43.72" S
T 08	APvc	447185,13	8013990,61	63 29' 55.63" W	17 57' 41.80" S
T 14	ACm1	455327,31	8014298,50	63 25' 18.79" W	17 57' 32.44" S
T-36	APvc	456198,78	8014375,17	63 24' 49.16" W	17 57' 30.01" S
T 16	At3e	460527,35	8014880,09	63 22' 21.96" W	17 57' 13.88" S
T-14	ACm1	452608,97	8016715,45	63 26' 51.01" W	17 56' 13.59" S
T 09	APvc	447698,30	8018130,11	63 29' 37.81" W	17 55' 27.16" S
T 06	AVac	445816,70	8020388,03	63 30' 41.56" W	17 54' 13.52" S
T 07	ACm1	448245,67	8022303,83	63 29' 18.84" W	17 53' 11.40" S
T 04	ACm1	444585,11	8024561,75	63 31' 23.02" W	17 51' 57.61" S
T-03	ACac	444319,11	8025540,66	63 31' 31.96" W	17 51' 25.73" S

Cuadro I-3.3-2. Perfiles representativos, zona de Rositas (Subsector 3-2)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
1.5S-1	pl	63 20 25.41 W	18 54 46.42 S	464154,90	7908775,97
1.5S-9	LA-Eoc	63 13 28.36 W	18 54 25.03 S	476353,43	7909453,06
I-2	LAGa3	63 15 24.74 W	18 53 49.00 S	472947,51	7910555,69
CA-4	LSGcc	63 18 9.04 W	18 53 29.63 S	468139,94	7911143,53
I-6	LSGcc	63 15 21.67 W	18 51 19.47 S	473030,58	7915151,82
O-4	LRGa1	63 18 12.10 W	18 51 17.85 S	468043,64	7915193,59
O-17	LAGa3	63 9 29.79 W	18 50 52.48 S	483326,53	7915993,24
1E-2	LRGa1	63 14 45.09 W	18 49 6.03 S	474095,44	7919254,39
IIa-17	LSGcc	63 9 48.39 W	18 47 9.66 S	482776,01	7922842,71
16-1	LBe3	63 5 36.28 W	18 27 10.88 S	490136,73	7950690,11
IV-19	LBe2	63 4 0.94 W	18 24 1.20 S	492931,01	7956520,76
II-6	LBe1	63 8 36.66 W	18 18 33.71 S	484835,15	7975581,14
II-3	APe2	63 8 45.84 W	18 17 19.62 S	484562,50	7977857,79
10-3	APe1	63 10 25.25 W	18 14 19.07 S	481638,65	7983404,17
IV-5A	LEEd2	63 4 37.09 W	18 10 49.06 S	491860,00	7989865,34
8-10	LEEd3	62 59 1.80 W	18 9 5.46 S	501709,92	7993051,16
8-16	LBe1	62 58 45.42 W	18 8 56.01 S	511005,85	7993338,27
7-5	LEEd3	63 2 58.92 W	18 7 11.54 S	494742,24	7996551,39
6-8	LEEd2	62 59 54.67 W	18 4 59.33 S	500156,64	8000615,41
6-14	LEEd2	62 54 23.03 W	18 4 52.60 S	509904,36	8000816,75
IX-13	LRPd1	62 54 23.46 W	18 0 33.23 S	509895,97	8008790,69
4-11	LAo1	63 0 3.30 W	18 0 32.35 S	499903,05	8008820,20
V-18	LAb3	63 3 1.29 W	17 59 48.68 S	494668,72	8010161,67
G-23	LAp2	63 4 6.40 W	17 57 1.93 S	492749,58	8015285,49
2-10	LAp2	63 7 30.58 W	17 56 22.70 S	486157,22	8016487,68
2-5	LAp2	63 4 33.40 W	17 56 14.25 S	491957,45	8016750,67
2-19	LA-Ec	62 54 18.14 W	17 55 51.38 S	510056,68	8017452,62
1-7	LEEpc	62 51 36.58 W	17 53 42.33 S	514813,42	8021415,59
0.5-2	LA-Ec	63 6 30.07 W	17 53 1.41 S	488522,08	8022675,36
4-19	LRPe2	62 54 28.87 W	18 1 4.65 S	509735,83	8006687,99
7-18	LEEpc	62 52 36.74 W	18 6 5.93 S	513026,17	7997150,36

Cuadro I-3.3-2. Perfiles representativos, zona de Cabezas (Subsector 3-2)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
K	AMae	63 27 17.50 W	18 54 51.70 S	452100,96	7908586,63
J	APe2	63 20 6.46 W	18 49 0.36 S	464689,25	7910413,25
H	APe1	63 22 6.83 W	18 42 16.82 S	461140,62	7931809,41
Y	ACb2d	63 20 37.07 W	18 37 36.35 S	463753,00	7940434,91
O	At11	63 21 52.98 W	18 35 15.07 S	461519,84	7944772,60
G	AVpc	63 26 44.09 W	18 32 27.55 S	452975,24	7949001,95
F	ACb1e	63 24 53.72 W	18 29 27.06 S	456198,16	7955457,00
E	At3c	63 25 51.65 W	18 27 51.03 S	454492,19	7958404,53
P	ACbc	63 18 24.69 W	18 22 11.27 S	467583,43	7968873,24
S	APb2	63 13 48.53 W	18 22 9.47 S	475687,11	7968940,62
P-4	AMae	63 29 24.20 W	18 20 41.63 S	448222,82	7971586,09
B	AVmc	63 24 34.06 W	18 20 33.80 S	456737,60	7971847,78
C	ACbc	63 27 17.83 W	18 19 9.37 S	451924,59	7974431,05
A	ACbc	63 25 27.51 W	18 18 49.69 S	455161,51	7975043,91
I	APb2	63 15 24.87 W	18 18 9.35 S	472849,56	7976316,64
P-1	AVmc	63 25 21.44 W	18 17 49.69 S	455335,41	7976888,11
H	ACbc	63 12 17.68 W	18 15 31.30 S	478339,50	7981180,88
III	APe1	63 10 36.84 W	18 14 2.75 S	481207,80	7983905,57

Cuadro I-3.4. Perfiles representativos, zona de San Julián (Sector 4)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
SJ-74	LAFd2	62 38' 23.33" W	17 4' 3.51" S	538324,18	8112066,32
SJ-78	LAFd3	62 35' 56.54" W	17 1' 2.27" S	542674,83	8117903,77
SJ-VI	LRGbc	62 38' 34.41" W	16 57' 1.41" S	501939,83	8125625,61
SJ-76	LIAcc	62 38' 2.13" W	16 53' 18.85" S	538080,20	8132735,74
SJ-70	LAFa2	62 36' 22.17" W	16 52' 22.86" S	541950,15	8134450,48
SJ-75	LIAcc	62 41' 5.92" W	16 52' 0.17" S	533555,63	8135162,74
SJ-V	LRGbc	63 0' 34.94" W	16 50' 48.16" S	498965,96	8137402,55
SJ-IV	LIRga1	62 59' 59.17" W	16 48' 53.64" S	500024,70	8140921,50
SJ-VII	LAFa2	62 28' 1.82" W	16 47' 42.65" S	556777,77	8143026,55
SJ-60	Lag	62 45' 40.46" W	16 47' 18.75" S	525442,76	8143822,10
SJ-39	LSGb2	62 59' 23.36" W	16 47' 9.38" S	501084,62	8144125,12
SJ-62	LIAb2	62 46' 2.24" W	16 46' 45.56" S	524237,06	8144843,30
SJ-VIII	LAGcc	62 26' 31.78" W	16 46' 32.80" S	559449,05	8145165,75
SJ-72	LAFd3	62 34' 37.29" W	16 45' 54.94" S	545078,86	8146364,76
SJ-67	LIAb3	62 43' 15.68" W	16 46' 2.26" S	529745,93	8146519,80
SJ-P.IX	LAGcc	62 29' 30.46" W	16 45' 46.97" S	554163,10	8146588,32
SJ-III	LSGa2	62 59' 12.86" W	16 45' 1.31" S	501395,73	8148060,62
SJ-58	LIAwc	62 46' 1.53" W	16 44' 59.60" S	524824,17	8148098,62
SJ-41	LSGcc	62 59' 9.91" W	16 44' 16.51" S	501483,00	8149437,25
SJ-53	LAGcc	62 44' 34.86" W	16 39' 42.23" S	527402,85	8157847,87
SJ-44	LAFa2	62 45' 53.23" W	16 37' 9.84" S	525086,99	8162533,25
SJ-36	LAFa2	62 59' 3.65" W	16 34' 42.93" S	501669,76	8167062,09
SJ-34	LAFa2	63 0' 14.16" W	16 32' 14.07" S	499580,18	8171636,44
SJ-31	LAFa2	62 53' 39.94" W	16 30' 29.30" S	511266,29	8174852,88
SJ-5	LAFa2	63 6' 33.69" W	16 27' 50.80" S	488326,84	8179722,83
SJ-7	LAFd2	63 4' 29.78" W	16 27' 45.40" S	492000,89	8179890,45
SJ-64	LIAb3	62 46' 37.75" W	16 49' 29.88" S	523742,52	8130794,38

Cuadro I-3.4. Perfiles representativos, zona de Guarayos (Sector 4)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
A-20	EM1c	488039,66	8213176,92	63 6' 42.76" W	16 9' 42.05" S
A-16	LAJe2	483915,47	8215740,61	63 9' 1.58" W	16 8' 18.53" S
A-14	LAJd4	480534,38	8218304,29	63 10' 55.35" W	16 6' 55.01" S
A-12	LAJd4	477784,92	8222391,33	63 12' 27.77" W	16 4' 41.91" S
A-5	LAJe2	472893,89	8235238,48	63 15' 11.88" W	15 57' 43.62" S
A-2	LAJe2	475967,49	8240941,02	63 13' 28.27" W	15 54' 38.15" S
Ch-10	Lt2c	495142,49	8242317,33	63 2' 43.36" W	15 53' 53.76" S
A-27	LAJe2	469027,48	8242707,70	63 16' 54.33" W	15 53' 40.41" S
T-1	LAJe3	466715,94	8242980,93	63 18' 39.32" W	15 53' 31.37" S
A-32	ECb21	478955,01	8243966,52	63 11' 47.70" W	15 52' 59.78" S
T2	LAJe3	465102,96	8244642,06	63 19' 33.48" W	15 52' 37.23" S
Y-8	EVp1	480098,41	8245302,83	63 11' 9.21" W	15 52' 16.32" S
Ch-13	Lt2c	491778,12	8245596,93	63 4' 36.47" W	15 52' 6.99" S
Y-10	ECb21	481617,98	8248325,44	63 10' 18.03" W	15 50' 37.99" S
T-6	LAJe2	458822,36	8251213,29	63 23' 4.27" W	15 49' 3.02" S
T-10	LAJe2	457480,57	8258220,74	63 23' 48.93" W	15 45' 14.88" S
Y-14	ECb21	481154,40	8258417,39	63 10' 33.33" W	15 45' 9.53" S
T-12	LAJe3	455004,83	8259059,45	63 25' 12.01" W	15 44' 48.14" S
U-6	Lt1c	483545,62	8261183,32	63 9' 12.91" W	15 43' 39.57" S
Y-1	ECb21	480269,82	8262336,74	63 11' 2.95" W	15 43' 1.94" S
M-6	LAJe3	455153,29	8263592,76	63 25' 6.78" W	15 42' 19.90" S
Y-2	ECb21	479523,51	8264334,91	63 11' 27.96" W	15 41' 56.89" S
U-4	ECb13	489905,17	8267694,40	63 5' 39.11" W	15 40' 7.77" S
Y-4	Lt1c	478011,04	8268818,69	63 12' 18.63" W	15 39' 30.91" S
U-11	ECb13	489913,82	8269011,12	63 5' 38.80" W	15 39' 24.92" S
M-3	LAJe2	460187,26	8269381,78	63 22' 17.31" W	15 39' 11.80" S
T-17	LAJe2	442081,79	8270021,00	63 32' 25.40" W	15 38' 49.73" S
U-9	ECb13	490790,32	8271701,67	63 5' 9.32" W	15 37' 57.36" S
Y-27	Lt1c	478341,44	8271978,14	63 12' 7.43" W	15 37' 48.09" S
Y-6	Lt1c	477194,35	8272711,73	63 12' 45.93" W	15 37' 24.18" S
Y-20	LIBcc	472734,54	8278779,54	63 15' 15.47" W	15 34' 6.54" S
Y-23	LIBwc	470953,03	8282655,51	63 16' 15.12" W	15 32' 0.31" S
T-24	LAJe2	476550,23	8289248,35	63 4' 4.99" W	15 28' 22.53" S

Cuadro I-3.4. Perfiles representativos, zona de El Puente (Sector 4)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
P-1	LAFa3	487723,82	8184497,19	63 6' 53.94" W	16 25' 15.42" S
P1	ECb32	507084,97	8191663,80	62 56' 1.18" W	16 21' 22.26" S
P-11	LAFa3	467492,01	8194554,85	63 18' 15.62" W	16 19' 47.42" S
P-14	LAJf4	463068,81	8194670,24	63 20' 44.69" W	16 19' 43.44" S
P-18	LAJwc	469313,43	8200140,02	63 17' 13.97" W	16 16' 45.74" S
P3	ECb32	502064,22	8200349,14	62 58' 50.45" W	16 16' 39.63" S
P-19	LAJe2	469388,25	8201924,42	63 17' 11.37" W	16 15' 47.67" S
P-22	LAJe2	467987,77	8204867,59	63 17' 58.41" W	16 14' 11.82" S
P-36	LAJe2	465139,12	8208000,54	63 19' 34.20" W	16 12' 29.43" S
P-38	LAJe2	461638,55	8208772,75	63 21' 32.06" W	16 12' 4.40" S
P-41	LAJe3	457402,32	8211413,14	63 23' 54.57" W	16 10' 38.22" S
P-27	LAFa2	466072,40	8211445,91	63 19' 2.59" W	16 10' 37.64" S
P-29	LAFa2	464574,27	8214713,48	63 19' 52.86" W	16 8' 51.23" S
P-44	LAJf4	456380,84	8219656,71	63 24' 28.42" W	16 6' 9.87" S
P-33	LAFa2	466644,88	8219989,84	63 18' 42.87" W	16 5' 59.01" S
P-45	LAFa2	470131,19	8221393,78	63 16' 45.45" W	16 5' 14.08" S
L-3	LAFa2	466666,80	8233277,69	63 18' 41.46" W	15 58' 47.16" S
L-14	LAJe3	454261,96	8237680,75	63 25' 38.50" W	15 56' 23.15" S
L-13	LAJd4	458274,71	8240325,99	63 23' 23.36" W	15 54' 57.32" S
L-11	LAJd4	459267,87	8240586,11	63 22' 49.94" W	15 54' 48.91" S
T-1	LAJe3	466827,34	8242929,65	63 18' 35.58" W	15 53' 33.05" S
T-2	LAJe3	465003,82	8244899,81	63 19' 36.80" W	15 52' 28.84" S

Cuadro I-3.4. Perfiles representativos, zona de Pailón – Los Troncos (Sector 4)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
PT257	LAF31	531070,3	8037722,1	62 42' 24.91" W	17 44' 51.11" S
PT145	LAP12	583948,9	8041066,0	62 12' 29.81" W	17 42' 57.35" S
PT149	LAFcc	573176,1	8041630,0	62 18' 35.61" W	17 42' 40.37" S
PT48	LAFcc	605148,2	8046945,7	62 0' 3.18" W	17 39' 42.78" S
PT2	LAFd3	533199,3	8048217,3	62 41' 13.20" W	17 39' 9.49" S
PT6	LAFa2	538646,7	8048820,1	62 38' 8.36" W	17 38' 49.56" S
PT20	LAFa2	562005,4	8050504,7	62 24' 55.78" W	17 37' 52.83" S
PT21	LAFwc	563678,4	8050535,2	62 23' 59.01" W	17 37' 51.67" S
PT32	LAFa2	582788,2	8052152,0	62 13' 10.77" W	17 36' 56.80" S
PT38	LAFa2	593492,8	8052999,6	62 7' 7.69" W	17 36' 27.69" S
PT45	LAP12	603562,4	8055081,7	62 1' 26.42" W	17 35' 18.34" S
PT67	LSGb2	534554,5	8058104,5	62 40' 27.78" W	17 33' 47.69" S
PT113	LAP22	584934,4	8058764,8	62 11' 58.90" W	17 33' 21.34" S
PT139	LAFa3	593493,7	8059219,7	62 7' 8.65" W	17 33' 5.31" S
PT52	LAP12	602058,2	8059349,6	62 2' 18.18" W	17 32' 59.73" S
PT155	LAFa2	550259,9	8059954,5	62 26' 29.89" W	17 32' 46.62" S
PT183	LIAa2	542536,6	8060392,7	62 35' 57.17" W	17 32' 32.73" S
PT58	LAFa2	586119,5	8064597,9	62 1' 19.54" W	17 30' 1.38" S
PT265	AT1c	534034,4	8065560,5	62 46' 25.30" W	17 29' 46.56" S
PT262	LIAb2	528087,8	8066112,1	62 44' 7.53" W	17 29' 27.44" S
PT165	LAFd3	560489,6	8069108,7	62 20' 42.98" W	17 27' 46.69" S
PT127	LAFa2	586793,7	8071402,0	62 1' 0' 57.67" W	17 26' 29.90" S
PT73	LIAa2	542607,3	8073334,9	62 35' 52.64" W	17 25' 31.58" S
PT160	LIAb2	559485,1	8075583,9	62 26' 23.81" W	17 24' 17.03" S
PT171	LIAcc	557832,9	8076404,7	62 27' 19.89" W	17 23' 50.47" S
PT246	LAFa2	566778,6	8076628,3	62 22' 16.73" W	17 23' 42.31" S
PT202	LAFd1	549008,4	8078857,0	62 31' 48.67" W	17 22' 31.36" S
PT210	LIAb2	542355,8	8082975,2	62 36' 4.90" W	17 20' 17.91" S
PT134	LAFa2	594425,3	8083416,3	62 6' 40.86" W	17 19' 57.88" S
PT83	LAFd3	547881,7	8091008,9	62 32' 58.31" W	17 15' 56.09" S
PT218	LSGcc	534658,4	8097358,6	62 40' 26.52" W	17 12' 30.33" S
PT232	LIRga2	529914,0	8100929,5	62 43' 7.34" W	17 10' 34.37" S
PT106	LIRga1	524635,1	8102445,9	62 46' 6.10" W	17 9' 45.25" S
PT98	LAFa2	535306,9	8111489,1	62 40' 5.39" W	17 4' 50.47" S
PT236	LIAcc	565378,2	8113144,2	62 23' 8.12" W	17 3' 54.23" S
PT241	LAGcc	574317,3	8113432,0	62 18' 5.75" W	17 3' 45.89" S

Cuadro I-3.5. Perfiles representativos, zona de Vallegrande (Sector 5, Subandino)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
M5	AVEac	63 42' 50.94" W	18 58' 54.51" S	424826,11	7901032,94
LC4	ASbc	63 57' 37.94" W	18 52' 26.29" S	398823,84	7912843,11
LC1	At2c	63 57' 37.74" W	18 51' 43.13" S	398822,43	7914169,85
LC2	At1c	63 57' 12.35" W	18 51' 18.37" S	399561,27	7914935,00
LC21	At2c	63 57' 44.92" W	18 50' 54.53" S	398604,05	7915662,51
LC7	ASbc	64 0' 49.13" W	18 50' 31.08" S	393208,98	7916353,44
AS6	AMac	64 5' 2.81" W	18 48' 2.64" S	385756,69	7920872,28
M33	ASbc	63 52' 57.29" W	18 47' 14.02" S	406988,01	7922484,39
AS3	AMac	64 6' 51.33" W	18 45' 33.39" S	382550,95	7925440,53
P37	AMac	64 14' 36.30" W	18 45' 12.03" S	368930,60	7926007,00
P13	AMac	64 7' 23.21" W	18 44' 30.52" S	381605,21	7927367,22
P20	AMac	64 9' 2.02" W	18 41' 50.11" S	378679,66	7932279,81
P14	AMac	64 14' 8.91" W	18 41' 45.97" S	369689,03	7932347,00
P19	AMac	64 7' 35.80" W	18 41' 46.10" S	381204,53	7932419,18
P16	AMac	64 15' 44.13" W	18 41' 27.46" S	366895,63	7932896,61
G30	AMac	64 7' 56.61" W	18 40' 10.51" S	380576,54	7935353,55
P27	AMac	64 9' 29.61" W	18 35' 54.68" S	377800,91	7943200,23
P23	AMac	64 7' 15.31" W	18 35' 0.76" S	381726,92	7944882,68
V20	AMac	64 6' 8.64" W	18 34' 41.26" S	383677,41	7945494,28
P47	AMac	64 10' 8.81" W	18 33' 30.42" S	376622,98	7947627,39
V19	At2c	64 5' 28.13" W	18 33' 16.70" S	384849,14	7948100,65
V10	At2c	64 5' 31.77" W	18 31' 17.46" S	384720,40	7951765,32
G35	AVSc	63 48' 50.56" W	18 30' 32.07" S	414071,25	7953315,64
G9	ASbc	63 49' 59.22" W	18 30' 16.80" S	412055,86	7953775,66
V3	ASbc	64 3' 18.97" W	18 28' 35.66" S	388585,15	7956761,98
AM15	AMac	64 16' 30.10" W	18 26' 5.00" S	365348,01	7961243,49
AM10	ATec	64 20' 4.72" W	18 22' 33.05" S	359003,12	7967713,74
AM19	AMac	64 12' 3.03" W	18 20' 34.00" S	373116,24	7971471,75
AM21	ABe2	64 10' 43.68" W	18 19' 44.30" S	375435,57	7973014,48
AM7	ASmc	64 17' 51.27" W	18 15' 32.79" S	362827,92	7980660,76
P-6	AMac	64 11' 47.57" W	18 48' 20.65" S	373910,76	7920242,82

Cuadro I-3.5. Perfiles representativos, zona de Comarapa (Sector 5)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
C-71	AVEac	64 26' 26.01" W	18 7' 15.70" S	347590,09	7995828,28
P-10	APdc	64 23' 33.39" W	18 5' 28.97" S	352639,02	7999148,24
C-78	AVApl	64 25' 59.41" W	18 3' 25.65" S	348317,07	8002906,18
C-13	AVEac	64 19' 8.20" W	18 2' 47.88" S	360399,91	8004157,18
C-10	APdc	64 21' 19.47" W	18 2' 21.34" S	356533,96	8004945,16
C-118	ATpc	64 17' 46.79" W	17 58' 0.56" S	362731,86	8013006,06
C-97	AVAb3	64 25' 50.80" W	17 56' 57.37" S	348478,05	8014844,02
CS-2	ABe2	64 31' 23.81" W	17 54' 55.52" S	338649,18	8018511,95
CS-1	ABe2	64 30' 54.19" W	17 54' 32.00" S	339515,17	8019241,94
C-2	AMac	64 36' 31.07" W	17 54' 0.71" S	329592,30	8020120,92
C-3	ATec	64 37' 30.49" W	17 53' 56.24" S	327842,32	8020242,91
C-67	AVEac	64 39' 0.70" W	17 53' 2.40" S	325172,35	8021874,88
C-41	ASac	64 44' 49.21" W	17 52' 2.47" S	314896,49	8023623,84
C-88	AMac	64 35' 41.44" W	17 51' 32.82" S	331014,27	8024679,86
C-89	AMac	64 36' 5.26" W	17 51' 26.86" S	330311,28	8024856,85
C-36	AMac	64 46' 31.03" W	17 51' 16.60" S	311885,53	8025005,82
C-6	ASbc	64 37' 29.32" W	17 51' 14.30" S	327833,31	8025221,84
C-106	AMac	64 34' 5.47" W	17 51' 4.84" S	333832,23	8025563,85
C-81	AMac	64 37' 39.23" W	17 50' 13.87" S	327525,31	8027076,82
C-82	AMac	64 37' 11.46" W	17 48' 55.38" S	328322,30	8029496,79
C-54	ASac	64 39' 59.53" W	17 44' 25.68" S	323299,35	8037744,67

Cuadro I-3.5. Perfiles representativos, zona de Saipina (Sector 5)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
P83	AVApl	335930,0	7994870,0	64 33' 2,993" W	18 7' 48,799" S
P90	AVApl	335496,0	7995420,0	64 33' 17,544" W	18 7' 25,788" S
P88	AVApl	334502,0	7995934,0	64 33' 51,221" W	18 7' 8,799" S
P77	At1c	331164,0	7997728,0	64 35' 44,222" W	18 6' 9,551" S
P91	At2c	332848,0	7997855,0	64 34' 46,911" W	18 6' 5,885" S
P58	At2c	331833,0	8000507,0	64 35' 20,665" W	18 4' 39,300" S
P51	APac	331794,0	8003425,0	64 35' 21,183" W	18 3' 4,388" S
P59	APac	331147,0	8004426,0	64 35' 42,883" W	18 2' 31,664" S
P39	At2c	328639,0	8006514,0	64 37' 7,449" W	18 1' 23,022" S
P55	APac	329684,0	8007126,0	64 36' 31,178" W	18 1' 3,441" S
P37	At1c	327588,0	8008786,0	64 37' 42,534" W	18 0' 8,882" S
P23a	At2c	325905,0	8010155,0	64 38' 39,334" W	17 59' 23,881" S
P27	APac	321728,0	8010636,0	64 41' 1,106" W	17 59' 6,955" S
P28	At1c	322165,0	8010935,0	64 40' 46,222" W	17 58' 57,355" S
P16	APac	326412,0	8012340,0	64 38' 21,465" W	17 58' 12,889" S
P12	At1c	326542,0	8014065,0	64 38' 16,51" W	17 57' 16,882" S
P6	At3c	329628,0	8014953,0	64 36' 31,388" W	17 56' 48,881" S
P1	At3c	333164,0	8015055,0	64 34' 31,188" W	17 56' 46,648" S
P10	APac	327241,0	8015084,0	64 37' 52,465" W	17 56' 48,387" S
P4	At3c	331609,0	8015451,0	64 35' 23,891" W	17 56' 33,107" S

Cuadro I-3.5. Perfiles representativos, zona de Pampagrande (Sector 5)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
241	AVSc	388055,84	7981597,21	64 3' 32,09" W	18 15' 7,61" S
350	AVSc	387861,10	7982700,70	64 3' 38,50" W	18 14' 31,67" S
243	AVSc	388007,15	7984144,98	64 3' 33,25" W	18 13' 44,71" S
345	AVSc	388347,94	7984599,36	64 3' 21,55" W	18 13' 30,00" S
246	ACac	384031,34	7989613,75	64 5' 47,49" W	18 10' 46,04" S
244	AVSc	384680,45	7990376,46	64 5' 25,24" W	18 10' 21,35" S
232	AVSc	368663,61	7994839,10	64 14' 29,31" W	18 7' 52,87" S
231	AMac	368306,59	7994920,24	64 14' 41,43" W	18 7' 50,15" S
358	AVSc	372266,18	7998198,26	64 12' 25,98" W	18 6' 4,37" S
233	AVSc	374505,62	7998928,51	64 11' 9,64" W	18 5' 41,09" S
234	ABe1	383852,83	7999415,35	64 5' 51,57" W	18 5' 27,13" S
235	ABe1	381077,88	7999788,59	64 7' 25,89" W	18 5' 14,45" S
357	At2c	373499,49	8003683,26	64 11' 42,82" W	18 3' 6,20" S
251	AVApl	381506,29	8003733,57	64 7' 10,50" W	18 3' 6,19" S
249	AVApl	382739,61	8003746,55	64 6' 28,56" W	18 3' 6,01" S
248	AVSc	379877,02	8003877,99	64 8' 5,89" W	18 3' 1,17" S
328	ABe1	367787,30	8003894,22	64 14' 57,04" W	18 2' 58,11" S
225	At2c	373905,19	8004040,27	64 11' 28,95" W	18 2' 54,67" S
247	AVSc	380201,58	8004121,41	64 7' 54,80" W	18 2' 53,32" S
250	AVApl	382129,44	8004161,98	64 6' 49,22" W	18 2' 52,38" S
301	AVSc	379974,39	8004462,19	64 8' 2,45" W	18 2' 42,18" S
222	AVApl	382674,70	8004720,22	64 6' 30,57" W	18 2' 34,32" S
221	AVApl	383129,07	8005070,74	64 6' 15,04" W	18 2' 23,01" S
219	AMac	383885,29	8005095,08	64 5' 49,32" W	18 2' 22,36" S
220	AVApl	383557,49	8005200,56	64 6' 0,45" W	18 2' 18,87" S
216	AVApl	384427,30	8009601,54	64 5' 29,99" W	17 59' 55,86" S
224	AMac	368144,32	8013874,32	64 14' 42,61" W	17 57' 38,52" S
206	ASac	382651,98	8016048,85	64 6' 29,04" W	17 56' 25,76" S
317	AMac	370399,98	8018255,83	64 13' 24,96" W	17 55' 11,47" S
215	AVEac	370399,98	8020154,48	64 13' 24,54" W	17 54' 9,70" S
205	ASac	380315,17	8020332,99	64 7' 47,58" W	17 54' 5,93" S
214	AVEac	372899,06	8022215,42	64 11' 59,17" W	17 53' 3,18" S
304	ASbc	379065,63	8023172,86	64 8' 29,45" W	17 52' 38,29" S
305	ASbc	379309,05	8023594,78	64 8' 21,09" W	17 52' 19,62" S
314	ASac	367057,05	8024682,04	64 15' 17,10" W	17 51' 41,69" S

Cuadro I-3.5. Perfiles representativos, zona de Samaipata (Sector 5)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
P001	ASbc	411587,59	7969012,66	63 5' 0" 12.799" W	18 2' 22" 11.011" S
P113	ABe2	433708,83	7976009,04	63 3' 7" 38.199" W	18 1' 18" 16.277" S
D14	AVEac	415726,04	7976157,44	63 4' 7" 30.711" W	18 1' 18" 9.116" S
P004	AVEac	415355,88	7976258,82	63 4' 8" 3.300" W	18 1' 18" 5.881" S
P069	AVEac	414897,92	7976479,39	63 4' 8" 18.877" W	18 1' 17" 58.577" S
P009	ASbc	409150,10	7978950,97	63 5' 11" 34.255" W	18 1' 16" 37.300" S
P006	AVEac	412245,23	7980047,97	63 4' 49" 48.677" W	18 1' 16" 2.008" S
P065	ABe2	402199,77	7980700,17	63 5' 55" 30.644" W	18 1' 15" 39.299" S
P010	ASmc	409373,54	7981848,69	63 5' 11" 26.177" W	18 1' 15" 3.066" S
P057	AVAp2	399730,44	7981998,54	63 5' 56" 54.500" W	18 1' 14" 56.644" S
P112	AMac	433297,56	7982281,96	63 3' 7" 51.466" W	18 1' 14" 52.133" S
P102	ASmc	428478,84	7982689,73	63 4' 0" 35.500" W	18 1' 14" 38.300" S
D10	AVAp2	400116,79	7982801,38	63 5' 56" 41.200" W	18 1' 14" 30.588" S
D08	AVAp2	399899,76	7983592,46	63 5' 56" 48.455" W	18 1' 14" 4.881" S
P013	ASmc	408694,98	7984064,90	63 5' 11" 48.922" W	18 1' 13" 50.855" S
P053	AVAp1	401119,43	7984244,36	63 5' 56" 6.881" W	18 1' 13" 46.800" S
D06	AVAp1	402042,00	7984684,58	63 5' 55" 35.333" W	18 1' 13" 29.663" S
P049	AVAb2	400529,53	7985233,82	63 5' 56" 26.733" W	18 1' 13" 11.511" S
D18	ASmc	402697,03	7986135,58	63 5' 55" 12.788" W	18 1' 12" 42.533" S
P089	ASmc	420641,25	7986186,71	63 4' 45" 1.899" W	18 1' 12" 40.533" S
D17	AVAp1	401426,14	7986311,55	63 5' 55" 56.011" W	18 1' 12" 36.600" S
P037	ACbc	401658,53	7986768,67	63 5' 55" 48.022" W	18 1' 12" 21.777" S
D56	ASmc	406329,52	7987242,51	63 5' 53" 8.944" W	18 1' 12" 7.110" S
D83	APdc	407262,69	7988459,29	63 5' 52" 36.977" W	18 1' 11" 27.666" S
P025	APec	402015,83	7988810,65	63 5' 55" 35.511" W	18 1' 11" 15.399" S
P097	AMac	410802,71	7989127,84	63 5' 30" 36.377" W	18 1' 11" 6.455" S
P076	At1c	441616,56	7989475,84	63 3' 33" 7.444" W	18 1' 10" 58.944" S
D30	APdc	406555,61	7990219,49	63 5' 53" 0.755" W	18 1' 10" 34.022" S
D77	AVEac	409653,26	7990286,40	63 5' 11" 15.311" W	18 1' 10" 28.588" S
P107	ASbc	405479,46	7990462,55	63 5' 53" 37.344" W	18 1' 10" 22.211" S
P091	AVEac	416435,54	7990589,25	63 4' 7" 24.422" W	18 1' 10" 19.722" S
P095	AMac	410960,49	7990599,44	63 5' 30" 30.777" W	18 1' 10" 18.660" S
D16	ASmc	406840,23	7992181,88	63 5' 52" 50.755" W	18 9' 1" 26.488" S
P078	AMmc	436009,03	7992239,51	63 3' 36" 1.811" W	18 9' 1" 28.444" S
P109	AMac	431632,72	7992349,86	63 3' 38" 46.955" W	18 9' 1" 24.377" S
P084	ASmc	424346,12	7993143,76	63 4' 22" 54.833" W	18 8' 57" 7.666" S
P082	ASmc	426914,74	7993511,49	63 4' 11" 27.377" W	18 8' 46" 0.111" S
P093	AVSc	413328,29	7994281,37	63 4' 49" 9.622" W	18 8' 19" 1.155" S
P100	AVEac	410260,47	7994378,47	63 5' 0" 54.000" W	18 8' 15" 55.544" S
P101	AMac	408373,87	7994660,53	63 5' 11" 58.155" W	18 8' 6" 0.088" S
P075	AVEac	431586,04	7995136,39	63 3' 38" 48.200" W	18 7' 53" 37.000" S

Cuadro I-3.5. Perfiles representativos, zona de Mairana (Sector 5)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
M60	ABe1	63 57' 54.77" W	18 11' 59.697" S	397931,8	7987427,9
M54	AVAb3	63 57' 29.37" W	18 11' 5.397" S	398669,1	7989100,9
P-8	ABe2	63 58' 2.48" W	18 11' 3.722" S	397696,2	7989147,0
M58	ACbc	63 57' 51.16" W	18 10' 36.797" S	398024,5	7989976,7
P-8a	ABe2	63 57' 50.14" W	18 10' 26.966" S	398052,7	7990279,0
M57	ABe2	63 58' 12.34" W	18 10' 24.355" S	397400,1	7990355,7
M65	ABe1	63 56' 37.95" W	18 10' 5.422" S	400170,5	7990951,8
M38	APac	63 58' 23.66" W	18 9' 59.488" S	397063,5	7991118,4
M24	APec	63 59' 18.93" W	18 8' 40.266" S	395426,5	7993544,6
M73	ABe2	63 56' 56.70" W	18 8' 33.444" S	399605,0	7993776,2
M29	ACac	63 58' 25.69" W	18 8' 19.633" S	396987,7	7994186,9
M7	ASbc	64 1' 43.44" W	18 8' 5.033" S	391173,8	7994604,0
M27	APec	63 58' 24.55" W	18 7' 59.766" S	397018,0	7994797,9
M79	ASbc	63 56' 53.43" W	18 7' 51.388" S	399694,2	7995069,5
P4	ABdc	63 58' 3.05" W	18 7' 32.800" S	397645,4	7995630,0
M13	ASbc	63 59' 29.86" W	18 7' 30.897" S	395093,8	7995675,0
M1	ASbc	64 1' 53.23" W	18 7' 26.999" S	390879,5	7995771,8
M14	ABe2	63 59' 10.47" W	18 7' 17.222" S	395661,4	7996098,4
M17	ABe2	63 59' 7.40" W	18 7' 6.044" S	395749,8	7996442,5
P1	ABdc	63 58' 13.39" W	18 6' 48.900" S	397333,6	7997131,3
M46	ABe1	63 58' 22.54" W	18 6' 32.599" S	397062,8	7997477,6
M3	ASbc	64 2' 24.94" W	18 6' 29.633" S	389937,6	7997529,5
M80	ABe1	63 57' 54.85" W	18 6' 28.733" S	397876,2	7997600,6
M47	ABe1	63 58' 6.97" W	18 6' 28.155" S	397519,6	7997616,5
M91	ASmc	63 56' 51.93" W	18 2' 25.633" S	399687,1	8005082,0
M84	AVAb3	64 1' 39.58" W	17 58' 59.166" S	391194,0	8011382,8

Cuadro I-3.5. Perfiles representativos, zona de El Trígal (Sector 5)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
p-39	At2c	376700,0	7968600,0	64 10' 11.577" W	18 22' 8.188" S
76	At2c	376370,0	7968680,0	64 10' 12.880" W	18 22' 5.591" S
77	At2c	375637,0	7968711,0	64 10' 37.776" W	18 22' 4.334" S
82	At3c	378885,0	7968862,0	64 8' 47.077" W	18 22' 0.111" S
p-44	At2c	376669,0	7969102,0	64 10' 2.552" W	18 21' 51.884" S
75	At1c	377323,0	7969290,0	64 9' 40.220" W	18 21' 45.866" S
81	At3c	378223,0	7969306,0	64 9' 9.553" W	18 21' 45.533" S
79	At2c	377421,0	7970396,0	64 9' 36.662" W	18 21' 9.900" S
56	At2c	376013,0	7970563,0	64 10' 24.555" W	18 21' 4.188" S
97	At2c	379490,0	7971497,0	64 8' 25.899" W	18 20' 34.511" S
13	ATec	377844,0	7971966,0	64 9' 21.877" W	18 20' 18.922" S
12	At2c	379137,0	7972298,0	64 8' 37.755" W	18 20' 8.388" S
p-21	ACmc	374762,0	7972550,0	64 11' 6.722" W	18 19' 59.277" S
13'	At2c	376970,0	7972645,0	64 9' 51.499" W	18 19' 56.665" S
p-9	AMac	385500,0	7973000,0	64 5' 0.855" W	18 19' 46.811" S
p-5	At1c	388815,0	7973978,0	64 3' 7.774" W	18 19' 15.662" S
p-49	AMac	372860,0	7974406,0	64 12' 11.110" W	18 18' 58.499" S
p-8	AMac	384387,0	7974940,0	64 5' 38.377" W	18 18' 43.448" S
7'	AMac	383742,0	7975741,0	64 6' 0.177" W	18 18' 17.300" S
29	ATec	377054,0	7976451,0	64 9' 47.800" W	18 17' 52.855" S
55	ABdc	374351,0	7976898,0	64 11' 19.766" W	18 17' 37.744" S
51	AMac	373513,0	7976920,0	64 11' 48.229" W	18 17' 36.855" S
30	At2c	378072,0	7977062,0	64 9' 13.000" W	18 17' 33.118" S
95	AMac	370097,0	7977917,0	64 13' 44.440" W	18 17' 3.668" S
p-95	AMac	371624,0	7978040,0	64 12' 52.237" W	18 17' 0.011" S
p-47	ABe2	377112,0	7978109,0	64 9' 45.477" W	18 16' 58.922" S
41'	AMac	384484,0	7978501,0	64 5' 34.334" W	18 16' 47.665" S
p-5	AVSc	388614,0	7979843,0	64 3' 13.483" W	18 16' 4.778" S
42	AMac	385055,0	7980135,0	64 5' 14.536" W	18 15' 54.611" S
p-22	At2c	378280,0	7980772,0	64 9' 5.112" W	18 15' 32.533" S
25	At2c	377146,0	7981125,0	64 9' 43.666" W	18 15' 20.822" S
p-53	At2c	377000,0	7981500,0	64 9' 48.555" W	18 15' 8.599" S
37	At1c	374415,0	7983449,0	64 11' 16.113" W	18 14' 4.644" S
43	At2c	377159,0	7984327,0	64 9' 42.552" W	18 13' 36.665" S
46	At2c	377215,0	7984963,0	64 9' 40.488" W	18 13' 15.977" S
4'	AMac	378342,0	7985981,0	64 9' 1.899" W	18 12' 43.009" S
44	AMac	378112,0	7986031,0	64 9' 9.771" W	18 12' 41.441" S
39	AMac	373736,0	7986369,0	64 11' 38.660" W	18 12' 29.511" S
35	ABe1	375140,0	7987360,0	64 10' 50.599" W	18 11' 57.566" S
36	At1c	374777,0	7987697,0	64 11' 2.877" W	18 11' 46.533" S

Cuadro I-3.5. Perfiles representativos, zona de Moro Moro (Sector 5)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
102'	ABe2	363099,0	7951392,0	64 17' 49.16" W	18 31' 24.944" S
104	ABe2	360077,0	7954835,0	64 19' 31.34" W	18 29' 32.223" S
99'	ATec	357892,0	7961105,0	64 20' 44.24" W	18 26' 7.755" S
68	AMac	362974,0	7962831,0	64 17' 50.62" W	18 25' 12.281" S
67	AMac	363527,0	7962983,0	64 17' 31.74" W	18 25' 8.007" S
96	ATec	356829,0	7964980,0	64 21' 19.49" W	18 24' 1.455" S
p-01	AMac	358905,0	7966458,0	64 20' 8.38" W	18 23' 13.387" S
92	At2c	358914,0	7968502,0	64 20' 7.56" W	18 22' 7.388" S
90	AMac	363856,0	7969265,0	64 17' 19.01" W	18 21' 48.372" S
63	ATac	367102,0	7969322,0	64 15' 28.41" W	18 21' 42.661" S
65	ATac	365817,0	7969911,0	64 16' 12.04" W	18 21' 23.166" S
63'	ATac	366115,0	7969976,0	64 16' 1.88" W	18 21' 21.111" S
64	ATac	366407,0	7970029,0	64 15' 51.92" W	18 21' 19.455" S
113	AMac	356657,0	7970208,0	64 21' 24.02" W	18 21' 11.355" S
79	At2c	377421,0	7970396,0	64 9' 36.62" W	18 21' 9.900" S
p-001	ATac	358214,0	7970399,0	64 20' 30.93" W	18 21' 5.541" S
114	ASmc	354399,0	7971022,0	64 22' 40.73" W	18 20' 44.432" S
69	AMac	366031,0	7972537,0	64 16' 4.13" W	18 19' 57.788" S
133	ASmc	364167,0	7972943,0	64 17' 7.53" W	18 19' 44.155" S
70	ASbc	366494,0	7976022,0	64 15' 47.54" W	18 18' 41.522" S
93	AMac	363408,0	7977292,0	64 17' 32.33" W	18 17' 22.507" S
95	AMac	371034,0	7978040,0	64 13' 12.46" W	18 16' 59.888" S
91	ASmc	362366,0	7979135,0	64 18' 7.36" W	18 16' 22.311" S
100	AVSc	351753,0	7984753,0	64 24' 7.277" W	18 13' 17.011" S
89'	ASmc	361154,0	7988531,0	64 18' 46.34" W	18 11' 16.388" S
101	ASac	358672,0	7989307,0	64 20' 10.62" W	18 10' 50.555" S

Cuadro I-3.6. Perfiles representativos, zona de Cordillera I, sector 6 y parte de 7

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
C3	ACb1	63 3l' 5.73" W	20 27' 9.97" S	445943,5	7738328,6
B4	AVmc	63 l7' 46.0l" W	20 25' 28.27" S	469108,7	7741512,2
B14	AVac	63 l6' 23.66" W	20 l9' 53.06" S	471477,9	7751820,9
Y6	AVm2	63 l4' l6.40" W	20 l7' 4l.l6" S	475162,1	7755881,4
C11	AVac	63 28' 3.89" W	20 l4' 47.57" S	451147,5	7761166,5
A4	APe2	63 6' 3.44" W	20 l1' 25.37" S	489452,3	7767447,6
H3	AMac	63 l7' 38.35" W	20 l0' 43.59" S	469282,4	7768707,9
P5	At2c	63 24' l7.79" W	20 4' 40.l5" S	457662,1	7779579,1
A12	At1c	63 8' 29.75" W	20 l' 52.6l" S	485191,2	7785050,9
A10	At2ce	63 5' 40.04" W	20 l' 52.49" S	490121,4	7785058,0
CH20	APd2	63 6' 44.l4" W	19 57' 27.08" S	488253,7	7793215,2
P11	AMmc	63 32' 6.59" W	19 52' 2.87" S	443071,7	7803096,2
CH1	APcc	63 l0' 4l.88" W	19 46' 7.83" S	481321,8	7814088,4
CH1a	APcc	63 l0' 23.97" W	19 45' 39.99" S	481842,0	7814944,8
CH2	ACde	63 8' l9.23" W	19 45' 25.8l" S	485471,7	7815384,2
CH3	AC4c	63 8' 37.38" W	19 43' 33.66" S	484940,7	7818830,9
L10	AVm2	63 39' 49.93" W	19 40' 54.69" S	430416,2	7823587,8
CH5	AVac	63 7' l1.03" W	19 40' 49.8l" S	487450,4	7823869,3
CH6b	APl2	63 8' 38.73" W	19 39' 1.74" S	484894,2	7827189,1
G10	AVp1	63 28' 45.22" W	19 36' 29.62" S	449746,9	7831800,6
I27	AVm1	63 34' 47.70" W	19 35' l0.39" S	439179,8	7834203,4
G16	AVp2	63 29' 0.93" W	19 34' 29.78" S	449279,1	7835483,0
L16	AVm2	63 40' l.57" W	19 34' 5.59" S	430027,9	7836161,8
I18	AMac	63 33' 9.23" W	19 33' l6.79" S	442037,4	7837704,7
G17	AVp2	63 29' 8.30" W	19 3l' 25.8l" S	449048,3	7841137,6
L20	ACm2	63 39' 4l.l6" W	19 30' 36.26" S	430597,7	7842598,8
Ab-VIII	LBcc	63 5' l.22" W	19 29' 30.70" S	491219,8	7844745,8
I2	AVm1	63 33' 46.75" W	19 29' 2.l6" S	440947,6	7845528,1
I7	AVm1	63 34' 20.99" W	19 25' 58.l4" S	439901,5	7851181,5
L25	ACa1	63 40' 30.98" W	19 25' 35.99" S	429109,5	7851823,0
I8	ACm2	63 35' l1.53" W	19 25' 0.28" S	438421,7	7852954,8
G24	AVac	63 28' l0.50" W	19 24' 38.40" S	450698,4	7853665,0
T12	AVp2	63 27' l5.84" W	19 l5' 55.l9" S	452250,4	7860751,4
E29	APd2	63 l5' 57.70" W	19 l5' 42.68" S	473562,5	7870179,3
T17	AVp1	63 27' 39.37" W	19 l1' 32.92" S	451542,2	7877811,0
E23	AVp3	63 l9' 54.36" W	18 59' 54.48" S	465081,2	7899309,3

Cuadro I-3.6. Perfiles representativos, zona de Gutiérrez, sector 6 y parte de 7 (Cont.)

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
P-8	ACm2	63 27' 42.98" W	19 44' 47.45" S	451601,5	7816503,1
P-13	AVac	63 34' 45.5l" W	19 4l' l6.60" S	439281,9	7822946,9
P-9	AVac	63 28' 28.47" W	19 37' 43.50" S	450241,1	7829531,1
G-10	AVp1	63 29' 1.9l" W	19 36' 36.97" S	449261,4	7831573,4
P-12	AVm2	63 33' 56.73" W	19 35' 28.34" S	440666,8	7833656,6
P-10	AVp2	63 29' l9.85" W	19 3l' 8.69" S	448710,0	7841662,6
G-16	AVp2	63 30' 26.2l" W	19 30' 50.57" S	446774,3	7842214,1
P-11 (F-44)	AVm2	63 33' 43.54" W	19 30' 36.62" S	441021,4	7842625,0
I-1	AVm2	63 33' l5.87" W	19 29' 53.43" S	441823,8	7843955,1
P-7	ACm2	63 30' 47.06" W	19 26' 8.l6" S	446140,6	7850893,1
P-1	AVm2	63 34' 58.40" W	19 25' l.26" S	438804,6	7852926,1
G-24	AMac	63 28' l2.04" W	19 24' 36.37" S	450653,5	7853727,3
P-2	AVp1	63 26' 35.06" W	19 l6' 33.32" S	453443,7	7868582,6
T-12	AVp2	63 27' 7.59" W	19 l6' 5.39" S	452492,0	7869438,7
E-23	AVp1	63 28' 0.38" W	19 l5' 5.45" S	450946,1	7871276,7
P-3	AMac	63 2l' 53.55" W	19 l4' 3l.32" S	461652,7	7873351,4
P-4	AEGse	63 l9' 45.37" W	19 l2' 42.52" S	465388,4	7875703,0
P6	ACm2	63 30' 25.54" W	19 l1' 54.83" S	430922,0	7877071,4
T-17	AVp1	63 27' 33.76" W	19 l1' 37.l3" S	451706,4	7877682,1
P-5	AVp1	63 l8' 2.20" W	19 l0' 47.69" S	468394,7	7879238,1

Cuadro I-3.6. Perfiles representativos, zona de Lagunillas, sector 6

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
28	ACm2	63° 39' 45.38" W	20° 4' 44.90" S	430721,4	7779623,5
29	At1c	63° 38' 20.33" W	20° 3' 41.81" S	433184,2	7781572,6
38	AMae	63° 36' 22.55" W	19° 57' 31.58" S	436564,2	7792966,3
35	AVac	63° 38' 6.70" W	19° 57' 5.96" S	433534,0	7793742,8
42	ACm2	63° 38' 59.92" W	19° 55' 50.96" S	431963,8	7799731,0
P-11	AVac	63° 33' 16.26" W	19° 55' 4.17" S	443696,4	7801211,0
74	AVac	63° 33' 42.03" W	19° 51' 48.59" S	442939,7	7803531,9
75	AVac	63° 33' 17.41" W	19° 49' 55.84" S	441899,4	7806994,2
46	ACm2	63° 39' 37.02" W	19° 48' 45.08" S	430848,3	7809129,6
69	AVac	63° 33' 34.98" W	19° 46' 42.55" S	441368,5	7812934,2
58	AMme	63° 39' 33.33" W	19° 46' 38.98" S	430940,5	7813006,5
53	AVac	63° 39' 19.12" W	19° 44' 32.00" S	431339,0	7816911,3
64	AVm1	63° 36' 32.71" W	19° 43' 40.59" S	436176,8	7818509,6
63	AVm1	63° 38' 15.49" W	19° 42' 39.39" S	433178,0	7820379,9
L-10	AVm2	63° 39' 52.37" W	19° 41' 0.45" S	430345,6	7823410,4
L-4	AVac	63° 38' 3.90" W	19° 40' 32.70" S	433500,7	7824275,6
L-8	AVm2	63° 40' 4.86" W	19° 40' 4.37" S	429975,2	7825133,0
L-16	AVm2	63° 40' 8.18" W	19° 34' 25.34" S	429837,9	7835554,0
12	AVm2	63° 40' 9.56" W	19° 32' 38.81" S	429784,7	7838828,5
L-20	AVm1	63° 40' 0.17" W	19° 30' 48.46" S	430045,2	7842221,6
23	AVac	63° 37' 24.37" W	19° 30' 29.08" S	434584,2	7842834,6
10	AVac	63° 38' 52.99" W	19° 30' 8.24" S	431998,6	7843465,6
06	AVm2	63° 40' 31.09" W	19° 28' 36.70" S	429127,9	7846268,3
L-25	AVm1	63° 40' 40.42" W	19° 26' 8.20" S	428838,1	7850832,0
03	AVm1	63° 40' 47.57" W	19° 25' 44.44" S	428626,8	7851561,5

Cuadro I-3.6. Perfiles representativos, zona de Cuevo, sector 6

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
P-445	AVac	445555,0	7739199,0	63° 31' 10.05" W	20° 26' 41.61" S
P-537	ACa1	447793,0	7740505,0	63° 30' 1.67" W	20° 25' 59.36" S
P-504	AVac	452235,0	7740519,0	63° 27' 28.38" W	20° 25' 59.32" S
P-401	AVac	445898,0	7742625,0	63° 31' 6.84" W	20° 24' 50.20" S
P-535	AVac	445916,0	7743429,0	63° 31' 6.13" W	20° 24' 24.05" S
P-534	AVac	446194,0	7743504,0	63° 30' 56.53" W	20° 24' 21.64" S
P-426	ACm2	427913,0	7751681,0	63° 41' 26.08" W	20° 19' 53.47" S
P-424	ACm2	427907,0	7751827,0	63° 41' 26.27" W	20° 19' 48.72" S
P-525	ACa1	459029,0	7751886,0	63° 23' 32.99" W	20° 19' 50.13" S
P-422	ACm2	427455,0	7756187,0	63° 41' 41.22" W	20° 17' 26.84" S
P-421	ACm2	427464,0	7756249,0	63° 41' 40.90" W	20° 17' 24.82" S
P-420	ACm2	427442,0	7756275,0	63° 41' 41.66" W	20° 17' 23.97" S
P-527	AMae	443160,0	7760548,0	63° 32' 39.27" W	20° 15' 6.89" S
P-529	AMae	443251,0	7760601,0	63° 32' 36.13" W	20° 15' 5.18" S
P-533	AMme	445005,0	7762110,0	63° 31' 35.50" W	20° 14' 16.27" S
P-531	AMme	444994,0	7762215,0	63° 31' 35.87" W	20° 14' 12.86" S
P-410	At1c	431574,0	7775162,0	63° 39' 16.63" W	20° 7' 10.14" S
P-507	LAPl1	431061,0	7775664,0	63° 39' 34.23" W	20° 6' 53.75" S
P-509	At2c	430522,0	7775783,0	63° 39' 52.78" W	20° 6' 49.81" S

Cuadro I-3.8. Perfiles representativos, zona de Boyuibe, sector 8

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
P51	ACa1	470306,3	7739126,4	63 17' 4.83" W	20 26' 45.96" S
P35	ACa1	472619,4	7739139,8	63 15' 44.99" W	20 26' 45.65" S
P19	LBl2	523046,0	7739320,7	62 46' 44.62" W	20 26' 39.97" S
PM20	LBcc	517548,8	7740083,0	62 49' 54.37" W	20 26' 15.38" S
B-10	LBl1	529146,1	7740586,7	62 43' 14.16" W	20 25' 58.48" S
C-4	ACa1	480183,7	7740727,0	63 11' 23.86" W	20 25' 54.35" S
S2	ACa1	465717,9	7741241,5	63 19' 43.04" W	20 25' 36.87" S
P30	AMae	494135,8	7741438,5	63 3' 22.37" W	20 25' 31.55" S
P29	AEGoe	492790,0	7741586,0	63 4' 8.81" W	20 25' 26.73" S
P102	AVac	457556,0	7741773,0	63 24' 24.65" W	20 25' 18.99" S
B-4	AVmc	468741,3	7742200,6	63 17' 58.65" W	20 25' 5.86" S
B13	LBl1	517783,2	7742379,1	62 49' 46.36" W	20 25' 0.68" S
PM51A	AVmc	470019,8	7742705,1	63 17' 14.50" W	20 24' 49.52" S
P34	ACa1	481064,8	7742794,5	63 10' 53.38" W	20 24' 47.13" S
P33	APcc	484165,8	7742976,9	63 9' 6.37" W	20 24' 41.30" S
P28	APcc	499804,9	7743761,7	63 0' 6.73" W	20 24' 16.01" S
PM52	APcc	470918,5	7745143,0	63 16' 43.35" W	20 23' 30.27" S
C-2	ACa1	466571,8	7746706,0	63 19' 13.21" W	20 22' 39.17" S
P31	APd2	490583,8	7746768,6	63 5' 24.84" W	20 22' 38.11" S
B-42"	LBl1	544417,6	7747437,5	62 34' 27.76" W	20 22' 14.56" S
B-11	APcc	471424,1	7747592,7	63 16' 25.76" W	20 22' 10.01" S
B32	APd2	490629,4	7748277,6	63 5' 23.24" W	20 21' 49.01" S
C-9	ACa1	476046,2	7748303,7	63 13' 46.28" W	20 21' 47.71" S
P48	APcc	466882,1	7749208,2	63 19' 2.33" W	20 21' 17.79" S
B12	LBl1	532128,5	7749646,4	62 41' 31.82" W	20 21' 3.59" S
P54	AVm2	470453,5	7750510,8	63 16' 59.07" W	20 20' 35.63" S
C-11	AMmc	464253,2	7750798,1	63 20' 32.90" W	20 20' 25.90" S
P43	AVm2	482088,5	7751334,7	63 10' 17.75" W	20 20' 9.35" S
PM55	AVac	471134,7	7751396,4	63 16' 35.53" W	20 20' 6.85" S
P56	AVac	471195,0	7751498,0	63 16' 33.44" W	20 20' 3.55" S
P45	ACa1	485277,3	7752102,9	63 8' 27.75" W	20 19' 44.45" S
P42	AVm2	478972,9	7752112,8	63 12' 5.17" W	20 19' 43.92" S
B-14	AVm2	470238,3	7752743,0	63 17' 6.71" W	20 19' 23.00" S
C-3	APe2	489022,7	7753286,3	63 5' 47.51" W	20 19' 6.07" S
P58	AVac	470453,5	7753644,2	63 16' 58.88" W	20 18' 53.60" S
B-30"	LBcc	537455,4	7754504,0	62 38' 28.45" W	20 18' 25.23" S
P47	AVac	471993,4	7756044,4	63 16' 5.65" W	20 17' 35.70" S
Y-6	AVm1	474730,3	7756451,1	63 14' 31.26" W	20 17' 22.61" S
A-4	APl1	496339,3	7756632,6	63 2' 6.21" W	20 17' 17.29" S
P40	AVm1	474451,0	7757301,0	63 14' 40.85" W	20 16' 54.95" S
H-3	AMac	470838,3	7758226,6	63 16' 45.35" W	20 16' 24.65" S
P41	ACa1	475641,2	7760125,3	63 13' 59.68" W	20 15' 23.12" S

Cuadro I-3.7 y 11. Perfiles representativos, zona de Cordillera II, sector 7 y 11

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
B11	LBl1	62 45' 35.96" W	20 25' 56.05" S	525037,2	7740667,8
B10	LBl1	62 42' 40.27" W	20 25' 51.29" S	529867,6	7740806,7
B13	LBcc	62 49' 22.95" W	20 25' 48.98" S	518460,1	7740893,7
B6	LBl2	62 59' 31.69" W	20 16' 14.80" S	500821,1	7758554,1
B2	LBd1	62 50' 3.17" W	20 16' 13.34" S	517312,4	7758590,3
B7	LBd1	63 0' 40.28" W	20 14' 11.70" S	498831,3	7763337,9
B19	LE-P0e	62 52' 2.23" W	20 7' 33.12" S	513871,5	7774584,7
B23	LBd1	62 58' 44.31" W	20 7' 31.62" S	502197,6	7774636,2
B24	LBl2	63 0' 47.85" W	20 7' 30.34" S	498610,6	7774675,6
B33	LAPee1	62 58' 39.59" W	20 0' 28.73" S	502336,4	7787635,4
B38	LAPd1	62 54' 25.43" W	19 59' 49.25" S	509721,8	7788846,6
B32	LAPl2	62 58' 58.91" W	19 59' 46.24" S	501775,0	7788972,3
C14	AC3e	62 59' 24.74" W	19 54' 50.25" S	501025,2	7798040,1
C16	LBd2	62 54' 55.37" W	19 50' 39.05" S	508860,4	7805759,5
C26	LBd2	62 56' 41.98" W	19 48' 7.28" S	505761,1	7810425,7
P57	LBd1	62 46' 51.97" W	19 47' 52.16" S	523927,0	7810876,7
P56	LBl2	62 46' 50.44" W	19 47' 1.29" S	523972,9	7812040,7
C49	LBd1	63 1' 22.94" W	19 46' 0.33" S	497586,4	7814328,7
P62	LBd1	62 48' 51.57" W	19 44' 14.33" S	519460,7	7823109,4
P60	LBd1	62 44' 39.00" W	19 44' 4.99" S	526814,4	7823386,8
C47	LAPl1	63 3' 40.79" W	19 40' 39.98" S	493571,5	7824174,5
P38	LA-E0e	62 47' 37.20" W	19 39' 0.14" S	521630,8	7827231,4
P42	LEGpe	62 40' 31.18" W	19 38' 48.89" S	534038,0	7827711,8
P43	LAl1	62 24' 22.25" W	19 37' 16.85" S	562264,7	7830342,0
C45	APd2	63 3' 44.30" W	19 36' 52.65" S	493466,7	7831162,3
C10	LBd2	62 49' 55.68" W	19 36' 47.30" S	517602,3	7831319,2
P45	LAde	62 25' 3.72" W	19 35' 48.97" S	561066,0	7833016,7
PXIV	LAPd2	62 34' 37.62" W	19 35' 46.01" S	544347,9	7833187,7
C42	LBl2	63 3' 48.83" W	19 34' 23.16" S	493333,1	7835757,5
P68	pl	62 33' 17.06" W	19 33' 52.84" S	546703,6	7836629,5
C39	LBl2	62 58' 3.93" W	19 32' 33.54" S	503382,4	7839127,5
C29	LBl1	62 54' 52.90" W	19 28' 1.13" S	508953,0	7847498,8
P21	LAPde	62 28' 0.72" W	19 26' 3.64" S	555965,6	7851025,5
P30	LEGoe	62 43' 46.80" W	19 25' 10.65" S	528380,3	7852442,0
P31	LA-E0e	62 39' 53.77" W	19 25' 10.04" S	535176,3	7852725,5
P33	LAPlee	62 37' 31.61" W	19 25' 3.75" S	539322,5	7852910,3
P27	LAl1	62 17' 16.29" W	19 24' 34.91" S	574769,0	7853685,0
P1	LAPee	62 33' 26.13" W	19 18' 54.85" S	546510,3	7864232,4
C34	LBd1	63 3' 54.05" W	19 18' 1.86" S	493169,8	7865919,3
P8	LIAa1	62 32' 50.80" W	19 10' 5.61" S	547583,8	7880497,1
PXV	LIPde	62 31' 22.23" W	19 9' 57.98" S	550171,2	7880724,5
P9	LAP12	62 35' 16.81" W	19 9' 13.64" S	543323,0	7882105,0
P15	LIPde	62 29' 57.00" W	19 5' 46.12" S	552682,9	7888489,7
P16	LIPl1	62 29' 1.02" W	19 5' 40.56" S	554319,0	7888625,2
C-1	LBd1	62 58' 8.84" W	19 4' 31.04" S	503236,2	7822606,1
C-7	LBl1	63 3' 16.06" W	19 4' 2' 51.82" S	494293,0	7820122,4

Cuadro I-3.11. Perfiles representativos, zona de Abapó -Izozog, sector 11

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
4S-J	LAGa3	62 40' 48.977" W	18 59' 28.266" S	533653,6	7900117,5
3s-Z3	LAPle2	62 30' 27.355" W	18 57' 29.855" S	551838,7	7903715,1
2s-O	LAP22	62 29' 54.644" W	18 54' 59.669" S	552808,4	7908327,7
X-12	LAGb3	62 42' 7.044" W	18 52' 19.443" S	531393,1	7913302,0
1-M	LAGa2	62 37' 30.355" W	18 48' 58.855" S	539501,9	7919451,4
3-H	LAGa2	62 42' 0.422" W	18 44' 46.666" S	531610,2	7927217,6
3-B	LIAa1	62 49' 12.220" W	18 44' 12.334" S	518968,6	7928289,3
4-C	LAGb1	62 49' 40.660" W	18 42' 20.422" S	518140,6	7931730,0
5-R	LAGa3	62 30' 29.944" W	18 40' 19.007" S	551850,8	7935399,2
6-M	LIAa3	62 38' 33.266" W	18 38' 14.366" S	537700,2	7939257,6
6-R	LAGb3	62 31' 27.881" W	18 38' 5.877" S	550166,3	7939495,6
6-E	LAGa2	62 47' 1.222" W	18 37' 57.448" S	522466,3	7939806,8
IX-7a	LSGcc	62 48' 32.922" W	18 33' 57.266" S	520139,0	7947192,3
8-S	LAg22(s)	62 40' 48.155" W	18 33' 31.988" S	533763,5	7947950,1
8-U	LAGa2	62 35' 58.552" W	18 33' 28.766" S	542253,7	7948031,9
8-N	LAGb1	62 47' 4.744" W	18 33' 16.533" S	522725,3	7948441,3

Cuadro I-3.11. Perfiles representativos, zona de Abapó -Izozog, sector 11

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
P-20	LAF31	652746,9	8039369,7	61 33' 33.99" W	17 43' 39.266" S
P-8	LAFa3	690519,3	8042560,3	61 12' 13.01" W	17 41' 44.922" S
P-128	LIAa2	608294,9	8043752,7	61 58' 43.80" W	17 41' 26.122" S
P-17	LAF31	656918,9	8045188,0	61 31' 13.93" W	17 40' 28.944" S
P-133	LAg32	616438,4	8045823,2	61 54' 7.81" W	17 40' 17.277" S
P-28	LAFb3	654646,8	8046950,7	61 32' 31.49" W	17 39' 32.188" S
P-30	LAFa2	650872,3	8047796,5	61 34' 39.78" W	17 39' 5.600" S
P-32	LIAcc	646271,6	8048724,2	61 37' 16.11" W	17 38' 36.533" S
P-34	LIAb2	643152,6	8049285,1	61 39' 2.07" W	17 38' 19.011" S
P-9	LAFb3	681594,2	8049880,0	61 17' 18.11" W	17 37' 49.544" S
P-15	LAFa3	660257,5	8049915,0	61 29' 21.92" W	17 37' 54.332" S
P-40	LIAb3	639426,7	8049952,6	61 41' 8.65" W	17 37' 58.155" S
P-42	LIAb3	635239,2	8050675,2	61 43' 30.89" W	17 37' 35.588" S
P-121	LAg25	607148,3	8051063,8	61 59' 24.05" W	17 37' 28.458" S
P-10	LAFb3	681692,6	8051910,7	61 17' 15.39" W	17 36' 48.466" S
P-45	LIAb3	628131,4	8052347,5	61 47' 32.40" W	17 36' 42.697" S
P-49	LAFb2	620398,9	8054050,0	61 51' 55.08" W	17 35' 48.866" S
P-51	LIAb2	617392,1	8054574,9	61 53' 37.18" W	17 35' 32.366" S
P-11	LAFa3	681298,1	8055292,2	61 17' 29.81" W	17 34' 53.597" S
P-54	LIAb2	611371,1	8055477,1	61 57' 1.60" W	17 35' 4.102" S
P-89	LAFa1	621820,9	8055526,1	61 51' 7.14" W	17 35' 0.555" S
P-102	LIAa3	611357,5	8056818,5	61 57' 2.31" W	17 34' 20.488" S
P-22	ES2s	659230,6	8058206,0	61 29' 58.99" W	17 33' 24.888" S
P-75	LAFb3	624134,2	8059159,8	61 49' 49.43" W	17 33' 1.888" S
P-24	ES2s	658112,5	8060040,1	61 30' 37.39" W	17 32' 25.511" S
P-84	LAFa2	622821,4	8062804,0	61 50' 34.71" W	17 31' 3.588" S
P-66	LAFa1	630470,8	8063794,6	61 46' 15.55" W	17 30' 29.797" S
P-91	LIAb2	620762,7	8064257,1	61 51' 44.81" W	17 30' 16.711" S
P-79	LIAb2	616042,4	8064627,8	61 54' 24.93" W	17 30' 5.544" S
P-68	LAFa2	632832,8	8066794,4	61 44' 56.13" W	17 28' 51.701" S
P-87	LAFa2	627254,9	8068705,5	61 48' 5.63" W	17 27' 50.697" S
P-71	LIAb3	636257,5	8071139,3	61 43' 1.02" W	17 26' 29.611" S
P-112	LAP12	611887,1	8071400,0	61 56' 47.09" W	17 26' 25.977" S
P-109	LIAb3	623052,7	8072836,0	61 50' 28.93" W	17 25' 37.155" S
P-116	LIAb2	618478,9	8080113,6	61 53' 5.38" W	17 21' 41.266" S
P-101	LIAb3	624495,3	8091646,8	61 49' 43.92" W	17 15' 24.887" S

Cuadro I-3.11. Perfiles representativos, zona Pozo del Tigre – **Quimome, sector 11**

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
P-30	LAF31	652746,0	8030369,7	63° 33' 31.902" W	17° 43' 39.26" S
P-8	LAFa3	690518,3	8042560,3	61° 43' 43.013" W	17° 41' 44.02" S
P-128	LIAa2	690294,9	8043752,7	61° 58' 42.80" W	17° 41' 26.12" S
P-17	LAF31	659208,9	8045188,0	61° 31' 13.925" W	17° 40' 28.94" S
P-133	LAg32	646438,4	8045823,2	61° 54' 7.813" W	17° 40' 17.27" S
P-28	LAFb3	654646,8	8046050,7	61° 32' 3.49" W	17° 39' 32.18" S
P-30	LAFa2	650872,3	8047796,5	61° 34' 39.783" W	17° 39' 5.60" S
P-32	LIAcc	646271,6	8048724,2	61° 37' 16.113" W	17° 38' 36.53" S
P-34	LIAb2	643152,6	8049285,1	61° 39' 3.073" W	17° 38' 19.01" S
P-9	LAFb3	681594,3	8049880,0	61° 57' 18.130" W	17° 37' 49.54" S
P-15	LAFa3	680357,5	8049915,0	61° 29' 21.923" W	17° 37' 54.32" S
P-40	LIAb3	639426,7	8049952,6	61° 41' 9.653" W	17° 37' 58.15" S
P-42	LIAb3	635239,2	8050675,2	61° 43' 20.493" W	17° 37' 35.58" S
P-121	LAg25	697148,3	8051063,8	61° 50' 24.053" W	17° 37' 28.45" S
P-10	LAFb3	681692,6	8051910,7	61° 57' 16.391" W	17° 36' 43.46" S
P-45	LIAb3	628131,4	8052347,5	61° 45' 32.407" W	17° 36' 42.69" S
P-49	LAFb2	630398,9	8054050,0	61° 51' 55.081" W	17° 35' 48.86" S
P-51	LIAb2	617392,1	8054574,9	61° 53' 37.183" W	17° 35' 32.36" S
P-11	LAFa3	680298,1	8055202,2	61° 47' 29.815" W	17° 34' 53.59" S
P-54	LIAb2	613370,1	8055477,1	61° 57' 1.600" W	17° 35' 4.12" S
P-89	LAFa1	621829,9	8055526,1	61° 51' 7.148" W	17° 35' 0.55" S
P-102	LIAa3	641257,5	8056818,5	61° 57' 2.310" W	17° 34' 20.48" S
P-22	ES2s	659230,6	8058206,0	61° 20' 58.290" W	17° 33' 24.88" S
P-75	LAFb3	624184,3	8059159,8	61° 51' 55.08" W	17° 33' 1.88" S
P-24	ES2s	659142,7	8060040,1	61° 33' 37.738" W	17° 32' 25.51" S
P-84	LAFa2	632828,4	8062804,0	61° 50' 34.781" W	17° 31' 3.58" S
P-66	LAFa1	630470,8	8063794,6	61° 46' 15.55" W	17° 30' 29.79" S
P-91	LIAb2	620762,7	8064257,1	61° 51' 44.81" W	17° 30' 16.71" S
P-79	LIAb2	616042,4	8064627,8	61° 54' 24.937" W	17° 30' 5.54" S
P-68	LAFa2	632032,8	8066794,4	61° 45' 56.133" W	17° 28' 51.70" S
P-87	LAFa2	627254,9	8068705,5	61° 48' 5.631" W	17° 27' 50.69" S
P-71	LIAb3	636257,5	8071139,3	61° 43' 1.022" W	17° 26' 29.61" S
P-112	LAP12	641887,4	8071400,0	61° 50' 54.091" W	17° 26' 25.97" S
P-109	LIAb3	623052,7	8072836,0	61° 56' 28.833" W	17° 25' 37.15" S
P-116	LIAb2	618478,9	8080113,6	61° 53' 5.383" W	17° 21' 41.26" S
P-101	LIAb3	624495,3	8091646,8	61° 49' 42.921" W	17° 15' 24.87" S

Cuadro I-3.12-I. Perfiles representativos, zona Concepción, sector 12-I

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
C-87	EP21l	644356,9	8175974,6	61° 38' 51.00" W	16° 29' 37.14" S
C-93	EVp32	630804,7	8181102,2	61° 46' 29.07" W	16° 26' 53.13" S
C-94	EVp32	628002,1	8184254,4	61° 48' 4.19" W	16° 25' 1.11" S
C-96	EP11g	617859,1	8190010,0	61° 54' 47.09" W	16° 22' 5.81" S
C-24	EP109	608286,1	8190417,2	61° 59' 9.90" W	16° 21' 54.08" S
C-98	EP11g	611172,2	8195790,0	61° 57' 33.55" W	16° 18' 58.78" S
C-26	EP11g	605590,4	8198632,5	62° 0' 42.10" W	16° 17' 27.10" S
C-20	EC61E	577078,4	8203907,8	62° 16' 43.38" W	16° 14' 39.41" S
C-15	ES3kE	594039,7	8203933,5	62° 7' 12.04" W	16° 14' 36.44" S
C-72	EVb3s	611366,9	8207576,5	61° 57' 29.02" W	16° 12' 35.23" S
C-29	EVp1	604750,2	8207924,7	62° 1' 11.91" W	16° 12' 24.95" S
C-9	EVp21	603005,1	8209308,2	62° 2' 44.56" W	16° 11' 43.61" S
C-73	EVac	610302,1	8209389,6	61° 58' 5.18" W	16° 11' 36.40" S
C-5	EP15g	598367,5	8210392,6	62° 4' 47.24" W	16° 11' 5.61" S
C-3	EP15g	600318,5	8211603,7	62° 3' 41.72" W	16° 10' 25.91" S
C-41	EP15g	604465,9	8219293,0	62° 1' 23.30" W	16° 6' 15.07" S
C-52	EP15g	606434,6	8220281,0	62° 0' 17.19" W	16° 5' 42.61" S
C-39	EVp21	598766,9	8223737,6	62° 4' 35.80" W	16° 3' 51.29" S
C-33	ES2g	584749,7	8225896,1	62° 12' 27.82" W	16° 2' 42.94" S
R-24	EVp1	609395,1	8228278,5	61° 58' 38.88" W	16° 1' 21.91" S
C-47	EVp21	597630,3	8228629,4	62° 5' 14.78" W	16° 1' 12.27" S
R-28	EP15g	607702,9	8229621,5	61° 59' 36.03" W	16° 0' 38.47" S
R-25	EVp1	610777,0	8229837,9	61° 57' 52.64" W	16° 0' 30.94" S
C-61	EVp21	603826,5	8229880,8	62° 1' 46.49" W	16° 0' 30.64" S
C-45	EP12g	594700,9	8231177,6	62° 6' 53.70" W	15° 59' 49.76" S
C-44	EP12g	593902,6	8231187,3	62° 7' 54.21" W	15° 59' 49.69" S
C-65	Co	599219,9	8238356,6	62° 4' 22.75" W	15° 55' 55.51" S
C-67	EP13g	597986,6	8241454,3	62° 5' 4.68" W	15° 54' 14.88" S
C-68	ECb1N	588352,4	8243173,3	62° 4' 56.00" W	15° 53' 18.90" S
R-1	ER15l	626164,2	8244598,2	61° 49' 17.78" W	15° 52' 27.99" S
C-70	EGb1N	598469,0	8247008,9	62° 4' 49.28" W	15° 51' 14.06" S
R-9	EP15g	648005,9	8247288,8	61° 37' 4.10" W	15° 50' 56.10" S
R-4	EVp1	638642,1	8248414,5	61° 42' 19.09" W	15° 50' 21.42" S
R-5	EP15l	634728,1	8253313,3	61° 44' 31.43" W	15° 48' 15.33" S
R-6	EP15l	633414,0	8255114,5	61° 45' 16.15" W	15° 46' 44.44" S
R-15	EP15g	643362,0	8255264,6	61° 39' 41.91" W	15° 46' 37.57" S
R-7	EP15l	631574,7	8255995,6	61° 46' 18.13" W	15° 46' 16.12" S
R-17	EP15g	643629,5	8258516,9	61° 39' 33.61" W	15° 44' 51.70" S
C-84	EGb1N	597202,3	8260238,9	62° 5' 33.78" W	15° 44' 3.71" S
R-20	EP15g	655047,2	8263208,0	61° 33' 10.88" W	15° 42' 40.15" S
C-80	EVac	591907,6	8273428,2	62° 8' 33.47" W	15° 36' 55.21" S
C-77	EGb12N	584331,9	8280177,0	62° 12' 48.70" W	15° 33' 16.53" S

Cuadro I-3.12-I. Perfiles representativos, zona Urubichá, sector 12-I

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	LONG	LAT	COORD_X	COORD_Y
P-34	ECb23c	63 0' 37.666" W	15 48' 35.522" S	498879,7	8252095,9
P-31	ECb12N	62 57' 54.200" W	15 48' 32.500" S	503742,3	8252188,3
P-26	EVp2	62 58' 17.722" W	15 45' 28.277" S	503043,3	8257849,1
P34	EM1c	62 58' 45.377" W	15 44' 37.922" S	502220,8	8259396,3
P-25	EVp32	62 58' 24.822" W	15 44' 14.255" S	502832,5	8260123,4
P31	EVp2	62 59' 11.999" W	15 42' 44.966" S	501428,8	8262959,3
P-21	EVp32	62 57' 47.600" W	15 39' 24.766" S	503941,5	8269017,9
P-20	EVp32	62 57' 36.933" W	15 38' 9.733" S	504259,8	8271323,1
P-3	EM1d	63 3' 23.822" W	15 36' 0.199" S	493930,5	8275303,0
P26	EP11	62 57' 57.044" W	15 35' 30.933" S	503661,8	8276202,3
P-12	Lt2c	62 59' 25.066" W	15 34' 52.411" S	501040,7	8277386,4
P12	Lt2c	62 59' 25.222" W	15 34' 52.344" S	501035,8	8277388,3
P-10	Lt2c	63 1' 30.444" W	15 34' 30.000" S	497306,6	8278074,7
P10	Lt2c	63 1' 30.766" W	15 34' 29.663" S	497297,1	8278086,0
P25	EP11	62 57' 25.155" W	15 34' 26.711" S	504611,8	8278175,3
P38	LIBwc	63 7' 20.977" W	15 34' 1.209" S	486866,8	8278621,3
P-15	EP11	62 56' 25.222" W	15 33' 20.999" S	506397,2	8280194,4
P3	LIBwc	63 7' 25.211" W	15 32' 41.455" S	486738,8	8281406,3
P-6	EVp32	63 2' 20.511" W	15 32' 34.622" S	495814,7	8281619,6
P6	LIBwc	63 1' 0' 48.483" W	15 31' 23.622" S	480683,8	8283793,3
P-16	EVp32	62 56' 15.777" W	15 31' 16.388" S	506679,6	8284022,9
P21	EVp32	62 56' 7.449" W	15 30' 40.277" S	506926,8	8285132,3
P-8	LIBrc	63 1' 20.066" W	15 30' 29.699" S	497614,9	8285458,2
P8	LIBrc	63 1' 22.700" W	15 30' 27.594" S	477575,8	8285513,3
P20	EP12	62 55' 30.899" W	15 29' 23.594" S	508017,8	8287489,3
P15	EVp32	62 54' 37.244" W	15 27' 40.611" S	509617,8	8290651,3
P16	EP12	62 52' 6.111" W	15 23' 33.866" S	514125,8	8298230,3

Cuadro I-3.13. Perfiles representativos, zona del bloque 6, sector 13

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
FJ-4	ECb12N	661704,909	8317097,513	61 29' 40.117" W	15 13' 11.777" S
FJ-6	EVp1	662032,648	8319991,709	61 29' 29.866" W	15 11' 27.522" S
FJ-5	ECb14c	662648,083	8322800,027	61 29' 9.897" W	15 9' 56.011" S
FJ-7	EVac	662003,787	8337698,385	61 29' 34.990" W	15 1' 54.441" S
FA-7	ECb11	662134,812	8340940,562	61 29' 31.125" W	15 0' 5.897" S
FA-6	ECb11	662119,954	8344389,125	61 29' 32.533" W	14 58' 13.697" S
FA-5	ECb11	662324,397	8350239,459	61 29' 27.022" W	14 55' 3.297" S
FA-4	ECb12c	662744,646	8361156,656	61 29' 15.483" W	14 49' 7.988" S
FJ-1	ECb13	659636,545	8363733,633	61 30' 59.966" W	14 47' 44.481" S
FJ-3	EVp32	659624,719	8367701,232	61 31' 1.123" W	14 45' 35.711" S
FJ-1	EVp32	660368,109	8372290,782	61 30' 37.399" W	14 43' 6.222" S
FA-2	EVp23	660964,615	8379243,531	61 30' 18.999" W	14 39' 19.866" S
FJ-23	EVp23	694392,369	8382692,643	61 1' 1' 42.788" W	14 37' 19.722" S
FA-1	EP13g	662230,984	8382777,954	61 29' 37.445" W	14 37' 22.458" S
FJ-11	ECb13	649812,653	8382971,099	61 36' 32.488" W	14 37' 20.888" S
FJ-16	ES41a	743885,466	8383184,378	60 44' 9.566" W	14 36' 49.301" S
FA-24	EVp32	729031,385	8383403,931	60 52' 25.788" W	14 36' 46.883" S
FJ-22	EP21	690984,966	8384259,030	61 13' 37.044" W	14 36' 29.644" S
FJ-15	EP12	673117,022	8384608,649	61 23' 34.111" W	14 36' 22.599" S
FJ-20	EVp23	693458,358	8384636,854	61 12' 14.450" W	14 36' 16.711" S
FA-17	EP21	676427,575	8384684,764	61 21' 48.522" W	14 36' 19.344" S
FJ-14	EP21	669656,116	8384956,834	61 25' 29.883" W	14 36' 12.055" S
FA-9	EP14	662641,709	8385204,008	61 29' 24.266" W	14 36' 5.555" S
FJ-19	EP12	683615,283	8385343,871	61 17' 48.544" W	14 35' 56.188" S
FJ-16a	ES41a	743047,739	8386008,717	60 44' 38.447" W	14 35' 17.711" S
FA-20	EP15l	688362,269	8386049,839	61 15' 5.122" W	14 35' 32.044" S
FJ-12	ECb13	648350,214	8386110,111	61 37' 21.199" W	14 35' 39.022" S
FJ-29	EVp31	695217,796	8386392,825	61 1' 1' 16.199" W	14 35' 19.188" S
FJ-24	EP15l	692118,648	8386404,677	61 12' 59.722" W	14 35' 19.544" S
FJ-27	EVp23	693806,512	8386442,541	61 12' 31.355" W	14 35' 17.888" S
FA-15	EP22	725366,254	8387494,947	60 54' 29.447" W	14 34' 34.866" S
FJ-28	EP15l	697735,144	8387707,428	61 9' 52.455" W	14 34' 35.711" S
FJ-8	EVp1	662631,734	8387966,744	61 29' 25.211" W	14 34' 35.666" S
FJ-13	ECb13	647396,193	8388693,843	61 37' 54.388" W	14 34' 15.144" S
FJ-31	EP22	704371,754	8389342,697	61 6' 1' 1.222" W	14 33' 40.744" S
FA-28	EVal	714633,722	8390011,841	61 0' 28.667" W	14 33' 16.122" S
FA-12	ECb13	646817,377	8390089,015	61 38' 1' 44.000" W	14 33' 29.855" S
FJ-10	EVp1	662623,162	8390921,764	61 29' 26.155" W	14 32' 59.511" S
FJ-25	EP22	703821,275	8391136,622	61 6' 30.110" W	14 32' 42.533" S

Cuadro I-3.13. Perfiles representativos, zona del bloque 6, sector 13

PERFILES	UNIDAD DE TIERRA	COORD_X	COORD_Y	LONG	LAT
FJ-9	EVp1	660891,814	8393390,322	61 30' 24.522" W	14 31' 39.566" S
FJ-26	EP22	703283,160	8393687,284	61 6' 48.788" W	14 31' 19.699" S
FA-11	EVp1	652647,982	8394388,240	61 35' 0.110" W	14 31' 8.880" S
FJ-4	EP13g	658053,854	8395412,309	61 31' 59.755" W	14 30' 34.377" S
FJ-17	EVp1	658776,468	8398644,337	61 31' 36.331" W	14 28' 49.055" S
FJ-36	EP15l	699886,380	8399980,260	61 8' 48.922" W	14 27' 55.877" S
FJ-35	EP15l	700627,607	8404653,648	61 8' 20.444" W	14 25' 23.644" S
FJ-34	EP22	700218,728	8408222,894	61 8' 35.005" W	14 23' 27.663" S
FJ-32	EP22	699282,470	8411667,813	61 9' 7.222" W	14 21' 35.800" S
FAJ-45	EP22	652280,015	8414007,946	61 35' 16.422" W	14 20' 30.455" S
FJ-33	EVa1	698132,342	8414499,503	61 9' 46.335" W	14 20' 3.997" S
FJ-32	EVa1	698802,224	8419086,705	61 9' 25.221" W	14 17' 34.586" S
FA-38	EVp23	626368,545	8419506,484	61 49' 42.221" W	14 17' 36.221" S
FA-38	EVp1	617979,619	8419651,871	61 54' 22.199" W	14 17' 32.882" S
FA-37	EP22	611621,345	8420227,469	61 57' 54.447" W	14 17' 15.033" S
FAJ-44	EP22	650264,372	8420572,754	61 36' 25.011" W	14 16' 57.222" S
FA-39	EVp23	631576,496	8420755,680	61 46' 48.663" W	14 16' 54.699" S
FAJ-40	EP12	634874,376	8421999,933	61 44' 58.811" W	14 16' 13.663" S
FAJ-43	EP12	643300,815	8422283,885	61 40' 17.699" W	14 16' 2.886" S
FAJ-42	EP21	648412,611	8425091,628	61 37' 27.699" W	14 14' 30.553" S
FJ-30	EP22	697842,749	8425539,571	61 9' 58.922" W	14 14' 4.887" S
FAJ-41	EVp1	647339,933	8427457,772	61 38' 3.924" W	14 13' 13.744" S
FAJ-39	ES3g	624037,758	8479018,784	61 51' 9.633" W	13 45' 19.779" S
FAJ-43	EVp31	628062,195	8485840,904	61 48' 56.755" W	13 41' 37.133" S
FAJ-38	ES3g	651211,493	8489547,141	61 36' 6.977" W	13 39' 32.509" S
FAJ-42	EVp31	637978,069	8494230,730	61 43' 28.177" W	13 37' 2.446" S

ANEXO I-4

Algunos atributos de los perfiles de suelos representativos de cada estudio utilizado

I-4.1. Atributos del estudio de suelos de Yapacaní – Ichílo (Sector 1)
I-4.2a. Atributos del estudio de suelos de Choré I y II (Subsector 2a)
I-4.2b. Atributos del estudio de suelos del subsector 2b. San Juan de Yapacaní, San Carlos, Buena Vista, Portachuelo
I-4.3-1. Atributos del estudio de suelos del subsector 3-1. Mineros, Chané, San Pedro
I-4.3-2. Atributos del estudio de suelos del subsector 3-2. Subregión Integrada, Pie de Monte, Cabezas, Proyecto Río Grande-Rositas
I-4.4. Atributos del estudio de suelos del sector 4, San Julián, Guarayos (sector llanura), El Puente, Pailón-Los Trocos
I-4.5. Atributos del estudio de suelos del sector 5, Subandino norte: Vallegrande, Comarapa, Saipina, Pampa Grande, Mairana, Samaipata, Trigal, Moro Moro
I-4.6. Atributos del estudio de suelos del sector 6, Subandino sur (Chaco): Cordillera I, Gutiérrez, Lagunillas, Cuevo
I-4.7. Atributos del estudio de suelos del sector 7. Cordillera II, Guanacos, Pie de Monte, margen occidental del río Parapetí
I-4.8. Atributos del estudio de suelos del sector 8. Boyuibe, sur de Parapetí
I-4.9. Atributos del estudio de suelos del sector 9. Chaco Sur, margen oriental del río Parapetí, Bañados, Parque Nacional Kaa-Iya
I-4.11. Atributos del estudio de suelos del sector 11. Proyecto Abapó-Izozog y parte sur de Pailón-Pozo del Tigre- Quimome
I-4.12-I. Atributos del estudio de suelos del sector 12-I. Concepción, San Javier, Guarayos -Río Blanco, Urubichá, Monte Verde, río San Pablo
I-4.13. Atributos del estudio de suelos del sector 13: Bloque 6, Florida, Huanchaca, Reserva de Vida Silvestre de los ríos Blanco y Negro, Reserva Forestal Bajo Paraguá

Cuadro I-4.1. Algunos atributos importantes de los suelos del estudio de suelos del sector 1 (zona Yapacaní y norte de Ichilo)

Unidad de Tierra	Perfil Nº	Prof. cm.	Pendiente (%)	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LAyb2	Y-4	110	1	1	YL	Sed. Aluv.	0	2	B	0	1	Agr.
LAyb3	Y-7	112	0	0	Y	Sed. Aluv.	0	1	A	0	2	Past.
LAYb3	Y-12	105	0	0	FY	Sed. Aluv.	0	1	A	0	2	Past.
APo2	Y-29	140	0	2	FY	Sed. Aluv.	0	3	C	2	0	BAr.
LAya1	YA-8	107	1	0	FA	Sed. Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LAYa3	YA-14	140	1	0	YL	Sed. Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LAYa2	YA-16	130	1	0	Y	Sed. Aluv.	0	3	A	0	1	Agr.
APo1	YMR-4	150	10	2	FA	Sed. Aluv.	0	3	B	3	0	BAr.
APd2	Y-33	130	3	0	Y	Sed. Aluv.	0	3	B	0	1	Agr.
LAYa3	P-3	130	1	0	YL	Sed. Aluv.	0	2	B	0	1	Agr.
LAYa1	P-18	80	0	0	AF	Sed. Aluv.	0	2	E	1	1	Past.
APp1	P-21	135	5	1	FA	Sed. Aluv.	0	2	D	1	0	BMr.
LAYac	YPC-71	100	1	0	F	Sed. Aluv.	0	3	B	0	1	Past.
LAYb1	YPC-34	120	1	0	F	Sed. Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LAYa2	P-32	85	1	0	FYA	Sed. Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
APp2	P-41	90	6	1	FY	Sed. Aluv.	0	2	B	1	0	Agr.
LRH-2	P-58	70	0	0	F	Sed. Aluv.	0	1	A	0	2	BAr.
LAYa3	P-60	120	1	0	YL	Sed. Aluv.	0	1	A	0	1	Past.

REFERENCIAS:

Past.= Pastos

Agr.=Agricultura

BAr.= Bosque alto ralo

BMr.= Bosque medio ralo

Cuadro I-4.2a. Algunos atributos importantes de los suelos del estudio de suelos del sector 2a (zona Choré I)

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente (%)	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LIac	P-64	150	0	0	FYL	Aluv.	0	1	A	0	2	Past.
LAPb2	R-25	120	0	0	FYA	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LAPa2	Y-33	130	1	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	1	BAr.
LAPa2	P-91	115	1	0	FYA	Aluv.	0	2	B	0	1	BAr.
LAb3	R-62	150	0	0	YL	Aluv.	0	1	A	0	2	Past.
LAb2	R-100	150	0	0	FL	Aluv.	0	1	A	0	1	Agr.
LAb2	R-40	150	0	0	FYA	Aluv.	0	2	C	0	1	Agr.
LAb2	R-9	150	0	0	FL	Aluv.	0	2	C	0	1	Past.
LAa2	P-11	130	0	0	FYA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAa2	P-57	112	0	0	FYL	Aluv.	0	2	C	0	0	BAr.
LAa1	Y-36	79	0	0	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LAa1	R-1	150	0	0	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.

REFERENCIAS:

Past.= Pastos

Agr.=Agricultura

BAr.= Bosque alto ralo

BMr.= Bosque medio ralo

Cuadro I-4.2a. Algunos atributos importantes de los suelos del estudio de suelos del sector 2a (zona Choré II)

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente (%)	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LAa2	P-1	150	0	0	FYA	Aluv.	0	2	C	0	0	BAr.
LAb2	P-2	150	0	0	FY	Aluv.	0	2	B	0	1	BAd.
LAa2	P-3	150	0	0	FA	Aluv.	0	3	D	0	0	Past.
LAa2	P-4	150	0	0	FYA	Aluv.	0	3	D	0	0	Agr.
LAb3	P-6	150	0	0	F	Aluv.	0	3	D	0	0	Agr.
LAb3	P-7	150	0	0	FY	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LAb3	P-10	150	0	0	Y	Aluv.	0	1	A	0	1	Past.
LAb3	P-15	150	0	0	Y	Aluv.	0	1	A	0	1	Past.
LAa2	P-17	150	0	0	FA	Aluv.	0	3	D	0	0	BAd.
LAb2	P-18	150	0	0	F	Aluv.	0	3	D	0	0	BAd.
LIb3	P-19	150	0	0	F	Aluv.	0	3	D	0	0	Agr.
LAa3	P-23	150	0	0	FYA	Aluv.	0	3	D	0	0	Agr.
LAb2	P-24	150	0	0	Y	Aluv.	0	1	A	0	1	Past.
LAa3	P-26	150	0	0	FYA	Aluv.	0	2	B	0	0	BAd.
LAa3	P-27	150	0	0	FYA	Aluv.	0	2	B	0	0	BAd.
LAb3	P-30	180	0	0	Y	Aluv.	0	1	A	0	1	Past.
LAa3	P-31	150	0	0	FYA	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LAa3	P-34	150	0	0	FA	Aluv.	0	2	B	0	0	BAd.
LAb3	P-36	150	0	0	FA	Aluv.	0	2	B	0	0	BAd.
LAa2	P-38	150	0	0	FYA	Aluv.	0	2	B	0	0	BAd.
LIa2	P-64	150	0	0	FYL	Aluv.	0	2	B	0	0	BAd.
LPb2	R-25	120	0	0	FA	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LAPa2	Y-33	130	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LAPa2	P-91	115	0	0	FA	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LAb3	R-62	150	0	0	YL	Aluv.	0	2	B	0	0	BAr.

Cuadro I-4.2b. Algunos atributos importantes de los suelos del estudio de suelos de San Carlos (Subsector 2b)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pendiente (%)	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosion Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
LIA1	P-1	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	P
LIA1	P-8	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	1	Agr+P
LAa2	P-26	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
LAa2	P-26`	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bad
LAa1	P-29	1	1	1	AF	MASS	0	5	E	1	0	P
LAdc	P-78	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
LAa2	P-87	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Agr
ATvc	P-111	2	2	2	FYL	BSA	0	3	C	2	0	BMr
ATal	P112	2	2	2	FA	BSA	0	3	C	2	0	Bbr
ABa2	P-117	1	2	2	FL	BSA	0	3	C	1	0	Agr
At1c	P-120	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Agr
APac	P-125	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	BMr
ABp1	P-131	1	1	1	FL	BSA	0	3	C	1	0	Agr
LARc	P-132	1	1	1	AF	MASS	0	4	D	0	0	BAd
ABp2	P-133	1	1	1	FA	BSA	0	3	C	0	0	BAd
APa1	P-137	1	1	1	AF	MASS	0	4	D	0	0	B+P
ABp1	P-138	1	1	1	AF	MASS	0	4	D	0	0	BMr
ABp1	P-147	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
ACac	P-233	3	3	2	FY	BSA	1	5	E	2	0	B+P
AMac	P-136	2	3	3	F	BSA	1	5	E	2	0	Bbr
AMa2	P-238	2	3	3	AF	MASS	2	5	E	2	0	Bbr
LAS3	B-5	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
ATvc	B-8	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Agr
LAS3	B-8A	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	Agr
LAa2	B-11	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
LAa1	B-13	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	P
LAa1	B-14	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
LAa1	B-18	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
LAa1	B-20	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Agr
LAS2	Y-8	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bar
LIA2	Y-44	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	P
LAdc	Y-60	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Agr

Cuadro I-4.2b. Algunos atributos importantes de los suelos del estudio de suelos de Buena Vista (Subsector 2b)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pendiente (%)	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosion Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
LAR1	B-4	1	1	1	F	BSA	0	3	D	0	0	Agr
ATdc	B-8	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
At22	B-11	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At2c	B-13	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
ATa1	B-17	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
APdc	B-18	1	2	2	FYA	BSA	0	3	C	1	0	BMr
At2	B-21	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
ABSoc	B-38	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	P
ACM2	B-41	2	2	2	F	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
ACvc	B-47	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	1	0	Bbd
At2c	B-58	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At1c	B-60	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
LASa2	B-64	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	P
ACb2	B-73	2	2	2	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
ACb2	B-81	2	2	2	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LEa1	B-91	1	1	1	FA	MASS	0	5	E	0	0	P
LASb2	B-98	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
ACv2	B-101	1	2	2	YL	BA	0	2	B	1	0	Bbr
ACb2	B-102	2	2	2	FYA	BSA	0	3	C	2	0	Bbr
LEa1	B-112	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	P
LASb2	B-121	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
LASb3	B-124	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
At2c	B-131	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
LASc	B-132	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
ATa2	B-153	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	BMd
LTPd2	B-176	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
LASb2	B-181	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
ACb1	B-191	2	2	2	FA	BSA	0	4	D	1	0	P
LEa2	B-197	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	P
LAa2	B-214	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
LEa2	B-229	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	P

Cuadro I-4.2b. Algunos atributos importantes de los suelos del estudio de suelos de Portachuelo (Subsector 2b)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pendiente (%)	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosion Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
ABpc	M-1,1	1	2	2	FA	BSA	0	4	D	2	0	P
ABec	M-2,1	1	2	2	FA	BSA	0	4	D	1	0	P
ABoc	M-3,1	1	2	2	AF	MASS	0	5	E	1	0	P
APoc	M-4,1	1	3	2	FA	BSA	0	4	D	2	0	BAd
LEcc	M-5,1	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	P
LAd2	M-5,2	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	BMr
ELcc	M-5,3	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	P
ELcc	M-6,1	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	P
LAp2	M-7,1	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
LIPcc	M-8,1	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
LIPa2	M-9	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	1	P
LAcc	M-10,1	1	1	1	AF	MASS	0	5	E	1	0	P
LAp2	M-12,1	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	BMd
LAd3	M-13,1	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bar
LAd1	M-14	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
LAd2	LAF-1	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	BMr
LAp2	LAi-1	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LIPa2	LR-1	1	1	0	FL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
LAo3	PB-10	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	Bbr
LAp2	PB-19	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	P
LAd3	P-18A	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bbd
LAp2	P-19A	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bb+P
LIPa2	N-12	1	1	1	YL	BA	0	3	C	0	0	Agr
LIPd2	N-16	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	P
LRPcc	Ch-10	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
LRPoc	B-4	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	P
ABoc	B-22	1	2	2	FYA	BSA	0	4	D	2	0	Bb+P
APdc	B-20	1	2	2	F	BSA	0	4	D	2	0	Bb+P
APdc	B-23	1	2	2	FY	BSA	0	3	C	1	0	Agr
APoc	B-25	1	2	2	FA	BSA	0	4	D	1	0	BMd
APoc	B-26	1	2	2	FYA	BSA	0	3	C	1	0	P

Cuadro I-4.3-1. Algunos atributos importantes de los suelos del estudio de suelos de Mineros, Chané, San Pedro-Blandeman (Subsector 3-1)

Unidad de Tierra	Perfil Nº	Prof. cm.	Pendiente (%)	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LAa1	P-3	118	0	0	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	BAd.
LAa2	P-6	100	0	0	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	BAd.
LAb2	P-8	92	0	0	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LIAc	P-14	90	0	0	FY	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LAa1	P-19	90	0	0	F	Aluv.	0	3	D	0	0	BAd.
LAa1	P-20	120	0	0	FA	Aluv.	0	3	D	0	0	BAd.
LIb2	P-22	120	0	0	FL	Aluv.	0	3	D	0	1	Past.
LIb2	P-27	150	0	0	FL	Aluv.	0	3	D	0	1	Past.
LAa1	P-29	140	0	0	FL	Aluv.	0	3	D	0	0	Agr.
LAa1	P-34	120	0	0	FA	Aluv.	0	4	D	0	0	BAd.
LIRgb2	P-35	120	0	0	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	Past.
LIAa2	P-39	120	0	0	FL	Aluv.	0	2	C	0	0	Past.
LAa2	P-60	80	0	0	FL	Aluv.	0	3	D	0	0	Agr.
Lwc	P-76	120	0	0	Y	Aluv.	0	0	A	0	2	Past.
LAa1	P-77	113	0	0	FA	Aluv.	0	4	D	0	0	BAd.
LIAa2	P-89	109	0	0	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LIRgb2	P-94	120	0	0	Y	Aluv.	0	1	A	0	2	Past.
LAb2	P-110	78	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	BAd.
LIAb2	P-115	110	0	0	FYL	Aluv.	0	1	B	0	0	BAd.
LIAb2	P-120	76	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LAa2	P-122	107	0	0	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAb2	P-127	100	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LIRb3	P-128	118	0	0	YL	Aluv.	0	1	A	0	1	Past.
LIRg2	P-129	120	0	0	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LAb1	P-131	120	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	BAr.
LIRb1	P-137	103	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	BAr.
LIRcc	P-144	70	0	0	FYL	Aluv.	0	2	B	0	0	BAr.
LAa2	P-27	150	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	BAr.
LAa2	P-30	150	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.

Cuadro I-4.3-1. Algunos atributos importantes de los suelos del estudio de suelos de Mineros, Chané, San Pedro-Hardeman (Subsector 3-1) Cont.

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente (%)	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LAb3	P-37	150	0	0	Y	Aluv.	0	1	A	0	0	Past.
LIAb3	P-39	150	0	0	YL	Aluv.	0	1	A	0	1	Past.
LIRcc	P-61	150	0	0	Y	Aluv.	0	1	A	0	1	BAr.
LIRcc	P-6	150	0	0	F	Aluv.	0	2	B	0	1	BAr.
LPa1	P-76	150	0	0	F	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LPa2	P-65	150	0	0	FL	Aluv.	0	4	D	0	0	Agr.
LPb1	P-73	150	0	0	FL	Aluv.	0	3	B	0	0	BAr.
LPb3	P-44	150	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LPb3	P-3	150	0	0	YL	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
Lwcc	P-67	150	0	0	Y	Aluv.	0	0	A	0	3	Past.

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos de la Subregión Integrada. Subsector 3-2 (zona río Grande–río Piraí)

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LA02	PG-13	170	1	1	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAP2	PG-14	180	0	1	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd3	PG-15	150	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LAd2	PG-18	180	0	0	F	Aluv.	0	2	B	0	0	BMr
LAp2	PG-19	160	1	1	F	Aluv.	0	3	B	0	0	Agr.
LIAcc	PG-20	155	1	2	FYL	Aluv.	0	3	B	0	1	Past.
LAd2	PG-21	180	0	0	FA	Aluv.	0	2	B	0	0	BAr.
LAd2	PG-22	170	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	BAr.
LSGp3	PG-23	170	0	0	FYL	Aluv.	0	2	B	0	0	BAr.
LSGd2	PG-24	180	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	BAr.
LSGd3	PG-25	170	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	1	BAr.
LSGd2	PG-28	180	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	BAr.
LSGp2	PG-27	180	0	1	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LSGp3	PG-28	180	0	1	Y	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LSGd2	PG-29	180	0	1	FL	Aluv.	0	3	B	0	0	Past.
LSGd2	PG-30	170	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LA03	PG-2	180	1	1	YL	Aluv.	0	3	B	0	0	Agr.
LA01	PG-2A	170	1	1	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LA02	PG-3	170	1	1	F	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LA02	PG-4	170	1	1	Y	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LAd2	PG-5	180	0	1	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LAoc	PG-6	170	1	1	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LA01	PG-7	180	1	1	FL	Aluv.	0	3	D	0	0	Agr.
LSGp2	PG-7’	180	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	BAr.
LSGp3	PG-8	180	0	0	FYL	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LIAcc	PG-8’	180	1	1	Y	Aluv.	0	1	A	0	1	Past.
LAd2	PG-9	180	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LSGd3	PG-9’	180	0	0	Y	Aluv.	0	2	A	0	0	Past.
LA02	PG-10	180	1	1	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LRGp2	PG-10’	180	0	0	FL	Aluv.	0	3	B	0	0	BAr.

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos de la Subregión Integrada. Subsector 3-2 (zona Mineros)

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad/ Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LAe1	PM3	150	1	1	FA	Aluv.	0	3	D	0	0	BAr.
LA02	PM6	160	1	1	FA	Aluv.	0	3	D	0	0	BAr.
LAd2	PM7	150	1	1	FYA	Aluv.	0	2	C	0	0	Agr.
LAp3	PM8	150	1	1	Y	Aluv.	0	3	B	0	0	Agr.
LAd2	PM10	150	0	0	FYL	Aluv.	0	3	B	0	0	Past.
LAp2	PM12	156	1	1	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd2	PM14	165	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LAd2	PM15	158	0	0	FY	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LAcc	PM16	157	0	1	Y	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LAp2	PM17	155	0	1	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LAd3	PM18	155	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LA03	PM19	150	1	1	Y	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos de la Subregión Integrada. Subsector 3-2 (zona Saavedra)

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad/ Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LAp3	PS1	160	0	0	YL	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LAp2	PS2	150	0	0	F	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAp1	PS3	175	1	1	FA	Aluv.	0	4	D	0	0	Past.
LAd1	PS4	110	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LAd2	PS5	150	0	0	FYL	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LAp2	PS6	180	0	1	FYA	Aluv.	0	4	D	0	0	BAr.
LAd2	PS7	140	0	0	Y	Aluv.	0	3	C	0	0	Past.
LAp3	PS8	170	0	0	Y	Aluv.	0	3	C	0	0	Past.
LAo3	PS9	200	1	1	FA	Aluv.	0	4	D	0	0	BAr.
LAo2	PS13	180	1	1	F	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LAo1	PS14	180	1	1	FA	Aluv.	0	4	D	0	0	BAr.
LAd2	PS16	170	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd3	PS17	160	0	0	Y	Aluv.	0	3	B	0	0	Past.
LAo2	PS18	200	1	1	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	Past.
LAd1	PS20	184	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	Past.

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos de la Subregión Integrada. Subsector 3-2 (zona NAICO)

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LAd2	PN2	150	0	0	FY	Aluv.	0	2	C	0	0	Agr.
LAp3	PN3	150	1	1	Y	Aluv.	0	2	C	0	0	Agr.
LAd2	PN8	150	0	0	FYL	Aluv.	0	2	C	0	0	BAr.
LAc3	PN10	150	1	1	FL	Aluv.	0	2	C	0	0	BMr.
LIPdc	PN12	150	0	0	FY	Aluv.	0	2	C	0	1	Past.
LIPdc	PN15	150	0	0	F	Aluv.	0	2	C	0	1	Past.
LAp2	PN17	150	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr.
LAp3	PN20	150	1	1	Y	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr.
LAo2	PN21	170	1	1	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd1	PN22	150	0	0	AF	Aluv.	0	4	E	0	0	Past.
LAo2	PN23	150	1	1	FA	Aluv.	0	3	D	0	0	BMr.

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos de la Subregión Integrada. Subsector 3-2 (zona Buena Vista)

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LIPwc	B11	160	0	0	YL	Aluv.	0	1	A	0	2	Past.
LIPdc	B12	150	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LIPdc	B13	150	0	0	YL	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LIPdc	B15	150	0	0	FL	Aluv.	0	2	B	0	0	BMr.
At22	B18	150	1	1	FYA	Aluv.	0	3	C	1	0	Agr.
LBp2	B21	150	0	0	FYA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LBdc	B22	150	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
At1c	B23	160	1	1	F	Aluv.	0	3	C	1	0	Agr.

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos de la Subregión Integrada. Subsector 3-2 (zona Warnes)

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LAd3	Pw1	150	0	0	Y	Aluv.	0	3	C	0	0	Past.
LAd3	Pw2	180	0	0	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	Past.
LAd1	Pw3	180	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr
LAd2	Pw4	130	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr
LAp2	Pw5	170	0	0	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	Past.
LAd2	Pw7	180	0	0	FA	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LAd2	Pw8	180	0	0	FYA	Aluv.	0	2	B	0	0	BMr
LAd2	Pw9	180	0	0	FY	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LRPp3	Pw10	170	1	1	YL	Aluv.	0	3	C	1	0	Past.
LAp2	Pw13	180	0	0	Y	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAp2	Pw15	180	0	0	FYA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd2	Pw16	150	0	0	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	Past.
LAl2	Pw17	180	0	0	FYA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd2	Pw18	150	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	BAr.
LA-E1	Pw20	170	1	1	FA	Aluv.	0	4	E	1	0	Past.
LAoc	Pw21	180	1	1	FYA	Aluv.	0	3	C	0	0	BMd.
LAd2	Pw23	150	0	0	FYA	Aluv.	0	2	B	0	0	BMd.
LAd2	Pw24	150	0	0	FY	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LAd2	Pw26	175	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAo1	Pw28	180	1	1	FA	Aluv.	0	4	D	0	0	Past.
LAo2	Pw29	180	1	1	FYA	Aluv.	0	4	D	0	0	Agr.
LAo2	Pw30	180	1	1	F	Aluv.	0	4	D	0	0	Agr.
LAo2	Pw31	160	1	1	FYA	Aluv.	0	4	D	0	0	Agr.
LAp2	Pw32	165	0	0	FA	Aluv.	0	3	D	0	0	Agr.

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos de la Subregión Integrada. Subsector 3-2 (zona Viru-Viru)

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LBd2	PV2	165	2	1	FY	Aluv.	0	3	C	1	0	Agr.
LBd2	PV3	150	2	1	FYA	Aluv.	0	3	C	1	0	Agr.
LBvc	PV4	150	2	2	FY	Aluv.	0	3	C	1	0	BMr
LBd2	PV5	130	2	2	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr
LSPpc	PV6	170	1	1	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LA-Ec	PV9	165	2	2	Y	Aluv-Eol.	0	3	C	1	0	Past.
LAp2	PV11	170	0	0	FY	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LA-Ec	PV12	160	2	2	FY	Aluv-Eol.	0	3	C	1	0	Past.
LA-Ec	PV13	155	2	2	FY	Aluv-Eol.	0	3	C	1	0	Past.
LE-ec	PV19	180	2	2	FYA	Eólico	0	4	E	1	0	Past.
LA-Ec	PV21	170	1	1	FYA	Aluv-Eol.	0	3	D	1	0	Past.
LAp2	PV25	160	0	0	FYA	Aluv.	0	2	C	0	0	Agr.
LA-Ec	PV26	160	1	1	F	Aluv-Eol.	0	3	D	1	0	Past.
LAo3	PV27	180	1	1	Y	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAo2	PV29	176	1	1	FYA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAo2	PV30	150	1	1	FYA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.

REFERENCIAS:

Past.= Pastos

Agr.=Agricultura

BAr.= Bosque alto ralo

BMr.= Bosque medio ralo

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos de la Subregión Integrada. Subsector 3-2 (zona Santa Cruz)

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LEmc	PST3	180	1	1	YL	Eólico	0	3	C	0	0	Past.
ATdc	PST6	160	1	2	FA	Terciario	0	3	C	2	0	BMr.
LEdc	PST13	174	1	1	FA	Eólico	0	3	C	0	0	Past.
LEoc	PST14	160	1	2	FA	Eólico	0	4	D	1	0	Past.
LEdc	PST15	180	1	2	FA	Eólico	0	3	C	0	0	Past.
LAo3	PST17	172	1	1	Y	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd2	PST18	160	0	0	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAo2	PST19	160	1	1	F	Aluv.	0	4	D	0	0	Agr.
LEoc	PST22	160	1	1	FY	Eólico	0	3	C	0	0	Past.
LEoc	PST23	170	1	2	FYA	Eólico	0	3	C	0	0	Past.
LAo2	PST25	170	0	0	FYA	Aluv.	0	4	D	0	0	Agr.
LA-Ee	PST29	168	1	1	FA	Aluv-Eol.	0	4	D	1	0	Past.
LA-Ec	PST35	160	1	1	FYA	Aluv-Eol.	0	4	D	1	0	Past.
LA-Ec	PST36	160	1	1	FYA	Aluv-Eol.	0	4	D	1	0	Past.
LEoc	PST40	160	1	1	FA	Eólico	0	5	D	1	0	Past.

REFERENCIAS:

Past.= Pastos

Agr.=Agricultura

BAr.= Bosque alto ralo

BMr.= Bosque medio ralo

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos de la Subregión Integrada. Subsector 3-2 (zona Okinawa)

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LSGd2	OK1	155	0	0	YL	Aluv.	0	2	C	0	0	Agr.
LAp2	OK3	154	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAdc	OK4	154	0	0	F	Aluv.	0	2	C	0	0	Agr.
LAp1	OK5	155	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd3	OK6	150	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LSGd2	OK7	160	0	0	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAp2	OK8	150	0	0	F	Aluv.	0	2	C	0	0	Agr.
LSGd1	OK9	160	0	0	F	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LSGd2	OK10	170	0	0	FYL	Aluv.	0	2	B	0	0	BMr.
LRGp2	OK11	160	0	0	FL	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr.
LSGp2	OK12	150	0	0	F	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAoc	OK13	150	1	1	FA	Aluv.	0	4	D	0	0	BMr.
LAo2	OK14	150	1	1	FYA	Aluv.	0	4	D	0	0	Agr.
LSGp3	OK15	150	0	0	YL	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd3	OK16	150	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LAdc	OK17	150	0	0	FYA	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LAo1	OK18	150	1	1	AF	Aluv.	0	4	D	0	0	Past.
LAo2	OK19	150	1	1	FA	Aluv.	0	4	C	0	0	Agr.
LAd3	OK20	150	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LAo3	OK21	150	1	1	Y	Aluv.	0	4	D	0	0	Agr.
LAd3	OK22	150	0	0	Y	Aluv.	0	1	B	0	1	Past.
LAd3	OK23	150	0	0	Y	Aluv.	0	1	B	0	1	Past.
LAp2	OK24	155	0	0	FY	Aluv.	0	2	C	0	0	Agr.
LAd3	OK25	150	0	0	FYL	Aluv.	0	2	C	0	0	Agr.
LAo3	OK26	150	1	1	Y	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd3	OK27	150	0	0	Y	Aluv.	0	2	C	0	0	Past.
LAo2	OK28	150	0	0	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr.
LAo2	OK29	150	1	1	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr.
LAp2	OK30	150	0	0	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos de la Subregión Integrada. Subsector 3-2 (zona Menonita-Cotoca)

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LAp3	MC3	150	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LAd3	MC4	150	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LAd3	MC5	150	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LAp2	MC6	150	0	0	FY	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LAd3	MC8	150	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LAo2	MC9	150	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd3	MC10	150	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LAo2	MC11	150	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr.
LAo2	MC12	150	0	0	FYA	Aluv.	0	4	D	0	0	BMr.
LAd3	MC13	150	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LApc	MC14	150	0	0	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr.
LApc	MC16	150	0	0	FA	Aluv.	0	4	D	0	0	BMr.
LAp2	MC18	150	0	0	FY	Aluv.	0	4	D	0	0	Agr.
LSGp2	MC19	150	0	0	FY	Aluv.	0	4	D	0	0	Agr.
LSGp2	MC20	156	0	0	YL	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAo2	MC22	153	0	0	FYA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAo2	MC23	150	0	0	Y	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAo2	MC24	170	0	0	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd2	MC25	150	0	0	FA	Aluv.	0	2	C	0	0	BMr.
LAp2	MC26	150	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	Past.
LAd1	MC27	157	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAp2	MC28	150	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd2	MC29	160	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LAo2	MC30	156	0	0	FA	Aluv.	0	4	D	0	0	BMr.
LAd1	MC31	153	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr.
LAp1	MC32	150	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr.

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos de la Subregión Integrada. Subsector 3-2 (zona Cotoca)

Unidad de Tierra	Perfil N°	Prof. cm.	Pendiente	Mesorelieve	Textura (Subsuelo)	Material Parental	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
LAo2	C1	158	0	0	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	Past.
LAd2	C2	156	0	0	FY	Aluv.	0	2	B	0	0	Agr.
LAp2	C3	150	0	0	FYA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd2	C4	155	0	0	F	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LAp2	C5	155	0	0	FYA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAd2	C6	150	0	0	FYA	Aluv.	0	2	B	0	0	BMr.
LAp2	C7	154	0	0	FYA	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr.
LAp2	C9	154	0	0	Y	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LAd2	C10	168	0	0	FY	Aluv.	0	2	B	0	0	Past.
LAd1	C11	152	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAp2	C12	162	0	0	FYA	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LA-Ec	C13	158	1	1	FA	Aluv-Eol.	0	4	D	0	0	BMr.
LA-Ec	C14	162	1	1	FA	Aluv-Eol.	0	4	D	0	0	BMr.
LEcc	C16	160	1	1	FY	Eólico	0	4	D	1	0	BMr.
LEd3	C17	152	0	0	Y	Eólico	0	2	B	0	1	Past.
LAd1	C18	160	0	0	FA	Aluv.	0	3	C	0	0	BMr.
LA-Ec	C19	154	1	1	FA	Aluv-Eol.	0	4	D	1	0	Past.
LAd2	C20	152	0	0	FY	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LAp3	C21	160	0	0	FYL	Aluv.	0	3	C	0	0	Agr.
LEdc	C22	150	0	0	FA	Eólico	0	4	D	1	0	Past.
LAd3	C25	150	0	0	YL	Aluv.	0	2	B	0	1	Past.
LAp1	C26	154	0	0	FA	Aluv.	0	4	D	0	0	BMr.
LAd2	C27	152	0	0	FY	Aluv.	0	2	B	0	1	Agr.
LAp3	C9	162	0	0	FYA	Aluv.	0	3	C	0	0	Past.

REFERENCIAS:

Past.= Pastos

Agr.=Agricultura

BAr.= Bosque alto ralo

BMr.= Bosque medio ralo

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos de La Guardia, sector 3-2 (Pie de Monte)

Unidad de Mapeo	Nº Perfil	Prof. cm	Pendiente. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosion Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
Absc	G-6	2	1	1	AF	Mass	0	5	E	2	0	BMV
AVA2	G-15	1	1	1	FYA	BSA	0	4	D	1	0	Bb+P
LAPc	G-20	2	1	1	FY	BSA	0	4	D	1	0	Apr
AVA2	G-29	1	1	1	AF	Mass	0	5	E	1	0	P
APc1	G-33	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	1	0	Bbr
ABc2	G-42	2	1	1	FYL	BSA	0	3	C	1	0	BMV
LAPc	G-55	1	1	1	F	BSA	0	4	D	1	0	Bb+P
ACm1	G-75	2	2	2	FA	BSA	0	3	C	2	0	Bbr
ACa1	G-92	2	3	2	FA	BSA	0	4	D	2	0	Bb+P
APe1	G-121	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Agr
APe1	G-122	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Bbd
ABc2	G-128	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	1	0	Bbr+P
LAPc	G-117	1	1	1	FA	BSA	0	3	C	1	0	Bbd

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos de Cabezas, subsector 3-2 y parte de 5 (Subandino)

Unidad de Mapeo	Nº Perfil	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosion Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
AMac	C-I	2	3	4	F	BSA	2	4	D	3	0	P
ACme	C-C	1	2	4	FL	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
ACmd	C-P	1	2	4	FA	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
ACb1	C-Y	1	2	3	FA	BSA	1	4	D	2	0	P
ACb2	C-G	1	2	3	FL	BSA	1	4	D	1	0	Agr
APo1	C-III	1	1	2	FA	BSA	1	4	D	1	0	Bbr
APo2	C-V	1	1	1	FA	BSA	1	4	D	1	0	Bbr
APo2	C-S	1	1	1	F	BSA	1	4	D	1	0	Agr
APo3	C-Z	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
APp1	C-J	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Agr
APp2	C-H	1	1	1	F	BSA	0	4	D	1	0	Agr
AYmc	C-A	1	0	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
At1c	C-K	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Agr
At2c	C-E	1	1	1	F	BSA	0	3	C	1	0	P
At3c	C-O	1	1	1	FA	BSA	0	3	C	1	0	P
AMac	C-N	2	3	4	FA	BSA	2	4	D	3	0	Agr
APp2	C-M	1	1	1	FYA	BSA	0	4	D	1	0	Agr
APp2	C-R	1	1	1	FYA	BSA	0	4	D	1	0	Agr
APp3	C-U	1	1	1	YL	BA	0	2	B	1	0	Agr
APp3	C-X	1	1	1	FL	BSA	0	3	C	1	0	Bbr
APp2	C-I	1	1	1	F	BSA	0	3	C	1	0	Agr
ACme	C-II	1	2	2	Y	BA	1	4	D	2	0	Bbr

Cuadro I-4.3-2. Algunos atributos importantes de los suelos del área de Río Grande – Rositas, subsector 3-2 (Proyecto Rositas)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosion Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
LBe2	11-03	1	1	1	FA	BSA	0	3	D	1	0	BAd
LBe3	8-16`	1	1	1	FA	BSA	0	3	D	1	0	BAd
LBd1	11-6`	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	1	0	BMr
LBd2	10-3`	1	1	1	Y	BA	0	3	C	1	0	BAr
LBd3	16-1`	1	1	1	Y	BA	0	3	B	1	0	Bbd
LES4	V-18	1	1	1	AF	MASS	0	5	E	2	0	P
APe3	2-10`	1	1	1	FA	MASS	0	4	D	1	0	Bbr
APe4	0,5-2	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Agr
APd1	2-19`	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
APd4	1-7`	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	BAr
LRe2	4-19`	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	BAd
LRd2	IX-13	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	Bbd
LRf1	2-5`	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	BAd
LES1	6-14`	1	1	1	AF	MASS	0	5	E	0	0	Bbr
LES2	G-23	1	1	1	FA	MASS	0	4	D	0	0	BMr
LES3	8-10`	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	BMr
LES3	6-8`	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	BAr
LES1	IV-51	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	BAd
LES1	4-11`	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	BAd
LEd1	7-5`	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	BAd
LHc1	7-18`	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bbd
LHr1	0-4	1	1	1	FL	BSA	0	3	C	0	0	BAd
LHr2	1E-2`	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	BAr
LHr3	1,55-1	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	BAr
LAl1	0-17	1	1	1	F	BSA	0	3	D	0	0	Bbr
LAf1	1-2`	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	BAd
LTl1	1,55-9	1	2	2	FA	BSA	0	4	D	0	0	BMd

Cuadro I-4.4. Algunos atributos importantes de los suelos de San Julián (sector 4)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosion Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
LAJe2	SJ-VII	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	BAd
LAJe2	SJ-70	1	1	1	FYL	BSA	0	3	D	0	0	P
LAJe2	SJ-31	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	Agr
LAJe3	SJ-44	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	1	Bbr
LAJe3	SJ-5	1	1	1	FYL	BSA	0	3	D	0	0	Agr
LAJd2	SJ-34	1	1	1	FYL	BSA	0	3	D	0	0	Agr
LAJd2	SJ-74	1	1	1	FYL	BSA	0	3	D	0	0	P
LAJd2	SJ-7	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	1	Bbr
LAJd3	SJ-78	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	1	Agr
LAJd3	SJ-72	1	1	1	FYL	BSA	0	3	D	0	0	P
LAJcc	SJ-IX	1	1	1	FYL	BSA	0	3	D	0	0	Agr
LAJcc	SJ-53	1	1	1	F	BSA	0	3	D	0	0	BAd
LAJcc	SJ-71	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	1	Agr
LAJwc	SJ-36	2	1	0	Y	BSA	0	1	A	0	2	P
LIJe3	SJ-75	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	1	P
LIJd2	SJ-62	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	BAd
LIJd3	SJ-64	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	1	BMr
LIJd3	SJ-67	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	1	Agr
LIJcc	SJ-76	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	1	Agr
LIJwc	SJ-60	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	2	P
LIJwc	SJ-58	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	2	P
LSJd2	SJ-III	1	1	1	FYL	BSA	0	3	D	0	0	BAd
LSJd2	SJ-39	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	1	Bbr
LSJcc	SJ-41	1	1	1	FY	BSA	0	3	D	0	0	BAd
LRJa2	SJ-IV	1	1	1	FYL	BSA	0	3	D	0	0	BAd
LRJb1	SJ-V	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	Agr
LRJb2	SJ-VI	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	1	Agr

Cuadro I-4.4. Algunos atributos importantes de los suelos de Ascención de Guarayos (sector 4 y parte de 12-I)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosion Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
EP21c	Y-1	1	1	1	M	BSA	0	3	D	2	0	
EP21c	Y-2	1	1	1	M	BSA		3	D	2	0	
EP13	Y-4	2	2	1	FA	BSA	1	3	D	2	0	Agr
EP12	Y-6	1	1	1	FA	BSA	1	3	D	2	0	Agr
EYac	Y-8	1	2	2	AF	MASS	1	4	D	2	0	P
EP21N	Y-10	1	2	2	FA	BSA	1	3	D	2	0	Bbr
EVp1	Y-14	1	1	1	FYA	BSA	1	3	C	1	0	BMd
LIBe3	Y-20	2	1	0	FYL	MASS	0	1	A	0	3	Bbd
EP13	Y-27	2	1	1	FA	BSA	1	4	D	1	0	Agr
EIBwc	Y-23	1	1	0	FYL	BSA	0	3	C	0	2	P
EC12c	LL-4	1	2	1	FYA	BSA	0	2	C	0	1	Bbr
EC111	LL-6	1	1	2	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
EC113	LL-9	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	P
EC113	LL-11	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
EC112	CH-10	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	P
EC21c	CH-13	1	1	1	AF	MASS	0	4	E	1	0	BAr
LAJe2	A-2	1	1	1	FL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
LAJe2	A-5	1	1	1	YL	BA	0	4	D	0	0	BAr
LAJe2	A-8	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	BAd
LAJd4	A-12	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	1	BAd
LAJd4	A-14	1	1	1	FYL	BSA	0	2	B	0	1	BMr
LAJe2	A-16	1	1	1	FL	BSA	0	3	C	0	1	BAR
EPe2	A-20	1	2	2	F	BSA	0	4	D	0	0	BMd
LAJe2	AS-27	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	BAd
EC121	AS-32	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
LAJe1	L-3	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	BAd
LAJe3	L-11	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	BAd
LAJe3	L-12	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	Agr

Cuadro I-4.4. Algunos atributos importantes de los suelos de Ascención de Guarayos (sector 4 y parte de 12-I) Cont.

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosion Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
LAJe3	L-14	1	1	1	YL	BA	0	2	C	0	0	BAd
LAJe2	M-2	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	BAd
LAJe1	M-6	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	Agr
LAJe3	T-1	1	1	1	YL	BA	0	2	C	0	0	P
LAJe1	T-2	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	BMr
LAJd3	T-6	1	1	1	YL	BA	0	2	C	0	0	BMr
LAJe2	T-10	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	BMr
LAJe2	T-12	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	BAr
LAJe2	T-17	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	BAd
LAJd3	T-21	1	1	1	YL	BA	0	2	C	0	0	BMd
LAJe3	T-24	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	BMr
EPe1	Y-28	3	2	2	FYA	BSA	2	4	D	2	0	P

Cuadro I-4.4. Algunos atributos importantes de los suelos de Pailón-Los Troncos-Pozo del Tigre (sector 4, área de expansión)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosion Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
LSa2	PT-67	1	1	1	YL	BSA	0	2	B	0	0	P
LScc	PT-218	1	1	1	FYL	BSA	0	2	C	0	0	Agr
LRa1	PT-106	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	1	Agr
LRb3	PT-262	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	1	BAd
LRcc	PT-222	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	1	BAd
Lt1c	PT-265	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	BMr

Cuadro I-4.4. Algunos atributos importantes de los suelos de Pailón-Los Troncos-Pozo del Tigre (sector 4, área de expansión) Cont.

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosion Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
LAFa2	PT-20	1	2	1	FYL	BSA	0	3	D	0	0	Bar
LAFa2	PT-38	1	2	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	Bad
LAFa2	PT-58	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	Bar
LAFa2	PT-127	1	1	1	FYL	BSA	0	3	D	0	0	Bar
LAFa2	PT-155	1	1	1	F	BSA	0	3	D	0	0	Bad
LAFa2	PT-246	1	1	1	FY	BSA	0	2	C	0	0	Bad
LAFa2	PT-257	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	Bad
LAFa2	PT-6	1	1	1	YL	BSA	0	2	C	0	0	BMd
LAFa3	PT-139	1	1	1	FYL	BSA	0	3	D	0	0	Agr
LAFcc	PT-2	1	2	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	BMd
LAFcc	PT-48	1	1	1	YL	BSA	0	2	B	0	1	BMr
LAFcc	PT-149	1	2	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	BMd
LAFcc	PT-241	1	2	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bad
LAFw	PT-21	1	0	0	Y	MASS	0	1	A	0	2	P
LAFb2	PT-32	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Agr
LAFb2	PT-45	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bbd
LAFb2	PT-52	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bad
LAFb2	PT-98	1	1	1	FL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
LAFb2	PT-113	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bad
LAFb3	PT-83	1	1	1	YL	BA	0	1	A	0	1	Agr
LAFb3	PT-134	1	1	1	Y	BA	0	1	A	0	1	BMr
LAFb3	PT-145	1	1	1	FYL	BSA	0	2	C	0	0	BMd
LAFb3	PT-165	1	1	1	YL	BA	0	1	A	0	1	BMr
Lia2	PT-73	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
Lia2	PT-169	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bar
Lia2	PT-183	1	1	1	FL	BSA	0	3	C	0	0	P
Lia2	PT-210	1	1	1	YL	BA	0	1	A	0	1	Agr
Licc	PT-171	1	1	1	FA	FA	0	4	D	0	0	Bad
Licc	PT-202	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	Bad
Licc	PT-236	1	1	1	FYL	BSA	0	2	C	0	0	Bad

Cuadro I-4.5. Algunos atributos importantes de los suelos de Vallegrande (sector 5)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosion Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
AVEgc	M-5	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Agr
At12	LC-21	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Agr+P
At21	LC-21	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At22	V-3	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At22	V-10	1	1	1	FY	BSA	0	3	V	0	0	Agr
At22	AM-21	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At22	G-9	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At22	G-30	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
ACb3	LC-1	2	3	2	Y	BA	1	2	B	0	0	Bbr
At23	V-19	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bb+P
At23e	P-27	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Agr
ACb3e	V-20	2	2	2	FY	BSA	0	3	C	2	0	Bbr+P
ACb2e	AM-10	2	2	2	FYA	BSA	0	3	C	2	0	Agr+P
ATo2	P-6	1	1	1	F	BSA	0	3	C	1	0	Agr
ATo2	AS-6	1	1	1	YA	BA	0	2	B	1	0	Bbr+P
ATo2	AM-7	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	1	0	Agr
ATo2	P-16	1	1	1	F	BSA	0	3	C	1	0	Agr
ATo2	P-37	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	1	0	Agr
ATo3	AS-3	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	P
ATo3	LC-7	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr+P
APd2	P-47	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
ATo3	P-19	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	Agr
ATe3	AM-15	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr+P
ABe3	LC-4	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Agr+P
ABd2	P-20	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Agr
ACme2	AM-19	2	2	2	FY	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
AM1c	P-30	3	3	3	FA	BSA	2	4	D	3	0	Bbr
AM2c	P-23	3	3	3	FYL	BSA	2	4	D	3	0	Bbr
AM23	P-14	3	3	3	FY	BSA	1	4	D	3	0	Bbd
AM2d	M-33	3	3	3	F	BSA	1	4	D	3	0	Bbr+P

Cuadro I-4.5. Algunos atributos importantes de los suelos de Pampa Grande (sector 5, Subandino)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad/ Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosion Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
AVsc	P-350	2	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVsc	P-345	2	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVAp1	P-251	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVAp1	P-250	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr+P
AVAp1	P-249	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVsc	P-248	2	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AVsc	P-247	2	1	1	FA	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
ACac	P-246	3	3	3	FA	BSA	2	5	E	0	0	P
AVsc	P-244	1	1	1	AF	MASS	1	4	D	0	0	Agr
AVsc	P-243	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVsc	P-241	1	1	1	AF	MASS	0	4	D	0	0	Bbr
ABe1	P-235	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
ABe1	P-234	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVsc	P-233	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr+P
AVsc	P-232	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AMac	P-231	3	3	3	FYL	BSA	2	5	E	3	0	Bbr+P
At2c	P-225	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AMac	P-224	3	3	3	FYL	MASS	3	5	E	3	0	P
AVAp1	P-222	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVAp2	P-221	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVAp2	P-220	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AMac	P-219	3	3	3	FY	BSA	2	5	D	3	0	Bbr
AVAp1	P-216	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVEac	P-215	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	1	0	Agr
AVEa2	P-214	1	1	1	F	BSA	0	4	D	1	0	Agr
AVSc	P-301	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr+P
AVSc	P-358	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
ABe1	P-328	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At2c	P-357	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	1	0	Agr
ASac	P-206	2	3	3	FYL	BSA	1	4	C	2	0	Bbr
ASac	P-205	2	3	3	YL	BA	1	4	B	2	0	Bbr
AMac	P-317	3	3	3	FYL	BSA	1	3	C	3	0	Bbr+P
ASac	P-314	3	2	2	FL	MASS	3	4	E	3	0	P
ASbc	P-304	2	2	2	FYL	BSA	2	3	C	2	0	Bbr+P
ASbc	P-305	2	2	2	FL	BSA	2	3	C	2	0	Agr

Cuadro I-4.5. Algunos atributos importantes de los suelos de Comarapa (sector 5)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
AMac	P-57	3	5	4	FYL	BSA	2	4	D	3	0	Agr
AMmc	C-89	3	4	3	FYL	BSA	1	3	C	3	0	Agr
AMmc	C-100	3	4	3	FYL	BSA	1	3	C	3	0	Agr
ASac	C-41	2	3	3	F	BSA	1	4	D	2	0	Agr
ASmc	C-82	2	3	3	FYL	BSA	1	3	C	2	0	Agr
ASb1	C-6	3	3	3	FYL	BSA	2	3	C	3	0	Agr
ASb2	C-2	3	3	3	FYL	BSA	1	3	C	3	0	Agr
ASb2	C-36	3	3	3	FYL	BSA	1	3	C	3	0	Agr
APac	C-81	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	1	0	Agr
APac	Cs-2	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	1	0	Bbr
ATp2	P-8	1	1	1	Y	BA	0	2	B	1	0	Bbd
ATd2	C-10	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
ATd2	P-10	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
ABc2	P-12	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
ABc2	Cs-1	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bbd
ABb2	C-88	1	1	1	YL	BSA	0	2	B	0	0	Agr
AVEac	C-13	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVAac	S-7	1	1	1	Y	BSA	0	2	B	0	0	Bb+P
AVAac	C-3	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AVAmc	C-78	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AVAmc	C-97	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Agr
AVAmc	C-2	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AVSc	C-67	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
At21	C-54	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At21	C-71	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
At21	C-118	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At22	P-16	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Agr

Cuadro I-4.5. Algunos atributos importantes de los suelos de Comarapa (sector 5) Cont.

Unidad de Mapeo	Nº Perfil	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
AMac	P-57	3	5	4	FYL	BSA	2	4	D	3	0	Agr
AMmc	C-89	3	4	3	FYL	BSA	1	3	C	3	0	Agr
AMmc	C-100	3	4	3	FYL	BSA	1	3	C	3	0	Agr
ASac	C-41	2	3	3	F	BSA	1	4	D	2	0	Agr
ASmc	C-82	2	3	3	FYL	BSA	1	3	C	2	0	Agr
ASb1	C-6	3	3	3	FYL	BSA	2	3	C	3	0	Agr
ASb2	C-2	3	3	3	FYL	BSA	1	3	C	3	0	Agr
ASb2	C-36	3	3	3	FYL	BSA	1	3	C	3	0	Agr
APac	C-81	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	1	0	Agr
APac	Cs-2	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	1	0	Bbr
ATp2	P-8	1	1	1	Y	BA	0	2	B	1	0	Bbd
ATd2	C-10	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
ATd2	P-10	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
ABc2	P-12	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
ABc2	Cs-1	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bbd
ABb2	C-88	1	1	1	YL	BSA	0	2	B	0	0	Agr
AVEac	C-13	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVAac	S-7	1	1	1	Y	BSA	0	2	B	0	0	Bb+P
AVAac	C-3	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AVAmc	C-78	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AVAmc	C-97	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Agr
AVAmc	C-2	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AVSc	C-67	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
At21	C-54	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At21	C-71	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
At21	C-118	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At22	P-16	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Agr

Cuadro I-4.5. Algunos atributos importantes de los suelos de Saipina (sector 5)

Unidad de Mapeo	Nº Perfil	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
At12	P-1	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At11	P-4	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At12	P-6	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At21	P-10	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At12	P-12	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At22	P-16	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At11	P-23	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
APac	P-27	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bbd
AVSc	P-28	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At11	P-37	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At12	P-39	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
APac	P-55	1	1	1	F	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
At22	P-58	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
APac	P-59	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Bbd
At12	P-65	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
At11	P-74	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At11	P-77	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVA1	P-83	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVA2	P-88	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At11	P-90	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVA2	P-91	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At21	P-51	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr

Cuadro I-4.5. Algunos atributos importantes de los suelos de Mairana (sector 5)

Unidad de Mapeo	Nº Perfil	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
ABe1	M-60	1	1	1	FA	BSA	0	3	C	1	0	Agr+P
ABe2	M-65	1	1	1	FA	BSA	0	3	C	1	0	Agr
ABe2	M-73	1	1	1	F	BSA	0	4	D	1	0	Agr
ASbc	M-79	2	2	3	FA	BSA	1	4	D	2	0	P
ABe1	M-80	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Agr
At12	M-84	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AMmc	M-91	3	3	3	YL	BA	1	5	E	3	0	Bbr
ASmc	M-1	2	2	2	F	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
ASmc	M-3	2	2	2	Y	BA	0	3	C	2	0	Agr+P
ASmc	M-7	2	2	2	F	BSA	1	4	D	2	0	Agr
ASbc	M-13	2	2	2	AF	BSA	0	4	D	2	0	Agr
ABe2	M-14	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Agr
APa2	M-24	2	1	1	F	BSA	0	3	C	1	0	Agr
APa2	M-17	2	1	1	YL	BA	0	3	C	1	0	Agr
ACac	M-29	1	2	2	FYA	BSA	1	3	C	2	0	Agr+P
ABe1	M-46	1	1	1	F	BSA	0	4	D	1	0	Agr+P
ABe1	M-47	1	1	1	F	BSA	0	4	D	1	0	Agr
APac	M-38	1	1	1	F	BSA	0	4	D	1	0	Agr
ABe2	M-57	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr+P
ACbc	M-58	2	2	2	FA	BSA	1	4	D	1	0	Agr
At13	P-1	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Agr
At22	P-4	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	Agr+P
ABc2	P-8	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Agr
ABe2	P-8a	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Agr

Cuadro I-4.5. Algunos atributos importantes de los suelos de Samaipata (sector 5)

Unidad de Mapeo	Nº Perfil	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
ASM2	P-1	1	2	2	FL	BSA	1	4	D	2	0	Agr
AVEa2	P-4	1	1	1	F	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
ASm2	P-6	1	2	2	FA	BSA	1	4	D	2	0	Bb+P
ASm2	P-9	1	2	2	F	BSA	1	4	D	2	0	Bb+P
AVAb1	P-13	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	1	0	Agr
AVAb1	P-25	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
ABe1	P-37	1	1	1	AF	BSA	0	4	D	0	0	Agr+P
AVAb1	P-49	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVAb1	P-53	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	P
AVAb2	P-57	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
ABe2	P-65	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVEa2	P-69	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVEa1	P-75	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AMac	P-76	2	3	3	FL	BSA	1	4	D	2	0	Bbd
AMmc	P-78	2	3	3	F	BSA	1	4	D	2	0	Bb+P
ASm1	P-82	1	2	2	F	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
AMmc	P-84	2	3	3	F	BSA	1	4	D	2	0	Agr
AMmc	P-89	2	3	3	FL	BSA	1	4	D	2	0	Bb+P
AVEa1	P-91	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVSc	P-93	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AMac	P-95	2	3	3	YL	BSA	1	4	D	2	0	Bbd
AMac	P-97	2	3	3	FY	BSA	1	4	D	2	0	Bb+P
ASm2	P-100	1	2	2	FYL	BSA	1	3	C	2	0	P
AMac	P-101	2	3	3	FY	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
AMmc	P102	2	3	3	FY	BSA	1	4	D	2	0	Bbd
ASm1	P-107	2	2	2	F	BSA	1	4	D	2	0	Bb+P
AVSc	P-110	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	1	0	Bbd
AMac	P-112	2	3	3	FA	BSA	1	4	D	2	0	Bbd
AVSc	P-113	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bb+P
AVAp1	D-6	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr+P

Cuadro I-4.5. Algunos atributos importantes de los suelos de Samaipata (sector 5) Cont.

Unidad de Mapeo	Nº Perfil	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
AVAp2	D-8	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AVAp2	D-10	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AVE2	D-14	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	1	0	P
AVAp2	D-17	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Agr
APa2	D-18	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Agr
ATd1	D-30	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Agr
ATd2	D-83	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	Agr+P
AMmc	D-56	2	3	3	FY	BSA	1	4	D	2	0	Agr
ASm1	D-16	2	2	3	FYA	BSA	1	4	D	2	0	Bbd
AVEa1	D-77	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Agr

Cuadro I-4.5. Algunos atributos importantes de los suelos de El Torno (sector 5)

Unidad de Mapeo	Nº Perfil	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
AMa2	T-49	3	3	3	FYL	BSA	2	4	D	3	0	Bbr
APe2	T-23	1	1	1	FYA	BSA	1	3	C	1	0	Bbr
ACa1	T-03	2	2	2	FA	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
ACa1	T-11	2	2	2	F	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
ACa2	T-14	2	2	2	FL	BSA	1	4	D	2	0	Agr+P
ACa2	T-15	2	2	2	FA	BSA	1	4	D	2	0	Bad
ACm1	T-04	2	2	2	FA	BSA	1	4	D	2	0	P
ACm1	T-07	2	2	2	FA	BSA	1	4	D	2	0	P
ACm1	T-09	2	2	2	FA	BSA	1	4	D	2	0	Bb+P
ACm1	T-19	2	2	2	F	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
ACm1	T-24	2	2	2	FY	BSA	1	4	C	2	0	P
ACm2	T-38	2	2	2	FA	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
ACm2	T-74	2	2	2	FY	BSA	1	4	C	2	0	Bb+P
ACb1	T-56	1	2	2	FA	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
ACb1	T-69	1	2	2	FA	BSA	1	4	D	1	0	Bbr
ACb2	T-54	1	2	2	FA	BSA	0	4	D	1	0	Bb+P
ACb2	T-58	1	2	2	FYL	BSA	0	4	C	1	0	Bbr
ACb2	T-62	1	2	2	F	BSA	0	4	D	1	0	Agr+P
ACb2	T-86	1	2	2	FA	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
AYa1	T-06a	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
AYa1	T-25	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AYa1	T-66	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bb+P
AYa2	T-20	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AYa2	T-72	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	P
AYa2	T-87	1	1	1	FYL	BA	0	2	B	0	0	Bb+P
AYp1	T-13	1	1	1	FL	BSA	0	3	C	0	0	Agr+P
AYp1	T-51	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	Bb+P
AYp1	T-55	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
AYp2	T-08	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr+P
AYp2	T-12	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr

Cuadro I-4.5. Algunos atributos importantes de los suelos de El Torno (sector 5) Cont.

Unidad de Mapeo	Nº Perfil	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
AYp2	T-40	1	1	1	YL	DA	0	2	B	0	0	P
AYp2	T-48	1	1	1	FL	BSA	0	3	C	0	0	Agr+P
AYp2	T-80	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AYp3	T-21	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbd
AYp3	T-36	1	1	1	FY	BA	0	2	C	0	0	Bb+P
AYp2	T-52	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AYp1	T-65	1	1	1	AF	Mass	0	4	E	0	0	P
At1c	T-84	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At2c	T-16	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
At21	T-83	1	1	1	AF	BSA	0	4	E	1	0	Bbr
At31	T-18	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
At31	T-41	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	1	0	Bbr
At31	T-45	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	1	0	Bbd
At32	T-22	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
At32	T-81	1	1	1	F	BSA	0	4	D	1	0	Bb+P

REFERENCIAS:

USO ACTUAL:

Agr Agricultura
Bar Barbecho
P Pastos
BA Bosques altos (BAD/Denso-BAR/ Ralo)
BM Bosque medio
Bb Bosque bajo/arbustos
B+P Bosque asociado a pastos
Agr+P Agricultura asociado a pastos

Cuadro I-4.5. Algunos atributos importantes de los suelos de Moro Moro (sector 5)

Unidad de Mapeo	Perfil N°	Coord. Geográficas (UTM z20)			Prof. cm.	Pend. °	Microrelieve	Textura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Estructura	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
		Lat.	Long.	Altura (m.s.n.m.)											
AMac	101	358672	7989307	1135	130	6	PO	F	C	E	MR	GR	C	0	FN
ASac	90	363856	7969265	2773	110	5	PO	FYA	P	E	ML	GR	S	0	AA
ASac	100	351753	7984753	1425	130	5	PO	FYA	P	E	ML	GR	C	0	FN
ASac	P-01	358905	7966458	2450	130	5	PO	FL	P	A	ML	GR	S	0	P
ASac	P-001	358214	7970399	2560	100	5	PO	FA	P	A	ML	GR	S-C	0	AA
ASmc	63	367102	7969322	2813	120	4	PO	FL	C	B	MR	SA	H - S	0	AA
ASmc	64	366407	7970029	2807	110	2	PO	FYA	C	B	ML	SA	H	0	FN
ASmc	65	365817	7969911	2857	130	4	PO	FYA	C	B	ML	SA	S	0	AA
ASmc	63’	366115	7969976	2830	140	5	PO	FL	C	E	ML	GR	H - C	0	P
ASmc	67	363527	7962983	2198	80	4	PO	FYL	C	E	ML	SA	H - C	0	P
ASmc	68	362974	7962831	2186	80	4	PO	FYA	C	M	MR	GR	S	0	AA
ASmc	91	362366	7979135	2730	100	5	PO	FYA	P	A	ML	SA	S	0	P
ASmc	92	358914	7968502	2356	90	4	PO	FY	P	A	ML	SA	S	0	P
ASmc	96	356829	7964980	2575	120	4	PO	FYL	P	A	ML	SA	S	0	AA
ASmc	99’	357892	7961105	2014	80	4	PO	FYL	P	A	ML	SA	S	0	FN
ASmc	102	363150	7951298	1031	130	5	PO	FYA	P	A	ML	SA	S	0	FN
ASmc	102’	363099	7951392	1036	120	5	PO	FL	P	A	ML	SA	S	0	AA
ACb2	69	366031	7972537	2445	150	3	PO	FL	P	M	ML	SA	S	0	FN
ACb2	113	356657	7970208	2512	130	4	PO	FYL	P	M	ML	SA	S	0	FN
ACb2	114	354399	7971022	2680	130	4	PO	F	P	A	ML	SA	S	0	FN
AVac	89’	361154	7988531	2778	110	3	PO	FY	N	M	ML	SA	L	0	FN
AVac	133	364167	7972943	2736	130	2	SP	FL	N	M	ML	SA	N	0	FN
AVmc	70	366494	7976022	2116	80	2	SP	FYL	N	I	ML	SA	L	0	AA
AVmc	79	377421	7970396	1667	120	2	SP	FYA	N	M	MR	SA	L	0	FN
AVm2	93	363408	7977292	2277	100	2	PO	FYA	N	I	ML	GR	L	0	P
At2ic	104	360077	7954835	1070	100	2	SP	FL	N	I	ML	SA	L	0	AA
At1c	119	341974	7983309	1295	100	1	SP	FA	N	B	MR	GR	N	0	P
ASbc	AM7	362827	7980660		130	4	PO	FY	C	E	MR	SA	H-S	0	FN, AA
ACmc	AM10	359003	7967713		150	3	PO	FYA	N	A	ML	SA	H-S	0	AA, P
AMac	AM15	365348	7961243		180	5	PO	FYL	M	E	R	SA	C	0	P

Cuadro I-4.5. Algunos atributos importantes de los suelos de El Trigal (sector 5)

Unidad de Mapeo	Perfil N°	Coordenadas Geográficas (UTM z20)			Prof. cm.	Pend. °	Microrelieve	Textura (*)	Pedregosidad y/o Rocosidad (superficial)	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Estructura	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
		Lat.	Long.	Altura (m.s.n.m.)											
ASmc	p-8	384387	7974940	2150	20	4	PO	FL	P	A	ML	AS	S	0	AA
At2c	p-5´	388815	7973978	1550	40	2	AH	FL	N	M	LE	AS	L	0	P
AVAmc	p-5	388614	7979843	1500	60	2	PO	FYA	N	I	ML	SA	L	0	Ba
ASmc	7’	383742	7975741	2164	80	4	PO	FYL	P	A	ML	GR	S	0	AA, GE
ASmc	p-9	386083	7973604	2180	120	4	PO	AF	P	A	ML	GR	S	0	P
AVAp2	12	379137	7972298	1666	80	2	SP	AF	N	I	ML	SA	L	0	P
AVAp3	13’	376970	7972645	1645	130	1	SP	YL	N	I	L	SA	N	1	BN
AVAp2	13	377844	7971966	1655	130	1	SP	FL	N	I	ML	SA	N	1	AA
APec	p-22	378280	7980772	1600	130	2	PO	FYA	N	M	ML	SA	L	0	AA
AVEac	25	377146	7981125	1587	128	2	PO	FYL	N	A	ML	MA	L	0	AA
APp2	29	377054	7976451	1683	40	3	PO	FYL	N	B	ML	SA	L	0	BN
AVAp2	30	378072	7977062	1614	130	2	SP	FYL	N	I	ML	SA	L	0	AA
ASac	35	375140	7987360	1509	45	4	PO	FA	V	A	MR	GR	S	0	AA
ASac	36	374777	7987697	1431	80	4	PO	FA	V	A	MR	GR	S	0	P
AVAp2	37	374415	7983449	1451	65	2	SP	FA	N	I	MR	MA	N	0	AA
ASac	39	373736	7986369	1825	20	4	PO	F	V	M	MR	MA	S	0	BN
AVAp2	p-39	377539	7969536	1600	187	1	AH	F	N	I	ML	SA	N	0	AA
ASac	41´	384484	7978501	2096	120	4	PO	FA	N	A	MR	SA	S	0	BN
ASac	42	385055	7980135	2086	100	4	PO	AF	N	A	MR	SA	S	0	AP
AVAp1	43	377159	7984327	1572	40	2	SP	FYL	N	I	ML	SA	L	0	AA
ASbc	44	378112	7986031	1893	80	3	PO	FL	V	B	MR	SA	S	0	P
ASbc	4’	378342	7985981	1916	100	3	PO	FYA	V	B	MR	SA	S	0	P
AVAp3	p-44	376669	7969102	1650	180	1	SP	FYL	V	I	ML	SA	N	0	AA
At2c	46	377215	7984963	1588	60	2	HA	FYL	N	M	MR	GR	L	0	Ba
AVAp2	p-47	377112	7978109	1600	180	2	SP	FYA	N	I	ML	SA	N	0	P
ASac	51	373513	7976920	2138	135	5	PO	FYL	P	A	MR	SA	S	0	BN
APec	p-53	376878	7980459	1610	132	2	AH	F	C	B	MR	SA	L	0	AA
AVEac	55	374351	7976898	1750	100	2	PO	FYA	N	B	MR	GR	L	0	Ba

Cuadro I-4.5. Algunos atributos importantes de los suelos de El Trigal (sector 5) Cont.

Unidad de Mapeo	Perfil N°	Coordenadas Geográficas (UTM z20)			Prof.	Pend. °	Microrelieve	Textura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Estructura	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
		Lat.	Long.	Altura	cm.										
APec	56	376364	7970554	1660	70	2	AH	FL	N	B	MR	SA	L	0	BN
AVAp2	75	377323	7969290	1655	70	2	SP	FA	N	B	MR	SA	N	0	AA
AVAp3	76	376370	7968680	1696	80	2	SP	YL	N	I	ML	SA	L	0	AA
AVAp3	77	375637	7968711	1700	90	2	PO	FL	N	B	ML	SA	S	0	H
AVAp2	79	377421	7970396	1667	120	2	PO	FYL	N	B	ML	SA	L	0	BN
AVAp2	81	378223	7969306	1689	80	2	SP	F	N	B	MR	SA	L	0	AA
AVAp2	82	378885	7968862	1708	40	2	SP	FYL	N	B	MR	SA	L	0	AA
ASmc	95	371034	778040	2400	39	4	PO	F	N	A	MR	SA	S	0	P
ASmc	95´	370097	7977917	2325	45	4	PO	FYA	N	A	ML	SA	S	0	P
ACbc	p-95	371624	7978040	2400	60	4	PO	FL	N	A	MR	GR	S	0	P
AVAp2	97	379490	7971497	1662	110	1	SP	FYL	N	I	ML	SA	N	0	AA
ASac	p-49	372860	7974406	2100	120	4	AH	FY	N	A	MR	GR	S	0	P
APp2	p-21	375402	7973076	1700	180	2	SP	F	N	B	ML	SA	L	0	AA

REFERENCIAS

Textura:
A = Arenosos
F = Francos
Y = Arcillosos

Microrelieve:
SP = Superficie (casi) plana
AH = Huellas de animales
PO = Pequeñas ondulaciones

Pendiente sobre la que esta el perfil:
1 = Plano o casi plano 0-2%
2 = Ligeramente ondulado 2-5%
3 = Ondulado 5-8%
4 = Fuertemente ondulado 8-15%
5 = Moderadamente escarpado 15-30%
6 = Escarpado 30 -45%
7 = Fuertemente escarpado 45-60%
8 = Extremadamente escarpado >60%

Drenaje del Suelo:
E = Excesivamente drenado
A = Algo excesivamente drenado
I = Imperfectamente drenado
B= Bien drenado
M= Moderadamente bien drenado
P = Pobremente drenado
V= Muy pobremente drenado

Drenaje Interno:
VR = Muy rápido
R = Rápido
MR = Moderadamente rápido
ML = Moderadamente lento
VL = Muy lento
LE = Lento
EL = Extremadamente lento

Erosion actual:
H = Hídrica
F = Fluvial
L = Laminar
E = Eólica
S = En surcos
C = En cárcavas
N = Sin evidencia visible

Rocosidad:
N = Ninguna 0%
V = Muy poca 0-2%
P = Poca 2-5%
C = Común 5-15%
M = Mucha 15-40%

Estructura:
GR = Granular
SA = Bloque subangular y angular
BA = Bloque angular

Uso del suelo:
AA= Cultivos anuales
FN = Bosque natural
P= Pastizal natural
Ba= Barbecho
AP= Cultivos perennes
H= Hortalizas

Riesgo de Inundación:
N= Nulo
L= Leve
M= Moderado
S= Severo
MS= Muy severo

Cuadro I-4.6. Algunos atributos importantes de los suelos de Cordillera I (sector 6, Subandino Sur)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
AVp3	E-7	1	1	1	FYA	BSA	0	3	D	0	0	BAr
AVp3	E-23	1	1	1	FYA	BSA	0	3	D	0	0	P
APd2	E-29	1	1	1	Y	BA	0	2	B	1	0	BAr
AVp1	G-10	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbd
AVp2	G-16	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AVp2	G-17	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AVac	G-24	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	Bbd
AVm1	I-2	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	P
AVm1	I-7	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AVm2	I-18	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	BMr
AVAm1	I-27	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	BMd
AVAc	L-4	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	P
AVAm2	L-10	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bbd
AVAm3	L-16	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Bbr
AVAm1	L-20	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
AVAm1	L-25	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bad
AVAp2	T-12	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	BMd
AVAm2	I-18	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	BMr
AVAm1	I-27	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AVAac	L-4	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AVAm2	L-10	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AVAm8	L-16	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Bbr
AVAm1	L-20	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
AVAm1	L-25	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	BAd
AVAp2	T-12	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AVAp1	T-17	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
At2ec	A-12	1	1	1	FA	BSA	0	3	C	1	0	Bbd
Apca	Ch-1A	1	2	1	F	BSA	0	3	C	1	0	Bbr
ACb1	Ch-3	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AVac	Ch-5	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	BMr
APc1	Ch-1	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	Bbr

Cuadro I-4.6. Algunos atributos importantes de los suelos de Cordillera I (sector 6, Subandino Sur) Cont.

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
APl2	Ch-6B	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	BMd
ACbc	Ch-2	1	2	2	FYA	BSA	0	3	C	1	0	Bbr
AVAp2	E-17	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	P
ABa1	E-33	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
APa1	E-42	1	2	2	FA	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
AVAm1	B-11	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	P
AVAm3	I-1	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	BMd
AVAm3	Y-6	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	BMd
AVAmc	B-4	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Bbr
AMmc	P-11	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	P
AVAa2	C-9	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	BMr
AVAa2	C-3	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Agr
AVAac	C-11	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Bbr
AMac	H-3	2	3	2	FYA	BSA	0	4	D	3	0	Bbr
APe2	A-4	1	2	1	F	BSA	0	4	D	1	0	BMd
APd2	Ch-20	1	2	1	F	BSA	0	4	D	1	0	Bbd
At2ec	A-10	1	1	1	F	BSA	0	4	D	1	0	BMd
At2ec	P-5	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
AVac	B-14	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bbd
Abcc	Ab-YIII	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	BMr

REFERENCIAS:

Estructura: BSA= Bloque subanagular

Vegetación: BBr=Bosque bajo ralo
BMr= Bosque medio ralo
BMd=Bosque medio denso
Bad= Bosque alto denso

Cuadro I-4.6. Algunos atributos importantes de los suelos de Cuevo (sector 6)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
ACm2	P-426	3	2	2	F	MASS	2	4	D	3	0	Bbr
ACm2	P-421	3	2	2	FL	MASS	2	4	D	3	0	Bbr
ACm2	P-422	3	2	2	F	BSA	1	4	D	2	0	P
ACm2	P-424	2	2	2	F	BSA	1	4	D	2	0	Agr+P
ACm2	P-420	3	2	2	F	BSA	1	4	D	3	0	P
Acac	P-534	2	2	2	FA	BSA	1	4	D	3	0	Bbr
ACa1	P-537	2	2	2	F	BSA	1	4	D	2	0	Bbr+P
ACa1	P-525	2	2	2	F	BSA	1	4	D	2	0	Bbr+P
Amac	P-527	3	3	4	F	MASS	2	5	E	3	0	P
Amac	P-529	4	4	4	FA	MASS	2	5	E	3	0	Bb+P
Ammc	P-531	4	4	4	FA	MASS	2	5	E	3	0	Bbr
Ammc	P-533	3	4	4	FA	BSA	1	5	E	3	0	Bbr
LAPl1	P-507	2	1	1	FA	BSA	1	4	D	1	0	Agr
AVAc	P-504	1	1	1	F	BSA	1	4	D	0	0	Agr
AVAc	P-401	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVac	P-535	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVac	P-445	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Agr+P
At2c	P-509	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr
At1c	P-410	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Agr

REFERENCIAS:

USO ACTUAL:

Agr Agricultura
Bar Barbecho
P Pastos
BA Bosques altos (BAD/Denso-BAR/Ralo)
BM Bosque medio
Bb Bosque bajo/arbustos
B+P Bosque asociado a pastos
Agr+P Agricultura asociado a pastos

Estructura:
BSA= Bloque subanagular
MASS= Masiva

Cuadro I-4.6. Algunos atributos importantes de los suelos de Lagunillas (sector 6)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
AYA2	P-3	1	1	1	FA	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AYA2	P-6	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	Agr+P
ACo2	P-10	1	2	2	FA	BSA	0	4	C	0	0	Bbr
AYA1	P-12	1	1	1	FA	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AYA1	P-23	1	1	1	AF	Mass	0	4	E	0	0	Bbr
AYA1	P-53	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AVm2	P-58	1	1	1	AF	Mass	0	5	E	0	0	Bbr
AVEac	P-46	1	1	1	YL	BA	0	2	C	0	0	Bbr
At1C	P-29	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AVEac	P-63	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Bbd
AVEac	P-64	1	1	1	FA	BSA	0	4	C	0	0	Agr
AVA2	P-69	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AVmc	P-74	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVA2	P-75	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	Agr
AMac	P-42	2	3	3	FA	BSA	1	4	D	3	0	Bbr
ASm1	P-35	2	2	2	F	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
ASm1	P-38	2	2	2	FA	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
ASm2	P-28	2	2	2	FYA	BSA	1	4	D	2	0	Bbd
AVm1	L-25	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bad
AVm1	L-20	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
AVm3	L-16	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Bbr
AVEC	L-4	1	2	1	FY	BSA	0	3	C	1	0	P
AVE2	P-11	1	1	1	F	BSA	0	3	C	1	0	P
AVm2	L-10	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AVm3	L-8	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Bbr

Cuadro I-4.6. Algunos atributos importantes de los suelos de Gutiérrez (sector 6)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
AVm2	P-1	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	Bbr
AVm1	P-2	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AVSc	P-3	1	1	1	FA	BSA	0	3	C	0	0	Bbr+P
ACm1	P-4	2	2	2	FYA	BSA	1	4	D	1	0	BMr
APa1	P-5	1	1	1	FA	BSA	0	3	C	1	0	BMd
At2c	P-6	1	1	1	F	BSA	0	3	C	0	0	BMr
ACm1	P-7	2	2	2	FA	BSA	1	4	D	1	0	Bbr
ACa2	P-8	2	2	2	FYA	BSA	1	4	D	1	0	P
AVa1	P-9	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bb+P
AYa1	P-10	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AYA2	P-11	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Agr
AVA1	P-12	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
ASb2	P-13	2	2	2	F	BSA	1	4	D	1	0	BMr
AVa2	G-10	1	1	1	FA	BSA	0	3	C	0	0	Bbd
AYa2	T-17	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AVm1	L-25	1	1	1	FA	BSA	0	3	C	0	0	BAd
AYa2	G-16	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
AVa2	T-12	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	BMd
APa2	E-7	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	1	0	BAr
AYA3	E-17	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Bbr
AYA2	E-23	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	P
AVA3	I-1	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	BMd
AVA3	G-24	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	Bbd
APa2	E-23	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	BAr

Cuadro I-4.7 y 9. Algunos atributos importantes de los suelos de Cordillera II (sector 7 y 9, región de la Llanura Chaqueña)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
LAPcc	P-1	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
LIAa1	P-8	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	P
LAPl2	P-9	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LIl1	P-16	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LAPde1	P-21	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LAl2	P-27	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LEGoc	P-30	1	2	2	FA	MASS	0	5	E	1	0	Bbr
LEGt1	P-31	1	2	2	FA	MASS	0	5	E	1	0	Bbr
LAPce	P-33	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LEGt2	P-38	1	1	2	YL	BA	0	2	B	0	1	Bbr
LEGpc	P-42	1	1	1	F	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
LAl2	P-43	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LAdc	P-45	1	1	1	FYA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LBl2	P-56	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LBd1	P-57	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LBd1	P-60	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	P
LBd2	P-62	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	Bbd
LAPce	P-68	1	1	1	YL	BA	0	2	B	1	0	P
LBl2	B-2	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LBl2	B-6	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bb+P
LBd1	B-7	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
LBl1	B-10	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LBd2	B-11	1	1	1	Y	BA	0	2	C	0	0	Bbr
LBd1	B-13	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	BMr
LEPdc	B-19	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
LBcc	B-23	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
LBl2	B-24	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bb+P
LAPl2	B-32	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bbd
LAPcc	P-XIV	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LAPc	P-XV	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	Bbr

Cuadro I-4.7 y 9. Algunos atributos importantes de los suelos de Cordillera II (sector 7 y 9, región de la Llanura Chaqueña) Cont.

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o rocosidad	Drenaje del suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
LAdc	P-15a	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	BAd
LAPc1	B-33	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bb+P
LAPd1	B-38	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LBd1	C-1	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	BMr
LBl2	C-7	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	BMr
LBd2	C-10	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LBC2	C-14	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LBl2	C-16	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
LBd2	C-26	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	Bbr
LBL1	C-29	1	1	1	YL	BA	0	2	B	0	0	Bb+P
LBd1	C-34	1	1	1	FYL	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
LBl2	C-39	1	1	1	FY	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LBcc	C-42	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
APl2	C-45	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
APl1	C-47	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bbr
LBd1	C-49	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	0	0	Bbr

REFERENCIAS:

USO ACTUAL:

Agr Agricultura
Bar Barbecho
P Pastos
BA Bosques altos (BAD/Denso-BAR/Ralo)
BM Bosque medio
Bb Bosque bajo/arbustos
B+P Bosque asociado a pastos
Agr+P Agricultura asociado a pastos

Estructura:

BSA= Bloque subanagular
BA= Bloque angular

Cuadro I-4.8. Algunos atributos importantes de los perfiles representativos de los suelos de Boyuibe (sector 8)

Unidad de Mapeo	Perfil N°	Coordenadas Geográficas (UTM z20)			Prof.	Pendiente	Microrelieve	Textura (*)	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje Interno	Drenaje del Suelo	Estructura	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
		Lat.	Long.	Altura (m.s.n.m.)	cm.										
Smc	P47	471993	7756044	842	136	5	PO	FA	N	MR	B	BS(d)	C	0	GE
Smc	S-2	465717	7741241	953	60	5	SP	FA	N	MR	B	BS (m)	C	0	GE
Sbc	P30	494135	7741438	787	160	5	PO	AF	N	R	A	BS(d)	C	0	GE
Cac	P45	485277	7752102	723	120	4	PO	FY	N	ML	B	BS(f)	C	0	GE
Cmc	P29	492790	7741586	731	150	3	PO	F	N	MR	B	BS(m)	C	0	GE
Cmc	C-2	466571	7746706	882	60	4	SP	FA	N	MR	B	BS(d)	C	0	GE
Cmc	C-4	480183	7740727	815	100	3	SP	FA	N	MR	B	BS(d)	C	0	GE
Vei	P33	484165	7742976	723	120	1	SP	FL	N	MR	B	BS (d)	C	0	GE2C
Vei	P34	481064	7742794	755	140	2	PO	FA	N	R	B	BS (d)	C	0	GE
Vei	C-9	476046	7748303	822	140	1	SP	FY	N	ML	M	BS (m)	N	0	GE
Ven	C-11	464253	7750798	872	140	1	SP	FY	N	MR	M	BS (m)	N	0	GE
Vpa1	P31	490583	7746768	677	120	1	AH	F	N	MR	M	BS(d)	N	0	GE
Vpa1	P32	490629	7748277	676	120	1	SP	F	N	MR	M	BS(d)	N	0	GE
Vpac	P40	474451	7757301	840	150	1	SP	AF	N	R	B	MA	N	0	AAm
Vpa1	P41	475641	7760125	876	95	2	PO	FA	N	ML	M	BS (f)	N	0	GE
Vpa1	P42	478972	7752112	795	140	1	SP	FA	N	R	B	BS (d)	N	0	GE
Vpa1	P43	482088	7751334	755	140	1	SP	AF	N	R	B	MA	N	0	Aam
Vpa3	P51	470306	7739126	825	140	1	PO	YL	N	ML	M	BS (f)	C	0	GE
Vpa3	P51A	470019	7742705	812	190	1	PO	F	N	ML	M	BS (f)	C	0	GE
Vpa1	P52	470918	7745143	801	100	1	SP	FA	N	R	B	MA	L	0	GE
Vpa1	P54	470453	7750510	810	120	1	SP	FA	N	R	B	MA	N	0	GE
Vpa1	P100	459126	7744110	912	140	2	SP	FA	N	R	B	BS(d)	T	0	GE
Vpa1	P101	458496	7742861	924	115	2	SP	FA	N	R	B	BS(d)	T	0	GE
Vpa1	P102	457556	7741773	930	140	2	SP	FA	N	R	B	MA	C	0	GE
Vpa1	P103	458032	7741511	930	150	2	SP	FA	N	R	B	MA	N	0	Aam
Vpa1	P105	452619	7738692	970	130	2	SP	FYL	N	ML	M	BS (m)	C	0	GE
Vpa1	B-11	471424	7747592	805	145	2	SP	FA	N	R	B	BS (m)	N	0	GE
Vpac	Y-6	474730	7756451	835	150	2	PO	FY	N	ML	M	BS (f)	L	0	GE
Vpa3	B-4	468741	7742200	847	150	1	PO	YL	N	ML	M	BS (f)	S	0	GE

Cuadro I-4.8. Algunos atributos importantes de los perfiles representativos de los suelos de Boyuibe (sector 8) Cont.

Unidad de Mapeo	Perfil N°	Coordenadas Geográficas			Prof.	Pendiente	Microrelieve	Textura (*)	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje Interno	Drenaje del Suelo	Estructura	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
		Lat.	Long.	Altura (m.s.n.m.)	cm.										
Vpm	P55	471134	7751396	810	166	1	SP	FA	N	R	B	BS (d)	C	0	GE
Vpm	P56	471195	7751498	805	120	1	SP	FA	N	R	B	BS (m)	C	0	GE
Vpm	P58	470453	7753644	820	120	1	SP	FYA	N	ML	M	BS (m)	C	0	GE
Vpm	H-3	470838	7758226	583	160	2	SP	FYA	N	R	B	BS (d)	C	0	GE
Ted	P48	466882	7749208	848	110	1	SP	AF	N	R	B	MA	C	0	GE
Ted	B-14	470228	7752743	820	155	1	PO	F	N	ML	M	BS (m)	L	0	GE
Tap	C-3	489922	7753286	674	143	1	SP	Y	N	ML	M	BS (f)	C - L	0	GE
PMc	P28	499804	7743761	615	117	3	SP	FA	N	R	B	BS(d)	C	0	GE
PMc	A-4	496339	7756632	620	150	2	PO	F	N	R	B	BS (d)	N	0	GE
LBd	P4	519001	7749955	541	150	1	SP	F	N	MR	B	BS(m)	N	0	GE
LBd	P24	506084	7739364	577	120	1	SP	F	N	MR	B	BS (d)	N	0	GE
LBd	C-7	506255	7757024	578	150	1	PO	F	N	MR	B	BS (m)	N	0	GE
LBd	B-13	517783	7742379	540	150	1	PO	F	N	MR	B	BS (d)	N	0	GE
LBm	P20	517548	7740083	547	120	1	SP	F	N	MR	M	BS(m)	N	0	GE
LBm	P21	512085	7739391	549	120	1	SP	FYA	N	ML	M	BS(m)	N	0	GE
LBm	P25	513245	7740837	547	110	1	SP	FYL	N	ML	M	BS(m)	N	0	GE
LBc	P19	523045	7739320	524	120	1	SP	Y	N	ML	M	BS(f)	N	0	GE
LBc	P22	508530	7739649	564	90	1	AH	YL	N	ML	M	BS(f)	N	0	GE
LBc	P23	508408	7744576	571	120	1	PO	YL	N	ML	M	BS(f)	N	0	GE
LBc	P27	501650	7739887	610	120	1	SP	FYL	N	ML	M	BS(m)	N	0	GE
LBc	C-1	501538	7757032	591	150	1	SP	FYA	N	ML	M	BS (d)	N	0	GE
LBr	P12	532128	7749646	493	> 80	1	AH	YL	N	VL	I	BS(f)	H	1	GE
LBpl	P1	521013	7752681	547	140	1	SP	AF	N	R	M	MA	N	1	GE
LAa	P3	521045	7755267	530	140	1	SP	F	N	MR	B	BS(d)	N	0	GE
LAa	P13	532090	7746125	490	120	1	SP	FA	N	MR	B	BS(d)	N	0	GE
LAa	P14	532043	7741904	502	125	1	SP	FA	N	ML	M	BS(d)	N	0	GE2C
LAa	P15	538263	7739676	480	120	1	SP	FA	N	MR	B	MA	N	0	GE2C
LAa	P16	544320	7740391	465	120	1	SP	FA	N	MR	B	MA	N	0	GE

Cuadro I-4.8. Algunos atributos importantes de los perfiles representativos de los suelos de Boyuibe (sector 8) Cont.

Unidad de Mapeo	Perfil N°	Coordenadas Geográficas			Prof. cm.	Pendiente	Microrelieve	Textura (*)	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje Interno	Drenaje del Suelo	Estructura	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
		Lat.	Long.	Altura (m.s.n.m.)											
LAa	B-10	529146	7740586	508	140	1	PO	FA	N	R	B	MA	N	0	GE
LAa	B-2	511163	7757068	560	145	1	PO	F	N	MR	B	BS (m)	N	0	GE
LEe	P8	552393	7739568	446	120	2	PO	FA	N	VR	A	MA	E	0	GE
LEe	P9	559006	7747718	430	120	2	PO	FA	N	VR	A	MA	E	0	GE
LEa	P5	564766	7739619	427	120	2	PO	FA	N	VR	A	MA	E	0	GE
LEa	P6	575566	7739556	394	105	2	PO	FA	N	R	B	MA	E	0	GE
LEd	P-30”	537455	7754503	480	150	3	PO	FA	N	VR	A	MA	E	0	GE
LEt	P-42”	544417	7747437	470	150	2	PO	F	N	R	B	MA	N	0	GE

REFERENCIAS:

Textura:
- A = Arenosos
- F = Francos
- Y = Arcillosos

Rocosidad:
- N = Ninguna 0%
- M = Mucha 15-40%
- V = Muy poca 0-2%
- P = Poca 2-5%
- C = Común 5-15%

Microrelieve:
- SP = Superficie (casi) plana
- AH = Huellas de animales
- PO = Pequeñas ondulaciones

Pendiente sobre la que esta el perfil:
- 1 = Plano o casi plano 0-2%
- 2 = Ligeramente ondulado 2-5%
- 3 = Ondulado 5-8%
- 4 = Fuertemente ondulado 8-15%
- 5 = Moderadamente escarpado 15-30%
- 6 = Escarpado 30 -45%
- 7 = Fuertemente escarpado 45-60%
- 8 = Extremadamente escarpado >60%

Drenaje del Suelo:
- E = Excesivamente drenado
- I = Imperfectamente drenado
- A = Algo excesivamente drenado
- P = Pobremente drenado
- B = Bien drenado
- V = Muy pobremente drenado
- M = Moderadamente bien drenado

Estructura:
- GS = sin estructura: grano simple
- MA = Sin estructura: masiva
- GR = Granular
- AS = Bloque angular y subangular
- SA = Bloque subangular y angular
- MI = Migajosa
- BA = Bloque angular
- D = débil

Drenaje Interno:
- VR = Muy rápido
- R = Rápido
- MR = Moderadamente rápido
- ML = Moderadamente lento
- VL = Muy lento
- LE = Lento
- EL = Extremadamente lento

Erosión actual:
- N = sin evidencia de erosión
- F = Fluvial
- H = Hídrica
- L = Laminar
- E = Eólica
- S = En surcos
- C = en cárcavas

Uso del suelo:
- GE= Ganadería extensiva
- GE2C= Ganadería extensiva, en pasturas cultivadas
- Aam= Cultivos anuales, maíz

Cuadro I-4.11. Algunos atributos importantes de los perfiles representativos de los suelos de Pozo del Tigre-Quimome (sector 11)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
LAFb3	P-2	1	1	0	Y	BSA	0	1	B	0	1	BAr
LAFa3	P-8	1	2	1	FY	BSA	0	3	D	0	0	Bbr
LAFa1	P-9	1	2	1	FA	BSA	0	4	D	0	0	Bb+P
LAFb3	P-10	1	1	0	FYL	BSA	0	2	B	0	1	P
LAFa3	P-11	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	0	0	Bb+P
LAFa3	P-15	1	1	1	FY	BSA	0	2	C	0	0	BMd
LAFb2	P-17	1	1	1	Y	BSA	0	3	C	0	0	Bbr
LAFa2	P-20	1	1	1	FY	BSA	0	2	B	0	0	Bbd
EM12	P-22	1	2	2	FY	BSA	0	3	C	1	0	BMd
EVa1	P-24	1	1	1	FA	MASS	0	4	D	1	0	BAr
LAFb3	P-28	1	1	1	Y	BSA	0	2	B	0	1	Bbd
LAFa2	P-30	1	1	1	FY	BSA	0	3	D	0	0	BMd
LIa2	P-32	1	1	1	F	BSA	0	3	D	0	0	BAd
LIa2	P-34	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	BMr
LIb3	P-40	1	1	1	Y	BSA	0	1	B	0	1	Bbd
LIb3	P-42	1	1	0	YL	BSA	0	1	B	0	1	BMr
LIb3	P-45	1	1	0	Y	BSA	0	1	B	0	1	Bbr
LAFb2	P-49	1	1	0	FYL	BSA	0	2	C	0	0	BMd
LIb3	P-51	1	1	0	Y	BSA	0	1	B	0	1	BMd
LIb2	P-54	1	1	0	FYL	BSA	0	2	C	0	0	Bbd
LAFa1	P-59	1	1	0	FL	BSA	0	4	D	0	0	Agr
LAFa1	P-66	1	1	0	F	BSA	0	4	D	0	0	BAd
LAFa2	PT-68	1	1	1	F	BSA	0	4	D	0	0	BAd
LIcc	PT-71	1	1	2	FA	MASS	0	4	D	0	0	BAd
LAFb3	PT-75	1	1	1	Y	BSA	0	2	B	0	1	Bbd
LIb2	PT-79	1	1	1	YL	BSA	0	4	D	0	1	BAd
LAFa2	PT-84	1	1	0	F	BSA	0	3	D	0	0	BAr
LAFa2	PT-87	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	Bbd
LIb2	PT-91	1	1	1	FL	BSA	0	2	D	0	0	BAd
LIb3	PT-101	1	1	1	Y	BSA	0	1	B	0	1	Bb+P

Cuadro I-4.11. Algunos atributos importantes de los perfiles representativos de los suelos de Pozo del Tigre-Quimome (sector 11) Cont.

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
LIa3	PT-102	1	1	1	YL	BA	0	3	D	0	0	BAr
LIb3	PT-109	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	1	Bbd
LAFb2	PT-112	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Bbd
LIb2	PT-116	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	BAd
LAFa2	PT-121	1	1	1	FL	BSA	0	4	D	0	0	Bbd
LIa2	PT-128	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	Bbd
LAFa2	PT-133	1	1	1	FL	BSA	0	3	D	0	0	Bbd

REFERENCIAS:

USO ACTUAL:

Agr Agricultura
Bar Barbecho
P Pastos
BA Bosques altos (BAD/Denso-BAR/Ralo)
BM Bosque medio
Bb Bosque bajo/arbustos
B+P Bosque asociado a pastos
Agr+P Agricultura asociado a pastos

Estructura:

BSA= Bloques subangulares
BA= Bloques angulares
MASS= Masiva

Cuadro I-4.11. Algunos atributos importantes de los suelos de Guarayos – Urubichá – La Chonta (sector 12-I, áreas faltantes)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Coordenadas Geograficas (UTM z20)			Prof. cm	Pend %	Microrelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
		Lat. X	Long. Y	Altura (m.s.n.m.)											
EPe3	P-3	487493	8281852	179	100	2	PO	FA	BSA	N	M	ML	L	N	B+P
ECPVC	P-6	481438	8284239	194	120	3	PO	FYA	BSA	N	B	LE	MR	N	BAD
IBRc	P-8	478330	8285959	193	100	1	PO	YL	BSA	O	P	VL	N	N	PN
Pd3	P-10	498497	8278626	224	5	2	SP	F	BSA	O	P	VL	L	N	B+P
ECl12	P-12	501790	8277834	246	140	6	SP	FA	MA	P	B	MR	L	N	B+P
EPl1	P-15	510372	8291097	235	30	4	PO	FA	MA	N	B	MR	L	N	B+P
EVp31	P-16	514880	8298676	278	40	1	PO	FA	BSA	O	R	MR	N	N	B+P
EPl2	P-20	508772	8287935	225	120	4	PO	FY	BSA	N	I	LE	L	N	B+P
EVp31	P-21	507681	8225578	225	140	1	PO	FA	MA	N	B	MR	N	L	B+P
EPl1	P-25	505366	8278621	260	27	8	PO	FA	BSA	P	B	MR	L	N	BAR
ECl12	P-26	504416	8276648	230	60	6	PO	FA	MA	P	B	MA	S	N	B+P
ECl12	P-31	502183	8263405	211	140	5	PO	FYA	BSA	P	B	LE	S	N	B+P
ECl23	P-34	502975	8259842	230	140	3	PO	FYA	BSA	P	B	MR	5	N	B+P
EPwc	P-38	487621	8279067	201	140	0	SP	AF	MA	N	V	VL	N	MS	P

Cuadro I-4.12-I. Algunos atributos importantes de los perfiles representativos de los suelos de Concepción y San Javier (sector 12-I)

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
EP21G	C-03	1	1	2	F	BSA	1	4	D	1	0	Bbr
EPV21	C-05	1	1	1	Y	BA	0	2	B	1	0	P
EP21g	C-09	1	1	2	FA	BSA	1	4	D	1	0	Bbr+P
ES3g	C-15	2	3	3	FYA	BSA	1	4	D	2	0	Bbr
ECb1E	C-20	2	2	2	Y	BA	1	2	B	2	0	Bbr+P
EP11g	C-26	1	1	1	FA	BSA	1	3	C	1	0	Bbr
EP12U	C-24	1	1	1	FYA	BSA	1	3	C	1	0	Bbr+P
EVp1	C-29	1	1	1	FYA	BSA	1	4	D	0	0	Bbr
ES3g	C-33	2	2	2	FY	BSA	2	3	C	2	0	P
EVp2	C-39	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	BMr
EVp2	C-41	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	BMd
EP12g	C-44	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	1	0	Bbr+P
EP15g	C-45	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	1	0	P
EP15g	C-47	1	1	1	YA	BA	0	2	B	1	0	Bb+P
EVp2	C-52	1	1	1	Y	BA	0	2	B	1	0	P
EVp1	C-53	1	1	1	Y	BA	0	2	B	1	0	P
EVp2	C-61	1	1	1	YA	BA	0	2	B	1	0	P
EP15g	C-65	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	BMd
EP13g	C-67	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	1	0	Bbr
ECb1N	C-70	2	2	2	FYA	BSA	0	3	C	2	0	Bbr
EP15l	C-72	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	1	0	Bb+P
ECb1N	C-68	2	2	2	FYA	BSA	0	3	C	1	0	Bb+P
EP15l	C-73	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	1	0	Bb+P
ECb1E	C-77	2	2	2	FYA	BSA	0	3	C	1	0	P
ECb1E	C-80	2	2	2	FA	BSA	0	3	C	1	0	Bb+P
ECb1E	C-84	2	2	2	FYA	BSA	0	3	C	1	0	Bb+P
EP13g	C-87	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	BMd
EVp2	C-93	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	BAd
EP13l	C-94	1	1	1	Y	BA	0	2	B	1	0	Bb+P

Cuadro I-4.12-I. Algunos atributos importantes de los perfiles representativos de los suelos de Concepción y San Javier (sector 12-I) Cont.

Unidad de Mapeo	Perfil Nº	Prof. cm	Pend. %	Mesorelieve	Textura	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro Anegam.	Uso Actual
EP11g	C-96	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	1	0	P
EP12g	C-98	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	1	0	Bb+P
EVaC	J-01	1	1	1	Y	BA	0	2	B	0	0	P
ES3g	J-05	3	3	3	FYA	BSA	0	4	D	2	0	P
EP15g	L-02	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	1	0	Bb+P
EP15l	R-01	1	1	1	Y	BA	0	2	B	1	0	P
EPp2	R-04	1	1	1	Y	BA	0	2	B	1	0	P
EP15l	R-05	1	1	1	Y	BA	0	2	B	1	0	Bb+P
EP15g	R-07	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	1	0	Bbr
EP15g	R-09	1	1	1	FL	BSA	0	3	C	1	0	BMr
EP15g	R-14	1	1	1	YA	BSA	0	3	C	1	0	P
EP13g	R-15	1	1	1	YA	BSA	0	3	C	1	0	Bb+P
EVp1	R-17	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	Bbr
EP15g	R-20	1	1	1	YA	BA	0	2	B	1	0	P
EP11l	R-24	1	1	1	FYA	BSA	0	3	C	1	0	Bb+P
EVaC	R-25	1	1	1	FY	BSA	0	3	C	1	0	Bbr
EVp2	R-28	1	1	1	FA	BSA	0	4	D	1	0	BMd

Cuadro I-4.13. Algunos atributos importantes de los perfiles representativos de los suelos del bloque 6

Unidad de Tierra	Perfil N°	Coordenadas Geográficas		Prof.	Pendiente	Microrelieve	Text	Estructura	Pedregosidad y/o Rocosidad	Drenaje del Suelo	Drenaje Interno	Erosión Actual	Peligro anegam.	Uso Actual
		Lat.S	Long.W	cm.			2da capa u horizonte							
ES3	FA-2	14º 39’ 19.86” S	61º 30’ 18.99” W	130	1-2	Lig. ondulado	Y	BSA	No	Imperfecto	Lento	No	No	BAd
ECb-13	FA-6	14º 58’ 13.69” S	61º 29’ 32.53” W	120	2-3	Ondulado	YA	BSA	No	Imperfecto	Lento	Laminar	No	BAd
ES3	FA-9	14º 36’ 05.55” S	61º 29’ 24.26” W	130	1-2	Casi plano	YA	BSA	No	Imperfecto	Lento	Laminar	No	BMd
ECb-12	FA-13	14º 34’ 15.14” S	61º 37’ 54.38” W	130	1-2	Lig. ondulado	YA	BSA	No	Imperfecto	Lento	Laminar	No	BAr
ECb-13	FA-17	14º 36’ 19.34” S	61º 21’ 43.52” W	100	1-2	Lig. ondulado	F	Masiva	No	Moderado	Moderado	lateral	Ocasional	BMd
ECb-14	FA-20	14º 35’ 32.04” S	61º 15’ 05.12” W	130	1--2	Lig. ondulado	Y	BSA	No	Imperfecto	Lento	Laminar	No	BMd
EVp-32	FA-24	14º 36’ 46.83” S	60º 52’ 25.78” W	130	1-2	depresivo	YA	BSA	No	Imperfecto	Lento	No	Si	Pastos
EVp-32	FA-28	14º 33’ 16.12” S	61º 00’ 28.67” W	130	1-2	Casi plano	YA	BSA	No	Moderado	Lento	No	No	BMd
ECb-13	FA-32	14º 17’ 35.80” S	61º 09’ 07.22” W	130	1-2	Casi plano	FYA	BSA	No	Bien dren.	Moderado	No	No	BMr
ECb-22	FA-38	14º 17’ 36.21” S	61º 49’ 42.21” W	95	1	Depresivo	YA	Masivo	No	Imperfecto	Lento	No	Si	BAr
ECb-13	FJ-3	14º 45’ 35.71” S	61º 31’ 01.23” W	110	1	Casi plano	YA	BSA	No	Bien dren.	Moderado	No	No	BAd
ES-3	FJ-10	14º 32’ 59.51” S	61º 29’ 26.15” W	125	1-2	Lig. ondulado	FYA	BSA	Ocasional	Bien dren.	Moderado	Laminar	No	BMd
ECb-12	FJ-12	14º 35’ 39.02” S	61º 37’ 21.99” W	150	1-2	Lig. ondulado	FA	Masiva	No	Bien dren.	Moderado	No	No	BMd
ECb-13	FJ-16	14º 36’ 49.30” S	60º 44’ 09.56” W	110	2-3	Lig. ondulado	FYA	BSA	Frecuente	Bien dren.	Moderado	Laminar	No	Pastos
ECb-14	FJ-22	14º 36’ 29.64” S	61º 13’ 37.04” W	115	1-2	Casi plano	FYA	BSA	No	Bien dren.	Moderado	Laminar	No	BAd
ECb-14	FJ-24	14º 35’ 19.54” S	61º 12’ 59.72” W	130	1-2	Casi plano	FYA	BSA	No	Imperfecto	Lento	Laminar	No	Pastos
ES-1	FJ-26	14º 31’ 19.69” S	61º 06’ 48.78” W	35	2-3	Ondulado	FL	Masiva	Pedregoso	Bien dren.	Moderado	Laminar	No	BAr
ECb-14	FJ-19	14º 35’ 56.18” S	61º 17’ 43.54” W	150	1-2	Casi plano	YA	BSA	No	Bien dren.	Moderado	No	No	BAd
EVp-31	FJ-29	14º 35’ 19.13” S	61º 11’ 16.19” W	105	1	depresivo	Y	BSA	No	Imperfecto	Lento	No	Ocasional	Pastos
ECb-13	FJ-32	14º 21’ 35.80” S	61º 09’ 07.22” W	130	1	Casi plano	YA	BSA	No	Moderado	Moderado	No	No	BBr
EVp-31	FJ-35	14º 25’ 23.64” S	61º 08’ 20.44” W	115	1-2	Casi plano	Y	BSA	No	Imperfecto	Lento	No	No	BAd
ES-3	FAJ-39	13º 45’ 19.79” S	61º 51’ 09.63” W	70	2-3	Ondulado	FYA	BSA	Ocasional	Moderado	Moderado	Laminar	No	BBr
EVp-31	FAJ-42	14º 14’ 30.53” S	61º 37’ 27.69” W	130	1-2	Casi plano	FYA	BSA	No	Imperfecto	Lento	No	Ocasional	BMd
ECb-13	FJ-6	14º 36’ 49.30” S	60º 44’ 09.56” W	120	2-3	Ondulado	FA	Masivo	No	Bien dren.	Moderado	No	No	BMd

REFERENCIAS

TEXTURA	
F	Franco
FA	Franco arcilloso
FYA	Franco arcillo arenoso
A	Arenoso
AF	Areno francoso
FYL	Franco arcillo limoso
YA	Arcillo arenoso
YL	Arcillo limoso
FY	Franco arcilloso
L	Limoso
Y	Arcilloso

MESORELIEVE	
0	Plano
1	Ligeramente ondulado
2	Ondulado
3	Muy ondulado
4	Colinoso
5	Disectado

ROCOSIDAD/GRAVOSIDAD	
0	Sin o con muy pocas gravas
1	Mod. gravas/piedras
2	Pedregoso/gravoso
3	Muy pedregoso/gravoso
4	Afloramiento rocosos

COLOR	
P	Pardo
A	Amarillo
R	Rojo
Ro	Rosado
O	Oscuro
C	Claro
G	Gris
N	Negro
PRO	Pardo rojizo oscuro
PMO	Pardo muy oscuro

PENDIENTE	
0	Plano o concavo (<1%)
1	Casi plano (1-2%)
2	Suave (2-6%)
3	Moderado (6-13%
4	Elevado (13-25%)
5	Muy elevado (25-55%)
6	Escarpado (>55%)

ESTRUCTURA	
BSA	Bloque subangular
BA	Bloque sngular
MASS	Masiva
G	Granulos
Pr	Prismática

EROSIÓN	
0	Nula
1	Ligera (laminar)
2	Moderada (surcos)
3	Severa (carcávas)
4	Extrema (malpais)

FERTILIDAD	
1	Muy alta
2	Alta
3	Moderada
4	Baja
5	Muy baja

DRENAJE INTERNO	
A	Muy lento
B	Lento
C	Moderadamente lento
D	Moderado
E	Rápido
F	Muy rápido

DISPONIBILIDAD DE AGUA EN EL SUELO	
1	>9 meses/año
2	7-9 meses/año
3	5-7 meses/año
4	4-5 meses/año
5	3-4 meses/año
6	<3 meses/año

DRENAJE DEL SUELO	
0	Muy pobremente drenado
1	Pobremente drenado
2	Imperfectamente drenado
3	Moderadamente bien drenado
4	Bien drenado
5	Algo excesivamente drenado
6	Excesivamente drenado

USO ACTUAL	
Agr	Agricultura
Bar	Barbecho
P	Pastos
BA	Bosques Altos (BAD/Denso-BAR/Ralo)
BM	Bosque medio
Bb	Bosque bajo/arbustos
B+P	Bosque asociado a pastos
Agr+P	Agricultura asociado a pastos

PELIGRO DE INUNDACION	
0	Ningun peligro
1	Ocacional
2	Frecuente
3	Continuo

PROF. EFECTIVA	
1	>100 cm
2	50-100 cm
3	30-50 cm
4	<30 cm

ANEXO I-5

Resultados de los análisis químicos y físicos de los perfiles representativos de cada estudio de suelos efectuado en el departamento, georeferenciados conforme a las coordenadas mostradas en Anexo I-3.

I-5.1. Análisis químico de suelos del sector 1. Yapacaní-Ichilo
I-5.2a. Análisis químico de suelos del subsector 2a. Choré I, Choré II y parte de San Juan de Yapacaní (zona norte)
I-5.2b. Análisis químico de suelos del subsector 2b. San Carlos, Buena Vista, San Juan de Yapacaní (zona sur), Portachuelo.
I-5.3-1. Análisis químico de los suelos del subsector 3-1. San Pedro-Hardeman, Mineros.
I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2. Subregión Integrada, Porongo, La Guardia, El Torno, Cabezas, proyecto Río Grande-Rositas.
I-5.4. Análisis químico de suelos del sector 4. San Julián; Guarayos, El Puente, Pailón-Los Troncos (zona norte)
I-5.5. Análisis químico de suelos del Subandino Norte, sector 5. Comarapa, Saipina, Pampa Grande, Mairana, Samaipata, Vallegrande, Trigal, Moro Moro
I-5.6. Análisis químico de suelos del Subandino sur, sector 6. Cordillera I, Gutiérrez, Lagunillas, Cuevo.
I-5.7. Análisis químico de suelos del sector 7. Guanacos, Pie de Monte, margen occidental del río Parapetí.
I-5.8. Análisis químico de suelos del sector 8. Sur del Parapetí, Boyuibe.
I-5.9. Análisis químico de suelos del sector 9. Chaco sur, zona este del río Parapetí, Parque Nal. Kaa-Iya.
I-5.11. Análisis químico de suelos del sector 11. Proyecto Abapó-Izozog, sur de Pailón- Pozo del Tigre-Quimome
I-5.12-I Análisis químico de suelos del sector 12-I. Concepción, Monte verde, río Blanco, Urubichá
I-5.13. Análisis químico de suelos del sector 13. Bloque 6, Huanchaca, Reserva de Vida Silvestre de los ríos Blanco y Negro

Cuadro I-5.1 Análisis químico de los suelos del sector 1: Yapacaní- Ichilo

No. Perfil	Unidad de Tierra	Prof. (cm)	pH 1:5 agua	Conduct. Elect. 1:5 mS cm -1	Carbonatos libres	Bases Intercambiables cmole Kg^{-1} suelo Ca	Mg	Na	K	C.I.C.	T.B.I.	Saturación de base %	Acidez cmole Kg-1	Al cmole Kg-1	P mg Kg-1	M.O. %	No. Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
Y - 4	LAYb2	0 – 26	5.5	41	A	5.8	3.8	0.35	0.28	10.2	13.7	74	3.5	2.9	5	1.8	0.12	2	63	35	FYL
		26 – 58	5.9	41	A	8.7	5.0	0.64	0.46	14.8	16.7	89	1.9	0.8	9	1.4	0.11	5	46	49	YL
		58 – 85	5.7	164	A	5.3	5.0	2.53	0.36	12.9	16.8	77	3.9	2.8	6	0.9	0.07	13	29	58	Y
		85 - 110	8.0	259	A	6.8	12.8	7.26	0.37	27.2	27.2	100	-	-	5	8.3	0.03	2	28	70	Y
Y – 7	LAYb3	0 – 23	5.5	112	A	8.9	5.0	0.41	0.87	15.2	16.5	92	1.3	0.5	14	3.1	0.41	10	26	64	Y
		23 – 41	5.4	30	A	2.5	2.4	0.36	0.36	5.6	12.2	46	6.6	3.0	4	1.9	0.17	16	15	69	Y
		41 – 68	5.4	44	A	2.5	4.0	0.57	0.41	1.5	13.2	57	5.7	2.9	2	0.8	0.08	13	19	68	Y
		68 – 112	5.7	62	A	2.9	5.6	0.80	0.36	9.7	13.6	71	3.9	2.8	1	0.3	0.05	13	29	58	Y
Y - 12	LAYb3	0 – 20	6.1	70	A	7.0	3.0	0.62	0.61	11.2	11.4	98	0.2	-	15	3.6	0.28	29	44	27	FY
		20 – 45	7.0	92	A	2.2	3.6	6.49	0.25	12.5	12.6	99	0.1	-	1	1.4	0.08	27	36	37	FY
		45 – 70	9.1	557	P	7.7	4.0	5.22	0.26	17.2	17.2	100	-	-	5	0.5	0.05	15	36	49	Y
		70 – 105	8.9	214	P	1.9	5.2	8.47	0.29	15.9	15.9	100	-	-	7	0.2	0.01	22	41	37	FY
Y - 29	APo2	0 – 20	4.8	43	A	0.4	0.1	0.08	0.14	0.7	5.7	12	5.2	2.8	1	1.9	0.15	46	27	27	FYA
		20 – 92	5.2	10	A	0.2	0.1	0.05	0.10	0.4	5.9	7	5.5	2.8	0	1.0	0.07	39	26	35	FY
		92 – 140	5.1	12	A	0.2	0.1	0.05	0.10	0.4	6.5	6	6.1	3.0	0	0.4	0.03	31	28	41	Y
YA – 8	LAYa1	0 – 18	5.1	49	A	1.4	0.3	0.08	0.20	2.0	3.4	59	1.4	0.9	36	1.4	0.09	75	12	13	FA
		18 – 40	5.1	19	A	0.6	0.1	0.05	0.09	0.8	2.9	27	2.1	1.7	8	0.9	0.06	75	11	14	FA
		40 – 76	5.3	22	A	1.0	0.3	0.05	0.08	1.4	3.1	46	1.7	1.4	12	0.2	0.03	73	14	13	FA
		76 – 107	5.6	9	A	0.7	0.1	0.05	0.07	0.9	2.0	45	1.1	0.8	21	0.1	0.01	78	12	10	FA
YA -14	LAYa3	0 – 15	4.9	57	A	1.9	1.1	0.09	0.47	3.6	9.3	39	5.7	2.7	8	3.2	0.22	11	45	44	YL
		15 – 37	5.6	19	A	0.6	1.3	0.64	0.29	2.8	15.0	19	12.2	4.8	1	1.9	0.11	3	34	63	Y
		37 – 90	5.7	154	A	0.3	5.0	2.75	0.27	8.3	15.3	54	7.0	3.1	1	0.5	0.05	3	47	50	YL
		90 – 140	6.8	222	A	1.3	8.0	4.18	0.22	13.7	13.9	99	0.2	-	2	0.1	0.01	4	58	38	FYL
YA -16	LAYa2	0 – 15	4.7	218	A	3.1	2.6	0.16	0.7	6.6	13.3	50	6.7	2.9	12	4.9	0.43	13	37	50	Y
		15 – 35	5.1	19	A	0.6	1.0	0.17	0.28	2.0	14.0	14	12.0	4.0	3	3.2	0.18	12	26	62	Y
		35 – 70	5.6	13	A	0.5	1.8	0.41	0.30	3.0	18.8	16	15.8	5.9	1	1.4	0.09	1	21	78	Y
		70 – 130	5.9	19	A	0.6	6.0	0.96	0.36	7.9	18.6	42	10.7	3.8	1	0.6	0.05	1	15	84	Y
YMR-4	APo1	0 – 9	5.6	119	A	2.3	0.4	0.07	0.16	2.9	3.0	97	0.1	-	4	1.9	1.2	88	2	10	FA
		9 – 38	5.2	23	A	0.4	0.1	0.05	0.12	0.7	1.9	37	1.2	0.9	2	1.2	0.07	82	8	10	AF
		38 – 76	5.4	13	A	0.3	0.1	0.04	0.04	0.5	1.6	31	1.1	0.8	0	0.6	0.04	83	6	11	FA
		76 – 150	5.5	8	A	0.3	0.1	0.04	0.05	0.5	1.7	29	1.2	0.9	1	0.2	0.01	81	9	10	AF
Y – 33	APd2	8 – 35	5.9	66	A	19.2	6.0	0.16	0.87	26.2	26.8	98	0.6	-	4	3.0	0.20	2	37	61	Y
		35 – 67	5.3	74	A	13.6	5.6	0.17	0.77	20.1	24.3	83	4.2	2.1	6	2.2	0.11	3	40	57	Y
		67 – 92	5.4	34	A	12.8	6.0	0.27	0.78	13.8	21.0	66	7.2	3.0	20	0.9	0.06	6	28	66	Y
		92 - 130	5.5	23	A	6.3	3.6	0.20	0.36	10.5	14.9	70	4.4	2.2	9	0.5	0.02	25	37	38	FY
P - 3	LAYa3	0 – 12	5.2	20	A	2.0	2.8	0.33	0.22	5.4	8.6	63	3.2	2.8	8	2.1	0.13	21	41	38	FY
		21 – 45	4.5	37	A	0.7	3.7	0.54	0.24	5.2	12.1	43	6.9	6.5	3	0.9	0.08	12	43	45	YL
		45 – 130	4.2	35	A	2.6	2.9	0.20	0.32	6.0	8.8	68	2.8	2.1	16	0.9	0.24	22	34	44	FY
P - 18	LAYa1	0 – 12	4.9	37	A	1.2	0.7	0.13	0.26	2.3	2.8	82	0.5	-	42	1.8	0.11	85	5	10	AF
		12 – 45	4.1	12	A	0.1	0.1	0.09	0.10	0.4	3.5	11	3.1	2.5	2	0.5	0.04	86	3	11	AF
		45 – 80	4.4	7	A	0.1	0.1	0.09	0.04	0.3	1.7	19	1.4	1.3	1	0.1	0.01	90	2	8	A

Cuadro I-5.1. Análisis químico de los suelos del sector 1: Yapacaní- Ichilo (Cont.)

No. Perfil	Unidad de Tierra	Prof. (cm)	pH 1:5 agua	Conduct. Elect. 1:5 mS cm -1	Carbonatos libres	Bases Intercambiables cmole Kg^{-1} suelo Ca	Mg	Na	K	T.B.I.	C.I.C.	Satura de base %	Acidez cmole Kg-1	Al cmole Kg-1	P mg Kg-1	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
P - 21	APp1	0 – 15	4.4	13	A	0.4	0.1	0.08	0.09	0.7	1.6	43	0.9	-	2	1.2	0.06	90	1	9	A
		15 – 60	4.6	12	A	0.7	0.3	0.09	0.08	1.2	2.1	57	0.9	-	1	0.3	0.03	82	3	15	FA
		60 - 135	4.2	6	A	0.2	0.1	0.09	0.09	0.5	2.9	17	2.4	1.8	1	0.1	0.02	83	2	15	FA
YPC-71	LAYac	0 – 18	4.6	28	A	0.1	0.2	0.08	0.17	0.6	3.6	15	3.0	2.3	4	1.3	0.10	35	48	17	F
		18 – 47	5.7	8	A	0.2	0.3	0.25	0.09	0.8	4.8	17	4.0	3.3	1	0.5	0.04	37	43	20	F
		47 -100	6.2	11	A	0.1	1.7	0.88	0.13	2.8	6.9	41	4.1	3.3	3	0.2	0.03	40	38	22	F
YPC -34	LAYb1	0 – 20	4.6	26	A	0.1	0.4	0.09	0.13	0.7	4.7	15	4.0	3.4	20	1.9	0.12	42	28	30	FY
		16 – 55	5.1	11	A	0.1	0.4	0.09	0.12	0.7	4.8	15	4.1	3.4	11	0.7	0.05	46	28	26	F
		55 - 120	5.1	12	A	0.1	0.2	0.07	0.09	0.5	3.2	15	2.7	2.2	11	0.2	0.02	54	31	15	FA
P - 32	LAYa2	0 – 16	4.0	33	A	0.4	0.4	0.13	0.25	1.2	4.4	27	3.2	2.2	5	2.9	0.21	62	23	15	FA
		16 – 45	4.0	17	A	0.2	0.2	0.09	0.17	0.7	4.6	14	3.9	3.2	1	0.7	0.09	59	18	23	FYA
		45 – 85	3.9	10	A	0.1	0.1	0.09	0.15	0.4	5.1	9	4.7	3.4	1	0.3	0.04	56	16	28	FYA
P - 41	APp2	0 – 18	4.2	13	A	0.4	0.2	0.11	0.20	0.9	3.3	27	2.4	1.4	1	1.4	0.09	51	30	19	FA
		18 – 50	4.1	9	A	0.2	0.2	0.09	0.24	0.7	4.3	17	3.6	2.1	1	0.6	0.07	44	26	30	FY
		50 – 90	3.9	9	A	0.1	0.1	0.11	0.30	0.6	7.3	8	6.7	5.6	1	0.2	0.04	40	16	44	Y
P - 58	LRH2	0 – 33	3.3	89	A	1.2	1.1	0.11	0.19	2.6	9.8	27	7.2	6.5	2	1.9	0.14	10	66	24	FL
		33 – 55	3.5	115	A	1.5	1.4	0.11	0.13	3.1	8.0	39	4.9	3.9	2	1.0	0.13	41	38	21	F
		55 – 70	4.3	30	A	0.6	1.4	0.11	0.11	2.2	8.1	27	5.9	4.8	2	0.5	0.07	43	38	19	F
P - 60	LAYa3	0 – 14	3.4	129	A	2.2	1.5	0.15	0.29	4.1	7.7	53	3.6	2.9	4	4.2	0.35	21	47	32	YL
		14 – 46	4.2	16	A	0.3	0.6	0.15	0.30	1.4	10.3	13	8.9	6.4	2	1.2	0.14	21	36	43	YL
		46 – 100	4.3	10	A	0.1	0.3	0.08	0.10	0.6	4.9	12	4.3	3.7	2	0.4	0.04	70	10	20	FYA
		100 –120	4.3	10	A	0.1	0.5	0.11	0.19	0.9	8.8	10	7.9	6.7	1	0.4	0.08	24	35	41	Y

Carbonatos Libres:
A.- Ausente
P.- Presente
PP.- Presente en gran cantidad

Textura:
F.- franco
FYA.- franco arcillo arenoso
FA.- franco arenoso
FL.- franco limoso
Y = arcilloso
YL = arcillo limoso
FY.- franco arcilloso

N.B.
cmole Kg-^{1} = me 100 g1
mg.Kg-^{1} = ppm

Cuadro I-5.2a. Análisis químico de los suelos del subsector 2a. Chore I

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.	Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
LIac	P-64	0 -25	5,2	35		7,30	2,40	0,47	0,34	10,5	11,9	10,5	1,4	1,0	1,0	1,72	0,10	28	37	35	FY
		25-64	5,6	29		9,70	4,00	0,60	0,47	14,8	16,0	14,8	1,2	0,9	1,0	0,71	0,07	20	41	39	FYL
		64 -150	8,5	167		18,00	4,00	0,60	0,42	23,0	23,0	23,0	0,0	0,0	1,0	0,29	0,01	20	45	35	FYL
LAPb2	R-25	0-20	6,5	57		14,00	1,80	0,38	0,52	16,7	16,8	99	0,1	0,0	1,5	5,00	0,08	43	27	30	FY
		20-35	6,3	21		5,00	0,80	0,15	0,16	6,1	6,2	98	0,1	0,0	0,5	3,00	0,06	64	19	17	FA
		35-60	6,3	16		5,50	1,00	0,15	0,21	6,9	7,0	99	0,1	0,0	0,2	4,00	0,03	62	18	20	FYA
		60 -120	6,1	12		5,90	0,80	0,13	0,27	7,1	7,2	99	0,1	0,0	0,1	11,00	0,01	78	5	22	FYA
LAPa2	Y-33	5 -35	5,9	66		19,20	6,00	0,16	0,87	26,2	26,8	98	0,6	0,0	4,7	4,0	0,20	2	37	61	Y
		35-67	5,3	74		13,60	5,60	0,17	0,77	20,1	24,3	83	4,2	2,1	4,0	6,0	0,11	3	40	57	Y
		67-92	5,4	34		12,80	6,00	0,27	0,78	13,8	21,0	66	7,2	3,0	0,9	20,0	0,06	6	28	66	Y
		92 -130	5,5	23		6,30	3,60	0,20	0,36	10,5	14,9	70	4,4	2,2	0,5	9,0	0,02	25	37	38	FY
LAPa2	P-91	0-21	6,8	5		8,20	1,20	0,18	0,30	9,9	10,0	99	0,1	0,0	5,0	1,1	0,10	53	26	21	FYA
		21-58	6,8	27		5,00	0,60	0,25	0,20	6,1	6,2	98	0,1	0,0	3,0	0,3	0,05	63	18	19	FA
		58-85	6,8	41		11,60	1,50	0,47	0,34	13,9	14,0	99	0,1	0,0	7,0	0,2	0,02	35	31	34	FY
		85 -115	7,0	24		3,70	0,70	0,29	0,14	4,8	4,9	98	0,1	0,0	6,0	0,1	0,01	71	11	18	FA
LAb3	R-62	0-23	5,2	41		6,20	2,90	0,27	0,41	9,8	11,1	88	1,3	0,9	12,0	1,4	0,09	12	57	31	FYL
		23-50	5,4	75		4,20	4,20	0,77	0,30	9,5	12,3	77	2,8	2,2	3,0	0,6	0,05	8	52	40	YL
		50 -150	5,4	398		5,70	9,60	3,36	0,30	19,0	19,8	96	0,8	0,6	3,0	0,1	0,01	4	47	49	YL
LAb2	R-100	0-28	8,2	158		30,40	0,90	0,05	0,40	31,7	31,7	100	0,0	0,0	2,0	2,2	0,14	8	58	34	FYL
		28-45	7,8	41		12,80	0,70	0,05	0,23	13,8	13,8	100	0,0	0,0	4,0	1,2	0,08	10	64	26	FL
		45-63	7,6	43		12,40	1,40	0,07	0,22	14,1	14,1	100	0,0	0,0	9,0	0,7	0,05	5	68	27	FL
		63-90	7,6	31		8,00	1,00	0,09	0,16	9,3	9,3	100	0,0	0,0	10,0	0,3	0,01	23	57	20	FL
		90 -150	7,3	31		9,50	1,90	0,04	0,24	11,7	11,7	100	0,0	0,0	13,0	0,1	0,01	17	53	30	FYL

Cuadro I-5.2a. Análisis químico de los suelos del subsector 2a. Chore I (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAb2	R-40	0-26	4,9	18		1,40	0,60	0,16	0,22	2,4	4,0	60	1,6	1,4	3,0	0,79	0,10	55	25	20	FYA
		26-40	4,6	1		0,80	0,60	0,15	0,13	1,7	6,3	27	4,6	3,6	1,0	0,50	0,06	47	24	29	FYA
		40-60	5,0	15		0,80	1,20	0,29	0,22	2,5	12,2	21	9,7	9,2	2,0	0,21	0,02	28	37	35	FY
		60-90	5,7	14		0,80	1,50	0,47	0,14	2,9	8,5	34	5,6	4,8	1,0	0,10	0,01	40	31	29	FY
		90 -150	5,7	10		0,70	0,60	0,16	0,07	1,5	2,5	60	1,0	0,9	4,0	0,03	0,01	85	1	14	AF
LAb2	R-9	0-15	6,3	41		12,00	1,80	0,16	0,20	14,2	14,3	99	0,1	0,0	13,0	2,39	0,14	21	56	23	FL
		15-33	5,6	18		7,20	1,40	0,18	0,32	9,1	9,5	96	0,4	0,2	16,0	0,79	0,10	19	56	25	FL
		33-55	5,9	16		7,90	2,00	0,16	0,22	10,3	10,5	98	0,2	0,1	21,0	0,50	0,06	17	50	33	FYL
		55 -150	6,1	13		6,20	2,20	0,20	0,27	8,9	9,1	98	0,2	0,2	13,0	0,10	0,01	18	58	24	FL
LAb2	P-11	0-22	6,5	43		15,60	2,50	0,27	0,19	18,6	18,7	4	0,1	0,0	4,0	1,2	0,07	40	22	38	FY
		22-47	6,3	17		6,60	1,30	0,20	0,43	8,5	8,6	3	0,1	0,0	3,0	0,4	0,06	55	25	20	FYA
		47-92	6,6	18		8,70	2,00	0,38	0,23	11,3	11,4	3	0,1	0,0	3,0	0,1	0,01	41	32	27	FY
		92-130	6,6	13		1,20	0,30	0,13	0,05	1,7	1,8	3	0,1	0,0	3,0	0,1	0,01	89	1	10	AF
LAa2	P-57	0-20	5,4	31		6,10	2,30	0,18	0,27	8,8	9,6	91	0,8	0,0	8,0	1,72	0,11	26	43	31	FY
		20-60	5,8	20		5,10	3,30	0,27	0,22	8,9	9,7	92	0,8	0,6	3,0	1,10	0,07	19	47	34	FYL
		60-90	6,3	24		8,40	5,40	0,41	0,22	14,4	14,9	97	0,5	0,4	3,0	0,50	0,04	8	61	34	FYL
		90-112	6,6	20		4,10	5,60	0,40	0,19	10,3	10,4	99	0,1	0,0	6,0	0,21	0,01	8	66	26	FL
LAa1	Y-36	0-10	7,5	334		34,0	3,0	0,09	0,50	37,6	37,6	100			15,0	5,02	0,42	29	48	23	FL
		10-27	7,1	111		14,6	2,8	0,11	0,30	17,8	17,8	100			11,0	3,39	0,24	27	52	21	FI
		27-47	6,9	26		6,7	3,0	0,08	0,25	10,0	10,1	99	0,1		4,0	1,89	0,09	26	51	23	FL
		47-79	6,7	22		7,0	4,8	0,09	0,23	12,1	12,2	99	0,1		3,0	0,89	0,05	19	54	27	FY2
LAa1	R-1	0-28	69,0	39		7,70	1,60	0,11	0,23	9,6	9,7	99	0,1	0,0	8,0	1,22	0,09	26	51	23	FL
		28-50	6,0	21		6,20	2,30	0,20	0,19	8,9	9,0	99	0,1	0,0	3,0	0,60	0,04	22	51	27	FY
		50-83	5,9	18		6,40	4,00	0,21	0,21	10,8	11,2	96	0,4	0,2	4,0	0,29	0,03	7	59	34	FYL
		83-150	5,8	18		5,00	3,80	0,26	0,26	9,3	9,8	95	0,5	0,4	6,0	0,10	0,01	36	35	39	FY

Cuadro I-5.2a. Análisis químico de los suelos del subsector 2a. Chore II

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAa2	P-1	0-12	5,0	195		6,50	1,10	0,02	0,10	7,72	9,17	84	1,45	0	11,0	2,1	0,16	56	20	23	FYA
		12-30	5,1	70		2,05	2,45	0,07	0,15	4,72	9,95	47	5,23	2,75	8,6	1	0,09	64	14	22	FYA
		30 -90	5,2	23		1,45	0,05	0,02	0,06	1,59	3,64	43	2,1	0,5	28,7	0,33	0,02	87	4	9	AF
		90 -150	5,4	94		1,50	2,25	0,02	0,09	3,86	12,26	31	8,4	0	5,5	0,5	0,02	49	45	6	FA mB
LAb2	P-2	0-15	5,0	250		9,2	3,8	0,13	2,29	13,43	14,88	90	1,45	0,38	5,5	2,9	0,2	47	9	45	YA
		15-30	6,0	3800		18,0	10,0	2,17	0,1	30,28	30,68	98	0,4	0	1,8	0,9	0,06	41	26	34	FY
		53-73	4,7	1300		4,6	6,1	0,02	0,05	10,77	13,85	78	3,08	1,13	0,4	0,8	0,04	48	18	34	FY
		73 -97	5,4	1060		3,5	1,7	0,39	0,04	5,63	6,11	92	0,48	0	11	0,4	0,02	74	9	14	FA
		97-150	4,6	640		10,0	2,2	0,24	0,15	12,59	16,62	76	4,03	2,5	2,6	0,2	0,06	37	20	43	Y
LAa2	P-3	0-12	5,0	62		1,3	0,3	0,02	0,08	1,70	4,03	12	2,33	1,5	8,6	1,11	0,08	76	9	15	FA
		12-74	5,3	53		5,5	1,9	0,02	0,05	7,47	9,25	81	1,78	0	10,2	0,59	0,05	81	6	13	FA
		74 -94	5,3	21		0,75	0,35	0,02	0,03	1,15	1,78	65	0,63	0	8,6	0,24	0,01	91	2	7	A
		94 -150	5,6	40		1,0	2,0	0,02	0,09	2,11	8,61	58	1,53	0	8,5	0,45	0,02	82	6	12	AF
LAa2	P4	0-13	5,2	70		2,15	0,85	0,02	0,05	3,07	4,90	63	1,83	1,0	14,3	1,16	0,11	61	30	9	FA
		13 -50	5,0	60		2,20	1,10	0,04	0,08	3,42	9,15	37	5,73	5,25	1,8	0,49	0,07	56	23	21	FYA
		50 -84	4,8	66		3,20	0,55	0,04	0,09	3,88	10,28	38	5,40	5,5	1,8	0,84	0,04	55	20	25	FYA
		84 -150	5,2	53		1,40	1,55	1,0	0,09	4,04	6,94	58	2,90	2,13	16,1	0,33	0,02	68	17	15	FA
LAb3	P6	0-12	5,8	150		4,75	0,75	0,04	0,23	5,77	6,35	90	0,58	0	7,8	2,24	0,15	61	23	16	FA
		12 -42	6,9	830		6,05	1,15	0,02	0,09	7,31	7,31	100	0	0	0,4	0,49	0,08	48	30	22	F
		42 -90	8,3	1080		4,15	2,4	0,63	0,06	7,24	7,24	100	0	0	2,6	0,42	0,02	55	26	19	FA
		90 -150	8,4	1460		2,95	2,9	0,02	0,10	5,97	5,97	100	0	0	5,5	0,39	0,02	49	32	19	F
LAb3	P-7	0 -10	6,5	330		18,1	3,4	0,04	0,12	21,66	21,66	100	0	0	6,3	7,8	0,38	50	18	32	FY
		12 -39	5,3	134		8,75	2,75	0,02	0,08	11,6	14,63	79	0,03	2,13	0,4	1,3	0,13	43	18	39	FY
		39 -63	5,3	96		7,10	2,9	2,17	0,05	12,23	14,36	85	2,15	0	0,4	0,7	0,03	46	24	30	FY
		63 -80	5,5	106		4,75	1,5	0,15	0,06	6,47	7,12	91	0,65	0	2,6	0,4	0,02	68	15	17	FA
		80-150	6,1	110		3,75	1,05	0,02	0,05	4,87	5,25	93	0,38	0	7	0,3	0,01	75	12	13	FA

Cuadro I-5.2a. Análisis químico de los suelos del subsector 2a. Chore II (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAd3	P10	0 -20	5,5	225		10,3	2,8	0,02	0,38	13,51	14,31	94	0,80	0,8	5,5	3,1	0,20	43	21	36	FY
		20 - 50	4,9	72		9,0	3,9	0,04	0,26	13,2	15,65	84	2,45	1,63	1,1	1,2	0,12	43	8	49	Y
		50 -150	5,3	240		4,0	2,35	0,02	0,08	6,45	7,78	83	1,28	0	6,3	0,5	0,03	53	28	19	FA
LAb3	P15	0 -14	4,9	240		8,75	5,15	0,04	0,42	14,37	16,4	87	2,03	1,13	8,6	5,1	0,3	44	9	47	Y
		14 - 52	4,8	170		6,0	3,25	0,13	0,17	9,55	16,5	58	7,35	6,63	3,3	1,9	0,15	37	11	52	Y
		52 - 73	5,0	440		7,0	4,8	0,65	0,15	12,61	16,4	77	3,78	3,0	0,4	1,3	0,07	41	14	45	YL
		73 -150	5,3	1280		6,5	2,9	1,48	0,12	11,0	21,7	51	1,28	0,0	1,1	1,3	0,07	41	15	44	YL
LAa2	P17	0 -17	6,1	260		8,7	3,0	0,11	0,06	11,87	12,55	94	0,68	0,0	4,8	3,10	0,16	64	19	17	FA
		17 - 58	4,8	170		4,5	2,15	0,15	0,55	7,35	10,5	70	3,15	2,38	3,3	0,59	0,06	59	22	19	FA
		58 -110	5,0	760		5,55	1,45	1,96	0,05	9,01	10,81	83	1,80	0,75	0,4	0,59	0,03	44	34	22	F
		110-150	5,7	1240		5,1	3,45	0,67	0,08	9,30	9,83	95	0,53	0,0	4,0	0,52	0,03	49	32	19	F
LAb2	P18	0 -18	6,1	285		14,5	1,1	0,02	0,45	16,07	16,8	95	0,73	0	11,0	3,9	0,2	45	21	34	FY
		18 - 40	5,7	265		12,5	2,2	0,04	0,19	14,94	15,57	96	0,63	0	10,2	1,4	0,06	47	16	37	FY
		40 - 90	5,9	185		9,5	3,1	0,07	0,12	12,78	13,61	94	0,83	0	4,0	0,8	0,04	45	20	35	FY-FYA
		90-150	6,4	170		7,8	3,9	0,02	0,10	11,82	11,82	100	0	0	4,0	0,7	0,03	43	31	26	F
LIb3	P19	0 -14	5,4	150		5,75	0,95	0,02	0,15	6,88	8,06	85	1,18	0	12,7	2,8	0,16	55	30	15	F
		14 - 44	6,3	185		9,0	0,9	0,02	0,12	10,0	11,02	91	0,98	0	1,1	1,0	0,09	50	27	23	F
		44 - 90	6,8	195		5,95	2,05	0,09	0,08	8,16	8,16	100	0	0	4,0	0,5	0,03	53	28	19	F-FA
		90-150	8	880		6,8	1,05	1,85	0,05	9,75	9,75	100	0	0	5,5	0,6	0,03	45	34	21	F
LAa3	P23	0 -20	5,5	101		4,2	1,95	0,07	0,14	6,36	6,93	92	0,57	0	11,0	2,06	0,13	50	29	21	F
		20 - 40	5,7	68		3,8	0,5	0,07	0,06	4,43	8,69	51	4,26	0	21,6	0,84	0,08	46	26	28	FYA
		40 -97	5,7	85		5,8	2,2	0,2	0,08	8,27	12,92	64	4,65	0	2,6	0,80	0,04	38	23	39	FY
		97-150	6,2	90		5,05	2,5	0,2	0,06	7,81	9,76	80	1,94	0	2,6	0,49	0,03	44	28	28	FY

Cuadro I-5.2a. Análisis químico de los suelos del subsector 2a. Chore II (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAb2	P24	0 -17	5,4	250		12,0	4,65	0,15	0,29	17,1	19,3	89	2,15	0	1,1	1,7	0,16	40	2	58	Y
		17 - 70	5,0	130		8,25	3,95	0,17	0,19	12,57	25,1	50	12,53	5,13	2,6	1,2	0,12	40	3	57	Y
		70 -150	5,0	155		8,25	3,70	0,15	0,13	12,23	18,8	65	6,58	4,63	0,4	0,5	0,03	44	12	44	Y
LAa3	P26	0 -13	6,7	270		8,5	1,8	0,11	0,18	10,59	10,59	100	0	0	11,0	3,2	0,21	57	27	16	FA
		13 - 48	5,2	52		2,95	0,9	0,07	0,10	9,47	9,47	42	5,45	4,0	7,0	0,33	0,08	55	24	21	FYA
		48 - 89	5,2	54		2,9	0,85	0,07	0,06	10,16	10,16	38	6,28	2,25	5,5	0,18	0,01	63	20	17	FA
		89 -150	5,5	60		3,1	1,3	0,04	0,09	5,26	5,26	86	0,73	0,2	5,5	0,15	0,01	69	17	14	FA
LAa3	P27	0 -11	6,1	235		10,9	1,4	0,28	0,4	13,0	13,17	98	0,19	0	24,5	4,7	0,23	51	22	27	FYA
		11 - 30	5,4	120		2,95	0,9	0,24	0,08	4,17	6,6	63	2,43	0	17,9	1,2	0,09	53	23	24	FYA
		30 -150	6,2	1500		3,50	4,5	2,83	0,08	10,9	11	99	0,10	0	1,8	0,5	0,02	48	23	29	FYA
LAd3	P30	0 -12	5,6	310		12,2	2,0	0,26	0,74	15,2	15,23	99	0,03	0	15,2	7,8	0,37	48	12	40	Y
		12 - 36	4,8	175		8,85	1,9	0,2	0,74	11,69	17,85	65	6,20	4,5	7,8	1,4	0,16	39	9	52	Y
		36 -180	4,8	190		12,0	1,25	0,22	0,71	14,17	21,95	78	7,78	5,75	1,8	0,9	0,05	39	4	57	Y
LAb3	P31	0 -14	4,5	101		5,25	0,75	0,11	0,29	6,4	29,0	22	22,6	17,5	4,0	2,58	0,22	41	10	49	Y
		14 - 43	4,9	90		5,4	0,8	0,2	0,23	6,63	37,03	18	30,4	22,6	0,4	1,33	0,16	41	2	57	Y
		43 - 95	5,0	160		8,85	2,95	0,61	0,27	12,63	34,78	36	22,1	18,4	3,3	1,11	0,06	41	1	58	Y
		95 -150	5,5	420		9,9	7,95	1,37	0,49	19,71	21,36	92	1,65	0,0	1,1	1,72	0,09	40	3	57	Y
LAa3	P34	0 -10	6,3	240		9,5	1,5	0,09	0,28	11,37	11,67	97	0,3	0	46,9	3,2	0,2	58	24	18	FA
		10 - 40	5,2	80		4,1	0,75	0,04	0,22	5,11	6,94	74	1,83	0	7,8	1	0,08	64	18	18	FA
		40 - 100	5,3	75		4,7	0,45	0,04	0,09	5,28	6,51	81	1,23	0,5	30,8	0,4	0,02	68	15	17	FA
		100 -150	5,4	146		9,3	1,25	0,13	0,21	10,89	12,54	87	1,65	0	17	1,1	0,06	50	15	35	FYA
LAb3	P36	0 -15	5,7	126		5,5	0,75	0,04	0,31	6,6	6,9	95	0,3	0	5,4	3,1	0,18	71	19	10	FA
		15 - 50	5,7	67		4	0,25	0,04	0,14	4,43	4,73	93	0,3	0	13,4	1,5	0,08	75	12	13	FA
		50 - 93	5,7	67		3,5	0,4	0,02	0,09	4,01	4,34	92	0,33	0	15,2	0,6	0,03	69	20	11	FA
		93 -150	6,1	29		1,4	0,3	0,02	0,03	1,75	2,05	85	0,3	0	5,4	0,2	0,01	95	0	5	A

Cuadro I-5.2a. Análisis químico de los suelos del subsector 2a. Chore II (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAa2	P38	0 -13	4,9	76		2,65	0,60	0,04	0,10	3,40	8,38	40	4,98	1,88	16,1	2,7	0,17	63	20	17	FA
		13 - 33	4,8	38		0,75	1,05	0,02	0,06	1,89	9,97	19	8,08	4,0	16,1	1,0	0,08	61	18	21	FYA
		33 - 90	4,6	48		0,60	1,60	0,02	0,06	2,29	14,57	16	12,28	6,25	1,8	0,6	0,03	63	15	22	FYA
		90 -150	5,2	31		0,30	0,95	0,02	0,04	1,31	4,36	30	3,05	1,25	15,2	0,1	0,01	90	1	9	A
LIa2	P64	0 -25	5,2	35		7,3	2,4	0,5	0,3	10,5	11,9	88	1,4	1,0	1,0	0,2	0,1	28	37	35	FY
		25 - 64	5,6	29		9,7	4,0	0,6	0,5	14,8	16,0	92	1,2	0,9	1,0	0,1	0,07	20	41	39	FYL
		64 -150	8,5	167		18,0	4,0	0,6	0,4	23,0	23,0	100	0,0	0,0	1,0	0,0	0,01	20	45	35	FYL
LPb2	R25	0 -20	6,5	57		14,0	1,8	0,38	0,52	16,7	16,8	99	0,1	0,0	5,0	1,5	0,1	43	27	30	FY
		20 - 35	6,3	21		5,0	0,8	0,15	0,16	6,1	6,2	98	0,1	0,0	3,0	0,5	0,1	64	19	17	FA
		35 - 60	6,3	16		5,5	1,0	0,15	0,21	6,9	7,0	99	0,1	0,0	4,0	0,2	0,0	62	18	20	FYA
		60 -120	6,1	12		5,9	0,8	0,13	0,27	7,1	7,2	99	0,1	0,0	11,0	0,1	0,0	78	5	22	FYA
LAPa2	Y33	5 - 35	5,9	66		19,2	6,0	0,2	0,87	26,2	26,8	98	0,6	0,0	4,0	4,7	0,20	2	37	61	Y
		35 - 67	5,3	74		13,6	5,6	0,2	0,77	20,1	24,3	83	4,2	2,1	6,0	4,0	0,11	3	40	57	Y
		67 - 92	5,4	34		12,8	6,0	0,3	0,78	13,8	21,0	66	7,2	3,0	20,0	0,9	0,06	6	28	66	Y
		92 -130	5,5	23		6,3	3,6	0,2	0,36	10,5	14,9	70	4,4	2,2	9,0	0,5	0,02	25	37	38	FY
LAPa2	P-91	0 - 21	6,8	5		8,2	1,2	0,2	0,3	9,9	10,0	99	0,1	0,0	5,0	1,0	0,10	53	26	21	FYA
		21 - 58	6,8	27		5,0	0,6	0,3	0,2	6,1	6,2	98	0,1	0,0	3,0	0,3	0,05	63	18	19	FA
		58 - 85	6,8	41		11,6	1,5	0,5	0,3	13,9	14,0	99	0,1	0,0	7,0	0,2	0,02	35	31	34	FY
		85 -115	7,0	24		3,7	0,7	0,3	0,1	4,8	4,9	98	0,1	0,0	6,0	0,1	0,01	71	11	18	FA
LAb3	R-62	0 - 23	5,2	41		6,2	2,9	0,3	0,4	9,8	11,1	88	1,3	0,9	12,0	1,4	0,09	12	57	31	FYL
		23 - 50	5,4	75		4,2	4,2	0,8	0,3	9,5	12,3	77	2,8	2,2	3,0	0,6	0,05	8	52	40	YL
		50 -150	5,4	398		5,7	9,6	3,4	0,3	19,0	19,8	96	0,8	0,6	3,0	0,1	0,01	4	47	49	YL

Cuadro I-5.2b. Análisis químico de los suelos del subsector 2b. San Carlos

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suel a agua m.e. 100 gr Suel. sec.horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno					Suelo	Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LIA1	P-1	0 - 30	5,0	179						6,9	6,8	0,73	1,10	15,5	15,8	98	0,3	0	-	13	3,1	0,19	2	39	59	Y
		30 - 55	5,0	347						7,0	7,2	1,24	0,42	15,9	16,0	99	0,1	0		5	1,0	0,16	1	37	62	Y
		55 - 81	6,5	431		0,3	0,2	1,32	0,08	7,3	7,0	0,49	0,27	15,1	15,2	99	0,1	0		5	0,8	0,10	1	35	65	Y
		81 -103	6,9	488		0,4	0,5	1,71	0,29	7,4	6,1	0,29	0,11	13,9	14,0	99	0,1	0		3	0,8	0,10	1	32	67	Y
LIA1	P-8	0 - 20	4,8	45						5,1	5,8	0,35	0,59	11,8	13,6	87	1,8	1,4	-	5	1,30	0,12	10	35	55	Y
		20 - 40	4,5	52						4,7	7,2	0,43	0,57	12,9	16,4	79	3,5	3,1		1	0,70	0,10	13	29	58	Y
		40 - 60	4,7	42						3,8	6,8	0,35	0,46	11,4	13,9	82	2,5	2		1	0,40	0,05	24	27	49	Y
LAa2	P-26	0 - 10	5,3	378						4,9	3,4	1,64	0,52	10,5	10,7	98	0,2	0	-	20	2,40	0,15	17	50	33	FYL
		10 - 60	5,7	412		0,2	0,1	1,34	0,04	2,2	2,5	0,38	0,12	5,2	5,4	97	0,2	0		12	0,50	0,04	48	33	19	F
		60 - 120	7,8	968		0,2	0,1	4,32	0,07	4,0	6,7	3,78	0,35	14,8	14,8	100	0,0	0		10	0,60	0,06	2	53	45	YL
LAa	P -26’	0 - 21	8,3	77						1,3	0,6	1,26	0,06	3,2	3,2	100	0,0	0	-	6	0,50	0,02	67	23	10	FA
		21 - 60	9,1	216						1,0	1,7	3,42	0,14	6,3	6,3	100	0,0	0		6	0,00	0,02	65	24	11	FA
		60 - 110	9,1	230						1,4	2,6	4,20	0,17	8,4	8,4	100	0,0	0		5	0,10	0,01	47	38	15	F
LAde	P - 29	0 - 20	6,0	21						1,4	0,5	0,08	0,25	2,2	2,4	93	0,2	0	-	40	0,80	0,06	88	7	5	A
		20 - 90	5,8	15						1,4	0,4	0,07	0,19	2,1	2,2	93	0,2	0		27	0,80	0,05	88	7	5	A
		90 - 120	5,8	11						0,8	0,2	0,05	0,13	1,2	1,3	88	0,2	0		30	0,40	0,02	92	3	5	A
LAde	P-75	0 - 28	6,7	77						6,4	2,6	0,09	0,30	9,4	9,5	99	0,1	0	-	6	3,20	0,18	53	39	8	FA
		28 - 49	4,8	10						1,3	1,5	0,11	0,14	3,1	5,6	55	2,5	2,1		1	0,30	0,02	38	47	15	F
		49 - 93	4,6	9						1,5	0,9	0,08	0,17	2,7	4,2	64	1,5	1,4		1	0,40	0,04	48	37	15	F
LAa2	P-87	0 - 30	6,0	72						3,8	6	4,68	0,35	14,8	15,0	99	0,20	0	-	3	1,70	0,12	60	25	15	FA
		30 - 100	9,7	329						1,1	10,4	11,34	0,44	23,3	23,3	100	0,00	0		12	0,40	0,02	7	50	43	YL
		100 - 140	9,7	298						1,2	9,6	9,38	0,41	20,6	20,6	100	0,00	0		14	0,40	0,04	18	44	38	FYL
ACac	P-233	0 - 18	4,3	20						4,0	2,3	0,09	0,42	6,8	10,7	64,0	3,9	3,2	-	1	1,7	0,14	28	39	33	FY
		18 - 70	4,0	19						1,8	1,4	0,09	0,41	3,7	14,7	25,0	11,0	10,9		1	0,9	0,08	27	34	39	FY

Cuadro I-5.2b. Análisis químico de los suelos del subsector 2b. San Carlos (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suel a agua m.e. 100 gr Suel. sec.horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno				Suelo		Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AMac	P-236	0 - 26	5,2	16						9,1	2,9	0,15	0,39	12,5	15,6	81,0	3,0	2,4	-	22	2,9	0,18	32	43	25	F
		26 - 65	5,0	18						9,9	2,4	0,15	0,44	12,9	14,7	88,0	1,8	1,7		11	0,5	0,03	27	55	18	FL
		65 - 97	5,0	26						5,9	1,5	0,08	0,35	7,8	8,7	90,0	0,9	0,0		1	0,4	0,02	62	18	20	FYA
AMa2	P-238	0 - 27	4,4	37						1,0	0,4	0,04	0,10	1,5	2,9	52,0	1,4	1,3	-	1	1,4	0,04	86	6	8	AF
		27 - 58	4,9	17						1,0	0,2	0,03	0,07	1,3	1,8	71,0	0,5	0,0		1	0,5	0,03	90	2	8	A
		58 - 130	5,0	12						1,3	0,6	0,05	0,11	2,1	3,7	55,0	1,7	1,5		1	0,3	0,02	83	5	12	AF
ATrc	P - 111	0 - 20	3,9	17						1,5	3,1	0,20	0,66	5,50	8,00	69	2,50	2	-	5	4,00	0,24	15	57	28	FYL
		20 - 36	4,3	11						0,3	0,8	0,16	0,29	1,60	9,50	16	7,90	6,6		1	1,70	0,13	20	42	38	FY
		36 - 52	4,7	6						0,4	0,4	0,13	0,14	1,10	6,50	17	5,40	4,5		1	1,00	0,07	24	43	33	FY
		52 - 70	5,0	26						0,2	0,1	0,08	0,05	0,40	2,10	21	1,70	1,5		1	0,30	0,01	74	16	10	FA
ATa1	P-112	0 - 15	4,5	8						1,5	0,6	0,07	0,16	2,30	2,60	91	0,20	0,0		1	1,70	0,15	63	30	7	FA
		15 - 40	4,2	7						0,4	0,2	0,05	0,07	0,70	1,50	47	0,80	0,0		1	0,60	0,09	58	31	11	FA
		40 -78	5,2	24						0,2	0,1	0,05	0,07	0,40	1,90	22	1,50	1,4		1	0,20	0,03	54	35	11	FA
ABo2	P-117	0 -20	5,2	24						5,0	2,0	0,13	0,47	7,60	8,10	94	0,50	0,0		14	2,40	0,10	23	61	16	FL
		20 - 43	4,5	9						2,5	1,6	0,11	0,18	4,40	6,90	64	2,50	1,9		1	0,80	0,04	12	67	21	FL
		43 - 70	4,6	8						2,7	2,2	0,15	0,24	5,30	6,90	77	1,60	1,5		5	0,50	0,04	11	66	23	FL
		70 - 96	4,9	6						1,1	0,7	0,07	0,08	2,00	2,40	83	0,40	0,0		5	0,20	0,01	81	11	8	AF
At1c	P-120	0 - 26	4,1	15						1,2	1,4	0,11	0,33	3,00	7,20	42	4,20	3,7		2	0,80	0,07	29	48	23	F
		26 - 44	4,1	10						0,7	1,2	0,16	0,22	2,30	6,10	38	3,80	3,0		1	1,00	0,07	23	47	30	FY
		44 - 80	4,6	7						0,6	0,9	0,15	0,14	1,80	3,40	53	1,60	1,3		1	0,50	0,03	58	24	18	FA
APac	P-125	0 - 27	4,5	14						2,3	1,0	0,09	0,27	3,70	5,30	69	1,60	1		1	0,90	0,10	59	30	11	FA
		27 - 65	4,6	12						3,1	1,1	0,09	0,28	4,60	6,30	73	1,70	1,4		1	0,80	0,07	56	31	13	FA
		65 - 88	4,4	10						2,2	0,9	0,08	0,22	3,40	5,30	64	1,90	1,8		1	0,50	0,06	53	32	15	FA

Cuadro I-5.2b. Análisis químico de los suelos del subsector 2b. San Carlos (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suel a agua m.e. 100 gr Suel. sec.horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno				Suelo		Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ABp2	P-131	0 - 16	4,2	48						1,8	0,6	0,15	0,44	3	3,9	78	0,9	0,00	-	1	1,9	0,15	32	52	16	FL
		16 - 36	4,4	7						1,2	0,8	0,16	0,22	2,4	3,6	66	1,2	0,90		1	0,7	0,06	28	46	26	FL
		36 - 70	4,6	8						1,2	1,8	0,27	0,43	3,7	5,4	68	1,7	1,40		1	0,5	0,04	15	50	35	FYL
		70 - 120	4,6	6						0,9	1,1	0,15	0,16	2,3	3,8	61	1,5	1,10		1	0,4	0,02	66	17	17	FA
LARc	P-132	0 - 32	4,9	14						1,0	0,8	0,04	0,20	2,00	2,50	81	0,50	0,0		5	0,7	0,08	87	6	7	
		32 - 88	4,7	13						1,1	0,8	0,04	0,15	2,10	3,60	59	1,50	1,0		3	0,3	0,02	90	3	7	
		88 - 130	4,7	31						1,9	1,0	0,07	0,12	3,10	4,30	72	1,20	0,9		5	0,2	0,02	66	26	8	
ABp2	P-133	0 - 24	4,1	21						0,3	0,2	0,04	0,17	0,70	4,00	18	3,30	3,0		1	1,0	0,09	56	31	13	
		24 - 40	4,2	10						0,2	0,1	0,04	0,21	0,60	4,40	12	3,90	3,4		1	0,7	0,05	51	32	17	
		40 - 98	4,2	7						0,1	0,1	0,04	0,14	0,40	3,30	12	2,90	2,1		1	0,4	0,04	54	29	17	
APa1	P-137	0 - 16	5,4	26						1,4	0,3	0,70	0,12	1,90	2,10	92	0,20	0,0		1	1,2	0,11	86	7	7	
		16 - 58	5,7	17						0,9	0,2	0,09	0,13	1,30	1,60	83	0,30	0,0		1	0,6	0,07	85	8	7	
		58 -125	5,2	10						0,6	0,2	0,05	0,07	0,90	1,20	77	0,30	0,0		1	0,5	0,03	82	11	7	
ABp1	P-138	0 - 25	4,8	8						0,4	0,1	0,04	0,07	0,60	1,30	46	0,70	0,0		1	0,8	0,08	71	19	10	
		25 - 72	4,8	8						0,4	0,1	0,04	0,10	0,60	1,20	55	0,50	0,0		1	0,6	0,06	65	25	10	
		72 - 105	4,9	7						0,3	0,1	0,05	0,09	0,50	1,00	52	0,50	0,0		1	0,5	0,01	68	22	10	
ABp1	P-147	0 - 20	4,9	18						2,3	1,3	0,11	0,51	4,20	4,60	91	0,40	0,0		2	3,2	0,19	33	50	17	
		20 - 54	4,4	9						0,8	0,5	0,07	0,20	1,60	3,60	44	2,00	1,8		1	1,1	0,13	28	47	25	
		54 - 120	4,2	10						0,4	0,7	0,08	0,19	1,40	6,80	20	5,40	4,3		1	0,8	0,04	19	49	32	

Cuadro I-5.2b. Análisis químico de los suelos del subsector 2b. San Carlos (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suel a agua m.e. 100 gr Suel. sec.horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAS3	B5	0 - 28	5,2	31						0,4	0,1	0,11	0,08	0,69	2,19	31	1,5	0,8	1,3	1,4	2,2	0,11	59	21	20	FA
		28 - 65	6,2	6						0,2	0,1	0,07	0,02	0,39	0,79	49	0,4	-	0,2	2,5	0,3	0,01	62	21	17	FA
		65 -105	6,2	6						0,3	0,1	0,07	0,02	0,49	0,89	55	0,4	-	-	1	-		61	23	16	FA
		105 -120	5,8	7						0,5	0,5	0,11	0,32	1,43	5,83	24	4,4	3,8	-	1	-		55	7	38	YA
ATvc	B8	0 - 17	7,1	45						0,9	0,4	0,10	0,21	1,61	3,11	52	1,5	0,8	1,3	1	2,2	0,11	29	44	27	FY
		17 - 60	5,8	10						0,3	0,1	0,09	0,14	0,63	2,93	21	2,3	1,4	0,6	0,3	1,0	0,05	30	42	28	F
		60 - 90	5,8	6						0,2	0,1	0,07	0,07	0,44	2,14	20	1,7	1	-	0,3	-	-	31	43	20	F
		90 - 150	5,4	7						0,2	0,3	0,09	0,11	0,70	6,00	12	5,3	4,6	-	0,2	-	-	20	30	50	Y
LAs3	B8A	0 - 34	5,1	85						1,4	1,1	0,24	0,18	2,92	8,12	36	5,2	46	1,8	0,3	3,1	0,15	18	38	44	Y
		34 - 72	6,7	108						5,6	6,7	1,56	0,11	13,97	14,97	96	0,6	-	0,6	0,3	1,0	0,05	2	44	54	YL
		72 - 150	6,7	58						4,3	1,2	1,30	0,13	6,93	7,13	97	0,2	-	-	2,2	-	-	18	42	40	YL
LAa2	B11	0 - 26	5,8	33						0,4	0,2	0,28	0,11	1,49	2,19	68	0,7	-	1,1	0,7	1,9	0,09	57	23	20	FA
		26 - 84	6,0	5						0,3	0,1	0,09	0,06	0,55	2,55	21	2,0	1,4	0,6	2	1,0	0,05	64	18	18	FA
		84 - 108	6,1	14						1,8	3,2	0,34	0,14	5,48	5,98	92	0,5	-	-	0,5	-	-	54	20	26	FA
		108 - 150	6,3	17						3,2	5,5	0,13	0,18	9,41	9,71	97	0,3	-	-	0,3	-	-	18	51	31	FL
LAa1	B13	0 - 14	5,4	55						13,1	5,2	0,70	0,28	19,28	19,58	98	0,3	-	2	0,6	3,6	0,18	1	46	53	YL
		14 - 62	6,5	87						11,7	11,4	1,71	0,21	25,02	25,22	99	0,2	-	0,9	T	-	0,08	1	42	57	YL
		62 - 97	8,0	104						4,4	15,6	2,60	0,13	22,73	22,83	100	0,1	-	-	0,6	-	-	1	46	53	YL
		97 - 150	8,4	250						8,6	31,5	3,32	0,26	43,68	43,88	100	0,2	-	-	4,6	-	-	1	25	74	Y
LAa1	B14	0 -18	6,6	132						8,6	1,9	1,02	0,39	11,91	11,95	100	0,04	-	1,9	6,2	3,27	0,14	18	44	38	YL
		18 - 27	6,8	30						9,6	2,6	1,00	0,17	13,37	13,41	100	0,04	-	0,9	0,6	1,55	0,08	4	51	45	FYL
		27 - 54	7,2	29						8,3	1,6	0,16	0,13	10,19	10,23	100	0,04	-	-	0,6	-	-	10	66	24	FL
		54 -74	7,2	29						12,2	1,9	0,27	0,16	14,53	14,57	100	-	-	-	0,6	-	-	12	52	36	FYL
		74 - 102	1,5	22						4,2	0,5	0,96	0,09	5,75	5,75	100	-	-	-	0,8	-	-	16	24	20	
		102 - 150	8,0	27						0,8	0,2	0,14	0,05	1,19	1,19	100	-	-	-	0,2	-	-	88	4	8	A

Cuadro I-5.2b. Análisis químico de los suelos del subsector 2b. San Carlos (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suel a agua m.e. 100 gr Suel. sec. horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAa1	B18	0 - 27	5,2	11						1,0	0,3	0,11	0,09	1,50	5,30	28	3,80	2,6	1,4	-	3,27	0,12	39	36	25	F
		27 - 44	5,8	10						0,8	0,3	0,01	0,10	1,21	1,21	100	-	-	0,7	-	1,20	0,06	35	33	32	FY
		44 - 70	5,9	10						1,9	1,0	0,21	0,13	3,24	6,24	52	3,00	2,5	-	-	-	-	33	34	33	FY
		70 - 150	6,1	19						3,9	4,9	0,51	0,20	11,51	11,71	98	0,20	-	-	-	-	-	3	52	45	YL
LAa1	B20	0 - 10	6,4	106						13,1	2,6	0,16	0,26	16,12	16,32	99	0,20	-	1,1	4,2	1,89	0,09	51	27	22	FYA
		10 - 23	6,0	21						7,8	1,9	0,14	0,18	10,02	10,12	99	0,10	-	0,6	1,4	1,03	0,05	51	24	25	FYA
		23 - 76	5,6	11						8,1	3,1	0,21	0,19	11,00	14,00	83	2,40	-	-	4	-	-	49	24	27	FYA
		76 - 130	6,0	10						1,8	0,6	0,09	0,08	2,57	2,67	90	0,10	-	-	2,4	-	-	42	31	21	FYA
		130 - 150	5,8	14						12,2	6,7	0,28	0,23	19,41	20,51	95	1,10	-	-	4	-	-	51	26	23	FYA
LAS2	Y8	0 - 6	6,0	40						2,2	0,4	0,12	0,19	2,91	3,59	81	0,70	-	1,2	T	2,06	0,10	20	53	27	FYL
		6 - 22	6,2	40						4,4	0,5	0,15	0,09	5,14	5,32	97	0,20	-	1,5	42	2,58	0,13	15	56	29	FYL
		22 - 48	6,1	10						0,8	0,4	0,14	0,14	1,48	6,98	21	5,50	5,4	-	T	-	-	17	52	31	FYL
		48 -150	6,6	20						1,1	2,6	1,12	0,16	4,98	10,48	47	5,50	5,1	-	T	-	-	17	52	31	FYL
LIA2	Y44	0 - 25	6,3	58						13,6	4,7	0,43	0,32	19,05	19,11	100	0,06	-	1,4	T	2,4	0,12	6	37	57	Y
		25 - 61	6,8	56						14,1	7,4	0,51	0,27	22,28	22,34	100	0,06	-	0,8	T	1,4	0,07	1	40	59	YL
		61 - 85	7,1	41						4,3	2,6	0,24	0,09	7,23	7,27	99	0,04	-	-	T	-	-	55	20	25	FYA
		85 - 150	5,9	45						4,4	3,1	0,21	0,07	7,78	7,86	99	0,08	-	-	T	-	-	34	39	27	F
Ladc	Y60	0 - 14	7,5	175						35,2	2,6	0,28	0,78	38,86	38,86	100	-	-	3,5	44,8	6,0	0,30	1	55	44	YL
		14 - 45	7,3	90						13,6	2,4	0,15	0,23	16,38	16,44	100	0,06	-	1,1	10,8	1,8	0,09	1	63	36	FYL
		45 - 71	7,4	32						8,1	3,2	0,14	0,18	11,62	11,68	99	0,06	-	-	9,6	-	-	1	66	33	FYL
		71 - 100	7,2	30						7,3	3,2	0,13	0,26	10,89	10,95	99	0,06	-	-	10,6	-	-	1	64	35	FYL
		100 - 135	6,1	33						11,2	5,2	0,20	0,33	16,43	17,05	99	0,10	-	-	11,4	-	-	1	50	49	YL
		135 - 150	6,5	30						11,2	5,5	0,20	0,28	17,18	17,39	99	0,20	-	-	9,4	-	-	1	46	53	YL

Cuadro I-5.2b. Análisis químico de los suelos del subsector 2b. Buena Vista

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Suel. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost Olsen modif. ppm	M.O. %	C.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAR1	B-4	0 -13	5,4	15 9						5,6	2,2	0,15	0,8	8,75	9	98	0,2		58	2,9	1,68	0,2	38	44	18	F
		13-64	6,0	56						2,3	0,7	0,08	0,39	3,47	3,7	95	0,2		18	0,5	0,29	0,03	74	11	15	FA
Atdc	B-8	0 -24	6,5	91						4,3	2,8	0,09	0,57	7,8	7,9	99	0,1		30	1,8	1,04	0,11	30	55	15	FL
		24-47	6,1	42						3,3	3,4	0,08	0,28	7,1	7,2	99	0,1		5	0,9	0,52	0,1	21	60	19	FL
At12	B-11	0-18	5,0	18						1,2	0,7	0,05	0,16	2,1	3,3	64	1,2	0,6	1	1,2	0,69	0,07	41	36	23	F
		18-48	4,7	13						0,9	0,8	0,07	0,2	2	6,4	31	0,4	3,3	0	0,4	0,23	0,03	41	26	33	FY
At2c	B-13	0 -11	6,0	34						4,2	1,3	0,08	0,37	6	6,3	95	0,3		8	0,9	0,52	0,06	39	43	18	F
		11-36	6,1	18						3	1	0,08	0,29	4,4	4,6	95	0,2		5	0,1	0,05	0,02	53	32	15	FA
		36-74	6,3	16						2,3	1,8	0,07	0,25	3,4	3,5	97	0,1		5	0,1	0,05	0,01	60	27	13	FA
Ata1	B-17	0 -13	5,4	159						5,6	2,2	0,15	0,8	8,8	9	98	0,2		58	2,9	1,68	0,2	38	44	18	F
		13-64	6	56						2,3	0,7	0,08	0,39	3,5	3,7	95	0,2		18	0,5	0,29	0,03	74	11	15	FA
Apdc	B-18	0-10	6,5	98						7,8	0,7	0,09	0,37	9	9,1	99	0,1		12	2,2	1,27	0,19	62	18	20	FYA
		10-22	6,6	27						2,6	0,2	0,05	0,13	3	3,1	97	0,1		16	0,6	0,34	0,04	76	8	16	FA
At2c	B-21	0 -11	6,4	71						7,9	2,9	0,09	0,45	11,3	11,5	98	0,2		7	3,2	1,85	0,27	29	54	17	FL
		11-33	5,9	30						5,1	1,3	0,09	0,26	6,7	6,8	99	0,1		4	1	0,58	0,13	34	44	22	F
ABSoc	B-38	0-20	6,5	53						5,4	0,9	0,08	0,4	6,8	6,9	99	0,1		7	1,6	0,92	0,12	58	26	16	FA
		20-46	6,6	25						3,7	0,7	0,07	0,24	4,7	4,8	98	0,1		3	0,6	0,34	0,05	60	23	17	FA
ACm2	B-41	0 – 8	6,3	79						8,2	2,4	0,15	0,75	11,5	11,7	98	0,2		7	2,2	1,27	0,19	29	49	22	F
		8-36	6,3	18						3,2	1	0,08	0,3	4,6	4,8	96	0,2		3	1,6	0,92	0,04	57	26	17	FA
Acvc	B-47	0 -13	6,3	61						8,6	2,9	0,15	0,64	12,3	12,5	98	0,2		6	1,1	0,63	0,12	3	77	20	FYL
		13 -29	6	18						3,2	1,3	0,09	0,23	4,8	5	96	0,2		2	0,6	0,34	0,06	56	26	18	FA
At2c	B-58	0 -16	5,7	46						2,4	0,9	0,11	0,57	4	4,3	93	0,3		10	1,4	0,81	0,04	60	23	17	FA
		16-31	4,9	19						1,2	0,9	0,07	0,16	2,3	4,4	53	2,1	1,6	0	0,4	0,23	0,13	55	23	22	FYA

Cuadro I-5.2b. Análisis químico de los suelos del subsector 2b. Buena Vista (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Suel. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost Olsen modif. ppm	M.O. %	C.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
At1c	B-60	0 -10	7,6	268						13,9	3	0,18	1,22	18,3	18,3	100			4	1,6	0,92	0,13	9	71	20	FL
		10-37	7,4	129						7,9	2,6	0,11	0,42	11	11	100			2	0,9	0,52	0,11	11	69	20	FL
LASa2	B-64	0 -16	5,4	21						2	0,5	0,05	0,18	2,7	3	90	0,3		5	1,4	0,81	0,13	59	33	8	FA
		16-33	5,3	11						0,8	0,2	0,03	0,08	1,1	1,6	69	0,5		1	0,5	0,29	0,04	73	17	10	FA
		33-58	5,0	10						0,7	0,3	0,04	0,13	1,2	2,7	44	1,5	1,1	0	0,1	0,05	0,02	67	23	10	FA
ACb2	B-73	0 -16	5,3	25						1	0,2	0,05	0,2	1,5	2,2	67	0,7		3	1,4	0,81	0,08	77	15	8	FA
		16-18	4,5	10						0,5	0,2	0,04	0,09	0,8	3,4	24	2,6	2	1	0,8	0,46	0,04	69	17	14	FA
ACb2	B-81	0 -7	4,5	108						1,5	0,5	0,09	0,53	2,6	3,2	81	0,6		4	1	0,58	0,13	58	29	13	FA
		7-33	4,3	46						0,8	0,3	0,07	0,24	1,4	2,6	54	0,2	1,1	4	0,7	0,4	0,06	61	26	13	FA
LEa1	B-91	0 -12	4,8	13						0,3	0,2	0,04	0,09	0,6	1,2	51	0,6		3	0,6	0,34	0,03	75	16	9	FA
		12-40	4,4	7						0,2	0,1	0,01	0,05	0,4	1,3	29	0,9		2	0,1	0,05	0,02	79	11	10	FA
LASb2	B-98	0 -15	3,8	118						0,7	0,2	0,07	0,1	1,1	2,5	43	1,4	0,9	6	1,4	0,81	0,08	73	15	12	FA
		15-33	4,6	10						0,5	0,1	0,11	0,1	0,8	3,9	21	3,1	2,3	1	0,6	0,34	0,04	68	15	17	FA
		33-62	4,3	14						0,4	0,1	0,08	0,08	0,7	3	22	2,3	1,8	1	0,3	0,16	0,01	71	14	15	FA
ACv2	B-101	0 -19	5,7	371						18,8	7,2	0,31	2,43	28,7	29,2	98	0,5		15	6,4	3,71	0,51	3	57	40	YL
		19-44	4,4	44						12,8	8	0,3	1,34	22,4	29,3	76	6,9	4,8	3	1,8	1,04	0,15	3	17	80	Y
ACb2	B-102	0 -11	5,8	79						5,3	1,1	0,09	0,49	7	7,1	99	0,1		3	1,9	1,1	0,13	57	23	20	FYA
		11-33	5,5	19						4,3	1,1	0,09	0,44	5,9	6,2	95	0,3		3	0,9	0,52	0,06	55	22	30	FYA
LEa1	B-112	0 -8	5,5	95						1,6	1,9	0,16	0,84	2,7	2,9	97	0,2		3	0,9	0,52	0,06	79	12	9	FA
		8 -21	4,1	29						0,4	0,9	0,13	0,62	0,7	2,1	45	1,4	0,9	2	0,2	0,12	0,02	78	12	10	FA
		21 -39	4,1	18						0,3	1	0,11	0,4	0,5	2,4	39	1,9	1,5	1	0,1	0,05	0,01	71	16	13	FA
LASb2	B-121	0 -12	5,1	140						4	1,9	0,16	0,84	6,9	7,1	97	0,2		13	2,2	1,27	0,14	38	44	18	F
		12-32	4,4	28						1,7	0,9	0,13	0,62	3,4	7,5	45	4,1	3,3	2	1	0,58	0,08	28	34	38	FY
		32-49	4,4	18						2,1	1	0,11	0,4	3,6	9,2	39	5,6	4,3	5	0,4	0,23	0,05	39	34	27	FY

Cuadro I-5.2b. Análisis químico de los suelos del subsector 2b. Buena Vista (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	CondElect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Suel. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost Olsen modif. ppm	M.O. %	C.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LASb3	B-124	0 -24	5,5	47						11,2	3,9	0,17	0,6	15,9	16,1	99	0,2		16	2,6	1,5	0,17	6	57	37	FYL
		24-52	5,2	14						7,8	3,2	0,21	0,59	11,8	12,6	94	0,8		2	0,8	0,46	0,05	4	59	37	FYL
At2c	B-131	0 -15	4,7	71						1	0,3	0,04	0,17	15,9	16,1	88	0,2		1	0,9	0,52	0,05	69	22	9	FA
LASc	B-132	0 -10	5,7	133						2,8	1,1	0,07	0,28	4,3	4,5	96	0,2		6	1,8	1,04	0,13	65	27	8	FA
		10 -28	5,6	25						1,2	0,5	0,07	0,27	2	2,2	91	0,2		2	0,8	0,46	0,05	64	27	9	FA
		28-53	5,2	20						0,8	0,3	0,07	0,16	1,3	1,7	77	0,4		1	0,2	0,11	0,03	65	25	10	FA
ATa2	B-153	0 -20	5,4	94						2,7	0,6	0,7	0,21	3,6	3,8	95	0,2		3	1,7	0,98	0,11	71	8	21	FA
		20 -24	5,6	20						2,1	0,1	0,7	0,09	1,3	1,5	87	0,2		1	0,5	0,29	0,03	79	13	8	AF
LTPd2	B-176	0 -15	4,1	64						0,9	0,4	0,07	0,3	1,7	3,3	51	1,6	1	3	0,9	0,52	0,07	52	35	13	F
		15-33	4,4	12						0,4	0,1	0,07	0,11	0,9	3,3	27	2,4	1,8	1	0,3	0,17	0,05	54	32	14	FA
		33-53	4,7	7						0,07	0,1	0,07	0,09	0,7	3,1	22	2,4	1,8	2	0,2	0,11	0,04	52	34	14	FA
LASb3	B-181	0-13	4,3	94						2,2	0,8	0,3	0,15	3,5	4,9	71	1,4	1	2	2	1,16	0,12	35	48	17	F
		13-39	4,4	31						1,4	0,3	0,17	0,15	2	4,8	42	2,8	2,2	1	0,9	0,52	0,08	30	52	18	FL
ACb1	B-191	0 -16	4,2	44						0,9	0,3	0,3	0,18	1,5	3,5	42	2	1,8	1	1,5	0,87	0,09	66	24	10	FA
		16-37	4,3	13						0,4	0,1	0,1	0,9	1,6	4	16	3,4	2,5	1	0,6	0,34	0,04	60	27	13	FA
LEa2	B-197	0 -11	5,9	48						2,6	0,5	0,05	0,15	3,3	3,5	94	0,2		3	1,6	0,92	0,09	76	14	10	FA
		11-31	6,2	18						1,8	0,3	0,04	0,12	2,3	2,4	96	0,1		1	0,6	0,34	0,03	79	11	10	FA
		31-60	6,2	13						1	0,1	0,5	0,2	1,4	1,5	93	0,1		1	0,2	0,11	0,01	80	10	10	AF
LAa2	B-214	0 -13	5,5	60						3,7	1	0,08	0,36	5,1	5,3	96	0,2		1	2,5	1,45	0,16	51	39	10	F
		13-32	5,1	13						1,6	0,2	0,07	0,1	2	2,6	77	0,6		0	0,9	0,52	0,05	46	46	8	F
		32-55	4,7	9						1,7	0,3	0,13	0,2	2,3	6	39	3,7	2,9	1	0,1	0,05	0,02	47	40	13	F
LEa2	B-229	0 -12	5,2	70						2,1	0,4	0,08	0,33	2,9	3,1	94	0,2		1	1,6	0,92	0,09	71	21	8	FA
		12-30	5,5	36						1	0,2	0,04	0,08	1,3	1,5	87	0,2		0	0,5	0,29	0,03	67	24	9	FA

Cuadro I-5.2b. Análisis químico de los suelos del subsector 2b: Portachuelo

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
ABpc	M-1.1	0 - 9	6,5	25	A	0,7	0,8	0,07	0,27	1,8	1,9	95	0,1	-	2	1,0	0,06	68	18	14	FA
		9 - 37	5,1	16	A	0,5	0,3	0,04	0,16	1,0	2,9	34	0,9	1,1	1	0,4	0,03	67	14	19	FA
		37-110	5,0	13	A	0,6	0,3	0,04	,014	1,1	3,1	35	2,0	1,2	0	0,2	0,03	68	12	20	FYA
ABEc	M-2.1	0 - 13	5,3	30	A	0,4	0,1	0,05	0,17	0,7	1,1	64	0,4	-	2	0,7	0,05	75	16	9	FA
		13 - 100	5,0	11	A	0,1	0,1	0,03	0,06	0,3	1,2	24	0,9	-	0	0,1	0,02	74	15	11	FA
ABoc	M-3.1	0 - 8	5,4	14	A	0,3	0,2	0,03	0,06	0,6	0,8	75	0,2	-	1	0,4	0,02	91	1	8	A
		8 - 112	5,4	8	A	0,2	0,1	0,03	0,03	0,4	0,6	64	0,2	-	0	0,1	0,01	84	1	15	FA
APoc	M-4.1	0 - 11	6,2	66	A	4,0	0,9	0,11	0,57	5,6	5,7	98	0,1	-	6	2,2	0,14	74	18	8	FA
		11 - 54	6,0	18	A	0,9	0,4	0,07	0,19	1,6	1,8	89	0,2	-	1	0,5	0,04	76	16	8	FA
		54 - 180	4,6	12	A	1,3	0,9	0,07	0,27	2,5	6,4	39	3,9	3,0	0	0,2	0,04	66	12	22	FYA
LEcc	M-5.1	0 - 18	5,2	17	A	0,3	0,1	0,16	0,29	0,9	2,8	31	1,9	1,2	1	1,1	0,06	74	18	8	FA
		18 - 40	5,6	32	A	0,3	0,1	0,88	0,07	1,4	2,9	47	1,5	1,2	0	0,4	0,04	68	19	13	FA
		40 - 110	5,9	13	A	0,2	0,1	0,66	0,08	1,0	2,5	41	1,5	1,0	0	0,2	0,02	68	20	12	FA
LAd2	M-5.2	0 - 15	5,5	65	A	10,2	3,3	0,27	0,71	14,5	14,7	99	0,2	-	12	3,4	0,20	5	64	31	FYL
		15 - 21	5,4	39	A	12,2	5,6	0,50	0,84	19,1	19,4	98	0,3	-	13	1,0	0,09	2	50	48	YL
		21 - 61	5,6	23	A	6,9	2,6	0,33	0,44	10,3	10,6	97	0,3	-	2	0,4	0,05	28	44	28	FY
		61 - 120	5,9	26	A	6,4	2,0	0,38	0,37	9,2	9,4	98	0,2	-	6	0,2	0,03	17	57	26	FL
LEcc	M-5.3	0 - 14	5,3	39	A	2,5	0,6	0,13	0,22	3,5	3,7	95	0,2	-	2	2,6	0,16	51	36	13	F
		14 - 65	5,0	14	A	3,7	2,3	0,23	0,33	6,6	9,3	71	2,7	2,2	0	0,6	0,04	30	42	28	FY
		> 65	5,4	12	A	3,2	2,4	0,21	0,28	6,1	6,8	90	0,7	-	0	0,2	0,04	51	27	22	FYA
LEcc	M-6.1	0- 14	5,3	32	A	1,8	0,9	0,07	0,30	3,1	3,8	81	0,7	-	14	1,7	0,12	57	32	11	FA
		14 - 52	6,1	23	A	1,5	0,6	0,08	0,21	2,4	2,6	92	0,2	-	7	0,6	0,05	72	17	11	FA
		52 - 120	6,2	19	A	2,8	2,1	0,16	0,64	5,7	5,9	97	0,2	-	1	0,3	0,04	50	32	18	F
LAp2	M-7.1	0 13	6,5	57	A	7,2	1,6	0,11	0,46	9,4	9,5	99	0,1	-	2	1,8	0,11	37	38	25	F
		13 - 52	7,4	114	P	11,5	1,0	0,15	0,44	13,1	13,1	100	-	-	1	0,6	0,07	3	67	30	FYL
		52 - 120	7,3	24	A	1,3	0,1	0,05	0,11	1,6	1,6	100	-	-	1	0,2	0,02	91	1	8	A

Cuadro I-5.2b. Análisis químico de los suelos del subsector 2b: Portachuelo (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof.(cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca		Na	K	TB-I	C.I.C.										
LIPcc	M-8.1	0 - 13	6,3	99	A	9,3	2,6	0,16	0,78	12,8	12,9	99	0,1	-	7	2,6	0,20	30	45	25	F
		13 - 38	6,5	35	A	4,3	1,0	0,09	0,24	5,6	5,7	98	0,1	-	1	0,6	0,5	48	32	20	F
		> 38	7,2	27	A	1,6	0,3	0,05	0,08	2,0	2,0	100	-	-	1	0,2	0,02	78	12	10	FA
LIPa2	M-9	0 - 12	6,8	84	A	11,1	3,8	0,16	0,61	15,7	15,8	99	0,1	-	2	2,2	0,14	2	58	40	YL
		12 - 38	7,8	130	PP	18,6	3,0	0,16	0,40	22,2	22,2	100	-	-	1	1,0	0,08	17	53	30	FYL
		> 38	7,5	30	A	1,0	0,3	0,05	0,06	1,4	1,4	100	-	-	0	0,2	0,01	89	3	8	AF
LAcc	M-10.1	0 - 12	5,8	21	A	0,8	0,5	0,05	0,07	1,4	1,6	88	0,2	-	4	0,8	0,06	89	3	8	AF
		12 - 90	5,6	14	A	1,0	0,3	0,04	0,05	1,4	1,6	87	0,2	-	2	0,4	0,04	91	1	8	AF
LAp2	M-12.1	0 - 19	5,5	21	A	2,0	0,8	0,07	0,14	3,0	3,2	94	0,2	-	1	0,9	0,06	58	30	12	FA
		19 - 48	5,1	19	A	3,0	2,3	0,11	0,30	5,7	7,0	81	1,3	1,0	1	0,2	0,03	30	45	25	F
		48 - 120	5,1	8	A	0,8	0,4	0,07	0,12	1,4	3,1	45	1,7	1,5	1	0,1	0,02	75	12	13	FA
LAd3	M-13.1	0 - 17	5,6	40	A	5,2	1,9	0,15	0,52	7,8	8,0	97	0,2	-	3	2,4	0,13	42	33	25	F
		17 - 60	5,8	18	A	2,1	0,8	0,08	0,20	3,2	3,4	94	0,2	-	2	0,6	0,04	76	10	14	FA
LAd1	M-14	0 - 13	5,1	47	A	1,0	0,6	0,11	0,31	2,0	3,0	67	1,0	-	1	1,9	0,12	57	30	13	FA
		> 13	8,0	104	P	1,9	3,1	2,80	0,22	8,0	8,0	100	-	-	0	0,4	0,04	52	28	20	FYA
LAd2	LAF-1	0 - 21	5,2	21	A	3,3	2,0	0,11	0,25	5,7	6,1	93	0,4	-	1	1,7	0,16	24	51	25	FL
		21 - 62	5,6	16	A	4,0	3,5	0,21	0,30	8,0	8,3	96	0,3	-	0	0,8	0,06	22	45	33	FY
		62 - 120	6,2	29	A	5,0	5,0	0,52	0,27	10,8	11,0	98	0,2	-	0	0,7	0,05	8	54	38	FYL
LAp2	LAi-1	0 - 20	5,3	30	A	0,5	0,1	0,29	0,08	1,0	3,0	33	2,0	1,6	0	1,8	0,17	68	17	15	FA
		20 - 45	7,5	248	A	0,8	0,2	7,70	0,17	8,9	8,9	100	-	-	0	0,8	0,06	50	36	14	F
		45 - 110	8,4	248	A	0,9	0,3	9,80	0,21	11,2	11,2	100	-	-	0	0,5	0,02	53	20	27	FYA
LIPa2	LR-1	0 - 18	6,3	58	A	3,9	2,0	0,09	0,53	6,5	6,7	97	0,2	-	4	1,6	0,16	14	68	18	FL
		18 - 48	6,5	43	A	3,5	2,1	0,08	0,24	5,9	6,0	98	0,1	-	3	0,7	0,05	3	74	23	FL
		68 - 120	6,6	27	A	1,5	0,8	0,04	0,11	2,5	2,6	96	0,1	-	3	0,4	0,01	49	37	14	F

Cuadro I-5.2b. Análisis químico de los suelos del subsector 2b: Portachuelo (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/100 gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAo3	PB-10	0 - 10	5,5	66	A	19,2	3,6	0,22	0,67	23,69	23,78	99	0,09	-	2,1	4,2		0,17	2	38	60	Y
		10 - 30	5,2	24	A	9,6	1,9	0,20	0,21	11,91	12,17	98	0,26	-	1,1	1,4		0,11	3	51	46	YL
		30 - 103	6,6	50	A	19,2	3,8	0,28	0,36	23,64	23,68	100	0,04	-	-	0,6		-	4	40	56	Y
		103 - 150	6,7	22	P	12,6	3,0	0,27	0,22	16,09	16,13	100	0,04	-	-	0,8		-	3	59	38	FYL
LAp2	B-19	0 - 14	5,9	18	A	0,7	0,1	0,13	0,06	0,99	1,37	72	0,38	-	0,6	0,2		0,04	70	17	13	FA
		14 - 41	5,5	14	A	0,4	0,1	0,11	0,03	0,64	1,14	56	0,50	-	0,3	0,2		0,02	72	14	14	FA
		41 - 90	5,6	10	A	0,2	0,1	0,10	0,03	0,43	0,91	47	0,48	-	-	T		-	75	14	11	FA
		90 - 140	6,1	16	P	6,1	1,4	0,15	0,17	2,92	7,90	99	0,08	-	-	3,4		-	32	47	21	FL
LAd3	P-18A	0 - 15	5,7	46	A	4,8	2,0	0,13	0,12	7,05	7,25	97	0,2	-	1,7	1,0		0,15	42	28	30	FYL
		15 - 36	5,3	22	A	6,3	5,2	0,22	0,12	11,84	14,54	81	2,7	1,9	0,5	0,3		0,04	31	22	47	YL
		36 - 103	7,8	200	P	13,1	6,1	0,34	0,09	19,63	19,63	100	-	-	-	0,3		-	31	24	45	YL
		103 - 130	8,1	160	P	7,0	5,4	0,32	0,07	12,79	12,79	100	-	-	-	0,3		-	41	22	37	FYL
		130 - 150	6,9	165	A	4,7	8,0	0,48	0,07	13,25	13,25	100	-	-	-	0,3		-	47	17	36	FYL
LAp2	P-19A	0 - 28	4,5	41	A	0,3	0,1	0,18	0,01	0,59	1,59	37	1,0	0,7	0,9	0,3		0,08	58	24	18	F
		28 - 60	6,0	13	A	2,0	0,2	6,24	0,08	8,42	8,62	98	0,2	-	0,4	0,3		0,03	50	21	29	F
		60 - 87	7,4	132	P	3,8	0,4	6,64	0,09	11,03	11,03	99	0,1	-	-	1,0		-	71	12	17	FA
		87 - 150	8,0	116	PP	2,2	0,3	3,42	0,06	5,98	5,98	100	-	-	-	0,3		-	71	12	17	FA
LIPa2	N-12	0 - 9	7,4	67	A	17,6	2,1	0,20	0,56	20,46	20,46	100	-	-	2,0	10,6		0,16	7	53	40	YL
		9 - 36	7,5	38	A	9,4	0,9	0,16	0,28	10,74	10,74	100	-	-	0,8	6,8		0,50	7	65	28	FYL
		36 - 58	7,8	29	A	9,1	1,1	0,15	0,18	10,53	10,53	100	-	-	-	5,9		-	1	75	24	FL
		58 - 82	7,7	30	A	11,2	2,8	0,20	0,23	14,43	14,43	100	-	-	-	3,6		-	1	60	39	FYL
		82 - 150	7,2	19	A	3,5	0,7	0,11	0,07	4,48	4,48	98	0,1	-	-	2,0		-	59	24	17	FA

Cuadro I-5.2b. Análisis químico de los suelos del subsector 2b: Portachuelo (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LIPdc	N-16	0 - 26	7,1	35	A	5,1	0,8	0,12	0,17	6,19	6,29	98	0,1	-	1,2	3,4		0,09	40	41	19	F
		26 - 48	7,2	18	A	4,7	0,5	0,11	0,08	5,39	5,49	98	0,1	-	0,2	4,8		0,02	46	36	18	F
		48 - 66	7,1	19	A	4,4	0,5	0,11	0,08	5,09	5,17	98	0,08	-	-	6,2		-	44	38	18	F
		66 - 150	7,1	14	A	1,3	0,5	0,10	0,05	1,95	2,11	92	0,16	-	-	3,6		-	73	15	12	FA
LRPcc	Ch-10	0 - 20	8,1	112	A	64,6	1,9	0,32	0,13	66,95	67,05	100	0,1	-	1,8	0,1		0,15	25	46	29	FYL
		20 - 50	7,9	40	A	6,8	0,9	0,15	0,11	7,96	8,06	99	0,1	-	0,3	0,3		0,02	33	44	23	FL
		50 - 95	7,8	31	A	7,8	1,1	0,16	0,13	9,19	9,29	99	0,1	-	-	0,2		-	23	52	25	FL
LRPoc	B-4	0 - 13	6,0	14	A	1,1	0,3	0,10	0,05	1,55	1,67	93	0,12	-	0,4	0,8		0,04	82	6	12	FA
		13 - 29	6,0	12	A	0,9	0,2	0,08	0,03	1,21	1,31	92	0,10	-	0,2	0,6		0,02	85	4	11	AF
		29 - 44	5,6	10	A	1,0	0,2	0,09	0,04	1,33	1,49	89	0,16	-	-	0,2		-	80	6	14	FA
		44 - 60	6,1	10	A	0,9	0,2	0,01	0,05	1,25	1,35	92	0,10	-	-	0,2		-	86	2	12	FA
ABoc	B-22	0 - 9	4,7	33	A	2,0	0,4	0,08	0,18	2,66	2,96	90	0,3	-	1,3	0,5		0,11	46	33	21	FYA
		9 - 47	4,4	19	A	0,4	0,2	0,07	0,12	0,79	2,09	38	1,3	1,0	0,5	0,3		0,04	45	31	24	F
		47 - 71	4,8	13	A	0,6	0,2	0,11	0,21	1,12	3,92	28	2,8	2,1	-	0,3		-	46	25	29	FYA
		71 - 96	4,7	16	A	0,4	0,2	0,10	0,28	0,98	4,48	22	3,5	2,8	-	0,3		-	45	24	31	FYA
		96 - 124	4,9	17	A	0,5	0,2	0,10	0,16	0,96	3,36	28	2,4	1,8	-	0,3		-	47	27	26	FYA
		124 - 150	5,0	17	A	1,1	0,3	0,18	0,19	1,77	5,17	34	3,4	2,6	-	0,3		-	45	24	31	FY
APdc	B-20	0 - 16	5,8	8	A	8,8	1,1	0,21	0,22	10,33	10,53	98	0,2	-	1,8	4,5		0,15	47	32	21	F
		16 - 35	6,8	126	A	4,4	0,9	0,18	0,21	5,89	5,89	97	0,2	-	0,7	2,0		0,06	48	26	26	F
		35 - 50	6,5	48	A	5,6	1,7	0,34	0,25	9,59	9,59	80	1,9	1,2	-	0,5		-	39	25	36	FY
		50 - 150	5,8	14	A	4,4	1,7	0,44	0,26	7,10	7,10	96	0,3	-	-	1,0		-	43	22	35	FY
APoc	B-23	0 - 27	6,4	66	A	15,2	1,4	0,22	0,10	16,92	17,20	99	0,1	-	2,5	0,1		0,21	25	42	33	FY
		27 - 48	6,7	63	A	12,2	0,8	0,33	0,09	13,42	13,52	99	0,1	-	0,7	0,2		0,06	17	47	36	FYL
		48 - 105	7,1	93	A	10,5	1,6	0,34	0,07	12,51	12,61	99	0,1	-	-	0,3		-	15	54	31	YL
		105 - 150	7,3	80	A	4,3	1,0	0,48	0,04	5,82	5,92	98	0,1	-	-	0,2		-	41	38	21	F

Cuadro I-5.2b. Análisis químico de los suelos del subsector 2b: Portachuelo (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
APoc	B-25	0 - 16	6,3	59	A	4,8	0,7	0,14	5,79	5,78	5,86	99	0,08	-	1,1	2,0		0,07	70	15	15	FA
		16 -59	6,2	19	A	2,2	0,4	0,10	2,82	2,82	2,86	99	0,04	-	0,3	6,4		0,02	72	11	17	FA
		59 - 95	5,9	13	A	1,0	0,3	0,15	1,56	1,56	1,88	83	0,32	-	-	2,0		-	74	11	15	FA
		95 - 128	6,2	12	A	0,9	0,3	0,13	1,45	1,45	1,57	92	0,12	-	-	0,8		-	80	8	12	AF
		128 - 150	5,7	11	A	2,8	0,4	0,43	3,76	3,76	4,60	82	0,84	-	-	8,2		-	62	18	20	FA
APoc	B-26	0 - 15	6,2	88	A	4,8	1,3	0,31	6,55	6,55	6,65	98	0,10	-	1,3	2,4		0,09	60	19	21	FYA
		15 - 32	6,0	24	A	2,6	0,8	0,24	3,77	3,77	3,83	98	0,06	-	0,7	1,4		0,03	58	20	22	FYA
		32 - 68	5,2	22	A	1,9	0,7	0,25	2,97	2,97	4,43	67	1,46		-	0,2		-	51	21	28	F
		68 - 150	5,3	14	A	1,6	0,4	0,16	2,29	2,29	3,39	68	1,10		-	0,2		-	58	18	24	F

Cuadro I-5.3-1. Análisis químico de los suelos del subsector 3-1: San Pedro-Hardeman **, Mineros**

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo/ agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ALo3	PB-10	0 - 10	5,5	66	A	19,2	3,6	0,22	0,67	23,69	23,78	99	0,09		2,1	4,2		0,17	2	38	60	Y
		10 - 30	5,2	24	A	9,6	1,9	0,20	0,21	11,91	12,17	98	0,26		1,1	1,4		0,11	3	51	46	YL
		30 - 103	6,6	50	A	19,2	3,8	0,28	0,36	23,64	23,68	100	0,04			0,6			4	40	56	Y
		103 - 150	6,7	22	P	12,6	3,0	0,27	0,22	16,09	16,13	100	0,04			0,8			3	59	38	FYL
ALp2	B-19	0 - 14	5,9	18	A	0,7	0,1	0,13	0,06	0,99	1,37	72	0,38		0,6	0,2		0,04	70	17	13	FA
		14 - 41	5,5	14	A	0,4	0,1	0,11	0,03	0,64	1,14	56	0,50		0,3	0,2		0,02	72	14	14	FA
		41 - 90	5,6	10	A	0,2	0,1	0,10	0,03	0,43	0,91	47	0,48			T			75	14	11	FA
		90 - 140	6,1	16	P	6,1	1,4	0,15	0,17	2,92	7,90	99	0,08			3,4			32	47	21	FL
Ado3	P-18A	0 - 15	5,7	46	A	4,8	2,0	0,13	0,12	7,05	7,25	97	0,2		1,7	1,0		0,15	42	28	30	FYL
		15 - 36	5,3	22	A	6,3	5,2	0,22	0,12	11,84	14,54	81	2,7	1,9	0,5	0,3		0,04	31	22	47	YL
		36 - 103	7,8	200	P	13,1	6,1	0,34	0,09	19,63	19,63	100				0,3			31	24	45	YL
		103 - 130	8,1	160	P	7,0	5,4	0,32	0,07	12,79	12,79	100				0,3			41	22	37	FYL
		130 - 150	6,9	165	A	4,7	8,0	0,48	0,07	13,25	13,25	100				0,3			47	17	36	FYL
ALp2	P-19A	0 - 28	4,5	41	A	0,3	0,1	0,18	0,01	0,59	1,59	37	1,0	0,7	0,9	0,3		0,08	58	24	18	F
		28 - 60	6,0	13	A	2,0	0,2	6,24	0,08	8,42	8,62	98	0,2		0,4	0,3		0,03	50	21	29	F
		60 - 87	7,4	132	P	3,8	0,4	6,64	0,09	11,03	11,03	99	0,1			1,0			71	12	17	FA
		87 - 150	8,0	116	PP	2,2	0,3	3,42	0,06	5,98	5,98	100				0,3			71	12	17	FA
LPlc	N-12	0 - 9	7,4	67	A	17,6	2,1	0,20	0,56	20,46	20,46	100			2,0	10,6		0,16	7	53	40	YL
		9 - 36	7,5	38	A	9,4	0,9	0,16	0,28	10,74	10,74	100			0,8	6,8		0,50	7	65	28	FYL
		36 - 58	7,8	29	A	9,1	1,1	0,15	0,18	10,53	10,53	100				5,9			1	75	24	FL
		58 - 82	7,7	30	A	11,2	2,8	0,20	0,23	14,43	14,43	100				3,6			1	60	39	FYL
		82 - 150	7,2	19	A	3,5	0,7	0,11	0,07	4,48	4,48	98	0,1			2,0			59	24	17	FA
LPdc	N-16	0 - 26	7,1	35	A	5,1	0,8	0,12	0,17	6,19	6,29	98	0,1		1,2	3,4		0,09	40	41	19	F
		26 - 48	7,2	18	A	4,7	0,5	0,11	0,08	5,39	5,49	98	0,1		0,2	4,8		0,02	46	36	18	F
		48 - 66	7,1	19	A	4,4	0,5	0,11	0,08	5,09	5,17	98	0,08			6,2			44	38	18	F
		66 - 150	7,1	14	A	1,3	0,5	0,10	0,05	1,95	2,11	92	0,16			3,6			73	15	12	FA

Cuadro I-5.3-1. Análisis químico de los suelos del subsector 3-1: San Pedro-Hardeman, Mineros (Cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 g	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
RPpc	Ch-10	0 - 20	8,1	112	A	64,6	1,9	0,32	0,13	66,95	67,05	100	0,1		1,8	0,1		0,15	25	46	29	FYL
		20 - 50	7,9	40	A	6,8	0,9	0,15	0,11	7,96	8,06	99	0,1		0,3	0,3		0,02	33	44	23	FL
		50 - 95	7,8	31	A	7,8	1,1	0,16	0,13	9,19	9,29	99	0,1			0,2			23	52	25	FL
RPo1	B-4	0 - 13	6,0	14	A	1,1	0,3	0,10	0,05	1,55	1,67	93	0,12		0,4	0,8		0,04	82	6	12	FA
		13 - 29	6,0	12	A	0,9	0,2	0,08	0,03	1,21	1,31	92	0,10		0,2	0,6		0,02	85	4	11	AF
		29 - 44	5,6	10	A	1,0	0,2	0,09	0,04	1,33	1,49	89	0,16			0,2			80	6	14	FA
		44 - 60	6,1	10	A	0,9	0,2	0,01	0,05	1,25	1,35	92	0,10			0,2			86	2	12	FA
Bdc	B-22	0 - 9	4,7	33	A	2,0	0,4	0,08	0,18	2,66	2,96	90	0,3		1,3	0,5		0,11	46	33	21	FYA
		9 - 47	4,4	19	A	0,4	0,2	0,07	0,12	0,79	2,09	38	1,3	1,0	0,5	0,3		0,04	45	31	24	F
		47 - 71	4,8	13	A	0,6	0,2	0,11	0,21	1,12	3,92	28	2,8	2,1		0,3			46	25	29	FYA
		71 - 96	4,7	16	A	0,4	0,2	0,10	0,28	0,98	4,48	22	3,5	2,8		0,3			45	24	31	FYA
		96 - 124	4,9	17	A	0,5	0,2	0,10	0,16	0,96	3,36	28	2,4	1,8		0,3			47	27	26	FYA
		124 - 150	5,0	17	A	1,1	0,3	0,18	0,19	1,77	5,17	34	3,4	2,6		0,3			45	24	31	FY
PAgc	B-20	0 - 16	5,8	8	A	8,8	1,1	0,21	0,22	10,33	10,53	98	0,2		1,8	4,5		0,15	47	32	21	F
		16 - 35	6,8	126	A	4,4	0,9	0,18	0,21	5,89	5,89	97	0,2		0,7	2,0		0,06	48	26	26	F
		35 - 50	6,5	48	A	5,6	1,7	0,34	0,25	9,59	9,59	80	1,9	1,2		0,5			39	25	36	FY
		50 - 150	5,8	14	A	4,4	1,7	0,44	0,26	7,10	7,10	96	0,3			1,0			43	22	35	FY
PMdc	B-23	0 - 27	6,4	66	A	15,2	1,4	0,22	0,10	16,92	17,20	99	0,1		2,5	0,1		0,21	25	42	33	FY
		27 - 48	6,7	63	A	12,2	0,8	0,33	0,09	13,42	13,52	99	0,1		0,7	0,2		0,06	17	47	36	FYL
		48 - 105	7,1	93	A	10,5	1,6	0,34	0,07	12,51	12,61	99	0,1			0,3			15	54	31	YL
		105 - 150	7,3	80	A	4,3	1,0	0,48	0,04	5,82	5,92	98	0,1			0,2			41	38	21	F
PMdc	B-25	0 - 16	6,3	59	A	4,8	0,7	0,14	5,79	5,78	5,86	99	0,08		1,1	2,0		0,07	70	15	15	FA
		16 -59	6,2	19	A	2,2	0,4	0,10	2,82	2,82	2,86	99	0,04		0,3	6,4		0,02	72	11	17	FA
		59 - 95	5,9	13	A	1,0	0,3	0,15	1,56	1,56	1,88	83	0,32			2,0			74	11	15	FA
		95 - 128	6,2	12	A	0,9	0,3	0,13	1,45	1,45	1,57	92	0,12			0,8			80	8	12	AF
		128 - 150	5,7	11	A	2,8	0,4	0,43	3,76	3,76	4,60	82	0,84			8,2			62	18	20	FA

Cuadro I-5.3-1. Análisis químico de los suelos del subsector 3-1: San Pedro-Hardeman, Mineros (Cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonat libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
PMdC	B-26	0 - 15	6,2	88	A	4,8	1,3	0,31	6,55	6,55	6,65	98	0,10		2,4	2,2	0,09	60	19	21	FYA
		15 - 32	6,0	24	A	2,6	0,8	0,24	3,77	3,77	3,83	98	0,06		1,4	1,2	0,03	58	20	22	FYA
		32 - 68	5,2	22	A	1,9	0,7	0,25	2,97	2,97	4,43	67	1,46	1,2	0,2			51	21	28	F
		68 - 150	5,3	14	A	1,6	0,4	0,16	2,29	2,29	3,39	68	1,10	0,9	0,2			58	18	24	F
Bpc	M-1.1	0 - 9	6,5	25	A	0,7	0,8	0,07	0,27	1,8	1,9	95	0,1	-	2	1,0	0,06	68	18	14	FA
		9 - 37	5,1	16	A	0,5	0,3	0,04	0,16	1,0	2,9	34	0,9	1,1	1	0,4	0,03	67	14	19	FA
		37-110	5,0	13	A	0,6	0,3	0,04	,014	1,1	3,1	35	2,0	1,2	0	0,2	0,03	68	12	20	FYA
Be1	M-2.1	0 - 13	5,3	30	A	0,4	0,1	0,05	0,17	0,7	1,1	64	0,4	-	2	0,7	0,05	75	16	9	FA
		13 - 100	5,0	11	A	0,1	0,1	0,03	0,06	0,3	1,2	24	0,9	-	0	0,1	0,02	74	15	11	FA
Bdc	M-3.1	0 - 8	5,4	14	A	0,3	0,2	0,03	0,06	0,6	0,8	75	0,2	-	1	0,4	0,02	91	1	8	A
		8 - 112	5,4	8	A	0,2	0,1	0,03	0,03	0,4	0,6	64	0,2	-	0	0,1	0,01	84	1	15	FA
PMdc	M-4.1	0 - 11	6,2	66	A	4,0	0,9	0,11	0,57	5,6	5,7	98	0,1	-	6	2,2	0,14	74	18	8	FA
		11 - 54	6,0	18	A	0,9	0,4	0,07	0,19	1,6	1,8	89	0,2	-	1	0,5	0,04	76	16	8	FA
		54 - 180	4,6	12	A	1,3	0,9	0,07	0,27	2,5	6,4	39	3,9	3,0	0	0,2	0,04	66	12	22	FYA
ELc	M-5.1	0 - 18	5,2	17	A	0,3	0,1	0,16	0,29	0,9	2,8	31	1,9	1,2	1	1,1	0,06	74	18	8	FA
		18 - 40	5,6	32	A	0,3	0,1	0,88	0,07	1,4	2,9	47	1,5	1,2	0	0,4	0,04	68	19	13	FA
		40 - 110	5,9	13	A	0,2	0,1	0,66	0,08	1,0	2,5	41	1,5	1,0	0	0,2	0,02	68	20	12	FA

Cuadro I-5.3-1. Análisis químico de los suelos del subsector 3-1: San Pedro-Hardeman, Mineros (Cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
Adp2	M-5.2	0 - 15	5,5	65	A	10,2	3,3	0,27	0,71	14,5	14,7	99	0,2	-	12	3,4	0,20	5	64	31	FYL
		15 - 21	5,4	39	A	12,2	5,6	0,50	0,84	19,1	19,4	98	0,3	-	13	1,0	0,09	2	50	48	YL
		21 - 61	5,6	23	A	6,9	2,6	0,33	0,44	10,3	10,6	97	0,3	-	2	0,4	0,05	28	44	28	FY
		61 - 120	5,9	26	A	6,4	2,0	0,38	0,37	9,2	9,4	98	0,2	-	6	0,2	0,03	17	57	26	FL
ELc	M-5.3	0 - 14	5,3	39	A	2,5	0,6	0,13	0,22	3,5	3,7	95	0,2	-	2	2,6	0,16	51	36	13	F
		14 - 65	5,0	14	A	3,7	2,3	0,23	0,33	6,6	9,3	71	2,7	2,2	0	0,6	0,04	30	42	28	FY
		> 65	5,4	12	A	3,2	2,4	0,21	0,28	6,1	6,8	90	0,7	-	0	0,2	0,04	51	27	22	FYA
ELc	M-6.1	0- 14	5,3	32	A	1,8	0,9	0,07	0,30	3,1	3,8	81	0,7	-	14	1,7	0,12	57	32	11	FA
		14 - 52	6,1	23	A	1,5	0,6	0,08	0,21	2,4	2,6	92	0,2	-	7	0,6	0,05	72	17	11	FA
		52 - 120	6,2	19	A	2,8	2,1	0,16	0,64	5,7	5,9	97	0,2	-	1	0,3	0,04	50	32	18	F
ALp2	M-7.1	0 13	6,5	57	A	7,2	1,6	0,11	0,46	9,4	9,5	99	0,1	-	2	1,8	0,11	37	38	25	F
		13 - 52	7,4	114	P	11,5	1,0	0,15	0,44	13,1	13,1	100	-	-	1	0,6	0,07	3	67	30	FYL
		52 - 120	7,3	24	A	1,3	0,1	0,05	0,11	1,6	1,6	100	-	-	1	0,2	0,02	91	1	8	A
LPcc	M-8.1	0 - 13	6,3	99	A	9,3	2,6	0,16	0,78	12,8	12,9	99	0,1	-	7	2,6	0,20	30	45	25	F
		13 - 38	6,5	35	A	4,3	1,0	0,09	0,24	5,6	5,7	98	0,1	-	1	0,6	0,5	48	32	20	F
		> 38	7,2	27	A	1,6	0,3	0,05	0,08	2,0	2,0	100	-	-	1	0,2	0,02	78	12	10	FA
LPlc	M-9	0 - 12	6,8	84	A	11,1	3,8	0,16	0,61	15,7	15,8	99	0,1	-	2	2,2	0,14	2	58	40	YL
		12 - 38	7,8	130	PP	18,6	3,0	0,16	0,40	22,2	22,2	100	-	-	1	1,0	0,08	17	53	30	FYL
		> 38	7,5	30	A	1,0	0,3	0,05	0,06	1,4	1,4	100	-	-	0	0,2	0,01	89	3	8	AF
ACc	M-10.1	0 - 12	5,8	21	A	0,8	0,5	0,05	0,07	1,4	1,6	88	0,2	-	4	0,8	0,06	89	3	8	AF
		12 - 90	5,6	14	A	1,0	0,3	0,04	0,05	1,4	1,6	87	0,2	-	2	0,4	0,04	91	1	8	AF
ALp2	M-12.1	0 - 19	5,5	21	A	2,0	0,8	0,07	0,14	3,0	3,2	94	0,2	-	1	0,9	0,06	58	30	12	FA
		19 - 48	5,1	19	A	3,0	2,3	0,11	0,30	5,7	7,0	81	1,3	1,0	1	0,2	0,03	30	45	25	F
		48 - 120	5,1	8	A	0,8	0,4	0,07	0,12	1,4	3,1	45	1,7	1,5	1	0,1	0,02	75	12	13	FA

Cuadro I-5.3-1. Análisis químico de los suelos del subsector 3-1: San Pedro-Hardeman, Mineros (Cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
Ado3	M-13.1	0 - 17	5,6	40	A	5,2	1,9	0,15	0,52	7,8	8,0	97	0,2	-	3	2,4	0,13	42	33	25	F
		17 - 60	5,8	18	A	2,1	0,8	0,08	0,20	3,2	3,4	94	0,2	-	2	0,6	0,04	76	10	14	FA
Ado1	M-14	0 - 13	5,1	47	A	1,0	0,6	0,11	0,31	2,0	3,0	67	1,0	-	1	1,9	0,12	57	30	13	FA
		> 13	8,0	104	P	1,9	3,1	2,80	0,22	8,0	8,0	100	-	-	0	0,4	0,04	52	28	20	FYA
Adp2	LAF-1	0 - 21	5,2	21	A	3,3	2,0	0,11	0,25	5,7	6,1	93	0,4	-	1	1,7	0,16	24	51	25	FL
		21 - 62	5,6	16	A	4,0	3,5	0,21	0,30	8,0	8,3	96	0,3	-	0	0,8	0,06	22	45	33	FY
		62 - 120	6,2	29	A	5,0	5,0	0,52	0,27	10,8	11,0	98	0,2	-	0	0,7	0,05	8	54	38	FYL
ALp2	LAi-1	0 - 20	5,3	30	A	0,5	0,1	0,29	0,08	1,0	3,0	33	2,0	1,6	0	1,8	0,17	68	17	15	FA
		20 - 45	7,5	248	A	0,8	0,2	7,70	0,17	8,9	8,9	100	-	-	0	0,8	0,06	50	36	14	F
		45 - 110	8,4	248	A	0,9	0,3	9,80	0,21	11,2	11,2	100	-	-	0	0,5	0,02	53	20	27	FYA
LPlc	LR-1	0 - 18	6,3	58	A	3,9	2,0	0,09	0,53	6,5	6,7	97	0,2	-	4	1,6	0,16	14	68	18	FL
		18 - 48	6,5	43	A	3,5	2,1	0,08	0,24	5,9	6,0	98	0,1	-	3	0,7	0,05	3	74	23	FL
		68 - 120	6,6	27	A	1,5	0,8	0,04	0,11	2,5	2,6	96	0,1	-	3	0,4	0,01	49	37	14	F

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2: Proyecto Rositas- Río Grande (Bajada)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonat libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	C.O. %	P Olsen ppm	P Truogg ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LBe2	II-3	0-18	7,2	130	0	16,0	3,0	0,11	0,67	19,7	19,0	100		1,29		120	2,2	0,34	58	22	20	FA
		18-53	7,0	50	0,25	4,1	4,1	0,09	0,46	8,8	8,1	100		0,46		119	0,8	0,13	64	24	12	FA
		53-87	5,4	20	0,25	3,4	3,4	0,09	0,54	7,5	7,3	100		0,23		82	0,4	0,08	61	25	14	FA
		87-120	6,1	80	0,5	6,1	3,2	0,07	0,28	9,6	10,5	91,5		0,17		60	0,3	0,08	58	23	19	FA
		120-155	6,8	50	0,75	4,6	2,8	0,07	0,14	7,6	7,27	100		0,05		70	0,1	0,06	71	17	12	FA
LBe3	8-16	0-13	5,8	20	0,13	6,1	2,2	0,17	0,63	9,1	9,2	99		0,25		76	0,43	0,26	59	22	19	FA
		13-40	5,7	10	0,13	20,6	1,9	0,15	0,44	4,5	7,4	61		0,37		42	0,64	0,12	57	26	17	FA
		40-60	5,9	20	0,13	6,3	3,7	0,20	0,72	10,9	14,0	78		0,25		69	0,43	0,05	46	20	34	FYA
		60-103	6,1	20	0,25	8,3	4,1	0,26	0,71	13,3	14,3	93		0,03		223	0,05	0,02	44	21	35	FYA
		103-140	6,4	20	0,5	7,1	3,0	0,26	0,76	11,0	13,2	83		0,01		344	0,02	0,01	46	22	32	FYA
LBd1	II-6	0-10	6,9	50		6,9	2,8	0,28	0,80	10,7	10,7	100			25				27	41	32	FY
		10-25	6,7	225		11,8	2,7	0,12	0,73	15,4	15,4	99			9				29	42	29	FYA
		25-50	5,7	62		12,6	3,4	0,11	0,32	16,4	16,4	99			9				20	43	37	FY
		50-75	6,6	60		9,6	2,8	0,12	0,26	12,8	12,8	99			3				5	58	28	FYL
		84-104	8,1	126		6,6	1,4	0,08	0,18	8,3	8,3	100			1				-	-	-	FL
		104-150	8,8	100		4,0	1,1	0,06	0,15	5,3	5,3	100			3				-	-	-	FA
Bd2	10-3	0-6	6,9	40	0,25	21,0	5,6	0,11	0,92	27,6	27,2	100		2,58		132	4,44	0,35	19	38	43	Y
		6-18	6,1	40	0	12,4	5,1	0,07	0,44	17,8	21,2	84		0,90		127	1,55	0,16	19	40	41	Y
		18-64	6,0	20	0,25	12,6	6,0	0,11	0,54	19,2	23,3	82		0,41		63	0,71	0,11	16	37	47	Y
		64-96	6,4	20	0,75	15,7	5,7	0,24	0,75	22,4	23,3	96		0,31		120	0,53	0,10	14	46	40	YL
		96-140	8,4	20	1,25	24,9	5,9	0,26	0,40	31,5	27,2	100		0,36		84	0,62	0,10	4	46	49	YL
LBd3	16-1	0-7	6,5	210		13,3	6,8	0,28	0,69	21,1	21,1	100		1,66	22			0,24	20	32	48	Y
		7-43	6,0	170		15,2	11,7	2,00	0,50	29,4	29,4	99		0,67	6			0,14	15	26	59	Y
		43-68	7,8	600		15,3	10,9	0,80	0,17	27,2	27,2	100		0,68	9			0,12	11	23	66	Y
		68-90	7,5	2000		46,0	4,8	0,70	0,15	51,7	51,7	100		0,24	6			0,11	8	24	68	Y
		90-135	8,5	400		17,4	9,9	3,06	0,60	31,0	31,0	100		0,14	7			0,11	5	22	74	Y

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2: Proyecto Rositas- Río Grande (Bajada) Cont.

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	C.O. %	P Olsen ppm	P Truogg ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LEs4	V-18	0-13	6,5	25		5,6	1,0	0,07	0,38	7,1	7,35	96		0,8	13		1,4	0,18	83	7	10	AF
		13-80	5,8	29		2,6	0,7	0,06	0,13	3,5	3,69	94		0,2	6		0,3	0,08	84	7	8	AF
		80-110	5,7	30		4,2	2,0	0,08	0,33	6,61	6,81	97			10				70	10	19	FA
		110-150	6,5	65		7,6	2,6	0,10	0,42	10,7	10,7	100			7				68	8	23	FYA
APe3	2-10	0-20	6,5	99		6,1	1,2	0,06	0,62	8,0	8,2	95		0,81	10			0,13	79	11	10	FA
		20-46	5,7	66		2,8	0,5	0,06	0,28	3,6	3,8	95		0,19	3			0,05	76	8	4	A
		46-73	5,5	58		1,7	0,4	0,05	0,17	2,3	2,5	92		0,11	2,5			0,03	83	10	7	A
		73-85	5,8	68		6,3	1,6	0,08	0,79	8,8	9,0	98		-	1,5			-	67	14	20	FA
		85-145	6,3	68		5,8	2,0	0,09	0,67	8,6	8,8	98		-	1			-	62	16	22	FYA
APe4	0.5-2	0-12	7,6	60	0,69	9,8	2,3	0,13	0,60	12,8	12,6	100		1,5		38,0		0,22	68	14	18	FA
		12-40	6,3	30	0,25	4,8	1,0	0,11	0,49	6,4	7,2	89		0,5		2,5		0,09	71	12	16	FA
		40-61	5,6	40	0,06	1,5	0,4	0,14	0,12	2,1	3,6	57		0,2		3,8		0,05	83	11	9	A
		61-92	8,2	90	0,25	2,2	1,0	1,24	0,28	4,8	7,4	64		0,2		7,5		0,04	71	13	16	FA
		92-143	8,7	70	0,31	1,9	0,8	1,32	0,23	4,3	11,4	37		0,13		2,5		0,04	69	12	19	FA
APd1	2-19	0-21	7,3	112		9,3	1,4	0,16	1,24	12,1	12,1	100		1,09	34		1,87	0,14	55	27	18	FA
		21-50	6,1	54		5,6	2,3	0,08	0,22	8,2	8,2	98		0,50	11		0,86	0,07	41	24	15	FA
		50-68	6,0	45		6,1	2,5	0,10	0,37	9,1	9,1	98		0,23	13		0,4	0,06	48	27	25	FYA
		68-98	6,0	65		7,1	2,5	0,13	0,30	10,0	10,0	98		-	9		-	-	48	29	23	FYA
		98-132	6,4	35		5,6	1,4	0,10	0,19	7,3	7,3	97		-	9		-	-	61	24	15	FA
		132-150	7,3	70		6,6	1,2	0,08	0,17	8,1	8,1	100		-	6		-	-	50	33	17	FA
APd4	1-7	0-5	7,6	215		12,2	4,0	0,44	3,0	16,9	16,9	100		1,21	>70		2,08	0,27	9	49	43	YL
		5-20	7,7	118		11,2	3,6	0,36	2,9	12,1	12,1	100		0,40	70		0,69	0,16	7	50	43	YL
		20-41	7,0	140		9,3	4,8	0,28	2,3	16,6	16,6	100		0,43	29		0,74	0,14	5	45	50	YL
		41-70	7,3	400		15,2	5,8	0,38	0,4	21,8	21,8	100		0,32	21		0,55	0,12	4	46	50	YL
		70-90	7,3	600		15,0	4,6	0,06	0,1	19,8	19,8	100		0,12	3,0		0,21	0,06	1	45	54	YL
		90-140	7,9	420		14,1	6,6	0,20	0,2	20,6	20,6	97		0,07	4,5		0,12	0,06	1	48	51	YL

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2: Proyecto Rositas- Río Grande (Bajada) Cont.

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	C.O. %	P Olsen ppm	P Truogg ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LRe2	4-19	0-17	6,5	56		6,1	1,8	0,08	1,00	9,0	9,3	97		0,75	15			0,11	68	18	14	FA
		17-42	5,8	44		4,0	1,2	0,06	0,48	5,7	6,0	95		0,28	17			0,06	71	17	12	FA
		42-65	6,1	41		2,8	1,2	0,06	0,18	4,2	4,4	95		0,18	11			0,05	80	11	9	FA
		65-88	5,8	25		4,4	1,9	0,10	0,44	6,8	7,1	96		0,26	8,5			0,08	67	18	16	FA
		88-130	5,8	75		9,0	2,9	0,16	0,40	12,5	12,7	98		0,22	8,0			0,07	53	21	25	FA
LRd2	IX-13	0-5	6,1	110	1,1	21,9	1,1	0,15	1,02	24,2	30,2	80,3		3,11		89	5,3	0,25	24	26	49	Y
		5-20	5,8	50	0,5	10,7	6,8	0,3	0,43	18,8	21,5	87,3		0,66		31	1,1	0,13	26	27	48	Y
		20-42	5,9	30	0,4	11,8	9,2	0,55	0,77	22,3	24,1	92,7		0,38		23	0,7	0,07	22	26	52	Y
		42-78	5,7	130	0,7	14,8	10,9	1,11	0,59	27,4	27,3	100		0,35		17	0,6	0,06	16	25	59	Y
		78-108	7,5	110	1,4	16,7	7,4	0,91	0,59	25,6	20,4	100		0,23		261	0,4	0,05	3	55	42	YL
		108-121	8,3	90	2,9	15,2	4,2	0,85	0,59	20,9	19,8	100		0,16		56	0,3	0,05	2	58	40	YL
		121-140	8,5	70	1,9	20,3	7,9	1,06	0,86	30,1	24,1	100		0,13		177	0,22	0,06	17	42	55	YL
LRf1	2-5	0-5	7,3	175		14,7	2,0	0,07	0,63	17,4	17,6	99		2,2	3		3,7	0,25	45	32	23	F
		5-16	7,2	73		2,4	0,4	0,06	0,18	3,0	3,2	94		0,2	3		0,3	0,03	95	3	3	A
		16-30	7,1	124		13,8	4,0	0,06	0,84	18,7	18,9	99		0,8	1		1,4	0,11	10	28	62	Y
		30-60	7,8	104		6,9	1,4	0,08	1,50	9,9	9,9	100		0,4	1		0,6	0,07	41	38	21	F
		60-79	7,7	83		4,1	1,2	0,06	0,61	6,0	6,0	100		0,2	2		0,3	0,03	14	30	10	FA
		79-90	7,3	83		6,9	2,0	0,09	0,51	9,5	9,7	98		0,2	4		0,3	0,04	29	53	19	FL
LEs1	6-14	0-7	6,5	63		4,8	1,2	0,07	0,42	6,49	6,69	97		0,3	2,5		0,6	0,2	82	9	9	AF
		7-25	6,3	58		1,7	0,6	0,72	0,25	3,27	3,37	97		0,1	1,5		0,2	0,1	83	9	8	AF
		25-73	5,8	10		1,5	0,5	0,05	0,13	2,18	2,48	88			1,0				87	7	6	A
		73-140	5,6	10		1,2	0,4	0,05	0,16	1,81	1,81	75			1,5				85	9	7	AF

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2: Proyecto Rositas- Río Grande (Bajada) Cont.

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	C.O. %	P Olsen ppm	P Truogg ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LEs2	G-23	0-9	6,9	108		6,6	2,0	0,10	0,49	9,2	9,3	99		1,74	11			0,24	83	7	10	FA
		9-26	6,5	40		1,8	1,20	0,06	0,34	3,4	3,6	94		0,32	4,5			0,11	86	8	6	AF
		26-56	6,6	54		1,90	1,10	0,07	0,34	3,4	3,6	94		0,07	2,5			0,06	86	6	8	AF
		56-120	6,8	53		1,2	0,4	0,06	0,09	1,8	1,9	90			1,0				89	6	5	A
		120-150	6,4	110		1,7	1,4	0,20	0,32	3,6	3,8	95			6,0				86	6	8	AF
LEs3	8-10	0-10	6,9	62		6,9	1,4	0,22	0,74	9,26	9,26	100			20				69	12	18	FA
		10-25	5,9	35		3,4	0,8	0,06	0,27	4,53	4,83	94			27				67	12	15	FA
		25-40	5,7	30		3,4	1,0	0,06	0,17	4,63	4,93	94			27				70	13	17	FA
		40-70	6,6	64		3,4	1,1	0,08	0,13	4,71	4,71	100			19				66	14	19	FA
		70-115	6,8	90		4,8	1,9	0,12	0,3	7,12	7,12	100			17				57	15	29	FYA
		115-140	6,2	43		6,9	2,8	0,11	0,73	10,5	10,7	98			23				59	15	26	FYA
LEs3	6-8	0-10	6,2	60	0	11,2	2,8	0,11	0,55	15,3	14,8	100		1,82		40	3,1	0,23	62	17	21	FYA
		10-34	6,1	20	0	16,0	1,5	0,09	0,26	7,8	6,4	100		0,47		30	0,8	0,13	69	19	13	FA
		34-50	5,6	10	0,25	6,0	1,1	0,10	0,26	7,4	5,6	100		0,31		10	0,5	0,04	71	19	16	FA
		50-83	5,5	10	0,25	5,1	1,9	0,11	0,21	7,3	7,6	96		0,24		11	0,4	0,04	64	23	14	FA
		83-140	5,6	10	0,75	7,6	2,6	0,14	0,26	10,6	12,8	83		0,15		5	0,3	0,04	54	21	25	FYA
LES1	IV-51	0-19	5,7	40	0,25	7,6	1,8	0,10	0,52	10,0	10,1	99		1,2		37,5	2,0	0,17	78	9	13	FA
		19-66	5,5	20	0	5,1	1,3	0,10	0,25	6,7	6,6	100		0,3		21,5	0,5	0,06	81	10	9	AF
		66-114	5,1	10	0,25	5,1	0,9	0,11	0,18	6,3	4,8	100		0,2		28,5	0,4	0,04	83	10	8	AF
		114-127	5,1	20	0,25	6,0	1,4	0,13	0,12	7,6	6,5	100		0,2		17,5	0,3	0,04	73	13	15	FA
		127-140	5,2	90	0,75	7,6	2,4	0,26	0,21	0,4	9,7	100		0,2		24,5	0,3	0,04	65	11	24	FYA
LES1	4-11	0-11	6,4	50		7,1	1,6	0,09	0,37	9,2	9,4	98		1,3	10		2,2	0,2	81	6	13	FA
		11-27	6,4	45		4,0	1,0	0,07	0,13	5,2	5,4	96		0,28	19		0,48	0,1	84	5	11	FA
		27-47	6,0	40		2,5	1,0	0,06	0,09	3,7	3,8	95		0,30	11		0,52	3,5	88	4	8	AF
		47-75	5,7	10		1,2	0,6	0,05	0,05	1,9	2,1	90			12				89	5	6	AF
		86-113	5,5	23		6,3	2,9	0,12	0,34	9,7	10,1	96			9				70	6	24	FYA
		113-140	5,5	25		5,6	2,0	0,13	0,36	8,7	9,2	94			6				71	5	24	FYA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2: Proyecto Rositas- Río Grande (Bajada) Cont.

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonat libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	C.O. %	P Olsen ppm	P Truogg ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LEd1	7-5	0-10	6,6	112		8,4	3,4	0,15	0,10	12,1	12,2	99		1,0	32		1,72	0,21	45	23	31	FYA
		10-32	5,9	40		8,4	2,4	0,09	0,44	11,3	11,3	100		0,4	10		0,60	0,14	45	24	31	FYA
		32-53	5,7	35		12,2	3,5	0,14	0,70	16,5	16,5	98		0,2	1,5		0,31	0,11	41	24	35	FYA
		53-95	6,6	80		15,8	4,8	0,13	0,49	21,2	21,2	100			17				36	23	41	Y
		93-130	7,8	110		16,3	4,8	0,12	0,49	21,7	21,7	100			12				31	28	44	Y
LHc1	7-18	0-12	7,0	120		13,4	4,0	0,31	3,30	30,0	22,7	92		1,68		235	2,9	0,37	7	57	36	FYL
		12-39	7,1	40		10,2	4,1	0,38	0,38	15,0	16,5	91		0,78		157	1,3	0,12	4	64	32	FYL
		39-56	6,8	580		11,1	3,1	2,69	0,44	17,3	18,2	95		0,22		89	0,4	0,09	6	50	44	YL
		56-80	6,8	750		10,2	4,9	4,97	0,44	20,5	19,6	100		0,07		69	0,1	0,05	5	48	47	YL
		80-116	6,8	670		8,7	5,2	5,84	0,25	20,0	19,4	100		0,04		168	0,1	0,02	2	66	32	FYL
		80-116	7,0	900		12,2	4,9	0,66	0,28	26,0	20,6	100		0,01		223	0,0	0,01	1	63	36	FYL
LHr1	0-4	0-15	7,6	357	0,55	16,8	6,7	0,16	0,76	24,4	20,8	>100		1,9		108,0	3,3	0,34	25	57	19	FL
		15-33	7,3	54	0,26	7,4	2,3	0,24	0,52	10,5	11,1	94,7		0,6		168,8	1,0	0,13	18	69	13	FL
		33-57	8,2	66	0,26	4,8	5,2	0,25	0,33	10,6	9,1	>100		0,3		168,8	0,4	0,07	21	69	10	FL
		57-127	8,9	71	0,5	6,4	3,9	0,24	0,33	10,9	7,8	>100		0,2		88,8	0,3	0,05	31	61	8	FL
		127-148	8,7	65	0,41	6,4	3,9	0,16	0,40	10,8	8,7	>100		0,1		123,8	0,2	0,06	11	78	11	FL
		148-176	-	-															9	49	42	YL
LHr2	1E-2	0-13	6,4	138		8,2	2,9	0,08	0,43	11,6	11,6	100		1,99	19		3,4	0,3	36	48	15	FL
		13-35	5,7	96		4,1	2,0	0,07	0,41	6,6	6,6	94		0,73	4		1,3	0,1	40	48	12	FL
		35-125	8,2	148		4,5	1,4	0,07	0,28	6,3	6,3	100		-	1		-	-	38	51	11	FL
LHr3	1.5 s-1	0-7	7,4	138	0,37	8,2	4,3	0,23	0,17	13,5	11,5	>100		0,96		195,5	1,7	1,17	27	60	13	FL
		7-36	8,4	99	0,53	9,0	4,2	0,16	0,41	13,8	11,9	>100		0,57		171,8	1,0	0,11	1	57	42	YL
		36-51	8,3	181	0,57	8,5	2,5	0,16	0,25	11,4	7,8	>100		0,26		120,8	0,4	0,07	6	68	26	FL
		51-70	8,1	892	0,86	14,0	3,0	1,17	0,29	18,5	13,2	>100		0,23		12,0	0,4	0,04	50	42	8	FA
		70-120	8,5	121	0,55	1,6	3,2	0,22	0,22	5,2	2,6	>100		0,15		81,3	0,3	0,02	88	7	5	AF

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2: Proyecto Rositas- Río Grande (Bajada) Cont.

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100gr	C.O. %	P Olsen ppm	P Truogg ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAl1	0-17	0-8	5,6	65		4,8	8,6	0,09	0,63	7,8	8,1	96		2,07	0,4		3,6	0,25	29	50	21	F
		8-22	5,5	44		3,3	2,4	0,08	0,62	6,4	6,7	96		0,70	4		1,2	0,13	30	49	21	F
		22-33	5,7	114		4,8	3,4	0,21	0,29	8,7	9,1	95		0,48	15		0,8	0,1	27	47	27	FY
		33-52	6,3	138		6,1	3,8	0,3	0,41	10,6	10,9	97		-	13				26	50	24	F
		52-75	6,9	185		5,6	5,8	1,1	0,42	12,9	13,3	97		-	10				24	51	25	FL
		75-115	8,3	380		3,3	4,8	2,0	0,37	10,5	10,5	100		-	6				20	59	21	FL
LAf1	1-2	0-10	5,4	57		3,7	1,4	0,07	0,32	5,5	5,8	95		0,75	4		1,3	0,14	65	21	14	FA
		oct-52	5,3	12		2,7	1,1	0,06	0,18	4,0	4,4	91		0,34	6		0,6	0,07	57	20	13	FA
		52-68	5,7	11		4,1	1,7	0,1	0,27	6,2	6,7	93			8				60	19	22	FYA
		68-105	6,1	30		6,3	3,2	0,13	0,62	10,3	10,7	96			7				49	20	30	FYA
		105-140	6,7	22		7,1	3,3	0,13	0,64	11,2	11,5	97			0,3				54	20	27	FYA
LTl1	1,5 s-9	0-16	6,0	63		4,4	1,6	0,07	0,59	6,7	6,9	97		0,9	14		1,6	0,4	56	30	14	FA
		16-40	5,6	77		3,0	1,7	0,06	0,59	5,4	5,7	95		0,1	0,5		0,2	0,1	63	24	14	FA
		40-56	5,7	64		2,6	1,6	0,07	0,43	4,7	5,0	94		7,0	1		12,0	4,4	59	28	13	FA
		56-83	6,4	94		4,8	1,8	0,09	0,48	7,2	7,5	96			2				58	25	17	FA
		83-120	6,7	54		6,1	1,6	0,09	0,47	8,3	8,6	96			3				58	25	17	FA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de Cabezas, sector 3-2 y parte del sector 5 (Pie de Monte y Bajada)

No. Perfil	Unidad de Tierra	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al cmole Kg-1	P mg Kg-1	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
C - I	AMac	0 – 22	6.2	117	A	5.9	2.4	0.15	0.36	8.8	8.9	99	0.1		4	3.2	0.25	30	49	21	F
		22 – 47	6.3	41	A	2.2	1.9	0.13	0.15	4.4	4.7	94	0.3	-	1	0.7	0.06	42	37	21	F
		47 - 120	6.1	26	A	1.6	1.9	0.15	0.13	3.8	3.9	97	0.1		1	0.3	0.04	40	41	19	F
C-C	ACme	0 – 24	6.5	125	A	7.2	3.7	0.11	0.38	11.4	11.6	98	0.2		6	5.4	0.33	25	58	17	FL
		24 – 44	5.5	43	A	2.5	2.1	0.09	0.29	5.0	5.2	96	0.2		2	0.7	0.12	38	42	20	F
		44 – 58	5.0	25	A	1.6	1.2	0.07	0.17	3.0	3.3	91	0.3		1	0.5	0.05	55	28	17	FA
		58 – 145	4.4	19	A	1.6	1.6	0.16	0.17	3.5	4.8	73	1.3	0.9	1	0.2	0.02	45	33	22	F
CP	ACmd	0 – 24	7.7	167	A	4.9	1.4	0.09	0.42	6.8	6.8	100			8	1.7	0.12	80	7	13	FA
		24 – 45	7.2	63	A	2.5	1.1	0.07	0.25	3.9	3.9	100			2	0.7	0.07	81	6	13	FA
		45 – 80	6.6	44	A	1.5	0.7	0.05	0.14	2.4	2.7	89	0.3		2	0.4	0.02	79	9	12	FA
		80 – 150	7.0	48	A	3.4	1.7	0.07	0.35	5.5	5.5	100			2	0.1	0.01	72	6	22	FYA
CY	ACb1	0 – 22	6.6	72	A	2.4	1.0	0.09	0.50	4.0	4.2	95	0.2		3	1.1	0.08	68	18	14	FA
		22 – 45	6.0	30	A	1.8	0.5	0.05	0.22	2.6	2.7	96	0.1		1	0.6	0.04	64	24	12	FA
		45 – 70	5.8	26	A	1.5	0.5	0.05	0.15	2.2	2.4	92	0.2		1	0.4	0.04	66	20	14	FA
C-G	ACb2	0 – 25	5.7	205	A	4.6	2.6	0.30	1.36	8.9	9.2	97	0.3		40	2.6	0.17	18	62	20	FL
		25 – 45	4.0	55	A	2.1	1.6	0.17	0.34	4.2	4.2	71	1.7	1.1	7	0.6	0.07	11	62	27	FL
		45 – 80	4.4	37	A	3.1	2.0	0.29	0.30	5.7	5.7	80	1.4	0.9	6	0.5	0.06	13	57	30	FL
		80 – 140	5.1	28	A	2.7	1.9	0.33	0.23	5.2	5.2	93	0.4		2	0.2	0.04	20	60	20	FL
C III	APo1	0 – 30	7.0	47	A	1.8	1.0	0.08	0.29	3.2	3.2	100			9	0.7	0.04	78	6	16	FA
		30 – 60	6.8	38	A	2.9	1.1	0.08	0.25	4.3	4.4	98	0.1		2	0.3	0.03	71	12	17	FA
		60 – 90	6.8	38	A	2.7	0.9	0.08	0.25	3.9	4.0	98	0.1		2	0.2	0.03	69	14	17	FA
		90 – 130	6.8	37	A	2.6	0.9	0.08	0.25	3.8	3.9	97	0.1		4	0.1	0.03	68	15	17	FA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de Cabezas, sector 3-2 y parte del sector 5 (Pie de Monte y Bajada) (Cont.)

No. Perfil	Unidad de Tierra	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100gr	Al cmole Kg-1	P mg Kg-1	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
C V	APo2	0 – 20	6.5	85	A	2.2	1.2	0.15	0.93	4.5	4.7	96	0.2		27	0.9	0.09	59	24	17	FA
		20 – 40	6.5	78	A	2.1	1.1	0.15	0.91	4.3	4.5	96	0.2		32	0.5	0.06	57	23	20	FA
		40 – 75	6.5	68	A	2.4	1.8	0.11	0.63	4.9	5.2	94	0.3		38	0.2	0.04	54	24	22	FYA
		75 – 140	7.0	84	A	3.3	3.6	0.19	0.86	8.0	8.0	100			25	0.2	0.04	46	24	30	FYA
C S	APo2	0 – 23	6.8	148	A	4.8	1.9	0.11	0.59	7.4	7.5	99	0.1		39	1.2	0.11	44	35	21	F
		23 – 40	6.8	122	A	3.4	2.1	0.08	0.41	6.1	6.1	98	0.1		9	0.6	0.05	53	27	20	FYA
		40 – 90	6.7	88	A	2.4	1.3	0.08	0.29	4.4	4.4	93	0.3		6	0.1	0.02	61	22	17	FA
		90 – 150	8.1	100	PP	13.4	0.6	0.08	0.23	14.3	14.3	100			4	0.1	0.02	47	38	15	F
C Z	APo3	0 – 25	6.0	69	A	1.8	1.2	0.09	0.54	3.6	3.9	92	0.3		46	1.1	0.07	60	24	16	FA
		25 – 60	4.6	73	A	1.7	1.0	0.09	0.50	3.3	4.0	82	0.7		44	0.5	0.04	62	17	21	FYA
		60 – 130	4.7	88	A	2.4	1.9	0.11	0.53	4.9	5.3	93	0.4		36	0.2	0.03	52	22	26	FYA
C–J	APp1	0 – 28	6.4	26	A	1.8	0.4	0.04	0.14	2.4	2.5	96	0.1		5	0.9	0.05	78	8	14	FA
		28 – 63	6.0	19	A	1.7	0.5	0.05	0.14	2.4	2.6	92	0.2		4	0.4	0.03	77	10	13	FA
		63 – 110	5.9	16	A	1.6	0.5	0.07	0.14	2.3	2.5	92	0.2		2	0.1	0.02	79	9	12	FA
		110-150	6.1	26	A	2.7	0.5	0.08	0.21	3.5	3.7	95	0.2		1	0.1	0.01	63	24	13	FA
C-H	APp2	0 – 20	6.3	104	A	6.3	1.8	0.25	0.88	9.2	9.4	98	0.2		21	2.4	0.15	50	31	19	F
		20 – 44	5.9	44	A	2.2	1.2	0.09	0.44	3.9	4.1	95	0.2		20	0.9	0.06	52	29	19	F
		44 – 67	5.7	40	A	3.0	1.7	0.11	0.46	5.3	5.4	98	0.1		15	0.6	0.04	44	32	24	F
		67 – 140	5.7	28	A	3.5	2.6	0.15	0.36	6.6	6.8	97	0.2		7	0.2	0.03	37	34	29	FY
C-A	AVmc	0 – 32	5.4	32	A	1.6	0.8	0.08	0.22	2.7	2.9	93	0.2		8	1.2	0.07	76	14	10	FA
		32 – 62	4.9	19	A	1.3	0.5	0.07	0.12	2.0	2.2	91	0.2		2	0.6	0.04	77	12	11	FA
		62 – 95	5.3	13	A	0.7	0.2	0.05	0.09	1.0	1.1	91	0.1		2	0.3	0.02	80	10	10	FA
		95 – 150	4.7	17	A	2.4	1.5	0.11	0.26	4.3	4.6	93	0.3		1	0.1	0.01	63	17	20	FA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de Cabezas, sector 3-2 y parte del sector 5 (Pie de Monte y Bajada) (Cont.)

No. Perfil	Unidad de Tierra	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al cmole Kg-1	P mg Kg-1	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
C-K	At1c	0 – 23	4.9	20	A	2.4	1.4	0.07	0.21	4.1	4.3	95	0.2		2	1.8	0.10	54	29	17	FA
		23 – 40	5.1	21	A	2.2	1.5	0.08	0.19	4.0	4.2	95	0.2		2	0.7	0.08	48	35	17	FA
		40 – 70	5.4	18	A	1.9	1.5	0.09	0.17	3.7	3.9	95	0.2		2	0.5	0.05	48	38	14	FA
		70 – 140	6.5	78	A	3.2	1.2	0.08	0.18	4.7	4.9	96	0.2		1	0.2	0.03	34	49	17	FA
C-E	At2c	0 – 24	5.3	54	A	2.0	1.1	0.15	0.67	3.9	4.1	95	0.2		3	0.9	0.06	54	31	15	FA
		24 – 50	4.8	26	A	1.6	1.2	0.15	0.49	3.4	3.8	90	0.4		3	0.5	0.04	48	31	21	F
		50 – 90	4.6	15	A	1.9	1.1	0.23	0.28	3.5	6.5	54	3.0	1.9	1	0.2	0.02	32	31	37	FY
		90 – 120	5.3	12	A	1.5	0.9	0.27	0.18	2.9	3.7	78	0.8		0	0.1	0.01	59	25	16	FA
C–O	At3c	0 – 20	7.5	135	P	5.1	0.8	0.08	0.37	6.4	6.4	100	0.1		22	2.2	0.14	78	11	11	FA
		20 – 53	7.9	88	P	2.6	0.7	0.11	0.35	3.8	3.8	100	0.2		9	0.7	0.06	79	9	12	FA
		53 – 85	8.2	136	P	3.3	0.9	0.11	0.53	4.8	4.8	100	0.1		9	0.4	0.05	53	32	15	FA
		85 – 120	8.6	82	A	1.4	0.5	0.07	0.19	2.2	2.2	100	0.2		4	0.1	0.01	87	3	10	FA
C-M	PB2	0 – 25	6.4	64	A	4.1	2.3	0.11	0.45	7.0	7.2	97	0.2		9	1.5	0.10	55	23	22	FYA
		25 – 45	6.0	36	A	3.4	1.3	0.09	0.30	5.1	5.3	96	0.2		9	0.7	0.08	60	20	20	FA
		45 – 75	5.8	33	A	3.5	1.1	0.09	0.29	5.0	5.3	94	0.3		14	0.5	0.06	60	20	20	FA
		75 – 140	5.9	49	A	5.4	2.4	0.13	0.49	8.4	8.7	97	0.3		44	0.2	0.04	44	27	29	FY
C-N	M1c	0 – 27	7.0	148	A	4.3	1.5	0.09	0.42	6.3	6.4	98	0.1		19	1.8	0.11	54	31	15	FA
		27 – 40	5.7	51	A	1.8	1.1	0.09	0.43	3.4	3.6	94	0.2		18	0.8	0.07	53	28	19	F
		40 – 65	5.0	22	A	1.0	0.6	0.09	0.21	1.9	2.3	83	0.4		16	0.2	0.02	79	8	13	FA
		65 – 130	5.2	17	A	1.1	0.5	0.09	0.12	1.8	2.1	86	0.3		10	0.1	0.01	80	8	12	FA
CR	Pb2	0 –27	6.5	88	A	3.6	2.4	0.11	0.68	6.8	7.0	97	0.2		14	1.6	0.13	55	25	20	FA
		27 –52	4.4	55	A	3.7	2.0	0.09	0.39	6.2	7.0	89	0.8		4	0.5	0.06	46	27	27	FYA
		52–80	4.5	41	A	2.3	1.5	0.07	0.28	4.2	4.6	91	0.4	0.4	3	0.4	0.06	54	25	21	FYA
		80–140	4.8	53	A	2.9	1.1	0.09	0.26	4.4	4.6	96	0.2		5	0.1	0.02	62	16	22	FYA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de Cabezas, sector 3-2 y parte del sector 5 (Pie de Monte y Bajada) (Cont.)

No. Perfil	Unidad de Tierra	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al cmole Kg-1	P mg Kg-1	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
CU	Pb3	0 –25	6.8	156	p	11.2	4.9	0.17	0.94	17.2	17.3	99			28	2.6	0.18	11	48	41	YL
		25–60	6.7	105	p	12.0	4.5	0.17	0.74	17.4	17.7	98	0.1		6	1.0	0.08	5	47	48	YL
		60-100	8.0	195	pp	19.2	1.9	0.15	0.45	21.7	21.7	100	0.3		4	0.4	0.02	21	54	25	FL
		100-150	8.2	180	pp	20.0	1.5	0.15	0.37	22.0	22.0	100			4	0.1	0.02	28	51	21	FL
CX	Pb2	0 –20	7.7	284	pp	16.0	2.7	0.20	1.34	20.2	20.2	100			51	4.6	0.30	29	50	21	FL
		20 – 50	6.0	467	A	3.8	2.2	0.09	0.49	6.8	6.8	97	0.2		31	1.7	0.11	26	45	29	FY
		50– 80	5.8	358	A	5.0	4.1	0.15	0.51	9.8	10.0	98	0.2		13	0.6	0.08	17	51	32	FYL
		80–140	7.8	453	A	9.6	4.3	0.10	0.39	14.4	14.4	100			10	0.4	0.06	13	50	37	FYL
C I	Pb2	0 –15	7.5	460	pp	14.8	2.6	0.10	1.07	18.6	18.6	100			51	3.6	0.30	31	44	25	F
		15–20	6.0	262	A	4.1	1.9	0.13	0.46	6.6	6.8	97	0.2		51	1.2	0.14	34	41	25	F
		28–55	4.6	232	A	4.1	3.9	0.15	0.40	8.6	9.0	96	0.4		12	0.7	0.09	23	41	36	FY
		55–130	5.5	85	A	4.2	4.0	0.17	0.40	8.8	9.0	98	0.2		16	0.2	0.04	22	42	35	FY
C II	Coc	0 –30	5.5	127	A	5.7	5.2	0.31	0.64	11.9	12.2	98			42	1.2	0.09	36	20	44	Y
		30–60	5.7	313	A	7.8	7.6	1.08	0.66	17.1	17.4	98	0.3		12	0.5	0.07	24	17	59	Y
		60–90	8.2	581	pp	17.9	8.4	1.05	0.66	28.0	28.0	100	0.3		17	0.4	0.06	18	20	62	Y
		90–130	8.3	742	pp	23.6	9.2	2.00	0.88	35.7	35.7	100			10	0.2	0.03	13	22	65	Y

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2: El Torno (Pie de Monte)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	C.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AMa2	T-49	0 – 20	4.0	66	A	1.8	2.5	0.11	0.47	4.9	5.6	41	7		3	1.0	0.58	0.1	12	49	39	FYL
		20 - 50	4.2	47	A	1.7	2.2	0.09	0.36	4.4	5.1	39	7		3	0.7	0.41	0.07	13	48	39	FYL
APe2	T-23	0 - 16	8.0	88	PP	23.1	1.5	0.09	0.27	25.0	25.0	100			3	0.7	0.41	0.07	58	14	28	FYA
		16 - 40	7.9	97	PP	21.8	1.2	0.08	0.20	23.3	23.3	100			2	0.3	0.17	0.03	70	2	28	FYA
ACa1	T-03	0 - 25	5.4	35	A	3.8	0.9	0.08	0.24	5.0	8.5	59	3.5		2	2.4	1.39	0.24	69	18	13	FA
		25 - 48	4.6	14	A	2.7	0.6	0.08	0.22	3.6	8.6	42	5		2	0.8	0.46	0.08	65	15	20	FYA
		48 - 80	4.4	17	A	6.7	1.6	0.21	0.55	9.1	16.1	57	7		2	0.5	0.29	0.05	26	34	40	Y
ACa1	T-11	0 – 30	5.5	48	A	4.8	2.5	0.15	0.70	8.2	10.2	80	2		15	1.9	1.10	0.19	43	40	17	F
		30 - 50	5.0	59	A	6.2	3.1	0.16	0.68	10.1	13.6	74	3.5		4	1.0	0.58	0.10	26	45	29	FY
ACa2	T-14	0 - 20	6.9	143	PP	24.4	2.6	0.23	1.26	28.5	28.5	100	-		6	5.1	2.96	0.51	21	59	20	FL
		20 - 40	7.0	63	A	23.4	1.7	0.21	1.10	26.4	26.4	100	-		7	3.2	1.86	0.32	26	50	24	FL
ACa2	T-15	0 – 20	5.1	57	A	2.8	0.8	0.09	0.36	4.1	5.1	80	1		17	1.0	0.58	0.10	74	18	8	FA
		20 - 40	5.6	12	A	1.6	0.4	0.05	0.09	2.1	4.1	51	2		5	0.1	0.06	0.01	75	12	13	FA
ACm1	T-04	0 - 25	6.8	69	A	2.4	1.2	0.13	0.58	4.3	4.3	100	-		11	0.46	0.8	0.08	67	17	16	FA
		25 - 70	5.8	16	A	1.2	0.2	0.07	0.13	1.6	3.6	44	2		3	0.17	0.3	0.03	81	8	11	AF
ACm1	T-07	0 - 50	5.7	36	A	1.8	0.9	0.09	0.37	3.2	5.2	62	2		2	1.4	0.46	0.14	75	17	8	FA
		50-100	4.2	18	A	0.4	0.2	0.08	0.33	1.0	8.0	13	7		1	0.9	0.17	0.09	71	15	14	FA
ACm1	T-09	15 - 35	5.7	44	A	11.0	1.4	0.09	0.47	13.0	15.0	87	2		3	1.2	0.70	0.12	72	16	12	FA
		35 - 55	5.4	24	A	4.3	1.6	0.09	0.35	6.3	9.8	64	3.5		1	0.7	0.40	0.07	71	14	15	FA
ACm1	T-19	0 - 15	6.2	118	A	5.4	3.7	0.17	1.28	10.6	11.6	91	1		32	2.5	1.45	0.25	47	35	18	F
		15 - 45	6.2	57	A	5.2	2.4	0.15	0.86	8.6	9.6	90	1		33	1.8	1.04	0.18	50	27	23	FYA
ACm1	T-24	0 - 32	6.2	80	A	11.7	3.1	0.20	0.91	15.9	16.9	94	1		6	2.6	1.51	0.26	22	41	37	FY
		32 - 58	6.2	41	A	8.3	2.9	0.21	0.57	12.0	13.0	92	1		1	2.0	0.58	0.20	32	35	33	FY
ACm2	T-38	0 - 30	6.2	108	A	4.8	1.6	0.11	0.49	7.0	8.0	88	1		8	1.9	1.10	0.19	59	28	13	FA
		30 - 65	7.9	102	A	19.6	1.4	0.11	0.32	21.4	21.4	100	-		2	0.7	0.41	0.07	59	24	17	FA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2: El Torno (Pie de Monte) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno					Suelo	Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	C.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ACm2	T-74	0 - 15	7.5	144	PP	19.0	2.4	0.19	0.94	22.5	22.5	100			6	7.0	1.16	0.70	28	43	29	FY
		15 - 40	8.0	123	PP	30.0	2.4	0.20	0.66	33.3	33.3	100			7	1.1	0.64	0.11	10	53	37	FYL
ACm1	T-56	0 - 50	6.9	132	A	8.1	2.5	0.11	0.56	11.3	11.3	100			18	2.7	1.57	0.27	58	27	15	FA
		50 - 80	6.8	36	A	5.3	1.8	0.11	0.60	7.8	7.8	100			5	1.0	0.58	0.10	54	24	22	FYA
ACb1	T-69	0 - 40	5.8	59	A	3.0	1.1	0.09	0.34	4.5	6.5	69			8	1.6	0.93	0.16	66	26	8	FA
		40 - 78	7.3	44	A	1.7	0.6	0.05	0.08	2.4	2.4	100			1	0.3	0.17	0.03	69	24	7	FA
ACb2	T-54	0 - 40	7.2	157	A	7.1	1.7	0.15	0.85	9.3	9.3	100			15	2.0	0.16	0.25	72	13	15	FA
		40 - 68	7.9	118	A	80.0	1.3	0.16	0.91	82.4	82.4	100			5	1.3	0.75	0.13	67	14	19	FA
ACb2	T-58	0 - 30	7.7	107	PP	18.6	2.4	0.19	0.97	22.2	22.2	100			5	1.0	0.58	0.10	20	42	38	FYL
		30 - 60	8.0	90	PP	20.6	4.8	0.16	0.57	26.1	26.1	100			1	0.5	0.29	0.05	26	51	23	FL
		60-115	8.0	118	PP	26.0	6.8	0.20	0.89	33.9	33.9	100			1	0.5	0.29	0.05	12	49	39	FYL
ACb2	T-62	0 - 20	7.5	250	A	11.4	2.4	0.09	0.42	14.3	14.3	100			28	3.4	1.97	0.34	48	33	19	F
		20 - 45	7.1	68	A	7.9	1.7	0.08	0.34	10.0	10.0	100			3	2.0	1.16	0.20	54	26	20	FYA
		45 - 80	6.3	27	A	3.9	1.1	0.08	0.46	5.5	6.5	85			1	0.4	0.23	0.04	65	15	20	FYA
ACb2	T-86	0 - 33	7.3	104	A	8.0	1.2	0.15	0.68	10.0	10.0	100			1	2.0	1.16	0.20	58	28	14	FA
		33 - 60	7.7	111	A	11.8	2.2	0.16	0.75	14.9	14.9	100			1	1.0	0.58	0.10	41	29	30	FY
AVa1	T-06	0 - 15	6.2	205	A	13.0	3.6	0.27	1.26	18.1	19.1	95			7	5.5	3.19	0.55	14	67	19	FL
		15 - 57	5.5	36	A	6.9	1.9	0.17	0.61	9.6	11.6	83			2	2.4	1.39	0.24	21	41	38	FY
		50-100	4.6	28	A	7.9	3.4	0.23	0.81	12.3	17.3	71			1	0.8	0.46	0.08	14	27	59	Y
AVa1	T-25	0 - 10	6.3	148	A	7.0	2.2	0.16	0.90	10.3	11.3	91			40	2.8	1.62	0.28	45	35	20	F
		10 -25	6.8	65	A	6.0	1.5	0.11	0.60	8.2	8.2	100			23	2.0	2.0	0.20	52	25	23	FYA
		25 - 75	6.5	33	A	5.8	1.9	0.09	0.37	8.2	8.7	94			7	1.1	1.1	0.11	44	28	28	FY
AVa1	T-66	0 - 15	6.1	161	A	6.9	1.7	0.16	0.70	9.5	10.5	90			35	3.9	2.26	0.22	73	16	11	FA
		15 - 40	6.9	92	A	4.1	0.7	0.15	0.56	5.5	5.5	100			53	1.2	0.70	0.12	76	12	12	FA
		40 - 70	7.0	136	P	9.5	2.2	0.21	1.22	13.1	13.1	100			63	1.9	1.10	0.19	59	25	16	FA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2: El Torno (Pie de Monte) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno					Suelo	Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	C.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVa2	T-20	0 - 10	6.8	150	A	5.3	1.6	0.15	0.81	7.9	7.9	100			22	2.7	1.57	0.27	72	18	10	FA
		10 -70	7.7	147	P	9.5	1.2	0.11	0.49	11.4	11.4	100			17	1.5	0.87	0.15	71	18	11	FA
AVa2	T-72	0 - 14	7.0	160	A	14.0	3.1	0.23	1.54	18.9	18.9	100			46	2.7	1.57	0.27	23	38	39	FY
		14 - 36	7.2	146	A	14.8	3.2	0.27	1.86	20.1	20.1	100			46	2.1	1.22	0.21	18	42	40	YL
		36 - 60	7.0	73	P	11.7	3.1	0.20	1.28	16.3	16.3	100			25	1.0	0.58	0.10	16	41	43	YL
AVa2	T-87	0 - 12	7.4	166	PP	23.6	3.9	0.23	1.56	29.3	29.3	100			34	3.1	1.80	0.31	16	48	36	FYL
		12 -40	7.7	135	PP	22.2	3.7	0.20	1.24	27.3	27.3	100			12	2.1	1.22	0.21	33	31	36	FY
		40 - 62	7.1	158	A	9.2	3.2	0.15	0.82	13.4	13.4	100			7	1.5	0.87	0.15	33	56	11	FL
AVp1	T-13	0 - 10	6.1	86	A	6.3	2.3	0.15	0.75	9.5	10.5	90	1		25	2.1	1.22	0.21	19	57	24	FL
		10 -30	5.4	39	A	5.2	3.0	0.13	0.51	8.8	12.3	72	3.5		5	1.3	0.75	0.13	14	51	51	FYL
		30 - 52	5.6	30	A	4.2	3.0	0.13	0.35	7.7	9.7	79	2		3	0.8	0.46	0.08	34	36	36	FY
AVp1	T-51	0 - 25	6.4	95	A	6.6	2.0	0.16	0.85	9.6	10.6	91	1		7	2.7	1.57	0.27	48	36	16	F
		25 - 48	6.4	39	A	4.4	1.6	0.08	0.28	6.4	9.4	86	1		3	0.8	0.46	0.08	45	36	19	F
		48 - 70	6.4	26	A	2.9	1.4	0.07	0.19	4.6	5.6	82	1		2	0.3	0.17	0.03	64	19	17	FA
AVp1	T-55	0 - 14	5.9	121	A	5.9	2.3	0.13	0.53	8.9	10.9	82	2		11	2.7	1.57	0.27	33	49	18	F
		14 - 55	5.4	30	A	2.2	1.6	0.07	0.15	4.0	7.5	53	3.5		4	0.9	0.52	0.09	53	34	13	FA
		55 - 80	6.1	18	A	1.0	0.9	0.05	0.09	2.0	3.0	67	1		2	0.1	0.06	0.01	73	16	11	FA
AVp2	T-08	0 - 40	7.9	93	PP	9.8	0.9	0.08	0.20	11.0	11.0	100			2	1.0	0.58	0.10	64	23	13	FA
		40 - 75	7.0	152	A	5.3	1.4	0.15	0.71	7.6	7.6	100			6	0.8	0.52	0.08	67	22	11	FA
AVp2	T-12	0 - 15	7.4	129	A	9.0	1.0	0.11	0.61	10.7	10.7	100			23	2.3	1.33	0.23	53	29	18	FA
		15 - 45	7.5	114	P	11.1	1.1	0.11	0.55	12.9	12.9	100			26	1.9	1.10	0.19	32	37	31	FY
		45 - 70	7.7	80	A	7.6	1.1	0.09	0.50	9.3	9.3	100			26	1.0	0.58	0.10	40	31	29	FY
AVp2	T-40	0 - 15	7.6	179	PP	27.6	6.6	0.38	1.89	36.5	36.5	100			18	1.7	0.99	0.17	4	55	41	YL
		15 - 35	8.0	124	A	25.2	4.0	0.25	0.99	30.4	30.4	100			5	0.5	0.29	0.05	12	52	32	FYL
		35 - 60	7.7	177	PP	30.4	9.2	0.38	1.66	41.6	41.6	100			8	0.6	0.35	0.06	2	37	61	Y

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2: El Torno (Pie de Monte) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	C.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVp2	T-48	0 - 23	7.3	7.3	A	8.3	1.8	0.13	0.55	10.8	10.8	100			8	2.0	1.16	0.20	23	53	24	FL
		23 - 40	7.2	7.2	A	4.0	1.5	0.08	0.26	5.8	5.8	100			4	0.8	0.46	0.08	45	35	20	F
		40 - 60	7.1	7.1	A	4.3	2.9	0.11	0.27	7.6	7.6	100			4	0.6	0.35	0.06	26	52	22	FL
AVp2	T-80	0 - 42	7.6	204	P	13.0	5.2	0.45	0.57	19.2	19.2	100			11	1.7	0.99	0.17	13	58	29	FYL
		42 - 77	7.8	141	PP	15.0	3.7	0.36	0.44	19.5	19.5	100			4	1.2	0.77	0.12	18	59	23	FL
AVp1	T-21	0 - 30	7.4	172	A	5.4	1.8	0.13	0.65	8.0	8.0	100			36	2.3	1.33	0.23	72	17	11	FA
		30 - 45	6.2	42	A	3.4	0.9	0.07	0.35	4.7	5.7	82	1		23	1.4	0.81	0.14	73	15	12	FA
AVp2	T-36	0 - 13	6.1	88	A	7.6	26.0	0.17	0.89	34.7	35.7	97	1		7	7.0	4.06	0.7	36	36	28	FY
		13 - 30	7.9	137	PP	23.2	4.6	0.71	0.53	29.0	29.0	100			1	0.6	0.35	0.06	10	29	61	Y
		30 - 53	6.2	38	A	6.7	2.4	0.25	0.60	10.0	11.0	91	1		4	0.6	0.35	0.06	25	34	41	Y
AVp2	T-52	0 - 12	6.3	235	A	8.3	3.0	0.17	0.95	12.4	13.4	93	1		43	4.0	2.32	0.40	47	39	14	F
		12 -36	6.6	144	A	9.5	2.0	0.17	0.99	12.7	12.7	100			21	3.2	1.86	0.32	41	40	19	F
		36 - 70	7.2	51	A	4.6	1.6	0.09	0.45	6.7	6.7	100			11	1.4	0.81	0.14	48	32	20	F
AVp1	T-65	0 - 15	5.9	27	A	2.7	0.4	0.05	0.16	3.3	5.3	62	2		3	1.3	0.75	0.13	86	5	9	AF
		15 - 40	6.7	34	A	2.3	0.2	0.04	0.09	2.6	2.6	100			2	1.2	0.70	0.12	86	5	9	AF
		40 - 75	8.0	57	A	1.8	0.2	0.03	0.08	2.1	2.1	100			2	0.5	0.29	0.05	89	3	8	AF
At1c	T-84	0 – 30	6.1	46	A	4.1	1.1	0.09	0.33	5.6	6.6	85	1		16	1.4	0.81	0.14	72	15	13	FA
		30 - 60	6.4	23	A	3.1	1.1	0.09	0.23	4.5	5.5	82	1		6	0.5	0.29	0.05	70	17	13	FA
At2c	T-16	0 – 15	7.0	154	A	4.8	1.5	0.11	0.45	6.9	6.9	100			7	2.0	1.16	0.2	74	11	15	FA
		15 - 40	7.3	78	A	2.7	0.9	0.09	0.29	4.0	4.0	100			5	0.8	0.46	0.08	72	13	15	FA
At21	T-83	0 – 18	7.6	60	A	5.6	0.6	0.05	0.10	6.3	6.3	100			1	0.2	0.12	0.02	77	16	7	AF
		18 - 68	7.9	78	A	5.1	0.7	0.05	0.09	5.9	5.9	100			2	0.1	0.06	0.01	79	13	8	AF
At31	T-18	0 - 12	6.4	92	A	3.2	1.4	0.16	0.91	5.7	6.7	85	1		28	2.1	1.22	0.21	67	21	12	FA
		12 -36	5.8	36	A	4.4	1.5	0.13	0.44	6.5	8.5	76	2		20	1.2	0.70	0.12	59	25	16	FA
		36 - 67	5.8	29	A	4.3	1.6	0.11	0.34	6.4	8.4	67	2		16	0.7	0.41	0.07	56	25	19	FA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2: El Torno (Pie de Monte) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	C.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
At31	T-41	0 - 27	6.1	31	A	4.7	1.7	0.11	0.34	6.9	7.9	87	1		6	1.3	0.75	0.13	52	27	21	FYA
		27 - 64	6.1	66	A	9.7	3.9	0.19	0.60	14.4	15.4	94	1		6	1.0	0.58	0.10	14	43	43	FL
		60 - 100	6.1	24	A	6.0	2.5	0.15	0.40	9.1	10.1	90	1		8	0.5	0.29	0.05	46	23	31	FYA
At31	T-45	0 – 35	6.2	55	A	5.0	2.0	0.16	0.74	7.9	8.9	89	1		22	1.5	0.87	0.15	50	28	22	FYA
		35 - 60	6.0	34	A	6.5	2.9	0.16	0.63	10.2	11.2	89	1		4	0.7	0.41	0.07	40	27	33	FY
At32	T-22	0 - 30	7.7	99	A	7.4	1.2	0.09	0.27	9.0	9.0	100			2	1.1	0.64	0.11	75	14	11	FA
		30 - 68	8.3	59	PP	13.8	0.8	0.09	0.11	14.8	14.8	100			1	0.1	0.06	0.01	81	8	11	AF
At32	T-81	0 - 20	6.7	105	A	6.7	1.8	0.19	0.30	9.0	9.5	95	0.5		5	2.3	1.33	0.23	37	45	18	F
		20 - 48	7.2	83	A	6.1	1.7	0.19	0.24	8.2	8.2	100	-		2	1.4	0.81	0.14	43	39	39	F
		48 - 88	6.4	59	A	5.7	2.7	0.17	0.34	8.9	90	90	1		8	0.9	0.52	0.09	36	37	27	FY

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2: La Guardia (Pie de Monte)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	C.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	K	Na	TB-I	C.I.C.											
ABSc	G-6	0 -20	5,4	43		0,6	2,1	0,48	0,09	1,2	1,5	81	0,3	0	2	0,34	0,2	0,2	82	9	9,0	AF
		20-44	5,3	16		0,4	1,5	0,56	0,09	0,7	1	71	0,3	0	1	0,77	0,45	0,07	83	8	9	AF
		44-77	5,1	13		0,4	1,2	0,48	0,09	0,8	1,5	50	0,8	0	1	3,87	2,25	0,06	79	9	12,0	FA
AVA2	G-15	0 -14	6,2	90		4,5	1,4	0,67	0,13	6,7	6,9	97	0,2	0	21				51	25	24	FYA
		14-40	6,3	39		3,5	1	0,31	0,09	4,9	5,1	96	0,2	0	4				51	27	22	FYA
		40-70	5,1	40		7,4	3,9	0,59	0,16	12,1	12,3	98	0,2	0	3				42	21	37	FY
		70-110	5,7	31		8,9	4,6	0,73	0,23	14,5	14,8	98	0,3	0	2				33	23	44	Y
LAPc	G-20	17 -34	6,8	70		6	1,9	0,62	0,13	8,7	8,8	99	0,1	0	52				45	28	27	FY
		34-63	6,5	58		6,2	3,6	0,5	0,13	10,4	10,6	99	0,1	0	23				39	29	32,0	FY
AVA2	G-29	0 -20	6,1	48		2,7	2,9	0,42	0,09	6,1	6,3	97	0,2	0	21				85	3	12	AF
		20-57	6	26		2,1	0,7	0,19	0,07	3,1	3,2	94	0,2	0	14				83	5	12	AF
		57-86	6	17		1,2	0,7	0,12	0,05	2,1	2,3	91	0,2	0	5				90	1	9,0	A
		86-130	6	14		0,8	0,6	0,1	0,5	2	2,2	92	0,2	0	5				90	1	9	A
APe1	G-33	0 -14	7,3	142		11	2	0,93	0,16	14,1	14,1	100	0	0	47				65	13	22	FYA
		14-40	7	62		4,3	1,4	0,59	0,11	6,4	6,4	100	0	0	47				66	15	19,0	FA
		40-70	6,5	43		3,4	3,4	0,55	0,11	5,5	5,6	98	0,1	0	38				70	10	20	FYA
ABe2	G-42	0 -9	6,7	209		18,6	3,9	0,97	0,2	23,7	23,8	99	0,1	0	24				9	54	37	FYL
		9-30	7,6	161		20,6	4,8	1,28	0,31	27	27	100	0	0	28				8	40	52	YL
LApc	G-55	0 -20	7,6	215		20,8	2,8	1,89	0,29	25,8	25,8	100	0	0	50				35	43	22	F
		20-50	7,7	169		22,8	2,9	0,86	0,2	26,8	26,8	100	0	0	44				45	35	20,0	F
		50-77	7,5	87		4,5	3,2	0,59	0,16	8,5	8,5	100	0	0	25				45	33	22,0	F
ACm1	G-75	0-15	7,3	124		5,3	1	0,47	0,11	6,9	6,9	100	0	0	5				73	12	15	FA
		15-46	6,8	32		2,2	0,7	0,28	0,08	3,3	3,4	97	0,1	0	2				72,0	16	12	FA
		46-95	6,5	29		3,2	1,9	0,32	0,09	5,5	5,7	98	0,1	0	1				69,0	11	20	FYA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos del subsector 3-2: La Guardia (Pie de Monte) Cont.

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	C.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	K	Na	TB-I	C.I.C.											
ACa1	G-92	0 -13	6,7	296		4,4	1,5	1,95	0,29	8,1	8,3	99	0,1	0	27				74	14	12	FA
		13-30	6,7	48		3,3	1,2	0,46	0,09	5,1	5,2	98	0,1	0	23				71	14	15,0	FA
		30-60	6,7	37		3,1	1,1	0,37	0,09	4,7	4,8	97	0,1	0	15				72	13	15,0	FA
C.1.1.1	G-121	0 - 17	6,6	67		4,8	1,5	0,67	0,13	7,1	7,2	98	0,1	0	31				69	14	17	FA
		17-34	7	56		4,6	1,2	0,31	0,09	6,2	6,2	100	0	0	31				68,0	15	17	FA
		34-55	7,2	74		3,9	1,4	0,25	0,09	5,6	5,6	100	0	0	10				78,0	7	15	FA
C.1.1.1	G-122	0 -20	7,6	164		9,7	1,5	0,59	0,15	11,9	11,9	100	0	0	16				78	10	12	FA
		20-38	7,9	109		5,8	1,9	0,18	0,08	8	8	100	0	0	5				84	4	12,0	AF
		38-63	7,6	59		4,1	1,2	0,25	0,08	5,6	5,6	100	0	0	3				81	2	17,0	FA
Lp.1.4	G-128	0 - 17	6,3	75		6	2	0,55	0,13	98	8,9	98	0,2	0	24				58	15	27	FYA
		17-35	6,7	32		2,6	1	0,21	0,08	97	4	97	0,1	0	9				77,0	3	20	FYA
		35-70	6,3	15		1,6	0,9	0,15	0,05	93	2,9	93	0,2	0	7				75,0	10	15	FA
Lch.1.4	G-117	0 -35	6	15		1,7	0,6	0,19	0,05	2,5	2,8	90	0,3	0	1				78	9	13	FA
		35-74	4,9	8		0,9	0,4	0,09	0,04	1,4	3,4	42	2	1	1				81	4	15,0	FA
		74-120	5	12		1,5	0,7	0,13	0,05	2,4	4,3	56	1,9	1	1				78	7	15,0	FA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3.2, zona Santa Cruz ciudad)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text.
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LEmc	PST3	0 – 80	6,3	10		0,7	0,2	0,32	0,05	1,27	1,39	91	0,12		0,8	1,7	0,06	80	6	14	FA
		80 – 160	6,2	13		9,6	2,6	0,25	0,26	12,71	12,91	98	0,20		12,0	1,0	0,03	4	42	54	YL
		160 – 180	6,7	10		1,9	0,4	0,18	0,08	2,56	2,66	96	0,10		4,6			70	12	18	FA
Atdc	PST6	0 – 13	7,5	200		2,5	1,1	0,33	0,65	4,58	4,58	100			23,4	3,4	0,16	71	16	13	FA
		13 – 33	8,5	160		0,9	0,5	0,05	0,78	2,23	2,23	100			10,8	1,9	0,10	70	16	14	FA
		33 – 60	7,9	70		0,6	0,3	0,04	0,55	1,49	1,49	100	0,10		8,0			74	13	13	FA
		60 -160	7,1	25		0,6	0,1	0,05	0,17	0,92	1,02	90			0,8			89	3	8	AF
Ledc	PST13	0 – 27	5,7	53		2,2	0,6	0,16	0,19	3,15	3,39	93	0,24		2,8	1,9	0,06	52	22	26	FA
		27 – 73	5,9	10		1,6	0,4	0,20	0,17	2,37	3,47	68	1,10	0,8	0,8	1,2	0,04	50	22	28	FA
		73 – 155	6,5	10		3,0	1,1	0,25	0,22	4,57	6,23	73	1,66	1,3	0,8			42	23	35	FY
		155 – 174	6,6	10		3,9	1,6	0,40	0,19	6,09	6,79	90	0,70		0,8			27	39	34	FY
Leoc	PST14	0 – 86	6,3	45		8,6	1,9	0,22	0,43	11,15	11,31	99	0,16		5,4	1,7	0,04	17	41	42	YL
		86 – 130	6,4	30		7,0	2,0	0,18	0,36	9,54	9,68	99	0,14		6,8	1,4	0,03	13	47	40	YL
		130 – 160	6,5	19		5,6	1,8	0,18	0,26	7,84	8,00	98	0,16		5,4			1	67	32	FYL
Ledc	PST15	0 – 88	7,0	22		2,4	0,6	0,13	0,50	3,63	3,77	96	0,14		4,0	1,2	0,05	59	21	20	FA
		88 – 160	6,9	13		2,6	0,6	0,12	0,11	3,43	3,57	96	0,14		5,6	0,9	0,03	61	21	18	FA
		160 -180	7,1	18		3,2	1,3	0,14	0,46	5,10	5,22	98	0,12		4,0			55	21	24	FYA
LAo3	PST17	0 – 54	6,4	175		4,8	2,8	2,60	0,66	10,86	11,04	98	0,18		42,0	2,9	0,08	17	35	48	Y
		54 – 118	7,6	1100		4,6	2,4	3,86	0,34	11,20	11,20	100			5,4	1,9	0,06	19	21	60	Y
		118 -172	9,9	195		2,5	1,3	2,80	0,22	6,82	6,82	100			8,0			45	35	20	F
LAd2	ST18	0 – 12	6,9	310		4,6	1,4	0,14	1,50	7,64	7,82	98	0,18		37,2	4,3	0,17	41	36	23	F
		12 – 52	7,9	56		4,2	1,4	0,13	2,25	7,98	7,98	100			48,0	2,1	0,08	27	43	30	FY
		52 – 160	7,3	40		4,8	1,2	0,22	3,35	9,57	9,71	99	0,14		2,4			17	47	36	FY
LEoc	PST40	0 - 22	6,4	15		0,4	0,2	0,15	0,05	0,80	0,98	82	0,18		0,8	0,7	0,03	80	5	15	FA
		22 -160	9,4	112		2,5	0,9	3,84	0,18	7,42	7,42	100			0,8	0,5	0,02	52	15	33	FYA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3.2, zona Santa Cruz ciudad) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text.
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAo2	PST19	0 - 36	7,1	32		3,8	0,8	0,12	0,18	4,90	5,02	98	0,12		6,2	2,1	0,07	43	35	22	F
		36 - 71	7,0	13		3,9	0,7	0,13	0,18	4,91	5,03	98	0,12		1,4	1,2	0,05	45	29	26	F
		71 - 143	6,5	14		3,9	0,8	0,14	0,13	4,97	5,13	97	0,16		0,8			47	27	26	FY
		143 - 160	6,3	10		3,6	0,8	0,14	0,14	4,68	4,88	96	0,20		3,4			43	33	24	F
LEoc	PST22	0 - 45	6,3	40		4,3	1,0	0,12	0,51	5,93	6,09	97	0,16		8,5	2,9	0,09	29	43	28	FY
		45 - 73	5,9	13		2,2	1,1	0,12	0,33	3,75	4,37	86	0,52		2,4	1,7	0,05	29	43	28	FY
		73 - 135	5,6	11		3,0	1,1	0,15	0,20	4,45	6,01	74	1,56	1,50	0,8			23	45	32	FY
		135 - 160	6,3	12		3,0	1,0	0,21	0,10	4,31	4,81	90	0,50		1,6			35	39	26	FY
LEoc	PST23	0 - 35	5,9	51		1,3	0,3	0,13	0,15	1,88	2,14	88	0,26		1,4	1,4	0,06	54	22	24	FYA
		35 - 73	6,3	11		0,6	0,1	0,12	0,12	0,94	1,36	69	0,42		0,8	0,7	0,02	56	22	22	FYA
		73 - 124	7,0	15		2,2	0,5	0,25	0,17	3,12	3,30	94	0,18		0,8			56	18	26	FYA
		124 - 137	7,4	16		3,5	1,0	0,34	0,18	5,02	5,02	100			0,8			54	18	28	FYA
		137 -170	7,3	15		1,1	0,4	0,18	0,05	1,73	1,85	94	0,12		0,8			70	10	20	FA
LAo2	PST25	0 - 33	6,6	47		3,0	0,7	0,14	0,10	3,94	4,08	97	0,14		0,8	1,5	0,05	46	30	24	F
		33 - 136	6,9	15		1,6	0,4	0,14	0,06	2,20	2,34	94	0,14		0,8	0,7	0,03	54	24	22	FYA
		136 - 170	6,5	13		2,8	0,5	0,20	0,12	3,62	4,00	91	0,38		0,8			50	24	26	FYA
LA-Ec	PST29	0 - 40	7,6	48		4,8	0,7	0,18	0,50	6,18	6,18	100			0,8	2,1	0,07	58	16	26	FYA
		40 - 134	7,8	22		1,1	0,2	0,13	0,17	1,60	1,60	100			0,8	0,5	0,02	74	8	18	FA
		134 - 168	7,0	32		9,6	0,9	0,27	0,13	10,90	11,02	99	0,12		4,6			1	61	38	FYL
LA-Ec	PST35	0 - 24	7,0	77		3,5	0,9	0,14	0,48	5,02	5,20	97	0,18		21,2	2,2	0,10	62	18	20	FA
		24 - 110	8,1	49		2,0	0,5	0,14	0,25	2,89	2,89	100			21,0	0,9	0,02	62	16	22	FYA
		110 - 166	7,9	42		3,8	1,1	0,14	0,68	5,72	5,72	100			21,2			58	14	28	FYA
LA-Ec	PST36	0 - 76	7,5	59		3,2	1,0	0,13	0,13	4,46	4,46	100			2,2	0,9	0,04	32	37	31	FY
		76 - 112	7,0	44		3,6	1,1	0,16	0,17	5,03	5,17	97	0,14		2,0	0,3	0,02	58	23	19	FYA
		112 - 160	7,2	15		2,6	0,8	0,13	0,11	3,64	3,76	97	0,12		4,2			26	45	29	FY

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3.2, zona Cotoca)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAo2	C1	0 - 50	7,3	49		4,8	0,8	0,16	0,35	6,11	6,21	98	0,10		12,0	2,1	0,09	45	29	26	F
		50 - 130	6,5	23		4,8	0,8	0,16	0,19	5,95	6,05	98	0,10		0,8	0,9	0,04	44	26	30	FY
		130 -158	6,5	19		3,5	1,1	0,18	0,13	4,91	5,01	98	0,10		3,4			35	33	32	FY
LAd2	C2	0 - 36	7,5	46		4,2	0,8	0,16	0,28	5,44	5,44	100			15,4	1,9	0,06	51	23	26	FYA
		36 - 71	7,4	52		4,8	1,3	0,16	0,29	6,55	6,55	100			34,4	0,3	0,04	39	29	32	FY
		71 -129	7,4	42		4,8	1,6	0,18	0,32	6,90	6,90	100			13,9			41	26	32	FY
		129 -156	7,2	35		4,8	0,9	0,16	0,13	5,99	6,11	98	0,12		8,0			46	28	26	F
LAp2	C3	0 - 30	7,5	63		3,4	1,1	0,15	0,40	5,05	5,05	100			13,9	2,58	0,11	54	22	24	FYA
		30 - 64	7,2	40		4,8	1,5	0,14	0,39	6,83	6,97	98	0,14		8,8	0,86	0,05	54	20	26	FYA
		64 -115	7,4	48		3,5	0,6	0,15	0,79	5,04	5,04	100			25,5			49	23	28	FYA
		115 -150	8,1	62		4,8	1,2	0,14	0,13	6,27	6,27	100			15,6			50	24	26	FYA
LAd2	C4	0 - 46	6,9	45		4,8	0,6	0,13	0,22	5,75	5,89	98	0,14		8,5	0,86	0,05	70	12	18	FA
		46 - 108	6,8	30		2,0	0,7	0,13	0,09	2,92	3,06	95	0,14		4,0	0,17	0,02	50	34	16	F
		108 - 155	6,8	28		1,7	0,8	0,13	0,08	2,71	2,85	95	0,14		3,6			70	10	20	FA
LAp2	C5	0 - 60	7,7	55		6,1	1,0	0,15	0,1	7,35	7,35	100			4,8	1,5	0,06	40	42	18	F
		60 - 110	7,3	42		3,3	2,0	0,15	2,0	5,97	6,07	98	0,10		5,9	0,7	0,02	54	18	28	FYA
		110 -155	6,9	47		4,2	1,3	0,16	1,3	6,14	6,26	98	0,12		2,8			54	18	28	FYA
LAd2	C6	0 - 40	5,2	44		0,9	0,4	0,15	0,16	1,61	1,73	93	0,12		4,8	1,03	0,05	60	15	25	FYA
		40 - 116	7,3	360		2,2	1,4	5,64	0,15	9,39	9,53	98	0,14		5,0	0,86	0,03	56	13	31	FYA
		116 -150	8,2	540		4,4	1,3	7,76	0,18	13,64	13,64	100			2,2			32	24	44	Y
LAp2	C7	0 - 40	6,4	61		6,8	0,7	0,16	0,12	7,78	7,96	98	0,18		9,6	2,8	0,13	58	20	22	FYA
		40 - 77	6,6	28		3,0	0,5	0,12	0,09	3,71	3,81	97	0,10		10,2	0,9	0,03	66	14	20	FYA
		77 - 115	6,2	25		3,5	0,7	0,13	0,13	4,46	4,58	97	0,12		8,5			56	20	24	FYA
		115 - 154	6,6	27		4,7	0,7	0,15	0,18	5,73	5,83	98	0,10		2,4			58	15	27	FYA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3.2, zona Cotoca) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAp2	C9	0 - 26	5,1	48		8,6	2,8	0,20	0,61	12,21	12,35	99	0,14		44,0	3,3	0,12	12	42	46	Y
		26 - 117	5,4	30		9,6	3,8	0,21	0,77	14,38	14,54	99	0,16		14,4	1,0	0,03	8	40	52	Y
		117 - 154	6,2	33		6,8	2,6	0,20	0,43	10,03	10,19	98	0,16		21,5			22	44	34	FYL
LAd2	C10	0 - 23	7,3	79		8,3	1,1	0,15	0,28	9,83	10,03	98	0,20		2,8	2,24	0,11	42	30	28	FY
		23 - 60	7,1	32		6,6	1,3	0,18	0,12	8,20	8,36	98	0,16		0,8	1,03	0,06	44	26	30	FY
		60 - 123	7,1	38		7,0	1,4	0,18	0,12	8,70	8,84	98	0,14		0,8			38	28	34	FY
		123 -168	7,7	19		4,7	0,7	0,18	0,08	5,66	5,66	100			0,8			36	38	26	F
LAd1	C11	0 - 40	6,1	50		1,6	0,5	0,13	0,23	2,46	2,60	95	0,14		14,2	1,5	0,03	68	14	18	FA
		40 - 103	6,6	11		1,1	0,4	0,14	0,08	1,72	1,86	92	0,14		0,8	0,5	0,02	64	18	18	FA
		103 -152	6,5	13		3,2	0,9	0,14	0,19	4,43	4,57	97	0,14		0,6			58	16	26	FYA
LAp2	C12	0 - 33	6,2	48		3,3	0,9	0,15	0,16	4,51	4,67	97	0,16		3,6	1,7	0,08	58	19	23	FYA
		33 - 78	5,7	15		1,4	0,8	0,13	0,10	2,43	2,95	82	0,52		8,5	0,9	0,04	57	23	20	FYA
		78 - 162	6,1	29		4,7	0,8	0,16	0,15	5,81	5,97	97	0,16		13,4			49	25	26	FYA
LA-Ec	C13	0 - 28	6,1	28		2,0	0,5	0,14	0,15	2,79	2,95	95	0,16		5,4	1,4	0,06	51	28	21	FYA
		28 - 76	6,5	13		3,4	0,8	0,15	0,15	4,45	4,59	97	0,14		1,8	0,9	0,04	44	30	26	F
		76 - 132	7,0	13		3,8	0,8	0,18	0,16	4,94	5,06	98	0,12		0,8			45	27	28	FY
		132 -158	7,2	13		4,0	0,6	0,20	0,18	4,98	5,10	98	0,12		1,4			44	33	23	F
LA-Ec	C14	0 - 30	7,2	20		1,6	0,5	0,13	0,18	2,41	2,72	89	0,31		5,4	1,0	0,05	62	20	18	FA
		30 - 89	6,7	15		1,6	0,5	0,11	0,10	2,31	2,43	95	0,12		0,6	0,5	0,02	68	12	20	FA
		89 -162	6,6	13		3,0	0,8	0,14	0,11	4,05	4,21	96	0,16		0,2			64	12	24	FYA
LEcc	C16	0 - 15	6,8	48		4,4	1,1	0,24	0,51	6,25	6,41	98	0,16			2,41	0,09	42	30	28	FY
		15 - 72	6,5	26		6,3	1,1	0,34	0,15	7,89	8,03	98	0,14			1,72	0,06	35	33	32	FY
		72 - 112	6,1	10		6,1	1,2	0,27	0,12	7,69	7,87	98	0,18					31	35	34	FY
		112 -160	7,0	13		6,1	1,3	0,44	0,09	7,63	8,05	99	0,12					25	44	31	FY

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3.2, zona Cotoca) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof.(cm)	pH 1 a 5 sueloa agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	BasesIntercambiablesCmoleKg´Suelo						Satura debase %	Acidezme/ 100gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
		0-34	6,2	260		3,8	1,3	0,25	0,32	5,67	5,85	97	0,18		21,8	3,6	0,13	26	30	44	Y
LEd3	C17	34-132	8,9	1320		6,6	2,0	2,52	0,02	11,14	11,14	100			8,8	1,5	0,04	20	28	52	Y
		132-152	10,1	750		0,1	0,6	1,56	0,04	2,30	2,30	100			8,1			40	22	38	FY
		0-50	6,4	25		0,6	0,3	0,18	0,06	1,14	1,30	89	0,16		0,8	0,7	0,03	80	7	13	FA
LAd1	C18	50 - 124	6,6	10		0,4	0,2	0,27	0,02	0,89	1,03	86	0,14		0,8	0,3	0,02	79	9	12	FA
		124 - 160	6,5	10		0,3	0,2	0,16	0,02	0,68	0,80	85	0,12		0,2			79	11	10	AF
		0 - 22	6,7	21		1,8	0,7	0,2	0,24	2,94	3,08	95	0,14		8,5	1,7	0,06	59	23	18	FA
LA-Ec	C19	22 - 66	6,7	12		2,0	0,6	0,25	0,11	2,96	3,08	96	0,12		1,6	1,2	0,04	57	23	20	FA
		66 - 132	7,0	13		3,8	1,0	0,20	0,28	5,28	5,40	98	0,12		0,8			51	25	24	FYA
		132 -154	7,1	12		3,0	0,7	0,20	0,18	4,08	4,18	98	0,10		2,3			55	25	20	FYA
		0 - 50	6,7	320		1,0	0,6	2,44	0,09	4,13	4,25	97	0,12		2,6	1,1	0,06	57	23	20	FYA
LAd2	C20	50 - 82	9,1	600		0,9	0,7	1,50	0,04	3,14	3,14	100			2,3	0,7	0,04	43	25	32	FY
		82 -152	10,0	700		0,2	0,4	1,08	0,01	1,69	1,69	100			2,4			43	29	28	FY
		0 - 25	6,7	250		6,3	5,4	6,00	0,57	18,27	18,39	99	0,12		47,6	5,7	0,22	7	49	44	YL
LAp3	C21	25 - 78	8,1	1550		14,1	5,1	1,44	0,16	20,80	20,80	100			18,6	1,7	0,05	13	51	36	FYL
		78 - 160	9,5	1550		2,4	2,7	3,41	0,14	8,65	8,65	100			4,1			1	39	60	Y
		0 - 80	7,3	63		2,8	0,6	0,14	0,38	3,92	4,12	95	0,20		74,4	0,9	0,06	69	15	16	FA
LEdc	C22	80 - 125	7,8	34		1,6	0,5	0,14	0,20	2,44	2,44	100			48,8	0,3	0,02	71	15	14	FA
		125 - 150	7,9	51		1,6	1,2	0,14	0,85	3,79	3,79	100			47,6			65	15	20	FA
		0 - 18	6,2	69		8,1	3,8	1,00	0,59	13,49	13,69	98	0,20		35,2	5,0	0,18	1	51	48	YL
LAd3	C25	18 - 59	8,0	650		8,0	2,8	0,48	0,04	11,32	11,32	100			20,4	2,1	0,07	11	43	46	YL
		59 - 105	9,7	1000		2,7	1,4	3,08	0,11	7,29	7,29	100			5,9			43	17	40	Y
		105 -150	9,8	1320		2,6	1,9	1,76	0,13	6,39	6,39	100			4,9			3	39	58	Y

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3.2, zona Cotoca) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidezme/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
		0 - 55	6,3	23		1,0	0,3	0,10	0,20	1,60	1,76	91	0,16		12,1	1,9	0,07	57	25	18	FA
LAp1	C26	55 - 98	6,1	24		2,7	0,4	0,14	0,09	3,33	3,49	95	0,16		4,4	0,7	0,02	59	23	18	FA
		98 -154	6,5	15		4,6	0,8	0,18	0,12	5,70	5,86	97	0,16		4,8			53	23	24	FYL
		0 - 20	7,5	100		9,6	1,8	0,86	0,36	12,62	12,62	100			15,6	3,4	0,15	41	25	34	FYL
LAd2	C27	20 - 67	7,3	44		7,0	1,6	0,15	0,19	8,94	9,08	98	0,14		14,2	2,2	0,07	41	27	32	FYL
		67 - 110	7,0	33		7,6	2,6	0,28	0,40	10,88	11,04	98	0,16		9,4			37	21	42	Y
		110 - 152	7,6	53		15,2	5,5	0,88	0,50	22,08	22,08	100			8,2			3	31	66	Y
		0 - 27	7,8	270		6,3	1,2	0,90	0,52	8,92	8,92	100			21,8	2,8	0,10	63	15	22	FYA
		27 - 48	7,8	43		4,4	1,3	0,14	0,41	6,25	6,25	100			13,9	1,7	0,06	59	15	26	FYA
LAp3	C9	48 - 84	6,9	22		3,8	1,5	0,14	0,45	5,89	6,03	98	0,14		4,2			49	19	32	FYA
		84 - 134	6,4	23		7,0	2,0	0,16	0,29	9,45	9,61	98	0,16		3,2			37	21	42	Y
		134 - 162	6,6	14		3,6	1,2	0,16	0,17	5,13	5,29	97	0,16		8,8			59	15	26	FYA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Menonita-Cotoca)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAp3	MC3	0 – 20	7,1	110		12,6	6,1	0,7	0,22	19,62	19,72	99	0,14		36,0	3,4	0,17	1	44	50	Y
		20 – 58	6,2	55		15,2	3,4	0,22	0,97	19,79	19,89	99	0,10		8,5	1,2	0,08	1	38	61	Y
		58 – 88	7,2	126		11,7	6,7	1,28	0,46	20,14	20,20	100	0,06		2,8			1	38	61	Y
		88 -150	8,3	700		11,5	2,6	4,30	0,21	18,61	18,61	100			5,6			1	49	50	Y
LAd3	MC4	0 – 22	6,3	96		96,0	3,2	1,15	0,68	14,69	14,7	99	0,06		7,4	2,2	0,11	9	36	55	Y
		22 – 63	6,5	300		66,0	3,4	0,88	0,78	11,66	11,7	99	0,06		6,8	3,1	0,07	10	35	55	Y
		63 – 97	7,6	1500		35,4	5,7	0,87	0,23	42,00	42,2	100			2,8			1	27	62	Y
		97 -150	7,6	650		8,7	5,2	0,90	0,18	14,98	14,98	100			2			9	42	49	YL
LAd3	NC5	0 – 25	7,7	120		2,8	0,7	0,98	0,10	4,58	4,58	100			51,0	3,3	0,17	3	50	47	YL
		25 – 68	7,4	61		4,8	1,1	0,21	0,18	6,29	6,29	100			18,2	0,9	0,07	1	38	61	Y
		68 -110	6,5	67		3,0	1,4	0,14	0,09	4,63	47,30	98	0,10		28,4			1	32	67	Y
		110 -150	6,8	230		4,8	2,6	0,18	0,13	7,71	7,81	99	0,10		15,0			5	29	66	Y
LAp2	MC6	0 – 15	7,4	100		4,8	1,7	0,16	0,14	6,80	6,80	100			17,6	2,9	0,15	35	36	29	FY
		15 – 34	6,5	43		4,8	1,4	0,18	0,54	6,92	6,92	99	0,06		10,2	1,2	0,07	43	30	27	FY
		34 – 59	6,7	41		3,3	0,4	0,14	0,95	4,79	4,85	99	0,06		9,4			41	26	33	FY
		59 – 120	6,8	42		9,4	1,3	0,22	0,11	11,03	11,11	99	0,08		13,6			34	22	44	Y
		120 -150	7,0	36		6,8	1,4	0,15	0,09	8,44	8,52	99	0,08		8,8			47	26	27	F
LAd3	MC8	0 – 23	6,2	61		9,6	1,7	0,15	0,41	11,86	11,92	99	0,06		28,4	2,6	0,18	11	34	45	Y
		23 – 65	5,1	65		7,6	2,8	0,22	0,72	11,34	12,26	92	0,92		5,4	0,9	0,08	1	28	71	Y
		65 -102	6,1	77		17,6	6,7	10,26	0,40	34,96	35,10	99	0,14		4,6			1	32	67	Y
		102 -150	7,0	63		5,8	1,4	0,65	0,11	7,96	8,02	99	0,06		2,8			5	63	32	FYL
LAo2	MC9	0 – 24	7,2	58		12,6	2,8	0,28	0,44	16,12	16,16	100	0,04		5,6	1,4	0,06	55	24	21	FYA
		24 – 60	7,4	40		4,6	0,8	0,18	0,15	5,73	5,73	100			1,6	0,7	0,03	57	23	20	FA
		60 – 100	7,0	35		6,8	1,3	0,24	0,59	8,93	9,01	99	0,08		0,8			53	24	23	FYA
		100 -150	7,1	27		3,6	0,8	0,11	0,16	4,67	4,73	99	0,06		3,6			53	25	22	FYA

Cuadro N° I-V.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Menonita-Cotoca) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAd3	MC10	0 - 30	7,0	94		16,2	3,2	0,28	0,87	20,55	20,61	100	0,06		54,0	5,0	0,2	3	43	54	Y
		30 - 70	5,8	55		8,8	5,4	1,22	0,71	16,13	16,29	99	0,16		35,6	1,2	0,07	1	34	65	Y
		70 -150	8,8	250		19,2	3,7	1,71	0,42	15,03	25,03	100			14,2			1	50	49	Y
LAo2	MC11	0 - 40	6,3	24		2,0	0,4	0,10	0,12	2,62	2,68	98	0,06		12,8	1,7	0,04	71	11	18	FA
		40 - 80	6,3	14		1,4	0,4	0,11	0,05	1,96	2,02	97	0,06		1,6	0,7	0,02	70	13	17	FA
		80 - 113	6,6	17		1,9	0,4	0,11	0,10	2,51	2,57	98	0,06		2,2			65	16	19	FA
		113 -150	6,6	18		3,4	0,5	0,12	0,17	4,19	4,25	98	0,06		4,8			68	14	18	FA
LAo2	MC12	0 - 18	7,1	40		4,8	0,8	0,12	0,38	6,10	6,18	99	0,08		13,6	2,1	0,06	61	17	22	FYA
		18 - 43	7,5	39		4,8	0,7	0,13	0,28	5,91	5,91	100	..		2,8	1,4	0,04	61	26	23	FYA
		43 - 74	7,1	28		3,6	0,4	0,11	0,20	4,31	4,37	99	0,06		5,0			62	18	20	FYA
		74 -150	7,2	23		4,0	1,0	0,12	0,18	5,30	5,36	99	0,06		2,4			65	12	23	FYA
LAd3	MC13	0 - 15	6,6	70		12,2	5,5	0,65	1,26	19,61	19,73	99	0,12		56,8	6,2	0,24	11	32	57	Y
		15 - 62	7,2	155		8,6	7,8	4,34	0,63	21,37	21,45	99	0,08		30,8	2,1	0,09	1	32	67	Y
		62 - 132	8,3	850		11,5	4,7	2,46	0,11	18,77	18,77	100			9,6			1	24	75	Y
		132 -150	8,4	1020		8,5	3,6	3,08	0,19	15,37	15,37	100			4,6			1	39	67	Y
LApc	MC14	0 - 45	6,9	47		9,1	1,4	0,14	0,34	10,98	11,04	99	0,06		14,4	4,1		33	40	27	F
		45 - 97	6,0	36		7,3	1,7	0,20	0,26	9,46	9,54	99	0,08		12,4	1,2		31	31	38	FY
		97 -150	6,8	39		6,8	1,2	0,16	0,18	8,34	8,40	99	0,06		9,0			25	47	28	FY
LApc	MC16	0 - 58	8,8	58		7,0	0,4	0,13	0,22	7,75	7,75	100			9,9	1,5	0,07	61	20	18	FA
		58 - 79	7,9	36		3,4	0,4	0,12	0,14	4,06	4,06	100			5,0	0,5	0,03	66	16	18	FA
		79 -150	7,9	39		3,5	0,6	0,11	0,23	4,44	4,44	100			7,0			61	18	21	FYA
LAp2	MC18	0 - 26	6,9	44		4,3	1,3	0,12	0,31	6,03	6,11	99	0,08		12,2	3,3	0,11	56	22	22	FYA
		26 - 56	6,1	33		2,5	0,8	0,11	0,32	3,73	3,78	99	0,06		6,4	1,7	0,04	56	21	23	FYA
		56 - 90	5,8	16		2,4	1,3	0,11	0,16	3,97	4,11	96	0,14		2,0			59	18	23	FYA
		90 -150	5,8	23		2,9	1,9	0,12	0,16	5,08	5,20	98	0,12		1,4			49	21	30	FY

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Menonita-Cotoca) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LSGp2	MC19	0 - 50	6,0	41		3,6	1,7	0,13	0,50	5,93	6,01	99	0,08		16,4	2,6	0,09	31	39	30	FY
		50 - 125	5,9	20		4,8	1,7	0,16	0,20	6,86	7,0	98	0,14		5,0	1,4	0,05	27	37	36	FY
		125 -150	6,9	24		4,4	1,1	0,22	0,18	5,90	5,98	99	0,08		9,6			33	42	25	F
LSGp2	MC20	0 - 20	7,2	53		8,1	2,7	0,15	0,52	11,47	11,55	99	0,08		5,9	4,99	0,19	1	58	41	YL
		20 - 76	8,2	61		6,1	3,3	0,16	0,15	9,71	9,71	100			0,8	2,58	0,09	1	54	45	YL
		76 - 115	8,7	50		4,3	1,9	0,14	0,10	6,44	6,44	100			0,8			37	52	11	FL
		115 - 130	8,9	106		8,1	3,9	0,21	0,12	12,33	12,33	100			0,8			2	69	29	FL
		130 -156	7,8	175		4,2	2,8	0,22	0,13	7,35	7,35	100			22,6			31	42	27	F
LAo2	MC22	0 - 46	6,5	26		1,3	0,5	0,11	0,18	2,09	2,19	95	0,10		3,4	1,38	0,04	69	12	19	FYA
		46 - 72	6,3	17		0,8	0,5	0,10	0,14	1,54	1,64	94	0,10		4,6	0,86	0,03	63	17	20	FYA
		72 - 153	6,3	16		2,4	0,8	0,15	0,15	3,50	3,78	92	0,28		0,8			55	18	27	FYA
LAo2	MC23	0 - 50	7,1	50		12,2	1,8	0,08	0,45	14,53	14,61	99	0,08		48,0	2,6	0,09	27	40	33	FY
		50 - 94	6,5	37		9,6	3,8	0,10	0,42	14,02	14,12	99	0,10		14,0	1,0	0,05	23	34	43	Y
		94 -115	6,5	33		7,0	2,8	0,09	0,29	10,18	10,24	99	0,06		6,8			36	33	31	FY
		115 -150	6,6	25		7,0	2,6	0,09	0,22	9,91	9,99	99	0,08		9,4			19	53	28	FYL
LAo2	MC24	0 - 20	6,5	69		8,6	1,6	0,08	0,64	10,98	10,98	99	0,06		16,9	3,4	0,1	39	33	28	FY
		20 - 55	6,2	22		5,8	1,1	0,08	0,18	7,16	7,22	99	0,06		0,8	1,9	0,06	36	37	27	F
		55 - 90	6,5	13		8,1	1,4	0,09	0,16	9,75	9,85	99	0,10		0,8			30	37	33	FY
		90 - 122	6,6	14		8,6	1,6	0,10	0,14	10,44	10,54	99	0,10		0,8			27	39	32	FY
		122 -170	6,9	12		4,8	0,9	0,09	0,07	5,86	5,92	99	0,06		0,8			52	27	21	FYA
LAd2	MC25	0 - 40	6,4	26		3,8	0,8	0,08	0,54	5,22	5,28	99	0,06		13,4	1,9	0,07	63	18	19	FA
		40 - 60	6,6	23		2,9	0,5	0,08	0,33	3,81	3,87	98	0,06		8,5	1,4	0,03	61	19	20	FA
		60 - 90	6,6	24		4,0	0,8	0,07	0,18	5,05	5,13	98	0,08		1,6			57	18	25	FYA
		90 -150	6,4	15		6,1	1,1	0,10	0,25	7,55	7,63	99	0,08		0,8			49	22	29	FYA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Menonita-Cotoca) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAp2	MC26	0 - 40	6,9	26		6,1	0,9	0,07	0,17	7,24	7,34	99	0,10		1,6	2,4	0,11	69	14	17	FA
		40 - 69	6,8	18		2,4	0,7	0,07	0,13	3,3	3,38	98	0,08		0,8	0,9	0,04	65	15	17	FA
		69 - 105	6,5	13		1,3	0,7	0,07	0,09	2,16	2,22	97	0,06		2,0			67	17	16	FA
		105 -150	6,4	14		3,9	1,1	0,07	0,21	5,28	5,40	98	0,12		0,8			61	16	23	FYA
LAd1	MC27	0 - 17	6,2	12		1,0	0,3	0,08	0,07	1,45	1,51	96	0,06		4,6	0,7	0,02	81	6	13	FA
		17 - 103	6,2	12		1,6	0,3	0,08	0,05	2,03	2,09	97	0,06		5,0	0,7	0,02	76	9	15	FA
		103 -157	6,5	10		0,7	0,3	0,07	0,03	1,10	1,20	92	0,10		0,8			82	7	11	AF
LAp2	MC28	0 - 20	6,1	19		2,4	0,5	0,08	0,12	3,10	3,16	98	0,06		2,0	1,5	0,06	63	19	18	FA
		20 - 77	6,2	16		1,4	0,2	0,07	0,09	1,82	1,82	97	0,06		0,8	0,7	0,02	67	15	18	FA
		77 - 117	6,3	11		3,8	1,0	0,08	0,15	5,11	5,11	98	0,08		0,8			63	10	27	FYA
		117 -150	6,3	12		4,8	1,5	0,08	0,16	6,64	6,64	98	0,10		0,8			56	19	25	FYA
LAd2	MC29	0 - 40	7,1	53		14,6	1,9	0,13	0,57	17,2	17,3	99	0,10		25,5	4,8	0,18	35	30	35	FY
		40 -118	7,2	30		13,1	2,8	0,12	0,64	16,66	16,72	99	0,06		45,2	0,7	0,05	29	22	49	Y
		118 -160	7,4	20		4,0	0,6	0,08	0,14	4,82	4,82	100			9,0			62	19	19	FA
LAo2	MC30	0 - 37	8	45		8,3	1,1	0,09	0,28	9,77	9,77	100			3,4	2,4	0,09	61	21	18	FA
		37 - 87	7,4	30		3,0	1,0	0,07	0,25	4,32	4,32	100			2,8	0,7	0,04	63	19	18	FA
		87 - 131	7,3	32		4,2	0,7	0,08	0,51	5,49	5,57	99	0,08		12,0			61	20	19	FA
		137 -156	7,2	29		4,8	1,1	0,07	0,21	6,18	6,26	99	0,08		9,9			53	26	21	FYA
LAd1	MC31	0 - 35	6,1	29		2,4	0,6	0,07	0,17	3,24	3,3	98	0,06		5,4	1,4	0,04	67	16	17	FA
		35 - 70	6,0	12		1,3	0,3	0,06	0,07	1,73	1,79	97	0,06		0,8	0,5	0,02	69	16	15	FA
		70 - 98	6,0	13		1,0	0,3	0,06	0,03	1,39	1,49	93	0,10		0,8			69	16	15	FA
		98 -153	5,9	10		2,8	0,5	0,06	0,11	3,47	3,81	91	0,34		0,8			61	18	21	FYA
LAp1	MC32	0 - 43	6,4	19		1,9	0,4	0,06	0,10	2,46	2,52	98	0,06		8,8	1,0	0,03	75	11	14	FA
		43 - 92	6,4	15		1,4	0,3	0,08	0,03	1,81	1,87	97	0,06		0,8	0,5	0,01	76	11	13	FA
		92 -150	6,1	10		0,8	0,1	0,06	0,02	0,98	1,08	91	0,10		0,8			78	11	11	AF

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Viru Viru)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LBd2	PV2	0 - 83	5,2	14		0,4	0,2	0,14	0,07	0,81	2,73	30	19,92	1,80	0,8	0,9	0,04	50	25	25	FYA
		83 - 140	6,4	19		1,9	0,8	1,50	0,14	4,34	0,14	68	2,00	1,85	T	0,3	0,02	36	29	35	FY
		140 - 165	6,6	23		2,8	1,4	1,66	0,20	6,06	0,20	91	0,60		2,0			38	27	35	FY
LBd2	PV3	0 - 18	5,2	18		0,8	0,2	0,07	0,13	1,20	2,48	48	1,28	1,15	0,8	0,9	0,04	64	18	18	FA
		18 - 55	5,3	13		0,5	0,1	0,09	0,10	1,79	4,03	44	2,24	2,10	0,8	1,0	0,04	52	25	23	FYA
		55 - 80	5,5	26		3,3	0,5	2,0	0,17	5,97	10,51	57	4,54	4,35	0,8			36	24	40	Y
		80 -150	6,1	49		5,9	1,4	3,06	0,30	10,66	12,86	83	2,20	1,90	0,8			36	24	40	Y
LBv2	PV4	0 - 40	6,4	60		12,3	1,6	0,13	0,31	14,34	14,50	99	0,16		12,0	2,6	0,09	52	25	23	FYA
		40 - 60	6,4	33		13,6	2,5	0,13	0,23	16,46	16,62	99	0,16		1,2	1,2	0,04	39	31	30	FY
		60 -105	6,6	40		17,3	3,3	0,17	0,32	21,12	21,32	99	0,20		0,8			10	48	42	YL
		105 -120	9,0	87		8,0	0,7	0,09	0,07	8,86	8,86	100			0,8			35	44	21	F
		120 -150	8,8	106		9,4	0,9	0,11	0,06	10,47	10,47	100			0,8			16	62	22	FL
LBd2	PV5	0 - 30	5,7	14		1,0	0,3	0,05	0,12	1,47	2,01	73	0,54		1,2	1,0	0,04	72	12	16	FA
		30 - 67	5,3	14		0,6	0,2	0,11	0,06	0,97	1,97	49	1,00	0,90	1,4	0,3	0,02	76	9	15	FA
		67 - 130	5,5	10		0,2	0,1	0,05	0,02	0,37	1,03	36	0,66		1,2			85	4	11	FA
LSPpc	PV6	0 - 18	7,0	79		7,3	1,1	0,07	0,35	8,82	8,98	98	0,16		8,5	1,5	0,07	72	13	15	FA
		18 - 59	5,9	58		3,3	0,9	0,07	0,14	4,41	4,53	97	0,12		1,2	1,0	0,04	65	18	17	FA
		59 - 115	5,1	18		3,6	0,7	0,05	0,09	4,44	5,42	82	0,98	0,85	0,8			58	22	20	FA
		115 -170	5,6	14		2,1	0,4	0,05	0,06	2,61	3,03	86	0,42		0,8			77	9	14	FA
LA-Ec	PV9	0 - 60	5,8	20		4,8	1,4	0,14	0,17	6,51	6,71	97	0,20		2,6	2,8	0,09	24	43	33	FY
		60 - 123	6,0	14		8,6	2,8	0,24	0,26	11,90	12,08	99	0,18		0,6	1,4	0,05	16	38	46	Y
		123 - 146	6,3	13		4,4	1,6	0,16	0,14	6,30	6,44	98	0,14		1,6			34	33	33	FY
		146 -165	6,4	12		2,8	1,1	0,14	0,09	4,13	4,27	97	0,14		2,9			31	41	25	F
LAp2	PV11	0 - 74	5,7	15		2,6	0,7	0,14	0,08	3,53	3,71	95	0,18		2,2	1,0	0,05	49	28	23	F
		74 - 130	6,2	18		3,8	0,7	0,18	0,12	4,80	5,04	95	0,24		4,1	0,9	0,04	37	35	28	F
		130 - 170	6,2	13		4,8	0,9	0,22	0,13	6,05	6,25	97	0,20		7,0			23	46	31	FL

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Viru Viru) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LA-Ec	PV12	0 - 74	5,7	19		1,8	0,5	0,15	0,17	2,62	3,18	82	0,56		3,0	1,0	0,06	47	28	25	F
		74 - 132	6,4	11		4,2	0,8	0,22	0,13	5,35	5,65	95	0,30		0,6	0,9	0,03	43	27	30	FY
		132 - 160	6,8	10		1,7	0,4	0,15	0,07	2,32	2,44	95	0,12		3,6			61	21	18	FYA
LA-Ec	PV13	0 - 69	6,2	12		4,4	0,9	0,16	0,14	5,60	5,78	97	0,18		3,0	2,6	0,08	26	44	30	F
		69 - 110	6,4	11		4,8	0,8	0,24	0,13	5,97	6,21	96	0,24		0,8	0,9	0,03	28	36	36	FY
		110 -155	6,9	13		4,7	0,8	0,25	0,11	5,96	6,12	97	0,16		6,0			24	44	32	FY
LEe2	PV19	0 - 80	6,3	10		0,4	0,3	0,13	0,08	0,91	1,03	88	0,12		1,3	0,7	0,02	74	6	20	FA
		80 - 120	6,5	10		3,4	1,0	0,21	0,13	4,74	5,04	94	0,30		0,2	0,9	0,02	50	16	34	FYA
		120 - 145	6,8	10		2,0	0,7	0,21	0,08	2,99	3,11	96	0,12		3,4			64	11	25	FYA
		145 -180	6,9	10		4,6	1,5	0,28	0,17	6,55	6,69	98	0,19		6,2			38	28	34	FYA
LA-Ec	PV21	0 - 76	5,9	16		2,5	0,5	0,15	0,11	3,26	3,42	95	0,16		3,8	1,0	0,03	54	19	27	FYA
		76 - 130	6,5	11		3,8	0,8	0,18	0,14	4,92	5,08	97	0,16		10,6	0,7	0,02	58	12	30	FYA
		130 - 170	6,7	10		1,6	0,5	0,15	0,07	2,32	2,44	95	0,12		9,6			64	16	20	FYA
LAo2	PV22	0 - 53	6,0	18		4,8	1,2	0,16	0,15	6,31	6,47	98	0,16		2,6	2,8	0,08	24	46	30	FY
		53 - 113	7,0	13		6,3	1,0	0,21	0,13	7,64	7,78	98	0,14		0,4	0,9	0,03	18	48	34	FY
		113 - 143	7,4	17		4,8	0,8	0,20	0,10	5,90	5,90	100			2,6			32	41	27	F
		143 -160	8,0	33		8,6	1,2	1,00	0,09	10,89	10,89	100			1,2			1	58	41	YL
LAp2	PV25	0 - 45	6,3	14		1,6	0,7	0,14	0,17	2,61	2,79	93	0,18		3,5	0,9	0,04	58	15	27	FYA
		45 - 80	6,1	12		2,5	1,1	0,14	0,25	3,99	4,17	96	0,28		0,6	0,3	0,02	56	14	30	FYA
		80 - 120	5,9	13		4,8	1,8	0,14	0,20	6,94	7,52	92	0,58		1,4			46	15	39	YA
		120 - 155	6,1	10		2,7	1,3	0,14	0,13	4,27	4,53	94	0,26		3,0			58	14	28	FYA
LA-Ec	PV26	0 - 47	7,1	40		7,0	1,3	0,15	0,79	9,24	9,40	98	0,16		33,8	2,1	0,07	28	41	31	F
		47 - 91	7,1	22		7,0	1,7	0,16	0,43	9,29	9,43	99	0,14		15,6	1,0	0,05	18	46	36	F
		91 - 137	8,1	28		6,3	1,3	0,15	0,28	8,03	8,03	100			5,6			30	42	28	FY
		137 - 160	8,8	33		4,8	1,1	0,88	0,13	6,91	6,91	100			3,6			20	52	28	FY

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Viru Viru) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAo3	PV27	0 - 54	6,1	10		1,4	0,5	0,13	0,12	2,15	2,57	84	0,42		2,6	1,4	0,09	56	19	28	FYA
		54 - 86	5,9	15		3,5	1,6	0,15	0,25	5,50	6,34	87	0,84		0,8	0,9	0,04	38	22	40	Y
		86 - 128	6,1	11		7,6	3,0	0,21	0,42	11,23	11,69	96	0,46		0,8			20	26	54	Y
		128 - 152	6,3	11		0,8	0,3	0,14	0,06	1,30	1,40	93	0,10		1,6			76	8	16	FYA
		152 -180	6,4	10		1,4	0,5	0,12	0,09	2,11	2,27	93	0,16		2,0			74	7	19	FYA
LAo2	PV29	0 - 56	6,2	44		1,6	1,0	0,12	0,41	3,13	3,25	96	0,12		17,0	1,4	0,04	58	21	21	FYA
		56 - 104	5,8	17		1,6	0,3	0,12	0,27	2,29	2,67	86	0,38		11,0	0,9	0,03	58	21	21	FYA
		104 - 176	6,5	13		3,3	0,6	0,14	0,18	4,22	4,38	96	0,16		6,2			56	20	24	FYA
LAo2	PV30	0 - 40	7,3	32		4,8	0,5	0,14	0,14	5,58	5,74	97	0,16		11,4	1,9	0,06	52	26	22	FYA
		40 - 80	6,6	14		2,2	0,7	0,13	0,11	3,14	3,26	96	0,12		4,2	1,0	0,03	56	22	22	FYA
		80 -150	6,3	11		4,3	1,2	0,16	0,23	5,89	6,09	97	0,20		1,2			48	23	29	FYA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Okinawa)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LSGd2	OK1	0 - 35	6,6	170		12,6	6,6	0,3	0,41	19,91	19,99	99	0,08		5,9	5,2	0,20	1	39	60	Y
		35 - 84	7,4	110		6,6	5,4	0,27	0,35	12,62	12,62	100			2,4	2,2	0,09	1	53	46	YL
		84 - 125	7,6	102		7,3	5,4	0,28	0,21	13,19	13,19	100			3,6			8	46	46	YL
		125 - 155	7,5	56		2,0	1,8	0,21	0,08	4,09	4,09	100			2,8			50	34	16	F
LAp2	OK3	0 - 27	8,4	146		7,6	2,6	1,02	0,40	11,62	11,62	100			12	4,8	0,23	1	65	34	FYL
		27 - 78	8,2	45		2,4	1,9	0,14	0,34	4,78	4,78	100			0,6	1,2	0,06	6	76	18	FA
		78 - 110	9,2	92		3,0	1,5	1,0	0,50	6,00	6,00	100			0,6			1	82	17	FA
		110 - 140	9,0	104		4,2	1,8	1,04	0,39	7,43	7,43	100			0,8			1	75	24	FYA
		140 -154	8,9	91		3,8	2,9	1,04	0,10	7,84	7,84	100			0,8			1	79	20	FA
LAdc	OK4	0 - 24	7,3	60		6,8	3,8	0,15	0,43	11,18	11,12	99	0,04		7,4	3,6	0,13	14	46	40	YL
		24 - 92	7,6	51		1,4	1,3	1,10	0,11	3,91	3,91	100			0,6	0,3	0,05	36	49	15	F
		92 - 154	9,0	78		3,9	1,4	0,98	0,13	6,41	6,41	100			0,2			1	81	18	FA
LAp1	OK5	0 - 47	7,0	38		2,6	0,5	0,14	0,16	3,40	3,44	99	0,04		1,6	0,9	0,06	70	14	16	FA
		47 - 82	7,6	25		1,4	0,4	0,12	0,09	2,01	2,01	100			1,4	0,2	0,03	72	11	17	FA
		82 - 131	7,6	22		0,7	0,3	0,13	0,06	1,19	1,19	100			2,2			74	11	15	FA
		131 - 155	6,7	20		1,4	1,4	0,12	0,17	3,09	3,09	100			3,0			67	11	22	FYA
LAd3	OK6	0 - 24	6,5	55		7,0	2,8	0,44	0,46	10,70	10,70	100	0,08		28,4	2,9	0,14	28	34	38	FY
		24 - 62	6,7	205		6,3	5,5	1,85	0,31	13,96	14,00	99	0,04		14,8	1,4	0,06	26	30	44	Y
		62 - 109	7,1	900		17,2	4,9	0,64	0,30	23,04	23,12	99	0,08		7,0			30	26	44	Y
		109 - 150	7,8	500		6,4	5,9	0,77	0,29	13,36	13,36	100			4,6			9	57	34	Y
LSGd2	OK7	0 - 24	8,0	230		14,1	3,3	0,22	0,59	18,21	18,21	100			8,2	5,8	0,25	1	68	31	FYL
		24 - 50	8,0	53		5,8	2,8	0,16	0,44	9,20	9,20	100			0,8	1,9	0,09	1	74	25	FL
		50 - 67	8,6	110		6,1	5,2	1,00	0,52	12,82	12,82	100			0,6			1	49	50	YL
		67 - 104	8,7	126		8,1	3,8	1,00	0,46	13,36	13,36	100			1,2			1	53	46	YL
		104 - 156	8,7	310		5,8	7,8	1,71	0,13	15,44	15,44	100			2,0			1	46	53	YL

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Okinawa) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAp2	OK8	0 - 41	7,2	74		12,2	2,6	0,16	0,36	15,32	15,34	100	0,02		2,2	3,3	0,14	19	52	29	FYL
		41 - 92	7,4	31		4,8	2,8	0,15	0,26	8,01	8,01	100			1,2	0,7	0,04	33	47	20	F
		92 - 150	8,9	69		4,6	1,0	1,00	0,12	6,72	6,72	100			0,6			45	37	17	F
LSGd1	OK9	0 - 19	7,4	82		7,3	1,8	0,18	0,28	9,56	9,56	100			6,8	0,9	0,09	23	61	16	FL
		19 - 69	7,6	32		2,2	1,7	0,13	0,17	4,20	4,20	100			1,2	0,3	0,04	39	47	14	F
		69 - 122	9,0	84		19,2	3,7	0,22	0,13	23,25	23,25	100			0,2			3	80	17	FL
		122 - 156	8,7	85		4,3	2,9	1,00	0,09	8,29	8,29	100			0,2			15	67	18	FL
LSGd2	OK10	0 - 23	8,4	180		13,1	3,3	0,25	0,13	16,78	16,78	100			1,2	1,4	0,05	1	82	17	FL
		23 - 46	7,5	61		7,0	3,5	0,22	0,30	11,02	11,02	100			0,2	2,6	0,11	17	51	32	FYL
		46 - 81	7,7	51		3,3	2,7	0,20	0,19	6,39	6,39	100			0,2			22	60	18	FL
		81 - 100	8,8	88		9,6	3,7	0,24	0,23	13,77	13,77	100			0,6			1	77	22	FL
		100 - 170	9,0	90		15,2	2,8	0,24	0,13	18,37	18,37	100			0,2			17	65	18	FL
LRGp2	OK11	0 - 21	7,5	114		9,1	2,8	0,20	0,58	12,68	12,68	100			0,8	3,3	0,11	9	67	24	FL
		21 - 43	8,3	58		7,6	2,8	0,14	0,26	10,80	10,80	100			0,2	1,4	0,07	1	74	25	FL
		43 - 120	8,8	71		12,2	3,8	0,16	0,17	16,33	16,33	100			0,2			7	77	16	FL
		120 - 158	8,9	71		9,6	3,4	0,16	0,15	13,31	13,31	100			0,2			15	70	15	FL
LSGp2	OK12	0 - 26	7,0	87		9,6	3,4	0,18	0,42	13,60	13,64	99	0,04		0,6	4,0	0,14	1	59	40	YL
		26 - 54	8,0	41		3,5	2,0	0,14	0,11	5,75	5,75	100			T	0,7	0,05	39	43	18	F
		54 - 106	9,0	65		4,2	1,3	1,06	0,11	6,67	6,67	100			T			23	61	16	FL
		106 - 150	9,0	112		4,0	3,8	1,00	0,21	9,01	9,01	100			T			1	76	23	FL
LAoc	OK13	0 - 36	8,8	81		6,6	0,4	1,0	0,12	8,12	8,12	100			7,0	1,7	0,08	63	17	20	FA
		36 - 90	7,8	22		2,8	0,6	0,12	0,12	3,64	3,68	99	0,04		5,4	0,5	0,02	67	15	18	FA
		90 - 150	7,4	29		4,6	1,5	0,14	0,33	6,57	6,61	99	0,04		11,4			59	17	24	FYA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Okinawa) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAo2	OK14	0 - 29	7,0	48		4,8	1,4	0,15	0,46	6,81	6,83	99	0,02		0,02	1,4		49	28	23	F
		29 - 52	6,6	27		1,7	1,5	0,14	0,40	3,74	3,78	99	0,04		0,04	0,7		53	26	21	FYA
		52 -150	5,8	20		4,2	2,6	0,27	0,36	7,43	7,55	99	0,12		0,12			26	44	30	FY
LSGp3	OK15	0 - 34	8,4	150		19,2	2,4	1,04	0,69	23,33	23,33	100			56,8	4,6	0,25	7	44	49	YL
		34 - 113	8,7	85		16,6	2,0	1,04	0,66	20,30	20,30	100			22,0	1,20	0,06	2	43	55	YL
		113 - 150	9,0	86		9,6	1,2	1,04	0,54	12,38	12,38	100			3,6			9	54	37	FYL
LAd3	OK16	0 - 16	7,4	61		9,6	5,7	0,25	0,46	16,01	16,01	100			2,2	1,7	0,11	1	41	58	Y
		16 - 57	8,1	86		7,6	7,0	0,33	0,33	15,26	15,26	100			0,6	1,7	0,10	1	24	75	Y
		57 - 92	8,1	36		3,5	1,9	0,20	0,18	5,78	5,78	100			0,2			9	75	16	FL
		92 - 150	9,1	60		4,2	1,1	1,02	0,11	6,43	6,43	100			0,2			23	64	13	FL
LAdc	OK17	0 - 20	6,0	134		2,8	1,6	0,80	0,21	5,41	5,44	99	0,04		5,0	2,6	0,10	55	18	27	FYA
		20 - 38	6,6	61		1,6	1,3	0,74	0,10	3,74	3,82	99	0,08		25,5	1,4	0,04	63	16	21	FYA
		38 - 150	7,4	400		1,8	2,6	5,62	0,26	10,28	10,32	99	0,04		2,0			53	14	33	FYA
LAo1	OK18	0 - 38	6,8	55		4,2	0,3	0,20	0,15	4,85	4,87	99	0,02		8,5	1,5	0,06	75	11	14	FA
		38 - 100	7,2	17		1,8	0,2	0,11	0,06	2,17	2,19	99	0,02		T	1,4	0,01	79	8	13	AF
		100 - 150	7,5	18		1,7	0,2	0,12	0,08	2,10	2,10	100			T			79	8	13	AF
LAo2	OK19	0 - 19	6,6	100		4,2	0,6	0,12	0,44	5,36	5,42	99	0,06		8,0	2,8	0,06	59	22	19	FA
		19 - 64	7,3	32		4,3	0,5	0,14	0,25	5,19	5,21	100	0,02		11,0	1,2	0,03	60	23	17	FA
		64 - 89	6,5	25		2,8	0,9	0,15	0,13	3,98	4,00	99	0,02		4,0			55	25	20	FA
		89 - 104	6,3	20		3,5	1,1	0,13	0,16	4,89	4,93	99	0,04		3,0			53	25	22	FYA
		104 - 150	6,0	22		4,8	1,5	0,20	0,23	6,73	6,75	100	0,02		2,8			53	21	26	FYA
LAd3	OK20	0 - 25	6,6	55		15,7	3,2	0,30	0,86	20,06	20,12	100	0,06		33,7	2,4	0,17	24	34	42	Y
		25 - 49	6,1	30		18,2	6,1	0,38	0,85	25,53	25,55	100	0,02		19,9	2,1	0,14	15	39	46	Y
		49 - 95	6,4	28		12,6	3,2	0,32	0,28	16,34	16,36	100	0,02		14,2			25	35	40	Y
		95 - 150	6,9	32		9,6	2,8	0,24	0,33	12,97	12,99	100	0,02		21,0			13	59	28	FL

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Okinawa) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAo3	OK21	0 - 19	5,7	84		18,2	6,1	0,60	1,24	26,14	26,22	100	0,08		31,2	3,4	0,20	9	23	68	Y
		19 - 45	5,8	43		9,1	5,7	0,82	0,37	15,99	16,15	99	0,16		1,4	1,2	0,07	32	25	43	Y
		45 - 90	6,3	77		4,8	2,8	1,00	0,17	8,77	8,81	99	0,04		0,6			42	26	32	FY
		90 - 150	6,0	150		8,3	5,4	1,48	0,26	15,44	15,50	100	0,06		4,2			27	32	41	Y
LAd3	OK22	0 - 22	6,8	76		30,4	6,1	0,51	0,97	37,98	38,04	100	0,06		27,0	3,3	0,14	1	22	77	Y
		22 - 48	6,6	60		24,2	6,4	0,78	0,68	32,06	32,04	100	0,02		13,4	2,2	0,15	6	26	68	Y
		48 - 150	7,3	95		19,2	7,8	1,60	0,48	29,08	29,10	100	0,02		14,2			3	30	67	Y
LAd3	OK23	0 - 36	5,2	170		7,8	7,8	2,30	0,90	18,80	18,94	99	0,14		4,2		0,12	5	30	65	Y
		36 - 74	7,0	1320		24,5	6,3	1,89	0,36	33,05	33,09	100	0,04		2,0		0,09	2	26	72	Y
		74 - 150	8,6	1000		26,9	9,8	2,86	0,12	39,68	39,68	100			1,2			1	17	82	Y
LAp2	OK24	0 - 29	6,6	84		6,3	1,4	0,30	0,24	8,24	8,32	99	0,08		4,0	1,9	0,10	44	33	23	F
		29 - 64	5,4	17		2,8	0,6	0,10	0,11	3,61	4,11	88	0,50		21,0	0,9	0,03	45	33	22	F
		64 - 130	5,5	18		6,1	1,0	0,18	0,19	8,07	8,23	98	0,16		1,4			45	23	32	FY
		130 - 155	6,0	21		4,2	1,1	0,25	0,13	5,68	5,76	99	0,08		4,8			45	31	24	F
LAd3	OK25	0 - 24	6,3	52		25,3	7,8	0,33	0,58	34,01	34,05	100	0,04		8,5	3,4	0,18	5	35	60	Y
		24 - 54	6,3	23		8,8	4,0	0,28	0,18	13,26	13,30	100	0,04		5,0	0,9	0,14	9	53	38	FYL
		54 - 120	6,6	26		12,6	6,6	0,51	0,27	19,98	20,02	100	0,04		5,6			1	43	56	YL
		120 - 150	7,3	36		16,2	7,2	0,78	0,22	24,40	24,44	100	0,04		8,5			3	23	54	YL
LAo3	OK26	0 - 22	5,8	79		8,3	3,0	0,14	0,33	11,77	11,87	99	0,10		3,7	1,9	0,11	14	49	37	FYL
		22 - 41	7,0	51		9,6	4,0	0,24	0,68	14,32	14,60	99	0,08		19,9	1,0	0,09	1	40	59	Y
		41 - 82	8,0	49		7,0	4,0	0,65	0,64	12,29	12,29	100			5,9			10	56	44	YL
		82 - 150	9,1	350		3,6	3,8	7,32	0,16	14,88	14,88	100			3,4			1	54	45	YL
LAd3	OK27	0 - 27	5,1	650		4,1	12,5	3,24	0,78	20,62	21,30	97	0,70		18,2	4,6	0,21	12	26	62	Y
		27 - 63	4,8	2600		8,4	14,9	4,51	0,35	28,16	29,00	97	0,84		8,0	2,2	0,06	1	14	85	Y
		63 - 150	8,0	3200		13,8	12,8	12,80	3,42	30,02	30,04	100			3,4			1	16	83	Y

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Okinawa) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAo2	OK28	0 - 24	6,4	62		6,1	1,0	0,14	0,61	7,85	7,89	99	0,04		8,0	1,5	0,09	44	25	31	FY
		24 - 73	5,6	20		9,6	2,0	0,15	1,04	12,79	13,39	96	0,60		3,6	0,9	0,05	42	25	33	FY
		73 - 129	6,0	20		12,2	7,8	3,18	0,72	23,90	24,16	99	0,26		3,4			46	22	32	FY
		129 - 150	6,4	25		9,6	7,4	1,02	0,52	18,54	18,62	99	0,08		5,6			57	20	23	FYA
LAo2	OK29	0 - 20	6,5	62		4,3	1,1	0,15	0,18	5,73	5,83	99	0,10		12,0	1,9	0,09	57	24	19	FA
		20 - 85	7,0	40		3,4	0,8	0,15	0,12	4,47	4,51	99	0,04		1,6	1,0	0,02	58	24	18	FA
		85 - 118	6,9	33		1,8	1,1	0,11	0,12	3,13	3,23	97	0,10		8,8			61	22	17	FA
		118 - 150	7,0	41		2,6	1,1	0,12	0,45	4,27	4,37	98	0,10		11,4			55	24	21	FYA
LAp2	OK30	0 - 24	6,7	78		6,1	3,0	0,80	0,82	10,72	10,82	99	0,10		11,6	2,2	0,10	33	28	39	FY
		24 - 47	7,8	100		12,6	5,7	1,08	0,43	19,81	19,81	100			27,0	0,9	0,05	35	26	39	FA
		47 - 92	7,9	1000		57,4	4,5	0,16	0,23	62,29	62,29	100			6,4			31	23	46	Y
		92 - 150	9,0	1000		14,3	7,2	0,38	0,44	23,66	23,66	100			16,4			40	31	29	F

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Warnes)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAd3	PW1	0 - 33	6,1	11		16,2	3,8	0,24	0,22	20,46	20,54	100	0,08		5,6	3,3	0,15	26	24	50	Y
		33 - 73	7,0	54		16,2	6,1	0,32	0,28	22,90	23,00	100	0,10		0,2	0,7	0,05	14	29	57	Y
		73 -106	6,8	37		4,0	1,1	0,14	0,09	5,33	5,41	98			0,2			74	9	17	FA
		106 -150	6,7	26		2,4	0,5	0,12	0,07	3,09	3,17	97			2,8			81	5	14	FA
		150 -200	8,5	23		12,2	6,4	1,22	0,18	20,00	20,00	100			0,6			2	32	66	Y
LAd3	PW2	0 - 50	6,3	92		19,2	6,1	0,28	0,37	25,95	25,05	100	0,10		0,6	1,5	0,07	1	37	62	Y
		50 - 80	6,5	32		9,6	1,9	0,2	0,18	11,88	11,96	99	0,08		1,2	1,0	0,03	48	18	34	FY
		80 -130	7,8	49		9,6	0,8	0,98	0,13	11,51	11,51	100			1,4			43	24	33	FY
		130 -180	7,3	27		2,4	0,3	0,14	0,05	1,89	3,01	96	0,12		0,2			83	6	11	FA
LAd1	PW3	0 - 46	7,4	84		7,6	0,3	0,14	0,10	8,14	8,14	100			5,9	1,7	0,07	26	61	13	FL
		46 - 90	6,7	21		1,9	0,2	0,12	0,06	2,28	2,40	95	0,12		1,2	0,3	0,01	82	6	12	FA
		90 -105	7,0	26		1,9	0,3	0,12	0,05	2,37	2,45	97	0,08		0,8			80	8	12	FA
		105 -180	6,8	16		1,3	0,2	0,13	0,05	1,68	1,76	95	0,08		T			85	3	12	FA
LAd2	PW4	0 - 44	5,8	31		15,20	5,8	0,30	0,31	21,69	21,69	100	0,08		0,2	1,9	0,07	18	26	56	Y
		44 - 88	6,4	24		6,1	1,6	0,18	0,13	8,01	8,09	99	0,08		0,8	0,7	0,02	61	12	27	FA
		88 -130	6,5	22		2,2	0,5	0,13	0,06	2,89	2,97	97	0,08		4,0			82	5	13	FA
LAp2	PW5	0 - 20	5,7	34		6,1	1,8	0,16	0,23	8,29	8,37	99	0,08		0,8	2,8	0,08	32	37	31	FY
		20 - 67	6,2	22		6,1	1,8	0,21	0,17	8,28	8,36	99	0,08		0,6	1,2	0,04	26	43	31	FY
		67 -120	6,4	26		12,6	5,7	0,40	0,29	18,99	19,07	99	0,08		2,8			8	43	49	YL
		120 -170	7,1	22		3,3	0,8	0,16	0,09	4,35	4,43	98	0,08		3,0			72	10	18	FA
		170 -200	7,2	18		2,2	0,4	0,13	0,05	2,78	2,86	97	0,08		2,2			80	6	14	FA
LAd2	PW7	0 - 26	8,5	90		7,6	1,8	0,11	0,38	9,89	9,89	100			17,8	1,5	0,07	55	25	20	FA
		26 - 46	8,5	36		2,9	1,1	0,12	0,31	4,43	4,43	100			2,0	0,3	0,02	63	19	18	FA
		46 -76	8,0	35		3,5	2,6	0,13	0,52	6,75	6,75	100			2,0			44	32	24	F
		76 -105	8,6	83		9,6	2,7	1,00	0,33	13,63	13,63	100			2,2			5	45	50	YL
		105 -140	8,8	86		6,3	2,7	1,10	0,09	10,19	10,19	100			0,6			6	63	31	FYL
		140 -180	8,8	180		6,3	12,8	3,00	0,23	22,23	22,23	100			0,2			1	21	78	Y

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Warnes) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAd2	PW8	0 - 18	7,4	100		7,0	0,8	0,14	0,31	8,25	8,25	100			7,0	1,55	0,08	43	37	20	FYA
		18 - 66	6,9	31		4,7	1,1	0,13	0,12	6,05	6,11	99	0,06		0,6	0,69	0,03	41	38	21	FYA
		66 -140	7,0	11		0,7	0,2	0,14	0,03	1,07	1,15	93	0,08		0,8			84	5	11	FA
		140 -180	9,0	58		9,6	0,3	0,15	0,10	10,15	10,15	100			0,6			60	16	24	FYA
LAd2	PW9	0 - 65	8,4	50		5,8	0,8	0,13	0,20	6,93	6,93	100			2,2	0,69	0,08	46	34	20	F
		65 - 80	8,2	46		6,6	1,4	0,14	0,13	8,27	8,27	100			0,2	0,17	0,03	36	31	33	FY
		80 -180	7,3	14		0,6	0,2	0,11	0,03	0,94	1,02	92	0,08		0,6			87	1	12	FA
LRPp3	PW10	0 - 30	7,2	72		14,1	2,6	0,18	0,37	17,25	17,33	99	0,08		1,2	2,2	0,13	22	35	43	Y
		30 - 80	5,6	24		12,6	3,8	0,27	0,35	17,02	17,1	99	0,08		2,8	0,7	0,06	1	41	58	YL
		80 -106	6,7	13		2,0	0,5	0,12	0,06	2,68	2,76	97	0,08		2,0			75	8	17	FA
		106 -170	6,7	13		1,1	0,3	0,11	0,03	1,54	1,62	95	0,08		4,0			78	8	14	FA
LAp2	PW13	0 - 35	7,2	106		14,6	1,3	0,18	0,74	16,82	16,9	99	0,08		36,8	3,1	0,16	26	36	38	FY
		35 - 134	5,7	31		14,1	3,8	0,28	0,4	18,58	18,78	99	0,20		2,4	0,5	0,07	6	35	59	Y
		134 -160	7,0	15		1,4	0,4	0,12	0,07	1,99	2,03	98	0,04		1,4			78	7	15	FA
		160 -180	7,1	18		0,7	0,2	0,10	0,05	1,05	1,13	93	0,08		0,2			86	4	10	AF
LAp2	PW15	0 - 70	5,7	21		4,8	1,8	0,24	0,18	7,02	7,14	98	0,12		4,6	1,5	0,08	52	15	33	FYA
		70 - 130	6,4	14		2,4	1,0	0,14	0,1	3,64	3,76	97	0,12		0,6	0,9	0,02	68	11	21	FYA
		130 -180	6,8	13		0,5	0,3	0,09	0,05	0,94	1,02	92	0,08		1,4			84	5	11	AF
LAd2	PW16	0 - 50	6,6	38		8,6	1,9	0,16	0,33	10,99	11,07	99	0,08		6,4	1,9	0,07	28	35	37	FY
		50 - 100	8,8	70		6,6	1,6	0,88	0,13	9,21	9,21	100			0,6	0,2	0,02	11	52	37	FY
		100 -140	8,8	95		6,8	1,7	0,90	0,12	9,52	9,52	100			T			1	59	40	YL
		140 -180	8,2	31		3,6	2,6	0,13	0,10	6,43	6,43	100			0,6			19	58	23	FL
LAl2	PW17	0 - 33	5,7	25		1,1	0,4	0,09	0,09	1,68	1,8	93	0,12		1,2	0,7	0,04	67	13	20	FYA
		33 - 110	5,8	13		1,7	0,4	0,13	0,08	2,31	2,69	86	0,38		0,2	0,5	0,02	63	14	23	FYA
		110 -180	6,0	13		0,3	0,2	0,09	0,05	0,64	0,76	84	0,12		0,2			81	6	13	AF

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Warnes) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAd2	PW18	0-54	9,3	440		4,6	1,6	0,96	0,03	7,19	7,19	100			5,4	1,03	0,06	56	23	21	FYA
		54 - 100	8,5	108		4	1,7	0,21	0,07	5,98	5,98	100			2,4	0,52	0,01	62	21	17	FA
		100 -150	8,5	36		1,4	1,5	0,13	0,05	3,08	3,08	100			3,4			71	14	15	FA
LA-E1	PW20	0 - 30	6,2	25		0,8	0,3	0,09	0,09	1,28	1,36	94	0,08		88	1,03	0,04	78	7	15	FA
		30 - 100	6,1	12		0,2	0,1	0,09	0,1	0,49	0,73	67	0,24		0,6	0,17	0,02	79	6	15	FA
		100 - 170	6,1	8		0,2	0,1	0,09	0,03	0,42	0,62	68	0,20		0,2			83	5	12	AF
LAoc	PW21	0 - 40	5,8	41		2,9	0,5	0,13	0,15	3,68	3,72	99	0,04		1,2	0,9	0,05	57	20	23	FYA
		40 - 75	5,9	14		3	0,3	0,13	0,12	3,55	3,73	95	0,18		0,2	0,5	0,02	60	16	24	FYA
		75 - 150	6,1	12		2,6	0,3	0,14	0,11	3,15	3,33	94	0,18		0,6			65	14	21	FYA
		150 - 200	6,3	13		2,6	0,4	0,14	0,09	3,23	3,26	99	0,06		4,2			63	19	18	FA
LAd2	PW23	0 - 12	8,6	230		7,6	1,7	1,12	0,29	10,71	10,71	100			7,8	3,4	0,18	49	32	19	F
		12 - 50	10,2	700		0,7	0,1	8,5	0,09	9,39	9,39	100			4,0	1,0	0,04	41	30	29	FYA
		50 - 84	10,4	560		16,5	2,1	2,82	0,06	21,48	21,48	100			2,2			53	26	21	FYA
		84 -145	10,1	290		1,9	1,7	4,0	0,07	7,67	7,67	100			1,2			59	23	18	FA
		145 -200	9,5	73		1,9	0,8	1,1	0,06	3,86	3,86	100			1,6			79	7	14	FA
LAd2	PW24	0 - 15	7,0	132		12,2	2,6	0,16	0,62	15,58	15,58	100	0,04			3,4	0,17	33	35	32	FYA
		15 - 90	6,2	24		9,1	2,6	0,2	0,16	12,06	12,12	99	0,06			0,9	0,06	26	36	38	FYA
		90 - 140	6,8	17		2,9	0,4	0,12	0,08	3,50	3,56	98	0,06					64	14	22	FYA
		140 -200	9,0	69		4,8	0,4	0,94	0,09	6,23	6,23	100						66	11	23	FYA
LAd2	PW26	0 - 33	7,2	81		7,0	0,7	0,13	0,37	8,2	8,26	99	0,06			1,4	0,09	64	17	19	FA
		33 - 90	7,3	21		2,9	0,4	0,11	0,17	3,58	3,62	99	0,04			0,3	0,02	66	17	17	FA
		90 - 175	7,2	20		2,7	0,5	0,11	0,12	3,43	3,47	99	0,04					68	16	16	FA
		175 -200	8,3	75		9,6	3,0	0,92	0,18	13,7	13,7	100						8	52	40	Y
LAo2	PW33	0 - 40	8,3	134		9,4	1,4	0,12	0,96	11,88	11,88	100				1,55	0,07	54	22	24	FYA
		40 - 62	8,2	84		2,6	1,0	0,11	0,96	4,67	4,67	100				0,86	0,04	53	20	27	FYA
		62 - 108	6,6	85		4,4	1,2	0,12	0,17	5,84	5,93	99	0,04					50	19	31	FYA
		108 -180	6,8	50		3,8	0,8	0,12	0,12	4,84	4,88	99	0,04					62	16	22	FYA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Warnes) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAo1	PW28	0 - 40	6,0	14		0,7	0,1	0,1	0,12	1,02	1,16	88	0,14		0,6	0,69	0,04	73	12	15	FA
		40 - 110	6,0	10		0,4	0,1	0,1	0,08	0,68	0,98	69	0,3		0,2	0,17	0,008	76	9	15	FA
		110 - 180	6,3	10		0,6	0,2	0,12	0,09	1,01	1,39	73	0,38		0,2			74	16	14	FA
LAo2	PW29	0 - 18	5,8	78		4,0	1,0	0,12	0,42	5,54	5,62	98	0,08		3,6	1,38	0,07	50	26	24	FYA
		18 - 66	6,1	16		2,7	0,5	0,13	0,13	3,46	3,76	92	0,3		0,8	1,03	0,04	48	26	26	FYA
		66 - 105	6,1	16		4,8	1,1	0,2	0,16	6,26	6,48	97	0,22		1,6			42	22	36	FYA
		105 -125	6,6	15		1,6	0,3	0,12	0,07	2,09	2,19	95	0,1		0,2			72	10	18	FA
		125 -180	6,6	17		6,1	1,2	0,21	0,14	7,65	7,77	98	0,12		2,4			20	51	29	FYL
LAo2	PW30	0 - 32	6,4	55		2,5	0,8	0,12	0,32	3,74	3,84	97	0,1		2,8	1,4	0,06	35	19	26	F
		32 - 90	6,6	28		1,6	0,4	0,11	0,09	2,20	2,42	91	0,22		0,2	0,3	0,02	48	30	22	F
		90 - 180	6,6	19		3,8	0,5	0,16	0,14	4,60	4,78	96	0,18		1,4			44	31	25	F
LAo2	PW31	0 - 20	6,7	94		6,3	0,9	0,14	0,23	7,57	7,67	99	0,1		3,0	1,9	0,1	52	23	25	FYA
		20 - 35	6,4	25		1,6	0,4	0,18	0,10	2,28	2,34	97	0,06		1,6	0,9	0,04	55	22	23	FYA
		35 - 66	7,0	32		2,6	1,0	0,90	0,12	4,62	4,74	97	0,12		1,2			50	22	28	FYA
		66 -160	8,4	47		4,6	1,9	1,38	0,13	8,01	8,01	100			4,0			34	35	31	FY
LAp2	PW32	0 - 45	6,7	23		1,1	0,3	0,11	0,17	1,68	1,74	96	0,06			0,9	0,04	66	15	14	FA
		45 - 95	6,3	13		0,5	0,1	0,09	0,05	0,74	0,84	88	0,10			0,2	0,01	70	12	18	FA
		95 - 165	7,3	19		2,6	1,2	0,28	0,09	4,17	4,21	99	0,04					57	20	23	FYA
		165 -200	7,0	15		1,1	0,4	0,14	0,03	1,67	1,71	98	0,04					78	7	15	FA
LAo2	PW34	0 - 40	6,8	63		6,3	1	0,12	0,18	7,60	7,66	99	0,06		2,8	2,9	0,09	26	43	31	FYL
		40 - 95	7,8	37		6,3	5,1	0,50	0,32	12,22	12,22	100			1,2	0,3	0,02	34	43	23	F
		95 - 170	10,0	650		6,1	6,4	0,92	0,12	13,52	13,52	100			1,4			12	41	47	YL
LAp2	PW35	0 - 20	7,3	270		8,6	7,4	0,67	0,8	17,97	17,51	100	0,04		22,6	3,8	0,1	26	45	29	FY
		20 - 67	6,1	38		12,2	5,5	0,36	0,92	18,98	19,02	100	0,04		9,9	2,1	0,05	21	45	34	FYL
		67 - 120	5,5	22		6,6	1,7	0,18	0,36	8,84	9,18	96	0,34		9,4			24	48	28	FY
		120 -170	6,4	31		9,6	2,6	0,21	0,49	12,9	12,96	99	0,06		2,0			37	26	37	FY
		170 -200	6,7	28		7,6	1,3	0,15	0,47	9,52	9,56	99	0,04		1,6			68	13	19	FA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Huaytu-Buena Vista)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LIPwc	B11	0 - 12	8,2	170		19,2	3,0	0,44	0,52	23,2	23,16	100	..	..	2,2	4,30	0,23	9	35	56	Y
		12 - 48	7,9	58		9,4	1,9	1,28	0,14	12,7	12,72	100	..	..	0,6	2,24	0,10	2	46	52	YL
		48 -77	7,9	48		18,9	3,5	0,74	0,31	23,5	23,45	100	..	..	0,8	..	..	2	28	70	Y
		77 -102	8,1	83		19,2	5,4	1,15	0,31	26,1	26,06	100	..	..	1,6	..	..	1	19	80	Y
		102 -117	8,7	92		12,2	3,8	0,88	0,17	17,1	17,05	100	..	..	0,6	..	..	3	13	44	Y
		117 -160	9,5	118		7,6	2,6	0,90	0,08	11,2	11,18	100	..	..	0,2	..	..	31	49	20	F
LIPdc	B12	0 - 22	8,6	104		19,2	3,0	0,8	0,27	23,3	23,3	100	..	..	0,2	3,4	0,13	3	58	39	FYL
		22 - 46	8,7	62		7,6	1,9	0,27	0,1	9,9	9,9	100	..	..	0,2	1,0	0,05	13	64	23	FL
		46 -72	8,3	34		3,9	1,8	0,18	0,1	6,0	6,0	100	..	..	T	..	..	36	43	21	F
		72 -100	8,6	87		18,9	6,6	0,6	0,34	26,4	26,4	100	..	..	0,2	..	..	3	27	70	Y
		100 -114	8,9	94		32,3	3,2	0,44	0,17	36,1	36,1	100	..	..	1,2	..	..	7	55	38	FYL
		114 -150	9,2	53		7,8	0,6	0,22	0,05	8,67	8,67	100	..	..	0,2	..	..	55	33	12	FA
LIPdc	B13	0 - 15	8,1	94		9,10	1,2	10,00	0,36	11,66	11,66	100	..	4,10	6,8	4,1	0,17	28	38	34	FYL
		15 - 57	7,8	38		17,2	1,9	0,24	0,47	19,81	19,81	100	..	1,40	0,6	1,4	0,08	4	46	50	YL
		57 - 87	7,5	17		1,40	0,3	0,14	0,06	1,90	1,90	100	..	..	0,6	..	..	80	10	10	AF
		87 -100	8,1	28		3,90	0,6	0,20	0,12	4,82	4,82	100	..	..	0,8	..	..	48	36	10	F
		100 -119	8,6	24		1,00	0,2	0,15	0,04	1,39	1,39	100	..	..	0,2	..	..	86	4	10	AF
		119 -150	9,0	68		18,9	0,5	0,22	0,09	19,71	19,71	100	..	..	0,6	..	..	46	40	15	F
LIPdc	B15	0 - 20	6,9	64		6,3	0,8	0,96	0,15	8,21	8,25	99	0,04	..	1,4	2,6	0,09	36	42	22	FL
		20 - 36	7,2	28		4,8	0,8	0,94	0,12	6,60	6,70	99	0,04	..	T	1,0	0,07	35	42	23	FL
		36 - 52	7,2	22		4,2	0,8	0,15	0,10	5,25	5,29	99	0,04	..	0,2	..	..	38	46	16	F
		52 - 63	7,4	20		1,4	0,2	0,13	0,06	1,79	1,79	100	..	..	0,2	..	..	72	19	9	FA
		63 - 117	8,9	80		37,8	1,5	0,28	0,12	39,70	39,70	100	..	..	T	..	..	20	61	19	FL
		117 -150	8,9	38		4,0	0,2	0,16	0,05	4,41	4,41	100	..	..	T	..	..	89	4	7	AF

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Huaytu-Buena Vista) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
At22	B18	0 - 14	5,7	21		1,4	0,2	0,12	0,15	1,87	2,13	88	0,26	..	0,2	1,55	0,06	54	25	21	FYA
		14 - 63	7,9	17		0,7	0,1	0,13	0,05	0,98	0,98	100	..	..	0,2	0,52	0,03	56	23	21	FYA
		63 - 80	6,4	21		4,3	0,5	1,00	0,16	6,94	8,42	82	1,48	1,40	T	..	..	44	21	35	FY
		80 -130	8,5	51		9,6	1,7	2,00	0,19	13,49	13,49	100	..	..	T	..	..	38	24	38	FY
		130 -150	9,0	155		28,2	3,4	3,66	0,28	35,54	35,54	100	..	..	T	..	..	12	30	58	Y
LBp2	B21	0 - 18	6,0	21		1,6	0,5	0,12	0,13	2,35	2,57	91	0,22	..	0,2	1,20	0,05	62	20	18	FA
		18 - 40	5,4	18		1,6	0,3	0,12	0,13	2,02	2,56	79	0,54	..	2,8	1,03	0,04	60	19	21	FYA
		40 - 72	5,4	14		1,8	0,3	0,12	0,14	2,4	3,2	74	0,82	..	0,2	..	..	54	20	26	FYA
		72 -150	5,5	11		2,2	0,5	0,13	0,17	3,0	3,8	79	0,82	..	T	..	..	53	21	26	FYA
LBdc	B22	0 - 15	6,1	33		1,6	0,4	0,11	0,13	2,24	2,32	97	0,08	..	0,8	1,2	0,04	72	16	12	FA
		15 - 62	6,0	14		0,9	0,3	0,11	0,09	1,40	1,58	89	0,18	..	0,8	0,6	0,02	72	16	12	FA
		62 -150	5,9	10		0,7	0,1	0,11	0,05	0,96	1,16	83	0,02	..	T	..	..	74	15	11	FA
At1c	B23	0 - 11	5,5	48		3,2	1,1	0,13	0,31	4,74	5,02	94	0,28	..	1,2	2,24	0,08	53	27	20	FYA
		11 - 69	5,1	15		1,0	0,2	0,14	0,09	1,43	3,41	42	1,98	1,50	T	1,00	0,04	41	23	26	F
		69 - 86	6,0	17		2,9	0,7	1,48	0,21	5,29	8,47	62	3,18	2,95	0,8	..	..	32	28	40	FYA
		86 -160	6,0	35		7,6	2,7	2,43	0,31	13,04	13,34	98	0,30	..	4,6	..	..	19	38	43	Y

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Naico)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAd2	PN2	0 - 8	7,8	118		35,2	2,6	0,15	0,5	38,45	38,45	100			12,2	2,1	0,22	28	48	24	F
		8 - 26	7,4	45		5,8	1,6	0,13	0,31	7,84	7,84	100			6,4	2,1	0,11	27	45	28	F
		26 - 64	6,6	15		14,6	2,2	0,14	0,19	17,13	17,31	99	0,18		2,8			25	42	33	FY
		64 - 87	6,3	17		3,3	2,6	0,13	0,13	6,16	6,36	97	0,20		3,4			33	41	26	F
		87 - 150	6,6	17		6,3	2,0	0,13	0,10	8,53	8,69	98	0,16		1,6			43	37	20	F
LAp3	PN3	0 - 32	6,1	73		2,2	12,2	1,36	0,92	16,68	16,86	99	0,18		4,8	2,6	0,12	1	17	82	Y
		32 - 76	6,5	235		9,9	15,6	4,32	0,34	30,16	30,34	99	0,18		2,4	1,5	0,07	1	26	73	Y
		76 -150	8,1	920		5,0	12,2	7,68	0,13	25,01	25,01	100			1,6			1	21	78	Y
LAd2	PN8	0 - 15	6,8	94		14,6	1,8	0,15	0,44	16,99	16,99	100			15,0	2,6	0,14	7	61	32	FYL
		15 - 30	6,4	38		10,5	2,6	0,16	0,46	13,72	13,84	99	0,12		5,0	1,4		5	56	39	FYL
		30 - 50	6,5	31		6,3	1,8	0,28	0,26	8,64	8,64	100			5,9			19	55	26	FL
		50 - 100	6,6	26		4,6	1,4	0,15	0,17	6,32	6,32	100			5,6			33	47	20	F
		100 - 135	6,5	32		9,4	1,7	0,14	0,20	11,44	11,44	100			2,8			1	71	28	FY
		135 - 150	6,2	25		13,1	1,3	0,16	0,16	14,32	14,80	99	0,80		9,9			19	43	38	FYL
LAc3	PN10	0 - 5	6,9	34		16,2	3,3	0,16	0,46	20,12	20,22	99	0,10		4,6	6,0	0,90	7	50	43	YL
		5 - 30	8,1	175		16,6	2,8	0,80	0,68	20,88	20,88	100			50,5	1,4	0,27	3	74	23	FL
		30 - 52	8,2	61		10,2	1,5	1,00	0,18	12,88	12,88	100			6,8			1	54	45	YL
		52 - 72	7,5	35		18,9	2,2	0,16	0,26	21,52	21,52	100			13,4			9	42	49	YL
		72 - 105	7,9	28		5,3	0,6	0,12	0,09	6,11	6,11	100			6,8			35	44	21	F
		105 - 126	7,8	47		11,7	1,3	0,14	0,13	13,27	13,27	100			4,8			2	69	29	FL
		126 - 150	7,7	60		16,2	3,3	0,88	0,13	20,51	20,51	100			4,6			1	39	60	Y
LAdo1	PN22	0 - 30	6,4	37		2,7	0,6	0,14	0,12	3,56	3,62	98	0,06		11,4	1,2	0,06	73	11	16	FA
		30 - 98	6,9	17		1,1	0,6	0,20	0,07	1,97	2,07	95	0,10		1,6	0,2	0,02	82	4	14	AF
		98 - 150	5,7	22		11,2	3,0	0,34	0,20	14,74	14,82	99	0,08		9,9			7	56	37	FYL
LAo2	PN23	0 - 35	6,4	31		2,9	0,9	0,20	0,17	4,17	4,27	98	0,10		9,4	1,5	0,06	71	12	17	FA
		35 - 52	6,1	15		2,4	0,4	0,16	0,07	3,03	3,17	95	0,14		0,8	0,5	0,03	71	12	17	FA
		52 - 106	5,8	11		1,4	0,3	0,18	0,03	1,91	1,99	96	0,08		0,6			79	6	15	FA
		106 - 150	6,5	17		7,6	1,3	0,25	0,12	9,27	9,35	99	0,08		6,2			39	38	23	F

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Naico)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LIPdc	PN12	0 - 12	7,1	44		8,1	0,9	0,12	0,25	9,37	9,51	98	0,14		5,6	2,2	0,12	47	35	18	F
		12 - 30	6,5	35		5,6	0,8	0,11	0,21	6,72	6,82	98	0,10		0,8	1,4	0,06	41	38	21	F
		30 - 45	6,5	26		6,8	1,3	0,12	0,12	8,34	8,48	98	0,14		1,2			31	43	26	FY
		45 - 58	6,8	25		5,0	1,1	0,11	0,07	7,28	7,38	99	0,10		0,8			39	42	19	F
		58 - 85	7,4	18		2,0	0,5	0,11	0,07	2,68	2,68	100			1,2			63	22	15	FL
		85 - 102	7,2	23		6,1	1,5	0,12	0,09	7,81	7,87	99	0,06		0,6			26	53	21	FL
		102 - 150	7,0	15		1,4	0,3	0,10	0,06	1,86	1,94	96	0,08		0,8			73	14	13	FA
LIPdc	PN15	0 - 23	7,2	43		9,6	1,0	0,13	0,34	11,07	11,17	99	0,10		3,4	1,7	0,08	32	45	23	F
		23 - 77	6,9	23		9,6	1,0	0,13	0,13	10,86	14,35	76	0,32		1,4	0,5	0,04	27	50	23	F
		77 - 105	7,1	23		4,7	0,5	0,12	0,06	5,38	5,56	97	0,18		0,6			38	46	16	F
		105 - 140	8,0	69		12,6	0,5	0,20	0,08	13,38	13,38	100			3,4			10	68	22	FL
		140 - 150	9,0	70		10,2	0,3	0,14	0,05	10,69	10,69	100			0,6			38	46	16	F
LAp2	PN17	0 - 8	6,7	60		9,4	1,2	0,32	0,18	11,10	11,18	99	0,08		12,2	4,5	0,08	50	32	18	F
		8 - 40	6,5	22		4,4	0,5	0,13	0,08	5,11	5,19	98	0,08		3,4	1,2	0,07	54	30	16	FA
		40 - 70	7,0	18		3,3	0,6	0,16	0,10	4,16	4,26	98	0,10		0,6			60	23	17	FA
		70 - 106	7,2	19		4,0	0,9	0,15	0,09	5,14	5,22	98	0,08		0,8			46	36	18	F
		106 - 127	7,4	24		6,8	0,8	0,14	0,09	7,83	7,83	100			0,6			24	54	22	FL
		127 - 150	9,1	43		6,6	0,4	0,10	0,05	7,15	7,15	100			0,2			66	20	14	FA
LAp3	PN20	0 - 15	6,3	38		33,3	7,2	0,33	0,75	41,58	41,70	100	0,12		11,4	3,4	1,29	10	34	56	Y
		15 - 42	6,1	21		28,2	7,2	0,46	0,46	36,32	36,42	100	0,10		2,4	1,4	0,07	1	21	78	Y
		42 - 55	6,3	17		12,1	3,1	0,32	0,19	16,71	16,77	100	0,06		2,2			42	22	36	FY
		55 - 92	6,6	15		3,9	0,8	0,15	0,06	4,91	5,01	98	0,10		4,2			62	22	16	FA
		92 - 150	7,1	15		2,4	0,4	0,20	0,04	3,04	3,12	97	0,08		2,0			78	10	12	FA
LAo2	PN21	0 - 26	7,2	76		19,2	3,8	0,40	0,82	24,22	24,28	100	0,06		39,3	3,4	1,0	46	21	33	FYA
		26 - 45	7,3	59		13,6	4,9	0,58	0,66	19,74	19,84	99	0,10		1,4	0,9	0,6	47	16	37	FY
		45 - 60	7,5	54		4,4	1,4	0,20	0,28	6,28	6,28	100			15,8			70	9	21	FYA
		60 - 150	7,8	44		2,0	0,7	0,18	0,19	3,07	3,07	100			8,5			81	4	15	AF
		150 - 170	7,2	87		16,6	7,4	0,46	1,74	26,20	26,26	100	0,06		6,8			9	44	57	YL

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Saavedra)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAp3	PS1	0 – 40	6,2	60		14,1	3,8	0,32	0,56	18,78	18,94	99	0,16		5,6	3,6	1,23	17	40	43	Y
		40 – 84	8,4	80		13,1	2,7	1,04	0,13	16,97	16,97	100			1,6	0,9	0,07	9	47	44	YL
		84 – 135	8,2	40		4,7	0,9	0,96	0,06	6,62	6,62	100			0,8			35	46	19	F
		135 – 160	9,0	98		32,3	1,5	0,09	0,28	34,17	34,17	100			0,8			29	50	21	F
LAp2	PS2	0 – 32	6,2	37		4,8	1,6	0,11	0,33	6,84	6,96	98	0,12		1,6	2,4	0,08	33	44	23	F
		32 – 73	6,4	17		4,0	0,8	0,12	0,14	5,06	5,20	97	0,14		0,6	0,7	0,03	36	40	24	F
		73 -150	6,5	20		8,1	0,9	0,14	0,12	9,26	9,36	99	0,10		2,0			14	63	23	FL
LAp1	PS3	0 – 60	7,4	70		4,8	0,8	0,11	0,32	6,03	6,03	100			35,9	0,9	0,06	55	28	17	FA
		60 -135	7,6	68		3,5	1,1	0,11	0,18	4,89	4,89	100			21,0	0,34	0,03	53	30	17	FA
		135 -175	8,0	50		3,4	0,8	0,11	0,46	3,77	3,77	100			20,4			71	12	17	FA
LAd1	PS4	0 – 28	7,2	77		8,6	1,2	0,28	0,08	10,16	10,26	99	0,10		1,4	2,2	0,08	65	16	19	FA
		28 – 60	7,4	44		3,9	0,9	0,13	0,05	4,98	4,98	100			0,6	0,5	0,03	71	12	17	FA
		60 – 110	7,8	32		2,2	0,7	0,11	0,04	3,05	3,05	100			0,8			78	7	15	FA
LAd2	PS5	0 – 20	7,5	177		13,1	5,7	0,80	1,56	21,16	21,16	100			53,3	6,7	0,20	23	50	27	FYL
		20 – 50	7,7	75		9,6	6,1	0,13	1,00	16,83	16,83	100			37,0	1,7	0,07	16	55	29	FYL
		50 – 82	7,6	65		7,0	13,1	0,14	2,76	23,00	23,00	100			21,0			17	37	46	Y
		82 – 110	7,2	82		1,4	0,6	0,11	0,55	2,66	2,72	98	0,06		22,6			74	11	15	FA
		110 – 120	9,3	103		2,2	0,5	0,80	0,91	4,41	4,41	100			9,0			58	23	19	FA
		120 -150	9,1	174		6,6	6,1	0,84	3,00	16,54	16,54	100			1,4			1	54	45	YL
LAp2	S6	0 – 40	6,9	36		2,4	0,6	0,12	0,31	3,43	3,51	98	0,08		3,0	1,5	0,04	64	15	21	FYA
		40 – 80	5,9	19		4,3	1,1	0,13	0,20	5,73	6,43	99	0,70		0,6	1,0	0,05	48	21	31	FYA
		80 -190	6,1	10		0,5	0,3	0,10	0,02	0,92	1,20	77	0,28		0,2			86	1	13	AF
LAd2	S7	0 – 40	6,1	27		11,2	1,9	0,14	0,19	13,43	13,53	99	0,10		0,8	2,6	0,19	44	17	39	FY
		40 – 62	7,1	47		13,6	1,9	0,20	0,19	15,89	15,99	99	0,10		0,2	1,0	0,08	26	31	43	Y
		62 – 140	7,4	27		1,6	0,3	0,11	0,02	2,03	2,03	100			0,2			85	2	13	FA
Lado3	PS17	0 – 50	6,9	92		24,2	15,6	0,58	0,94	41,32	41,74	99	0,42		34,8	2,2	0,14	6	26	68	Y
		50 – 110	6,7	59		17,2	12,2	0,64	0,60	30,64	31,90	96	1,26	0,60	13,6	1,0	0,02	9	27	64	Y
		110 – 160	7,1	65		16,2	10,4	0,74	0,46	27,80	28,38	98	0,58		27,0			12	25	63	Y

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Saavedra) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAp3	PS8	0 – 30	7,5	110		19,2	15,6	0,18	1,46	36,44	36,44	100			8,0	5,8	0,23	18	26	56	Y
		30 – 80	6,7	63		18,9	15,6	0,25	0,71	35,46	35,52	99	0,06		2,2	4,8	0,17	12	26	62	Y
		80 – 132	7,3	66		13,1	15,6	0,24	0,47	29,41	29,53	99	0,13		0,2			7	34	59	Y
		132 – 170	9,1	73		4,3	2,6	0,88	0,11	7,89	7,89	100			0,8			56	22	22	FYA
LAo3	PS9	0 – 80	6,9	45		3,2	0,3	0,1	0,17	3,77	3,89	97	0,12		8,8	1,2	0,06	73	11	16	FA
		80 – 143	7,2	28		1,6	0,3	0,10	0,14	2,14	2,28	94	0,14		10,8	0,3	0,17	76	10	14	FA
		143 – 200	7,1	22		0,9	0,3	0,09	0,05	1,34	1,44	93	0,10		8,2			86	2	12	FA
LAo2	PS13	0 – 53	7,4	56		6,1	1,0	0,14	0,17	7,41	7,41	100			7,0	1,7	0,07	48	30	22	F
		53 – 85	7,9	76		6,1	1,5	0,13	0,55	8,28	8,28	100			3,0	1,0	0,05	44	32	24	F
		85 -180	7,5	28		3,2	0,8	0,11	0,06	4,17	4,17	100			3,0			46	37	17	F
LAo1	PS14	0 – 57	7,1	34		1,9	0,4	0,10	0,05	2,45	2,51	98	0,06		4,0	0,7	0,02	80	6	14	FA
		57 – 115	6,9	15		0,8	0,2	0,10	0,10	1,20	1,28	94	0,08		1,6	0,2	0,01	87	1	12	FA
		115 – 180	6,9	14		0,9	0,2	0,09	0,06	1,25	1,31	95	0,06		1,2			89	2	9	AF
LAd2	PS16	0 – 27	6,9	90		1,3	1,7	0,18	0,25	15,23	15,81	96	0,58		2,8	2,4	0,07	49	31	20	F
		27 – 64	7,4	37		6,1	1,1	0,15	0,13	7,48	7,48	100			4,0	0,9	0,05	57	24	19	FA
		64 – 100	7,6	24		2,7	0,7	0,15	0,09	3,64	3,64	100			4,6			68	16	16	FA
		100 -170	9,2	59		17,2	1,8	0,24	0,13	19,37	19,37	100			1,2			19	58	23	FL
LAo2	PS18	0 - 40	7,5	67		9,6	3,0	0,27	0,40	13,27	13,27	100			17	2,2	0,07	32	38	30	FY
		40 - 70	6,7	65		7,8	2,7	0,30	0,14	10,94	11,82	93	0,88		1,2	0,9	0,04	25	44	31	FY
		70 - 115	8,9	84		19,2	1,8	0,28	0,09	21,37	21,37	100			0,2			32	45	23	F
		115 - 160	8,9	43		9,6	0,9	0,24	0,05	10,79	10,79	100			2,0			68	17	15	FA
		160 - 200	8,7	130		14,6	7,8	0,41	0,28	23,04	23,04	100			1,4			4	46	50	YL
LAd1	PS20	0 - 46	6,6	21		3,5	0,6	0,16	0,11	4,37	5,19	84	0,82		1,4	1,0	0,06	71	15	14	FA
		46 - 86	7,0	16		2,2	0,4	0,14	0,05	2,79	2,89	97	0,10		0,2	1,7	0,05	74	12	14	FA
		86 - 132	7,1	15		1,9	0,5	0,14	0,09	2,63	2,73	96	0,10		0,2			72	14	14	FA
		132 -184	7,1	11		1,7	0,2	0,12	0,02	2,04	2,24	91	0,20		0,2			88	1	11	AF

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona NE-Río Grande)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAo2	PG13	0 - 50	7,3	51		6,3	1,9	0,14	0,50	8,93	8,99	99	0,06	..	0,8	2,4	0,12	11	69	20	FL
		50 - 100	7,9	43		2,6	3,0	0,10	0,09	5,79	5,79	100	..	..	0,8	0,7	0,04	9	75	16	FL
		100 - 150	8,9	70		9,6	1,9	0,14	0,10	11,74	11,74	100	..	..	0,8	..	..	9	76	15	FL
		150 -170	9,0	72		7,0	3,8	0,13	0,15	11,08	11,08	100	..	..	1,4	..	..	1	82	17	FL
LAp2	PG14	0 - 34	7,3	73		9,1	5,4	0,18	0,57	15,25	15,31	99	0,06	..	8,5	3,61	0,18	1	42	57	YL
		34 - 100	7,7	40		3,4	2,9	0,16	0,10	6,56	6,56	100	..	..	1,6	0,86	0,05	1	79	20	FL
		100 - 150	9,0	81		6,3	3,3	0,25	0,10	9,95	9,95	100	..	..	0,8	..	..	1	82	17	L
		150 -180	7,9	340		9,6	12,8	1,42	0,20	24,02	24,02	100	..	..	17,2	..	..	1	32	67	Y
LAd3	PG15	0 - 40	6,2	102		8,6	5,2	0,54	0,45	14,74	14,87	99	0,08	..	17,8	3,6	0,17	1	22	75	Y
		40 - 66	7,0	82		4,8	5,7	1,02	0,13	11,65	11,71	99	0,06	..	6,2	1,2	0,10	1	34	65	Y
		66 -150	4,8	580		9,3	10,5	2,12	0,34	22,26	25,54	87	3,28	3,0	4,6			2	12	86	Y
LAd2	PG18	0 - 34	7,2	63		4,6	3,5	0,25	0,24	8,59	8,65	99	0,06	..	5,0	2,24	0,10	3	60	37	FYL
		34 - 82	7,3	42		3,5	1,8	0,21	0,07	5,58	5,64	99	0,06	..	4,8	0,69	0,03	45	38	17	F
		82 - 130	7,4	58		6,3	3,5	0,21	0,11	10,12	10,12	100	..	..	2,0	..	..	9	62	29	FL
		130 -180	9,0	500		4,3	4,8	1,30	0,08	10,48	10,48	100	..	..	0,8	..	..	3	58	39	FYL
LAp2	PG19	0 - 28	8,5	95		11,7	3	0,13	0,26	15,09	15,09	100	..	..	13,6	2,41	0,15	19	52	25	FL
		28 - 95	8,0	22		1,6	1,5	0,1	0,25	3,45	3,45	100	..	..	5,9	0,34	0,03	39	47	14	F
		95 - 125	8,7	82		7,6	3,2	0,13	0,16	11,09	11,09	100	..	..	0,8	..	..	11	16	23	FYA
		125 -160	8,8	120		6,8	3,4	0,92	0,11	11,23	11,23	100	..	..	0,8	..	..	34	62	37	FL
LIAcc	PG20	0 - 23	8,0	132		18,9	3,8	0,16	0,68	23,54	23,54	100	..	..	21,0	4,3	0,14	5	43	52	YL
		23 - 48	7,0	39		6,8	3,7	0,13	0,19	10,82	10,88	99	0,06	..	3,6	1,5	0,1	3	59	38	FYL
		48 - 80	6,6	23		9,4	5,2	0,21	0,16	14,97	15,03	100	0,06	..	4,2	..	..	3	50	47	YL
		80 -155	8,3	70		13,1	2,6	0,24	0,18	16,12	16,12	100	..	..	4,6	..	..	3	48	49	YL
LAd2	PG21	0 - 68	6,5	31		8,3	3,3	0,14	0,13	11,87	11,93	99	0,06	..	0,6	1,7	0,11	7	58	35	FYL
		68 - 100	7,4	30		3,5	3,0	0,15	0,19	6,84	6,84	100	..	..	4,8	0,3	0,03	15	65	20	FA
		100 - 160	8,6	175		14,1	5,2	0,82	0,37	20,49	20,49	100	..	..	4,6	..	..	3	48	49	YL
		160 -180	8,0	97		3,2	0,7	0,22	0,07	4,19	4,19	100	..	..	0,8	..	..	79	13	8	AF

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona NE-Río Grande) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAd2	G22	0 - 33	8,1	93		9,6	3,0	0,13	0,45	13,18	13,18	100	..	..	3,0	2,6	0,18	3	76	21	FL
		33 - 82	8,8	75		6,1	2,8	0,12	0,54	9,56	9,56	100	..	..	0,8	0,5	0,06	3	84	13	FL
		82 - 125	8,7	205		18,2	6,4	0,36	0,18	25,14	25,14	100	..	..	4,6	..	..	3	67	30	FYL
		125 -170	6,3	1000		6,6	3,5	0,16	0,05	10,31	10,37	99	0,06	..	10,2	..	..	19	62	19	FL
LSGp3	PG23	0 - 20	7,8	250		9,6	3,8	0,22	0,33	13,95	13,95	100	..	..	9,9	4,8	0,17	3	47	50	YL
		20 - 75	8,7	142		15,2	3,8	0,22	0,23	19,45	19,45	100	..	..	4,2	1,2	0,06	3	66	31	FYL
		75 -170	7,6	1400		12,0	8,4	0,90	0,05	21,35	21,35	100	..	..	8,8	..	..	3	48	45	YL
LSGd2	PG24	0 - 40	7,8	61		6,8	3,6	0,14	0,46	11,0	11,0	100	..	..	5,4	1,7	0,12	3	71	26	FL
		40 - 85	8,9	79		12,6	2,9	0,15	0,11	15,76	15,76	100	..	..	6,2	0,7	0,05	3	79	18	FL
		85 - 123	8,8	54		4,6	2,4	0,12	0,12	7,24	7,24	100	..	..	3,4	..	..	38	53	9	FL
		123 - 150	9,4	110		4,7	3,8	0,08	0,06	8,64	8,64	100	..	..	2,8	..	..	13	75	12	FL
		150 - 180	8,3	73		2,8	1,9	0,14	0,05	4,89	4,89	100	..	..	5,0	..	..	61	30	9	FA
LSGd3	PG25	0 - 33	7,1	400		12,2	6,1	0,15	0,54	18,99	19,09	99	0,10	..	14,2	4,0	0,22	9	46	45	YL
		33 - 75	7,1	48		3,5	1,8	0,11	0,18	5,59	5,65	99	0,06	..	3,6	0,9	0,07	17	68	15	FL
		75 -170	8,6	92		7,6	2,7	0,14	0,14	10,58	10,58	100	..	..	3,4	..	..	3	76	21	FL
LSGd2	PG26	0 - 70	9,0	97		3,5	3,7	1,0	0,18	8,38	8,38	100	..	..	0,8	1,2	0,09	3	66	31	FYL
		70 - 110	9,0	70		3,2	2,4	1,0	0,11	6,71	6,71	100	..	..	0,8	0,9	0,04	3	80	17	FL
		110 -180	9,0	50		2,5	1,9	1,0	0,11	5,51	5,51	100	..	..	0,8	..	..	10	78	12	FL
LSGp2	PG27	0 - 27	8,0	57		4,6	3,7	0,21	0,47	8,98	8,98	100	..	..	0,8	2,1	0,12	11	56	33	FYL
		27 - 120	8,1	23		1,1	1,3	0,14	0,18	2,71	2,71	100	..	..	0,8	0,3	0,03	42	49	9	FL
		120 -132	8,9	190		3,3	2,4	1,0	0,17	6,87	6,87	100	..	..	0,8	..	..	19	62	19	FL
		132 -158	9,0	52		3,2	1,6	0,21	0,10	5,11	5,11	100	..	..	0,8	..	..	59	32	9	FA
		158 -180	9,2	112		2,4	3,5	1,17	0,10	7,17	7,17	100	..	..	0,5	..	..	3	81	16	L
LSGp3	PG28	0 - 50	7,7	155		9,6	7,2	0,28	0,56	17,74	17,74	100	..	..	0,8	2,2	0,19	3	23	74	YL
		50 - 130	8,5	120		3,5	2,8	0,28	0,09	6,67	6,67	100	..	..	0,8	0,5	0,05	25	63	72	YL
		130 -180	8,3	600		2,2	1,3	0,94	0,03	4,47	4,47	100	..	..	0,8	..	..	3	69	28	FL

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona NE-Río Grande) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
SGd2	PG29	0 - 30	7,9	60		6,3	1,9	0,2	0,55	8,95	8,95	100	..	..	0,8	2,2	0,14	9	64	27	FL
		30 - 80	9,1	65		2,9	1,3	1,0	0,38	5,58	5,58	100	..	..	0,8	0,9	0,05	13	72	15	FL
		80 - 130	9,1	110		4,2	3,5	1,0	0,47	9,17	9,17	100	..	..	0,8	..	..	7	69	24	FL
		130 -180	9,3	82		1,6	3,0	1,06	0,44	6,10	6,10	100	..	..	1,2	..	..	17	70	13	FL
LSGd2	PG30	0 - 20	8,2	112		12,6	4,6	0,22	1,0	18,42	18,42	100	..	..	7,4	4,0	0,25	3	51	46	YL
		20 - 45	7,6	48		4,8	3	0,2	0,32	8,32	8,32	100	..	..	0,8	1,2	0,04	3	74	23	FL
		45 -70	8,7	90		6,6	2,6	1,02	0,18	10,4	10,4	100	..	..	0,8	..	..	3	54	43	YL
		70 -104	9,0	57		3,4	1,3	0,96	0,12	5,78	5,78	100	..	..	0,8	..	..	11	77	12	FL
		104 -140	8,8	100		6,6	3,8	1,06	0,28	11,74	11,74	100	..	..	3,4	..	..	3	48	49	YL
		140 -170	8,6	220		4,8	5,7	1,33	0,13	11,96	11,96	100	..	..	5,0	..	..	3	44	53	YL
LAo3	PG2	0 - 60	7,3	49		18,2	6,7	0,14	0,57	24,61	24,61	100	0,08	..	11	2,1	0,11	23	22	55	Y
		60 - 90	8,7	80		12,6	5,5	1,0	0,09	19,19	19,19	100	..	..	0,8	1,2	0,05	5	44	51	YL
		90 - 120	7,8	29		3,3	1,0	0,07	0,05	4,42	4,42	100	..	..	0,8	..	..	53	31	16	FA
		120 -180	9,1	55		9,6	1,4	0,09	0,07	11,16	11,16	100	..	..	0,8	..	..	58	23	19	FA
LAo1	PG2A	0 - 30	7,5	80		4,8	1,3	0,18	0,22	6,50	6,50	100	..	..	3,0	1,5	0,1	27	62	11	FL
		30 - 120	8,0	26		1,4	1,9	0,18	0,10	3,58	3,58	100	..	..	0,8	0,3	0,03	36	55	9	FL
		120 -170	9,0	64		3,0	1,5	0,98	0,07	5,55	5,55	100	..	..	0,8	..	..	19	69	12	FL
LAo2	PG3	0 - 60	8,5	64		13,1	1,0	0,09	0,31	14,5	14,5	100	..	..	17,2	2,8	0,15	41	38	21	F
		60 - 105	7,8	23		6,3	1,9	0,08	0,38	8,66	8,66	100	..	..	1,2	0,7	0,07	41	34	25	F
		105 -170	7,5	17		1,6	0,7	0,07	0,11	2,48	2,48	100	..	..	1,2	..	..	69	19	12	FA
LAo2	PG4	0 - 30	6,9	54		13,1	3	0,18	0,39	16,61	16,71	99	0,10	..	11,0	3,4	0,15	32	35	33	FY
		30 - 70	5,9	17		9,6	6,1	0,14	0,14	15,98	16,12	99	0,14	..	4,2	0,9	0,05	25	34	41	Y
		70 - 120	8,8	62		7,3	0,8	0,86	0,08	9,04	9,04	100	..	..	0,8	..	..	25	53	22	FY
		120 -170	8,5	44		2,5	0,4	0,84	0,04	3,78	3,78	100	..	..	0,8	..	..	75	14	11	FA
LAcc	G6	0 - 60	7,3	28		4,0	0,8	0,12	0,22	5,14	5,18	99	0,04	..	10,8	1,38	0,07	73	12	15	FA
		60 - 110	7,7	21		2,4	0,4	0,11	0,12	3,03	3,03	100	..	..	0,8	0,69	0,03	77	10	13	FA
		110 -170	7,6	16		1,0	0,3	0,10	0,15	1,55	1,55	100	..	..	2,4	..	..	81	7	12	FA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona NE-Río Grande) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAd2	PG5	0 - 25	8,2	73		18,2	1,3	0,1	0,43	20,03	20,03	100	..	..	10,2	2,9	0,12	31	42	27	F
		25 - 70	7,9	40		11,7	3	0,09	0,27	15,06	15,06	100	..	..	0,8	1,2	0,04	24	45	31	FY
		70 -120	8,9	60		4,4	1,1	0,9	0,05	6,45	6,45	100	..	..	0,8	..	..	21	60	19	FL
		120 -145	8,9	83		6,8	1,7	0,92	0,06	9,48	9,48	100	..	..	0,8	..	..	29	40	31	FY
		145 -180	8,9	53		8,8	0,4	0,09	0,05	9,34	9,34	100	..	..	0,8	..	..	77	12	11	FA
LAo1	PG7	0 - 40	7,6	38		3,3	1,8	0,06	0,39	5,55	5,55	100	..	..	0,8	1,03	0,05	25	59	16	FL
		40 - 80	7,7	27		1,6	3,4	0,06	0,06	5,12	5,12	100	..	..	0,8	0,52	0,03	31	56	13	FL
		80 -180	8,1	43		3,5	0,7	0,06	0,03	4,29	4,29	100	..	..	0,8	..	..	79	12	9	FA
LSGp2	PG7’	0 - 47	8,1	108		6,6	2,4	0,2	0,56	9,76	9,76	100	..	..	0,8	1,89	0,11	7	69	24	FL
		47 - 90	8,2	89		3,5	1,8	0,2	0,24	5,74	5,74	100	..	..	0,8	1,38	0,05	11	76	13	FL
		90 - 150	8,2	560		3,7	2,3	0,87	0,04	6,91	6,91	100	..	..	0,8	..	..	2	58	40	YL
		150 -180	8,9	170		2,9	2,6	1,15	0,14	6,79	6,79	100	..	..	0,8	..	..	14	64	22	FL
LSGp3	PG8	0 - 45	6,9	66		7,0	5,4	0,11	0,50	13,01	13,09	99	0,08	..	5,6	1,89	0,1	21	55	44	YL
		45 - 100	7,2	45		3,6	6,1	0,13	0,30	10,13	10,19	99	0,06	..	3,0	1,55	0,05	77	54	39	FYL
		100 -180	8,5	104		14,1	7,8	0,20	0,28	22,38	22,38	100	..	..	4,6	..	..	2	48	51	YL
LIAcc	PG8’	0 - 30	7,9	260		9,6	5,1	0,32	0,62	15,64	15,64	100	..	..	12,8	3,27	0,13	12	32	56	Y
		30 - 90	8,4	225		8,6	3,8	0,34	0,55	13,29	13,29	100	..	..	0,8	2,06	0,13	1	31	68	Y
		90 - 140	8,3	340		7,0	3,8	1,26	0,3	12,36	12,36	100	..	..	0,8	..	..	1	25	74	Y
		140 -160	7,8	97		7,6	5,1	0,32	0,32	13,34	13,34	100	..	..	5,9	..	..	7	51	42	YL
LAd2	PG9	0 - 49	7,7	142		4,8	1,9	0,07	0,46	7,23	7,23	100	..	..	7,0	1,38	0,07	29	52	19	FL
		49 - 107	8,4	82		4,8	2,6	0,11	0,18	7,64	7,64	100	..	..	0,8	0,69	0,04	15	69	16	FL
		107 -127	8,8	116		15,2	6,1	0,11	0,21	21,62	21,62	100	..	..	0,8	..	..	1	74	25	FL
		127 -160	8,2	49		4,8	1,9	0,10	0,09	6,89	6,89	100	..	..	0,8	..	..	34	55	11	FL
		160 -180	8,9	118		13,1	7,8	0,08	0,18	21,16	21,16	100	..	..	0,8	..	..	1	70	29	FL
LSGd3	PG9’	0 - 40	7,8	124		9,6	5,5	0,28	0,65	16,03	16,03	100	..	..	4,0	3,3	0,20	1	23	76	Y
		45 - 160	8,0	330		12,2	6,4	0,51	0,17	19,28	19,28	100	..	..	0,8	1,4	0,09	1	41	58	YL

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona NE-Río Grande) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof.(cm)	pH 1 a 5 sueloa agua	Cond. Elect.1a 5suelo	Carbonatos libres	BasesIntercambiablesCmoleKg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAo2	PG10	0-24	7,2	85		7,6	1,9	0,07	0,96	10,53	10,53	100	0,14	..	63,2	2,41	0,11	11	65	24	FL
		24 - 54	7,3	46		3,8	1,8	0,07	0,58	6,25	6,25	100	0,08	..	34	0,69	0,04	11	70	19	FL
		54 - 150	8,9	80		4,7	1,9	0,08	0,78	7,46	7,46	100	..	..	5,9	..	..	5	77	18	FL
		150 -180	8,4	61		5,8	1,4	0,07	0,57	7,84	7,84	100	..	..	0,8	..	..	35	53	12	FL
LRGp2	PG10’	0 - 18	8,4	175		5,6	1,8	0,16	0,66	8,22	8,22	100	..	..	0,8	1,2	0,09	1	79	20	FL
		18 - 90	8,5	70		2,2	1,2	0,96	0,21	4,57	4,57	100	..	..	0,8	0,3	0,03	3	77	20	FL
		90 -113	8,6	116		2,2	3,8	0,18	0,10	6,28	6,28	100	..	..	0,8	..	..	5	79	16	FL
		113 -135	8,1	97		4,8	2,8	0,16	0,09	7,85	7,85	100	..	..	0,8	..	..	1	53	46	YL
		135 -180	8,1	400		8,3	6,1	0,24	0,18	14,82	14,82	100	..	..	0,8	..	..	1	53	46	YL

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Mineros)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fos. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAp1	PM3	0 - 32	8,5	26		1,9	0,2	0,09	0,05	2,24	2,24	100			2,0	0,3	0,03	78	8	14	FA
		32 - 75	8,4	43		7,3	0,3	0,12	0,09	7,81	7,81	100			9,9	1,4	0,07	73	12	15	FA
		75 - 150	8,4	23		2,7	0,2	0,10	0,13	3,13	3,13	100			2,8			78	7	15	FA
LAo2	PM6	0 - 50	7,5	37		8,3	0,5	0,12	0,20	9,12	9,12	100			7,4	1,5	0,08	52	26	22	FYA
		50 - 86	7,7	21		3,9	0,9	0,10	0,09	4,99	4,99	100			7,0	0,3	0,03	65	17	18	FA
		86 - 105	7,5	28		6,1	1,8	0,11	0,21	8,22	8,22	100			12,8			33	44	23	FL
		105 -120	7,5	30		8,1	1,6	0,11	0,31	10,12	10,12	100			17,6			27	46	27	F
		120 -160	8,7	92		38,4	1,9	0,25	0,66	41,21	41,21	100			4,2			1	48	51	YL
LAd2	PM7	0 - 22	5,9	30		2,60	0,4	0,10	0,16	3,26	3,40	96	0,14		2,0	1,5	0,06	59	22	11	FA
		22 - 60	6,0	18		3,20	0,3	0,10	0,08	3,68	3,90	94	0,22		0,6	1,0	0,04	57	21	22	FYA
		60 - 100	6,0	15		2,90	0,4	0,11	0,09	3,50	3,90	90	0,14		0,6			53	24	23	FYA
		100 -150	6,4	13		1,30	0,3	0,11	0,07	1,78	1,98	90	0,20		0,6			76	9	15	FA
LAp3	PM8	0 - 24	6,6	71		11,2	5,5	0,16	1,00	17,86	18,00	99	0,14		3,4	2,6	0,15	1	18	81	YL
		24 - 64	7,0	58		9,4	6,1	0,30	0,27	16,07	16,21	99	0,14		3,0	2,1	0,12	1	26	73	YL
		64 -150	6,8	46		16,6	6,1	0,36	0,42	23,48	23,64	99	0,16		6,2			1	31	68	YL
LAd2	PM10	0 - 17	7,3	128		11,7	3,8	0,22	0,58	16,30	16,48	99	0,18		8,5	4,5	0,22	1	63	36	FYL
		17 - 53	8,0	58		6,3	3,6	0,20	0,46	10,56	10,56	100			0,6	1,7	0,08	1	66	32	FYL
		53 -150	8,8	97		4,8	1,6	0,88	0,23	7,51	7,51	100			0,6			14	69	17	FL
LAp2	PM12	0 - 10	6,9	73		5,8	3,4	0,18	0,57	9,95	10,11	98	0,16		8,2	3,4	0,15	1	71	28	FYL
		10 - 96	6,6	25		3,3	3,3	0,14	0,17	6,91	7,09	97	0,18		0,6	1,2	0,06	1	74	25	FL
		96 -156	8,7	80		4,8	1,2	0,88	0,09	6,97	7,0	100			9,9			11	70	19	FL
LAd2	PM14	0 - 18	6,6	110		30,4	6,7	0,28	1,14	38,5	38,66	99	0,14		21,5	5,2	0,23	1	29	70	YL
		18 - 51	6,4	36		24,2	7,2	0,32	0,79	32,5	32,67	99	0,16		7,4	1,7	0,09	1	23	76	YL
		51 - 83	6,5	29		10,5	4,5	0,24	0,4	15,6	15,72	99	0,08		6,4			5	50	45	YL
		83 -119	6,8	24		4,0	1,7	0,15	0,14	6,0	6,07	99	0,08		4,0			33	44	23	FY
		119 -140	6,8	25		7,6	3,2	0,21	0,29	11,3	11,42	99	0,12		7,8			21	42	37	FYL
		140 -165	6,8	20		2,7	1,1	0,13	0,10	4,0	4,13	99	0,10		3,6			61	18	21	FYA

Cuadro I-5.3-2. Análisis químico de los suelos de la subregión integrada (subsector 3-2, zona Mineros) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fos. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAd2	PM15	0 - 23	7,8	63		12,2	1,2	0,15	0,24	13,79	13,79	100			15,3	1,9	0,11	27	48	25	FY
		23 - 60	7,6	33		6,8	0,7	0,15	0,15	7,80	7,80	100			3,6	0,5	0,10	23	40	37	FY
		60 -113	7,7	26		4,3	0,9	0,11	0,09	5,40	5,40	100			1,2			49	31	20	F
		113 -158	9,0	70		6,3	0,8	0,86	0,09	8,05	8,05	100			0,6			29	46	25	F
LAcc	PM16	0 - 39	7,7	49		11,7	2,8	0,16	0,65	15,31	15,31	100			12,8	1,7	0,05	27	34	39	FY
		39 - 64	7,8	37		12,6	3,8	0,18	0,80	17,38	17,38	100			4,8	1,2	0,04	15	34	51	Y
		64 - 81	6,7	27		5,0	1,6	0,14	0,31	7,05	7,15	99	0,10		4,2			63	13	24	FYA
		81 -157	7,9	29		9,1	1,2	0,14	0,21	10,65	10,65	100			5,6			57	24	19	FYA
LAlp2	PM17	0 - 19	7,1	44		11,2	1,9	0,15	0,27	13,52	13,62	99	0,10		5,9	2,6	0,15	25	44	31	FY
		19 - 50	7,1	28		6,6	1,9	0,15	0,18	8,83	8,99	98	0,16		2,2	1,0	0,05	30	43	27	FY
		50 - 71	7,0	25		5,8	1,9	0,15	0,14	7,99	8,09	99	0,10		2,4			30	47	23	F
		71 - 92	6,9	28		11,2	2,4	0,20	0,18	13,98	14,08	99	0,10		3,4			1	61	38	FYL
		92 - 136	8,6	98		12,2	1,0	0,88	0,14	14,22	14,22	100			2,8			15	39	46	Y
		136 -155	9,4	48		1,6	0,2	0,88	0,05	2,73	2,73	100			0,6			82	3	15	FA
LAd3	PM18	0 - 20	6,6	72		30,4	7,8	0,30	1,44	39,94	40,06	100	0,12		11,4	3,3	0,09	7	14	79	Y
		20 - 70	5,7	59		34,2	9,8	0,51	0,46	44,97	45,67	98	0,70		4,6	1,2	0,07	1	14	85	Y
		70 -155	7,6	73		15,2	5,8	1,24	0,15	22,39	22,39	100			2,2			1	20	79	Y
LAol3	PM19	0 - 20	7,9	59		10,5	1,6	0,88	0,23	13,21	13,21	100	18,6		18,6	2,2	0,12	7	48	45	YL
		20 - 38	7,6	42		15,7	8,0	0,22	0,46	24,38	24,38	100	8,5		8,5	1,4	0,11	5	40	55	Y
		38 - 74	7,6	29		6,3	1,9	0,15	0,19	8,54	8,54	100	5,6		5,6			24	50	26	F
		74 -150	8,5	92		6,6	2,1	0,88	0,15	9,73	9,73	100	3,4		3,4			1	48	51	YL

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de San Julián – El Puente (sector 4, área faltante)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Suel. sec. horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fos. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAJe3	P-1	0 - 22	5,6	42						2,8	1,2	0,15	0,61	4,8	5,0	95	0,2	0,0		19	2,8	0,15	20	64	16	FL
		22 - 39	5,1	17						1,4	0,8	0,11	0,19	2,5	4,0	63	1,5	1,1		8	1,0	0,06	22	61	17	FL
		39 - 78	5,1	18						2,3	1,3	0,17	0,23	4,0	5,0	80	1,0	0,9		18	0,6	0,05	22	57	21	FL
		78 - 140	5,2	14						1,9	1,1	0,11	0,19	3,3	3,9	84	0,6	0,0		21	0,3	0,04	41	45	14	F
LAJwc	P-3	0 - 18	6,7	89						5,6	1,9	0,19	1,16	8,9	9,0	99	0,1	0,0		30	2,9	0,17	2	64	34	FYL
		18 - 52	5,0	79						3,6	2,4	0,23	1,14	7,4	8,5	87	1,1	0,9		8	1,8	0,11	1	52	47	YL
		52 - 95	5,1	65						2,7	2,9	0,16	0,67	6,4	6,8	95	0,4	0,0		7	1,0	0,08	1	65	34	FYL
LAJe31	P-11	0 - 19	6,8	71						10,1	2,7	0,16	0,83	13,8	13,9	99	0,1	0,0		40	3,3	0,27	4	79	17	FL
		19 - 45	6,5	34						4,9	2,6	0,20	0,66	8,4	8,5	98	0,1	0,0		14	1,7	0,10	7	66	27	FYL
		45 - 82	5,7	37						4,5	4,4	0,29	0,37	9,6	9,9	96	0,4	0,0		10	1,3	0,08	4	64	32	FYL
		82 - 120	6,4	37						4,6	5,0	0,35	0,37	10,3	10,5	98	0,2	0,0		16	0,9	0,07	4	60	36	FYL
LAJe2	P-14	0 - 20	6,0	83						5,5	3,2	0,21	1,32	10,2	10,4	98	0,2	0,0		36	3,7	0,22	2	61	37	FYL
		20 - 47	4,8	32						3,4	2,8	0,16	0,50	6,9	8,3	83	1,4	1,1		18	1,5	0,09	3	53	44	YL
		47 - 90	5,3	25						3,8	3,3	0,19	0,38	7,7	8,1	95	0,4	0,0		9	0,8	0,07	3	63	34	FYL
LAJd3	P-16	0 - 20	5,3	35						4,2	2,2	0,17	0,73	7,3	7,7	95	0,4	0,0		28	2,5	0,13	15	50	35	FYL
		20 - 50	5,6	30						4,7	2,9	0,21	0,43	8,2	8,9	93	0,7	0,0		31	1,4	0,08	21	44	35	FY
		50 - 84	6,1	35						4,3	3,4	0,35	0,31	8,4	8,6	97	0,2	0,0		18	1,0	0,07	12	58	30	FYL
		84 - 120	6,3	70						5,5	6,8	1,04	0,39	13,7	14,0	98	0,2	0,0		11	0,8	0,08	4	42	54	YL
LAJf4	P-18	0 - 20	5,8	57						5,8	1,7	0,21	0,22	7,9	8,1	98	0,2	0,0		9	3,2	0,27	12	74	14	FL
		20 - 50	5,8	174						2,6	2,1	2,68	0,20	7,6	7,8	97	0,20	0,0		5	2,1	0,14	10	68	22	FL
		50 - 90	8,0	490		0,2	0,2	3,52	0,06	2,3	2,7	3,68	0,23	8,9	8,9	100	0,0	0,0		4	1,0	0,08	13	57	30	FYL
LAJe2	P-19	0 - 25	7,2	106						7,7	1,5	0,11	0,48	9,8	9,8	100	0,0	0,0		7	3	0,23	15	69	15	FL
		25 - 60	7,0	45						4,2	1,4	0,08	0,31	6,0	6,0	100	0,0	0,0		2	1,4	0,09	23	56	21	FL
		60 - 85	6,4	35						3,9	2,0	0,09	0,20	6,2	6,4	97	0,2	0,0		2	0,8	0,07	14	58	28	FYL
AJd3	P-27	0 - 18	5,6	47						4,7	2,4	0,15	0,45	7,7	7,9	98	0,2	0,0		10	3	0,21	9	68	23	FL
		18 - 38	4,2	31						1,9	2,1	0,15	0,40	4,6	7,0	65	2,5	2,1		3	1,3	0,08	9	56	35	FYL
		38 - 63	4,4	28						1,8	2,3	0,16	0,34	4,6	6,9	66	2,3	1,0		4	1,0	0,07	6	61	33	FYL
		63 - 120	4,6	26						2,7	3,3	0,17	0,37	6,5	8,1	81	1,6	1,3		6	0,6	0,08	4	61	35	FYL

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de San Julián – El Puente (sector 4, área faltante) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Suel. sec.horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fos. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAJd3	P-23	0 - 24	4,4	42						1,5	0,9	0,17	0,71	3,3	6,3	52	3,0	2,3		40	2,8	0,16	20	55	25	FL
		24 - 34	4,5	30						1,4	1,1	0,25	0,27	3,0	5,0	60	2,0	1,6		12	1,4	0,09	22	53	25	FL
		34 - 90	5,2	51						2,5	2,8	1,34	0,23	6,9	8,9	78	2,0	1,6		6	1,1	0,09	10	55	35	FYL
LAJe3	P-22	0 - 22	5,0	30						2,6	1,2	0,09	0,38	4,3	4,7	91	0,4	0,0		9	2,6	0,15	11	68	21	FL
		22 - 51	4,6	26						2,7	1,6	0,11	0,27	4,7	7,3	64	2,6	1,9		3	1,4	0,09	7	57	36	FYL
		51 - 93	5,0	23						2,9	1,9	0,11	0,23	5,1	5,8	89	0,6	0,0		5	0,6	0,07	13	57	30	FYL
AJd3	P-29	0 - 20	5,7	96						7,6	3,5	0,16	0,60	11,9	12,0	99	0,2	0,0		14	4,1	0,41	3	69	28	FYL
		20 - 50	4,7	44						3,9	4,8	0,27	0,45	9,4	10,8	87	1,4	1,2		3	2,1	0,12	10	41	49	YL
		50 - 80	5,2	50						3,8	4,6	0,47	0,31	9,2	9,6	96	0,4	0,0		7	1,4	0,08	3	56	41	YL
		80 - 120	7,7	274						21,4	6,4	1,46	0,40	29,7	29,7	100	0,0	0,0		3	1,3	0,09	1	39	60	Y
AJe3	P-33	0 - 16	4,4	28						1,6	1,7	0,17	0,34	3,8	7,0	55	3,2	2,7		3	1,4	0,08	12	50	38	FYL
		16 - 43	4,5	27						2,0	3,3	0,25	0,38	5,9	8,7	68	2,7	2,1		2	1,3	0,06	9	51	40	YL
		43 - 98	4,9	24						2,4	4,4	0,31	0,35	7,5	8,9	84	1,4	1,2		3	0,7	0,05	11	52	37	FYL
AJe2	P-36	0 - 20	5,0	59						5,7	5,2	0,41	0,79	12,1	12,4	98	0,3	0,0		9	4,2	0,26	7	31	62	Y
		20 - 70	4,4	206						3,6	7,8	1,32	0,54	13,3	17,0	78	3,8	2,8		2	2,3	0,13	2	23	75	Y
		70 - 90	5,5	442		0,3	0,5	1,44	0,05	4,8	12,3	1,12	0,41	18,6	18,8	99	0,2	0,0		3	1,5	0,13	2	22	76	Y
AJf4	P-38	0-20	5,1	21						1,7	0,5	0,11	0,28	2,6	2,8	92	0,2	0,0		7	1,6	0,09	32	53	15	FL
		20-43	4,5	11						1,1	0,5	0,11	0,24	2,0	4,8	41	2,9	2,4		6	0,9	0,06	33	45	22	F
		43-66	4,7	12						1,2	0,5	0,15	0,18	2,0	5,2	39	3,2	2,6		17	0,5	0,06	34	44	22	F
		66-90	5,0	14						1,5	0,7	0,17	0,17	2,5	3,8	67	1,3	1,1		27	0,3	0,05	34	46	20	F
AJe3	P-41	0-27	4,9	69						6,3	5,4	0,40	0,68	12,8	13,3	96	0,5	0,0		7	3,3	0,20	3	30	67	Y
		27-62	4,9	156						8,2	7,2	0,84	0,51	16,8	17,3	97	0,6	0,0		3	2,1	0,11	3	27	70	Y
		62-110	6,1	5800		29,8	3,2	1,62	0,09	94,4	0,6	0,35	0,19	95,5	95,8	100	0,3	0,0		1	1,0	0,08	14	20	66	Y
AJd3	P-44	0-24	4,6	117						2,7	1,9	0,70	0,26	5,6	7,2	77	1,6	1,3		6	2,6	0,15	5	68	27	FL
		24-52	4,4	301						3,2	3,5	0,27	0,31	7,3	10,1	72	2,8	2,3		11	1,5	0,10	4	59	37	FYL
		52-86	4,7	390						2,9	5,0	0,52	0,27	8,7	10,2	85	1,5	1,3		4	1,0	0,08	4	61	35	FYL
AJe2	P-45	0-23	6,5	412		0,5	0,2	0,03	0,17	5,30	1,80	0,1	0,48	7,7	7,8	98	0,1	0,00		20	3,1	0,19	2	80	18	FL
		23-48	5,1	120						2,70	1,6	0,13	0,54	5,0	5,4	93	0,4	0,00		4	1,4	0,10	3	67	30	FYL
		48-67	4,9	40						3	2,1	0,15	0,52	5,8	6,4	91	0,6	0,00		3	0,9	0,08	2	63	35	FYL
		67-84	5,0	59						3,2	2,6	0,15	0,43	6,4	6,8	94	0,4	0,00		3	0,7	0,08	1	55	44	YL

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de San Julián (sector 4)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAJe2	SJ-VII	0-44	7,3	244		11,6	0,6	0,13	0,25	12,6	12,6	100			0,75	18,1	1,3	0,1	24	62	14	FL
		44-84	7,3	99		7	1,2	0,09	0,2	8,5	8,5	100			0,17	14,2	0,3	0,02	24	62	14	FL
		84-125	7,5	105		5	1,4	0,08	0,18	6,7	6,7	100			0,12	8,4	0,2	0,03	31	60	9	FL
LAJe2	SJ-70	0-4																				MO
		4-25	6,4	67		7,8	2,5	0,11	0,49	10,9	11,3	97	0,38		0,87	22	1,5	0,08	10	56	34	FYL
		25-46	5,5	35		4,7	2	0,08	0,51	7,29	8,51	86	1,22	0,75	0,7	25	1,2	0,06	10	54	36	FYL
		46-84	5,9	69		8,2	3,6	0,08	0,55	12,4	12,9	96	0,48		0,41	13	0,7	0,04	6	55	39	FYL
LAJe2	SJ-31	0-18	5,2	95		8,2	2,5	0,05	0,35	11,1	12,9	86	1,8	0,45	1,1	9,5	1,9	0,1	20	55	25	FL
		18-40	5,2	21		2,66	2,3	0,08	0,2	5,18	7,84	66	2,66	1,6	0,41	7	0,7	0,04	22	49	29	FYL
		40-74	5,3	68		3,9	3,5	0,5	0,18	5,08	6,98	73	1,9	1,1	0,29	4,5	0,5	0,02	8	43	49	YL
LAJe3	SJ-44	0-21	4,8	440		2,4	5,2	0,7	0,56	8,86	13,6	65	4,72	3,6	2,96	38	5,1	0,26	6	31	63	Y
		21-44	5,4	1.000		1,3	10,3	3,68	0,25	15,5	17,1	91	1,6	0,8	0,81	6,5	1,4	0,07	2	23	75	Y
		44-66	7,1	2.000		3	12,4	6,25	0,39	22	22	100			0,7	8	1,2	0,06	6	27	67	Y
LAJe3	SJ-5	0-11	5,6	92		9,1	3,5	0,21	0,31	13,1	13,9	94	0,78		1,62	6,5	2,8	0,14	11	65	24	FL
		30-60	7,8	150		8,2	3,7	2,52	0,16	14,6	14,6	100			0,58	3	1,0	0,05	16	49	35	FYL
		60-100	8,1	390		4,7	5,2	4,48	0,2	14,6	14,6	100			0,29	8		0,02	1,8	45	37	FYL
LAJd2	SJ-34	0-20	5,9	70		9,1	1,5	0,05	0,41	11,1	11,6	95	0,58		1,62	4	2,8	0,07	18	53	29	FYL
		20-50	5,7	18		8,6	1,5	0,07	0,17	10,3	11,9	86	0,6		0,29	3,5	0,5	0,02	20	47	33	FYL
		50-64																				FYA
LAJd2	SJ-74	0-14	5,6	325		10,8	3,4	0,09	1,88	16,2	16,7	97	0,54	.	1,8	50	3,1	0,16	18	43	39	FYL
		14-56	5,6	68		6,4	3,6	0,16	1	11,2	12,8	87	1,66	0,65	0,81	32	1,4	0,07	12	41	47	YL
		56-90	5,3	230		5,7	5,2	0,88	0,36	12,1	12,7	96	0,54	.	0,81	46	1,4	0,07	12	41	47	YL
LAJd2	SJ-7	0-26	5,4	57		7,8	7,1	0,59	0,74	16,2	19	85	2,74	1,45	0,7	17	1,2	0,06	14	29	57	Y
		54-82	5,6	280		12,8	7,1	2	0,35	22,3	23	97	0,7		0,41	5	0,7	0,04	10	21	69	Y
		82-115	7,4	230		10,8	5,8	1,73	0,21	18,5	18,5	10			0,29	0,5		0,02	8	39	53	Y

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de San Julián (sector 4) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Saturación de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P(Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAJcc	SJ-IX	0-20	7,1	336		24	2,8	0,19	1,4	28,6	28,6	100			3,31	39,8	5,7	0,39	7	63	30	FYL
		20-34	6,1	173		10,4	3,4	0,16	0,6	14,6	14,7	99	0,1		0,7	12,1	1,2	0,13	2	57	41	YL
		34-55	6,6	257		10,8	4,8	0,23	0,7	16,5	16,6	99	0,1		0,52	12,9	0,9	0,11	1	49	50	YL
LAJd3	SJ-78	0-17																				MO
		,3-17	6,4	115		17,8	5,1	0,11	1,18	24,2	24,7	98	0,56		2,32	12	4,0	0,21	6	35	59	Y
		17-44	5,7	62		9,1	5,7	0,13	1,22	16,2	16,7	97	0,58		0,99	6	1,7	0,09	2	29	69	Y
		44-83	7	120		11,8	7,2	0,21	0,96	20,2	20,7	97	0,54		0,7	14,5	1,2	0,06	2	19	79	Y
LAJd3	SJ-72	0-3																				MO
		3-20	7,4	200		11,8	1,1	0,07	0,41	13,4	13,4	100			1,51	44	2,6	0,13	14	56	30	FYL
		20-43	6	32		6,4	1,5	0,05	0,71	8,66	9,54	91	0,88		0,58	18	1,0	0,05	16	50	34	FYL
		43-73	5,4	33		6,8	3,1	0,07	0,53	10,5	11	96	0,48		0,52	5	0,9	0,05	14	47	39	FYL
LAJcc	SJ-53	0-10																				F
		10-43	6,2	31		4,8	1,2	0,05	0,16	6,21	6,41	97	0,2		0,52	16	0,9	0,05	42	41	17	F
		43-82	5,8	18		3,9	0,8	0,04	0,08	4,82	5,08	95	0,26		0,29	11	0,5	0,02	62	23	15	FA
LAJcc	SJ-71	0-4																				MO
		4-35	5,1	41		9,6	4,8	0,08	2	16,5	18,7	88	2,24	1,55	0,99	12	1,7	0,09	2	22	76	Y
		35-62	5,5	36		5,9	2,8	0,09	0,68	9,47	10,2	92	0,76		0,52	9	0,9	0,05	8	46	46	YL
		62-110	5,6	39		6,8	3,7	0,11	0,46	11,1	11,6	95	0,56		0,41	6	0,7	0,04	10	48	42	YL
LAJwc	SJ-36	0-19	5,4	91		18,2	2,5	0,08	1,2	22	22,6	97	0,64		1,62	34	2,8	0,14	2	37	61	Y
		19-38	6	49		14,6	3,1	0,08	1,12	18,9	19,8	96	0,86		0,58	8,5	1,0	0,05	2	29	69	Y
LIJe3	SJ-75	0-3																				MO
		3-15	6,1	110		10,8	2	0,07	0,65	13,5	14,1	96	0,54		1,39	19	2,4	0,12	12	51	37	FYL
		15-40	5,1	43		4	0,9	0,07	0,51	5,48	8,66	63	3,18	2,25	0,7	15	1,2	0,06	14	45	41	YL
		40-75	5	33		6,6	2,8	0,07	0,29	9,76	11,8	83	2	1,2	0,41	5,5	0,7	0,04	12	47	41	YL
LIJd2	SJ-62	0-4																				MO
		4-20	6,8	165		13,6	2,6	0,08	0,51	16,8	17,1	98	0,3		1,97	10,5	3,4	0,18	30	51	19	FL
		20-42	6,3	48		6,2	1,8	0,05	0,29	8,34	8,66	96	0,32		0,81	6	1,4	0,07	26	46	28	FY
		42-90	5,7	23		5,7	2	0,07	0,27	8,04	8,34	96	0,3		0,41	9,5	0,7	0,04	28	42	30	FY

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de San Julián (sector 4) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Saturación de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LIJd3	SJ-67	0-18	7,8	215		15,2	1,3	0,13	0,29	16,9	16,9	100			1,8	50	3,1	0,16	4	56	40	YL
		18-45	7,3	69		18,7	1,6	0,11	0,5	20,9	21,2	98	0,32		0,58	20	1,0	0,05	2	52	46	YL
		45-65	8	80		11,4	0,9	0,07	0,17	12,5	12,5	100			0,41	10	0,7	0,04	4	58	68	FYL
LIJcc	SJ-76	0-14	6,4	155		23,7	3,7	0,11	0,9	28,4	29	98	0,56		2,2	50	3,8	0,2	6	43	51	YL
		14-34	5,2	40		14,6	3,6	0,15	0,44	18,8	20,2	93	1,4	0,85	0,87	8	1,5	0,08	10	25	65	Y
		34-44	5,4	58		10,8	4,8	0,17	0,49	16,3	16,9	96	0,62		0,58	2	1,0	0,05	4	31	65	Y
LIJwc	SJ-60	0-4																				MO
		4-30	4,8	425		3,9	6,9	0,92	0,81	12,5	16,2	77	3,68	2	1,39	10,5	2,4	0,12	2	25	73	Y
		30-78	4,9	1110		2,7	9,8	5,78	0,35	18,6	20,6	90	1,98	1,35	0,7	4	1,2	0,06	2	31	67	Y
		78-120	6,5	1800		6,4	9,2	3,02	0,09	18,7	19,1	98	0,34		0,41	4	0,7	0,04	18	53	29	YL
LIJwc	SJ-58	0-6																				MO
		6-29	5,4	380		6,8	5,7	1,12	1,24	14,9	15,3	97	0,42		2,32	44	4,0	0,21	6	51	43	YL
		29-57	4,9	1350		2,8	11,5	3,18	0,38	17,9	19,8	90	1,9	1,2	0,87	8,5	1,5	0,28	2	35	63	Y
		57-86	5,2	2500		12,9	10,9	6,38	0,26	30,4	31,1	98	0,62		0,7	6	1,2	0,06	2	27	71	Y
LSJd2	SJ-III	0-20	6,9	317		17,2	2	0,21	2,28	21,7	21,9	99	0,2		2,67	70,2	4,6	0,33	7	72	21	FL
		20-45	6,4	336		8	3,8	0,57	2,08	14,5	14,7	99	0,2		0,87	14,5	1,5	0,12	2	66	32	FYL
		45-75	5,1	711		5,7	3,6	0,44	1,4	11,1	11,2	99	0,1	0,1	0,46	9,9	0,8	0,09	1	55	44	YL
LSJd2	SJ-39	0-10															0,0					FYL
		10-42	6,5	100		16,8	6	0,27	1,8	24,9	25,4	98	0,54		1,1	14,5	1,9	0,1	6	37	57	Y
		42-81	5,6	100		9,6	6,3	0,25	0,73	16,9	17,5	96	0,6		0,52	4,5	0,9	0,05	2	25	73	Y
LSJcc	SJ-41	0-10															0,0					F
		10-38	5,1	28		9,4	1,5	0,05	0,17	11,1	14,8	75	3,66	2,05	0,52	12	0,9	0,05	40	23	37	FY
		38-70	5,4	15		7,5	2,5	0,09	0,16	10,3	12,3	84	2	1,3	0,29	7	0,5	0,02	10	51	39	FYL
		70-108	5,8	24		6,8	2,4	0,11	0,2	9,51	10,2	93	0,68		0,17	15	0,3	0,01	12	61	27	FL
LAJa2	SJ-IV	0-23	6,3	160		9,6	1,8	0,16	0,9	12,5	12,7	98	0,2		2,2	22,4	3,8	0,23	22	58	20	FL
		23-53	6,5	30		2,1	1,1	0,07	0,2	3,5	3,6	97	0,1		0,12	2,9	0,2	0,03	55	45	2	FA
		53-92	6,5	39		3,2	0,9	0,08	0,2	4,4	4,4	98	0,1		0,12	2,2	0,2	0,04	57	39	4	FA

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de San Julián (sector 4) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LIJd3	SJ-64	0-4																				MO
		4-26	5,9	830		7,4	11,8	1,8	0,91	16,6	17,5	97	0,58		1,39	15	2,4	0,12	8	20	72	Y
		26-55	6,8	1850		4,4	13,1	6,11	0,67	24,2	24,2	100			1,1	20	1,9	0,1	2	18	80	Y
		55-86	7,1	3150		26,7	10,4	5,84	0,42	43,4	43,4	100			0,58	11	1,0	0,05	2	18	80	Y
LRJb1	SJ-V	0-17	6,5	159		8	1,9	0,09	1,26	11,3	11,4	99	0,1		1,57	20,7	2,7	0,17	20	68	12	FL
		17-35	6,7	47		2,8	1,3	0,08	0,25	4,4	4,5	98	0,1		0,23	2,5	0,4	0,05	51	44	5	FA
		35-82	6,6	42		1,8	1,1	0,09	0,2	3,1	3,2	97	0,1		0,06	1,8	0,1	0,02	70	26	4	FA
LRJb2	SJ-VI	0-25	7,1	253		14	3,2	0,25	0,8	18,3	18,3	100			1,22	14,8	2,1	0,17	3	43	54	YL
		25-45	6,7	638		7,6	3,3	0,14	0,35	11,4	11,5	99	0,1		0,52	11,5	0,9	0,12	2	53	45	YL
		45-90	6,6	1267		8	4,3	0,26	0,32	12,9	13	99	0,1		0,52	5,1	0,9	0,11	2	42	56	YL

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de Ascensión de Guarayos y río Blanco (sector 4)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. extr. 1 a 2 suelo a agua m.e. 100 gr Suel.sec horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP21c	Y-1	0-24	5,60	20	A					0,9	0,2	0,04	0,18	1,32	1,80	73	0,48			1,00	1,50	0,07				M
		24-53	5,40	1	A					0,5	0,1	0,04	0,06	0,70	1,80	39	1,10	1,05		0,30	0,90	0,04				M
		53-100	5,60	9	A					0,3	0,2	0,04	0,04	0,58	1,92	30	1,34	1,25		1,00	0,70	0,03				M
EP21c	Y-2	0-24	5,60	16	A					1,7	0,2	0,04	0,04	1,98	2,36	84	0,38			1,00	1,00	0,04				M
		24-58	5,90	11	A					1,2	0,2	0,03	0,02	1,45	1,53	95	0,08			0,30	0,50	0,02				M
		58-87	6,00	10	A					1,3	0,3	0,03	0,03	1,66	1,76	94	0,10			0,30	0,50	0,02				M
		87-125	6,10	11	A					2,6	1,4	0,03	0,08	4,11	4,21	98	0,10			0,30	0,70	0,03				M
EP13	Y-4	0-30	6,00	16	A					2,6	0,1	0,03	0,05	2,78	4,86	57	0,08			0,30	1,20	0,05	26	23	11	FA
		30-57	6,20	12	A					2,0	0,1	0,05	0,06	2,21	4,29	51	0,08			2,00	0,70	0,04	62	25	13	FA
		57-95	6,60	10	A					1,9	0,6	0,04	0,05	2,59	2,67	97	0,08			0,30	0,70	0,04	56	23	21	FYA
EP12	Y-6	0-25	5,80	15	A					2,4	0,1	0,04	0,04	2,58	2,66	97	0,08			0,30	1,40	0,07	61	27	12	FA
		25-48	6,00	13	A					1,6	0,1	0,03	0,04	1,77	1,85	96	0,08			0,30	0,70	0,05	59	25	16	FA
		48-68	5,80	9	A					1,5	0,3	0,04	0,04	1,88	2,10	89	0,22			0,50	0,70	0,05	59	23	17	FA
		68-100	5,80	9	A					1,7	0,5	0,03	0,05	2,28	2,60	88	0,32			0,50	0,30	0,02	56	21	23	FYA
		100-140	5,90	7	A					2,2	0,9	0,04	0,07	3,21	3,77	85	0,56			0,50	0,30	0,01	50	19	31	FYA
EVac	Y-8	0-20	6,10	13	A					0,3	0,1	0,03	0,03	0,46	0,70	66	0,24			0,30	0,50	0,03	83	11	6	AF
		20-54	5,80	17	A					0,2	0,0	0,07	0,03	0,34	0,72	49	0,38			0,30	0,50	0,02	65	25	10	FA
		54-96	6,50	14	A					0,2	0,0	0,23	0,03	0,50	1,34	37	0,84			0,30	0,30	0,01	57	25	18	FA
		96-120	6,40	12	A					0,2	0,0	0,19	0,21	0,64	1,74	37	1,10	0,95		0,30	0,20	0,06	55	31	14	FA
EP21n	Y-10	0-25	6,40	27	A					3,3	0,7	0,04	0,07	4,11	4,23	97	0,12			1,80	1,20	0,05	61	27	12	FA
		25-50	6,30	15	A					1,7	0,3	0,03	0,06	2,09	2,17	96	0,08			1,00	0,30	0,01	59	27	14	FA
		50-70	6,40	13	A					1,8	0,3	0,03	0,09	2,22	2,30	96	0,08			3,20	0,50	0,01	59	23	18	FA
		70-115	6,50	13	A					3,3	0,6	0,05	0,34	4,29	4,37	98	0,08			5,00	0,50	0,01	47	20	33	FYA
		115-130	6,80	13	A					3,2	0,8	0,07	0,35	4,42	4,50	99	0,08			3,00	0,50	0,01	43	21	36	FY

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de Ascensión de Guarayos y río Blanco (sector 4) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. extr. 1 a 2 suelo a agua m.e. 100 gr Suel.sec horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EVp1	Y-14	0-38	5,80	22	A					2,3	1,0	0,07	0,19	3,56	3,68	97	0,12			0,70	2,20	0,12				M
		38-65	6,10	15	A					1,2	0,6	0,04	0,15	1,99	2,15	92	0,16			0,30	0,70	0,04				M
		65-130	6,20	14	A					1,1	0,5	0,05	0,13	1,78	1,98	90	0,20			0,50	0,50	0,03				M
LIBe3	Y-20	0-22	5,10	29	A					1,8	1,3	0,08	0,21	3,39	7,23	47	3,84	2,50		5,00	2,40	0,11	10	59	31	M
		22-38	5,20	24	A					1,2	1,0	0,09	0,15	2,44	7,84	31	5,40	3,30		4,80	1,50	0,06	10	57	33	P
		38-87	5,90	34	A					1,6	3,1	0,80	0,15	5,65	10,05	51	5,40	4,17		2,80	1,20	0,06	11	52	37	P
		87-130	6,40	570	A					2,5	4,6	4,20	0,17	11,47	11,47	100	-			3,20	0,70	0,04	12	59	29	P
Ep13	Y-27	0-24	5,90	21	A					1,6	0,7	0,04	0,13	2,48	2,62	95	0,14		1,1	2,00	0,80	0,07	62	29	9	FA
		24-60	5,80	11	A					1,2	0,1	0,03	0,04	1,37	1,70	97	0,40		0,5	0,50	0,90	0,02	56	29	13	FA
EIBwc	Y-23	0-8	5,00	35	A					4,8	1,1	0,16	0,28	6,34	7,18	88	0,84			4,00	5,00	0,27	17	56	27	FL
		8-28	5,40	25	A					3,3	0,9	0,15	0,19	5,14	7,12	72	1,98	1,55		0,30	2,80	0,14	14	51	35	FYL
		28-50	6,10	15	A					4,7	1,9	0,23	0,15	6,98	7,46	93	0,48			0,30	1,40	0,06	14	49	37	FYL
		50-110	7,30	37	A					11,4	4,0	0,45	0,16	16,05	16,23	99	0,18			1,50	0,70	0,05	3	54	43	YL
		110-130	7,20	29	A					2,6	1,1	0,09	0,07	3,86	3,94	98	0,08			0,50	0,30	0,01	51	28	21	F
EC12c	U-4	0-20	5,90	27	A					3,4	0,9	0,03	0,05	4,38	4,46	98	0,08			0,20	2,20	0,10	58	17	25	FYA
		20-48	5,80	14	A					2,4	1,9	0,03	0,03	4,36	4,46	98	0,10			0,30	1,70	0,06	36	15	49	Y
		48-78	5,60	9	A					1,6	2,0	0,03	0,03	3,66	4,72	77	1,06	0,90		0,30	0,70	0,04	26	15	59	Y
		78-150	5,70	8	A					1,0	1,5	0,03	0,03	1,56	3,52	44	1,96	1,80		0,30	0,70	0,04	26	13	61	Y
EC111	U-6	0-10	7,30	150	A					3,2	0,7	0,03	1,36	5,29	5,39	98	0,10			3,00	1,00	0,04	62	25	13	FA
		10-40	6,70	90	A					1,4	0,5	0,03	0,67	2,60	2,72	95	0,12			0,30	0,50	0,04	62	25	13	FA
		40-70	5,90	44	A					1,5	0,7	0,03	0,26	2,49	2,71	92	0,22			0,50	0,50	0,02	54	25	21	FYA
		70-140	5,30	11	A					0,7	0,3	0,08	0,08	1,16	3,52	0,5	2,20	0,30		2,36	0,02	0,02	37	20	43	Y
EC113	U-9	0-26	6,00	22	A					3,2	0,4	0,03	0,07	3,70	3,82	97	0,12			0,30	1,00	0,06	53	22	25	FYA
		26-60	6,00	15	A					4,3	0,6	0,03	0,13	5,06	5,16	98	0,10			0,50	0,70	0,04	27	12	61	Y
		60-110	6,20	12	A					4,2	1,1	0,03	0,14	5,47	5,57	98	0,10			2,20	0,70	0,04	70	17	13	FA

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de Ascensión de Guarayos y río Blanco (sector 4) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extr. 1 a 2 suelo a agua m.e. 100 gr Suel.sec horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Sat. De base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EC113	U-11	0-15	6,60	46	A					3,2	0,4	0,03	0,06	3,69	3,81	94	0,12			0,50	1,00	0,06				M
		15-42	6,00	15	A					2,3	0,4	0,04	0,04	2,78	2,86	97	0,08			2,00	0,50	0,02				M
		42-70	5,90	14	A					2,4	0,6	0,03	0,04	3,07	3,15	97	0,08			0,50	0,30	0,01				M
		70-130	5,70	9	A					4,3	1,5	0,04	0,07	5,91	6,09	97	0,18			1,00	0,50	0,02				P
EC112	CH-10	0-16	6,60	75	A					10,8	0,8	0,05	0,15	11,80	11,98	98	0,18			2,50	1,70	0,10				M
		16-44	6,60	31	A					3,0	0,3	0,04	0,09	3,43	3,52	97	0,12			1,50	0,50	0,02				M
		44-120	6,30	33	A					4,4	0,5	0,04	0,10	5,04	5,16	98	0,12			1,00	0,50	0,02				M
EC21c	CH-13	0-24	6,10	22	A					3,4	0,5	0,03	0,04	3,97	4,05	98	0,08			1,50	1,00	0,05	80	13	7	AF
		24-55	5,80	11	A					1,5	0,2	0,03	0,02	1,75	7,87	93	0,12			2,50	0,50	0,02	80	11	9	AF
		55-102	5,60	7	A					0,3	0,1	0,01	0,01	0,42	0,66	64	0,24			1,50	0,20	0,06	85	10	5	A
		102-140	5,70	8	A					0,3	0,1	0,01	0,01	0,42	0,62	68	0,20			0,50	0,00	0,00	82	12	6	AF
LAJe2	A-2	0-13	7,10	100	A					23,7	2,5	0,09	0,72	27,01	27,17	99	0,16			16,00	4,50	0,27	21	58	21	FL
		13-48	5,90	17	A					6,8	1,8	0,07	0,45	9,12	9,25	98	0,13			4,00	1,00	0,07	16	51	33	FYL
		48-96	6,00	14	A					4,4	2,3	0,08	0,45	7,23	7,49	96	0,26			7,50	1,00	0,05	13	64	23	FL
		96-140	5,80	12	A					4,0	2,5	0,08	0,28	6,86	7,16	96	0,16			13,00	0,30	0,02	21	60	19	FL
LAJe2	A-5	0-12	6,80	110	A					28,2	2,3	0,09	0,66	31,25	31,51	99	0,26			21,00	4,10	0,26				M
		12-30	5,90	17	A					11,8	1,8	0,08	0,30	13,98	14,10	99	0,12			4,00	0,90	0,06				P
		30-130	5,60	21	A					8,6	3,0	0,09	0,20	11,89	12,15	98	0,26			4,00	0,30	0,05				P
LAJe2	A-8	0-18	6,10	110	A					19,2	4,0	0,08	0,44	23,72	24,02	99	0,30			9,00	4,30	0,30	17	62	21	FL
		18-43	5,50	19	A					8,2	2,6	0,07	0,24	11,11	11,25	99	0,14			2,50	1,40	0,07	13	57	30	FYL
		43-77	5,70	26	A					8,6	2,8	0,07	0,21	11,68	11,80	99	0,12			4,00	1,00	0,06	15	53	32	FYL
		77-150	6,10	19	A					12,3	2,8	0,07	0,17	15,34	15,44	99	0,10			10,00	0,90	0,05	9	69	22	FL
LAJd4	A-12	0-15	6,10	52	A					18,2	4,8	0,08	0,89	23,97	24,09	99	0,12			14,00	2,80	0,20	1	59	40	YL
		15-54	6,00	18	A					14,1	6,0	0,11	0,45	20,66	21,12	98	0,46			6,50	0,70	0,08	0	50	50	YL
		54-94	6,10	19	A					14,6	6,9	0,16	0,30	21,96	22,04	99	0,08			14,50	0,50	0,07	0	42	50	YL
		94-130	6,40	23	A					17,3	10,2	0,21	0,38	28,09	28,23	99	0,14			14,50	0,90	0,07	0	28	72	Y

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de Ascensión de Guarayos y río Blanco (sector 4) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbo natos libres	Cationes solub. Extr. 1 a 2 suelo a agua m.e. 100 gr Suel.sec horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. De base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAJd4	A-14	0-12	6,10	100	A					19,2	6,0	0,09	0,91	26,20	26,38	99	0,18			13,00	4,10	0,29				M
		12-40	5,40	18	A					7,0	1,8	0,08	0,28	9,16	10,74	85	1,58	1,20		3,50	1,00	0,08				P
		40-85	5,50	20	A					10,4	3,5	0,15	0,15	14,20	15,00	95	0,80			5,00	0,50	0,06				P
		85-140	5,80	16	A					10,4	3,6	0,15	0,14	14,29	14,59	98	0,30			13,00	0,50	0,04				P
LAJe2	A-16	0-21	5,90	42	A					15,2	2,3	0,07	0,41	17,98	18,10	99	0,12			15,00	2,80	0,21	13	61	26	FL
		21-50	6,20	20	A					14,1	1,2	0,07	0,26	15,63	15,71	99	0,08			12,50	0,70	0,06	13	57	30	FYL
		50-97	6,50	18	A					11,8	1,4	0,07	0,21	13,48	13,60	99	0,12			11,00	0,30	0,04	11	63	26	FL
		97-120	7,00	20	A					10,8	2,8	0,07	0,21	13,88	14,00	99	0,12			14,00	0,30	0,04	12	62	26	FL
EPe2	A-20	0-25	5,70	22	A					3,6	0,8	0,03	0,15	4,58	4,70	97	0,12			1,50	1,20	0,06	52	35	13	F
		25-56	5,70	9	A					1,2	0,5	0,01	0,08	1,79	1,97	91	0,18			1,50	0,30	0,02	48	39	13	F
		56-96	4,70	10	A					1,5	1,1	0,01	0,32	2,93	6,73	43	3,80	3,00		2,50	0,30	0,02	30	31	39	FY
LAJe2	AS-27	0-20	5,40	36	A					2,1	0,8	0,25	0,16	3,31	6,59	50	3,28	2,90		18,00	1,70	0,11	15	62	23	FL
		20-70	6,70	440	A	3,1	4,4	4,7	0,1	0,5	1,1	1,40	0,04	3,04	3,04	100				4,00	1,20	0,06	13	56	31	FYL
		70-100	7,20	1400	A	8,4	4,9	7,0	0,2	0,7	0,3	0,22	0,01	1,23	1,23	100				4,20	0,50	0,04	7	69	24	FL
		100-150	7,40	1400	A	3,4	5,2	6,0	0,1	2,0	0,2	0,56	0,02	2,78	2,78	100				3,50	0,30	0,03	11	67	22	FL
EC121	AS-32	0-12	6,80	98	A					16,3	1,4	0,08	0,21	17,99	18,13	99	0,14			9,00	3,60	0,13	52	30	12	FA
		12-40	6,50	28	A					5,7	0,3	0,05	0,06	6,11	6,17	99	0,06			3,80	1,40	0,06	51	31	12	FA
		40-70	6,60	22	A					3,4	0,3	0,08	0,05	3,83	3,89	98	0,06			2,00	0,70	0,03	42	22	36	FYA
		70-100	6,70	20	A					3,6	0,5	0,05	0,07	4,22	4,28	98	0,06			12,20	0,50	0,02	30	52	18	FL
		100-150	6,70	22	A					5,9	1,1	0,04	0,16	7,20	7,28	99	0,08			38,00	0,50	0,02				P
LAJe2	L-3	0-33	6,20	30	A					9,1	1,8	0,07	0,48	11,45	11,57	99	0,12			9,50	2,10	0,12	24	61	15	FL
		33-95	6,00	16	A					4,6	1,6	0,08	0,55	6,83	7,19	95	0,36			27,50	0,50	0,05	22	63	15	FL
		95-135	6,50	20	A					7,8	2,3	0,13	0,47	10,70	10,78	99	0,08			9,00	0,50	0,05	17	52	31	FYL
LAJe3	T-1	0-22	5,90	60	A					19,2	4,9	0,15	0,76	25,01	25,17	99	0,16			7,00	4,50	0,27	6	46	48	YL
		22-100	4,70	20	A					7,8	5,5	0,28	0,34	13,92	15,22	91	1,30	1,00		3,20	1,20	0,09	0	56	44	YL
		100-125	5,10	54	A					7,3	7,1	0,82	0,43	15,65	16,31	96	0,66			1,50	1,00	0,07	0	38	62	Y

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de Ascensión de Guarayos y río Blanco (sector 4) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbo natos libres	Cationes solub. Extr. 1 a 2 suelo a agua m.e. 100 gr Suel.sec horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. De base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAJe3	L-12	0-12	5,80	33	A					8,9	1,6	0,09	0,21	10,80	10,94	99	0,14			6,70	2,90	0,20	11	68	21	FL
		12-46	5,20	16	A					2,0	1,5	0,07	0,21	3,78	6,72	56	2,94	2,60		7,80	0,90	0,05	13	60	27	FL
		46-75	5,10	40	A					3,9	3,7	0,13	0,17	7,92	10,92	72	3,00	2,55		3,50	0,70	0,05	9	58	33	FYL
		75-115	5,70	41	A					5,4	6,2	0,27	0,17	12,04	12,80	94	0,76			3,00	0,50	0,05	9	60	31	FYL
		115-140	6,70	58	A					9,6	5,5	0,84	0,17	16,11	16,17	99	0,06			5,50	0,90	0,05	21	36	43	Y
LAJe3	L-14	0-8	6,80	110	A					28,2	5,5	0,16	0,79	34,65	34,77	99	0,12			2,80	4,80	0,30				P
		8-45	5,30	17	A					10,8	5,5	0,19	0,30	16,79	21,55	78	4,76	4,00		1,00	1,50	0,11				P
		45-74	6,80	42	A					13,6	6,2	0,28	0,17	20,25	20,37	99	0,12			0,50	0,90	0,07				P
		74-120	8,20	170	PP					13,6	6,2	0,55	0,13	20,48	20,48	100				0,50	0,70	0,06				P
LAJe3	M-2	0-18	5,20	25	A					4,8	1,8	0,07	0,16	6,83	8,61	79	1,78	1,40		2,20	1,90	0,13	10	63	27	FL
		18-58	5,60	18	A					4,8	4,6	0,19	0,19	9,78	11,66	84	1,88	1,45		0,50	0,70	0,06	4	61	35	FYL
		58-97	6,00	39	A					6,2	6,2	0,36	0,22	12,98	13,20	98	0,22			3,00	0,50	0,05	0	64	36	FYL
		97-145	6,50	68	A					6,2	5,4	0,45	0,20	12,25	12,33	99	0,08			6,80	0,50	0,05	4	69	27	FL
LAJe1	M-6	0-19	5,80	37	A					8,4	2,6	0,08	0,27	11,35	11,51	99	0,16			9,00	2,10	0,13	2	73	25	FL
		19-46	5,60	19	A					7,3	2,5	0,08	0,24	10,12	10,72	94	0,60			3,50	1,00	0,07	2	69	29	FYL
		46-83	5,90	20	A					6,2	2,8	0,11	0,20	11,31	11,55	98	0,24			4,60	0,70	0,06	2	71	27	FL
		83-130	6,40	30	A					7,8	2,9	0,17	0,20	11,07	11,17	99	0,10			10,00	0,50	0,04	2	77	21	FL
LAJe2	L-11	0-16	6,10	44	A					9,4	1,8	0,08	0,53	11,81	11,89	99	0,08			4,20	2,60	0,16				M
		16-48	5,60	18	A					4,0	1,4	0,07	0,43	5,90	6,72	88	0,82			7,30	1,20	0,07				M
		48-84	5,90	20	A					5,4	3,1	0,27	0,16	8,93	10,30	87	1,40	1,20		4,20	0,70	0,05				P
		84-140	6,40	24	A					6,4	1,8	0,38	0,14	8,72	8,98	97	0,26			5,50	0,50	0,04				P
LAJd3	T-6	0-25	5,70	46	A					2,30	2,00	0,55	0,17	6,02	10,22	59	4,20	3,60		5,50	1,20	0,07				P
		25-62	5,80	330	A					4,00	5,40	2,96	0,24	12,60	13,06	96	0,46			2,50	1,40	0,07				P
		62-110	7,00	920	A	1,0	1,0	3,9	0,1	4,40	5,00	0,69	0,07	10,16	10,28	99	0,12			3,00	0,70	0,04				P
		110-135	7,40	1400	A	1,2	1,0	4,0	0,1	4,70	7,00	2,40	0,10	14,20	14,32	99	0,12			4,50	0,70	0,06				P
EPe1	Y-28	0-24	5,90	21	A					1,60	0,70	0,04	0,13	2,48	2,62	95	0,14			2,0	1,70	0,07				M

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de Ascensión de Guarayos y Río Blanco (sector 4) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbo natos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. De bases %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAJe1	T-2	0-17	5,80	37	A	14,6	1,8	0,09	0,33	16,82	17,02	99	0,20			14,00	2,80	0,15	16	56	58	FL
		17-48	5,70	37	A	7,3	1,3	0,08	0,60	9,28	9,36	99	0,08			44,00	2,40	0,15	28	58	14	FL
		48-100	5,50	18	A	8,0	0,8	0,09	0,39	9,28	9,60	97	0,32			44,00	1,40	0,08	12	64	24	FL
		100-130	5,80	19	A	9,6	1,1	0,15	0,23	11,08	11,28	98	0,20			40,00	0,50	0,05	10	62	28	FL
LAJe2	T-10	0-12	5,40	210	A	5,20	1,10	0,07	1,56	7,93	8,33	95	0,40			9,80	2,10	0,14	10	70	20	FL
		12-55	5,70	17	A	4,40	1,70	0,15	0,16	6,41	10,69	60	4,28	2,55		1,00	0,90	0,06	12	60	28	FL
		55-115	6,10	26	A	4,80	2,70	0,33	0,17	8,00	9,04	83	1,04	0,85		2,50	0,50	0,05	3	73	24	FL
		115-140	6,90	42	A	4,80	2,80	0,66	0,16	8,42	8,52	99	0,10			6,00	0,30	0,04	10	72	18	FL
LAJe2	T-12	0-20	5,20	38	A	4,80	2,30	0,07	0,62	7,79	12,11	64	4,32	3,35		7,00	4,50	0,11				P
		20-52	5,50	29	A	7,00	4,40	0,09	0,44	11,93	15,31	78	3,38	2,55		1,00	1,00	0,09				P
		52-102	6,00	26	A	8,00	6,40	0,16	0,26	11,82	12,34	96	0,52			4,00	0,90	0,06				P
		102-135	6,70	32	A	9,60	8,00	0,23	0,27	18,10	18,22	99	0,12			8,50	0,90	0,06				P
LAJe2	T-17	0-23	5,80	20	A	6,40	1,40	0,08	0,19	8,07	8,61	94	0,54			3,50	1,50	0,10				P
		23-70	5,90	15	A	7,00	2,50	0,11	0,17	9,78	10,82	90	1,04	0,77		2,20	0,70	0,04				M
		70-115	6,30	14	A	5,90	2,30	0,14	0,12	8,46	8,58	99	0,12			8,0	0,30	0,03				M
		115-152	6,70	18	A	3,30	1,10	0,09	0,07	4,56	4,68	97	0,12			14,0	0,20	0,02				L
LAJd3	T-21	0-17	5,90	31	A	11,8	2,40	0,09	0,43	14,72	14,88	99	0,16			19,0	2,40	0,15	10	48	42	YL
		17-70	5,70	30	A	10,4	4,90	0,16	0,27	15,73	17,41	90	1,68	1,05		7,0	1,00	0,08	0	45	55	YL
		70-125	5,90	31	A	12,3	7,40	0,38	0,32	20,40	20,90	98	0,50			5,0	1,00	0,08	0	35	65	YL
LAJe3	T-24	0-32	5,90	25	A	8,60	3,10	0,09	0,25	12,04	12,24	98	0,20			3,5	1,50	0,09				M
		32-70	6,30	25	A	7,80	3,50	0,09	0,24	16,63	16,81	99	0,18			6,0	0,70	0,05				M
		70-118	6,70	23	A	4,20	2,30	0,07	0,24	6,81	6,95	98	0,14			7,0	0,30	0,03				M
		118-140	7,10	29	A	3,40	2,60	0,19	0,19	6,38	6,54	97	0,16			5,0	0,30	0,02				M
EP21N	A-32	0 - 12	6,80	98	A	16,3	0,30	0,08	0,21	17,99	18,13	99	0,14		2,1	9,0	3,57	0,13	57	31	12	FA
		12 - 40	6,50	28	A	5,70	0,30	0,05	0,06	6,11	6,17	99	0,06		0,8	3,8	1,39	0,06	63	25	12	FA
		40 - 70	6,60	22	A	3,40	0,30	0,08	0,05	3,83	3,89	98	0,06		0,4	2,0	1,00	0,03	57	31	12	FA
		70 - 100	6,70	20	A	3,60	0,50	0,05	0,07	4,22	4,28	98	0,06		0,3	2,2	0,49	0,02	41	23	36	FY
		100 - 150	6,70	22	A	5,90	1,10	0,04	0,16	7,20	7,28	99	0,08		0,3	38,0	0,49	0,02	53	29	18	FA

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de Pailón – Pozo del Tigre - Los Troncos (sector 4, área de expansión)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbo natos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	C/N	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAFa2	PT-20	0-20	6,60	242		3,5	2,2	0,08	0,29	6,07	6,21	98	0,14	10,4	34,0	1,04	0,10	15	54	31	FYL
		20-65	7,10	224		6,8	2,4	0,13	2,49	11,82	1,82	100		6,90	53,0	0,69	0,10	14	60	26	FL
		65-95	7,90	200		8,0	2,8	0,15	0,98	11,93	1,93	100		6,66	28,0	0,40	0,06	19	62	19	FL
		95-140	8,30	240		4,3	1,4	0,15	0,58	6,43	6,43	100		5,66	13,0	0,17	0,03	30	49	21	F
LAFa2	PT-38	0-20	5,00	112		2,4	1,4	0,05	0,78	4,63	5,03	92	0,40	6,57	20,0	0,92	0,14	26	56	18	FL
		20-60	5,10	95		2,2	1,4	0,05	0,58	4,23	4,97	85	0,74	5,00	19,0	0,40	0,08	29	49	22	FL
		60-100	6,70	367		7,2	2,8	0,19	0,39	10,58	10,68	99	0,10	4,85	12,0	34,0	0,07	25	51	25	FL
		100-150	7,90	655		5,9	1,3	0,07	0,05	7,32	7,32	100		5,66	7,0	0,17	0,03	30	53	17	FL
LAFa2	PT-58	0-10	5,90	275		11,2	3,4	0,19	1,78	16,57	16,73	99	0,16	8,96	22,0	2,78	0,31	16	57	27	FL
		10-34	5,00	151		5,6	2,2	0,16	1,36	9,32	9,54	98	0,22	10,00	26,0	1,50	0,15	11	86	23	FL
		34-77	5,50	215		7,2	2,4	0,27	0,94	10,81	10,99	98	0,18	8,36	20,0	0,92	0,11	10	49	41	YL
		77-108	7,50	735		6,2	1,5	0,50	0,29	8,49	8,49	100		5,71	9,0	0,40	0,07	4	83	13	FYL
		108-145	7,60	962		5,4	1,1	0,02	0,22	6,74	6,74	100		4,60	5,0	0,23	0,05	20	59	22	FL
LAFa2	PT-127	3-17	6,90	354		10,4	2,6	0,09	0,80	13,89	14,17	98	0,28	14,18	21,0	1,56	0,11	19	43	38	FYL
		17-25	7,80	144		8,6	3,4	0,16	0,89	13,05	13,25	98	0,20	10,71	19,0	0,75	0,07	14	38	48	Y
		25-74	7,60	391		9,0	3,2	0,21	0,73	13,14	13,14	100		8,00	16,0	0,40	0,05	8	50	41	YL
		74-106	7,80	295		8,0	0,6	0,19	0,56	11,35	11,35	100		11,50	21,0	0,46	0,04	18	49	33	FYL
		106-150	7,80	221		5,8	1,7	0,15	0,40	8,05	8,05	100		8,50	10,0	0,17	0,02	19	61	20	FL
LAFa2	PT-155	0-20	6,50	94		5,8	3,0	1,32	0,13	10,25	10,43	98	0,18		16,0	1,68	0,12	33	44	23	F
		20-40	6,30	62		4,0	2,0	0,98	0,13	7,11	7,25	98	0,14		13,0	0,75	0,06	33	41	26	F
		40-90	6,90	99		5,0	2,8	1,56	0,19	9,55	9,71	98	0,16		12,0	0,40	0,04	35	37	28	FYL
		90-128	7,00	179		6,2	2,4	0,78	0,36	9,74	9,74	100			8,0	0,23	0,02	31	44	25	F
		128-145	8,40	191		3,8	0,9	0,31	0,21	5,22	5,22	100			3,0	0,05	0,02	66	22	12	FL
LAFa2	PT-246	0-35	7,00	297		6,2	3,4	0,07	1,42	11,09	11,09	100		7,31	31,0	1,39	0,19	12	60	29	FY
		35-69	7,90	636		5,2	2,9	0,18	0,78	9,46	9,46	100		7,90	34,0	0,87	0,11	5	79	36	FYL
		69-100	8,10	1371		5,0	2,6	0,21	0,14	7,95	7,95	100		7,66	12,0	0,46	0,06	5	41	26	FL
		100-150	8,00	1002		2,1	0,7	0,38	0,14	3,30	3,30	100			3,0	0,00		4	42	8	AF

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de Pailón – Pozo del Tigre - Los Troncos (sector 4, área de expansión) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	C/N	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAFa2	PT-257	0-10	6,60	263		16,0	5,2	0,16	1,36	22,72	22,88	99	0,16	9,83	30,0	2,95	0,30	9	67	24	FL
		13-37	6,60	192		11,6	5,2	0,16	1,36	18,32	18,48	99		7,63	13,0	1,45	0,19	4	53	43	YL
		37-72	7,20	377		8,6	4,8	0,43	0,81	14,64	14,64	100		5,76	5,0	0,75	0,13	4	60	36	FYL
		72-107	7,90	603		3,0	2,7	0,35	0,14	6,19	6,19	100		7,25	2,0	0,58	0,08	7	72	21	FL
		107-150	8,10	1777		5,0	3,0	0,22	0,15	8,37	8,37	100		5,75	1,0	0,23	0,04	2	74	24	FL
LAFa2	PT-6	0-13	5,90	1030		5,4	5,8	0,96	1,12	13,28	13,44	99	0,16	10,70	31,0	2,14	0,20	9	41	50	YL
		13-39	7,00	3440		6,3	14,0	3,04	0,56	23,90	23,90	100		8,92	17,0	1,16	0,13	5	51	44	YL
		39-74	7,70	4320		6,8	6,6	3,90	0,39	17,69	17,69	100		4,44	13,0	0,40	0,09	5	57	38	FYL
		74-110	7,80	5260		4,8	3,8	5,63	0,28	14,51	14,51	100		7,66	11,0	0,23	0,03	5	73	24	FL
		110-150	8,20	3300		3,1	1,6	3,11	0,08	7,89	7,89	100		5,66	6,0	0,17	0,03	17	57	26	FL
LAFa3	PT-139	0-14	7,60	406		10,4	1,6	0,08	1,62	13,70	13,70	100		17,33	68,0	2,08	0,12	13	60	27	FYL
		14-32	7,10	323		6,6	1,6	0,07	0,78	9,05	9,05	100		10,87	27,0	0,87	0,08	12	57	31	FYL
		32-80	6,90	155		8,8	1,9	0,19	1,16	12,05	12,19	99	0,14	6,66	28,0	0,40	0,06	9	59	32	FYL
		80-135	8,20	277		7,2	1,3	0,07	0,49	9,06	9,06	100		5,66	5,0	0,17	0,03	5	74	21	FL
		135-180	7,70	2400		17,9	0,7	0,17	0,28	19,05	19,05	100		7,25	6,0	0,29	0,04	10	42	48	FL
LAFcc	PT-2	0-14	6,50	100		6,8	1,2	0,08	0,35	8,43	8,57	98	0,14	9,45	8,0	1,04		14	69	18	FL-F
		14-39	6,40	59		5,4	1,1	0,08	0,21	6,78	6,93	98	0,14	9,66	7,0	0,58		38	43	19	F
		39-55	6,40	65		5,8	1,9	0,08	0,19	7,97	8,13	98	0,16	7,66	4,0	0,46		37	41	22	F
		55-80	6,50	71		5,4	2,0	0,08	0,16	7,64	7,78	98	0,14	7,66	5,0	0,23		33	51	16	F-FL
		80-145	6,70	57		3,3	1,7	0,23	0,19	5,62	5,74	98	0,12	2,83	4,0	0,17		40	43	17	F-FA
LAFcc	PT-48	0-7	5,80	290		12,0	3,4	0,08	0,94	16,42	16,66	98	0,24		16,0		0,35	12	47	41	YL
		7-24	5,00	169		7,0	3,2	0,11	0,80	11,11	11,35	98	0,24		9,0		0,18	7	35	58	Y
		24-70	6,30	145		11,6	4,0	0,27	1,28	17,15	17,31	99	0,16		14,0		0,10	7	37	56	Y
		70-100	7,10	127		12,0	3,6	0,38	0,65	16,63	16,63	100			15,0		0,07	4	51	45	YL
		100-135	7,00	334		11,2	3,0	0,54	0,78	18,12	18,12	100			7,0		0,06	3	42	55	YL
LAFcc	PT-241	0-13	4,50	138		2,7	1,6		1,36	5,73	5,91	97	0,18	7,50	18,0	0,75	0,10	12	60	28	FYL
		13-60	5,90	315		12,8	6,0		0,89	20,17	20,51	98	0,34	9,85	17,0	0,69	0,07	5	49	46	YL
		60-95	7,50	491		16,0	6,0		0,90	23,45	23,45	100		6,50	19,0	0,52	0,08	5	41	54	YL
		95-130	7,40	630		51,6	3,8		0,05	55,76	55,76	100		6,57	10,0	0,46	0,07	4	42	54	YL

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de Pailón – Pozo del Tigre - Los Troncos (sector 4, área de expansión) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	C/N	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAFcc	PT-149	0-19	5,80	357		4,4	4,8	0,31	1,68	11,19	11,37	98	0,18	13,75	34,0	1,10	0,08	14	64	22	FL
		19-45	7,50	1613		4,6	8,7	1,72	1,49	16,51	16,51	100		13,75	10,0	1,10	0,08	11	49	40	YL
		45-83	8,30	4580		14,7	3,2	0,60	0,18	18,68	18,68	100		8,50	14,0	0,17	0,02	9	56	35	FYL
		83-125	8,40	3620		6,7	1,4	2,36	0,13	10,59	10,59	100		10,00	8,0	0,29	0,02	33	50	17	F
		125-150	8,30	5000		50,2	3,6	0,06	0,22	54,08	54,08	100		8,50	10,0	0,17	0,02	9	56	35	F
LAFw	PT-21	0-20	5,70	953		3,8	9,9	1,29		16,17	16,35	99	0,18	9,85	25,0	2,66	0,27	14	31	55	Y
		20-56	6,00	2530		3,7	12,0	1,43		18,95	19,09	99	0,14	10,22	17,0	0,92	0,09	12	29	59	Y
		56-90	6,90	5111		8,9	7,6	0,43		20,38	20,50	99	0,12	10,00	14,0	0,40	0,04	5	38	57	Y
		90-140	7,60	5290		12,4	3,2	0,01		20,27	20,27	100		4,85	15,0	0,34	0,07	3	41	56	YL
LAFb2	PT-32	0-32	6,90	446		8,0	2,6	0,11	2,34	13,05	13,17	99	0,12	9,27	46,0	1,39	0,15	18	56	27	FY
		32-49	7,40	653		5,9	1,5	0,02	0,20	7,62	7,62	100		9,66	52,0	1,45	0,15	16	53	31	FYL
		49-67	8,10	613		5,3	1,4	0,02	0,56	7,28	7,28	100		9,00	26,0	0,63	0,07	17	53	30	FYL
		67-98	8,00	1220		4,0	1,6	0,00	0,28	5,90	5,90	100		5,66	23,0	0,34	0,06	19	54	27	FYL
LAFb2	PT-45	0-20	6,00	200		7,0	3,2	0,08	1,78	12,06	12,22	99	0,16	8,68	20,0	1,91	0,22	11	53	36	FYL
		20-42	6,20	283		10,4	3,4	0,21	2,67	16,68	16,90	99	0,22	9,80	20,0	0,98	0,10	8	46	46	YL
		42-65	7,60	276		7,6	2,4	0,08	1,36	11,44	11,44	100		10,50	28,0	0,63	0,06	8	50	42	YL
		65-100	7,70	378		7,2	2,4	0,13	1,40	11,13	11,13	100		5,75	20,0	0,46	0,08	9	50	35	FYL
		100-135	8,00	292		5,2	2,2	0,16	1,24	8,80	8,80	100		4,60	12,0	0,23	0,05	12	56	25	FL
LAFb2	PT-52	0-20	6,50	365		11,6	4,4	0,20	2,28	18,48	18,64	99	0,16	10,62	39,0	2,55	0,24	7	61	32	FYL
		20-48	7,10	277		11,2	3,4	0,19	2,82	17,61	17,61	100		7,93	41,0	1,27	0,16	5	55	40	YL
		48-70	8,00	357		7,6	2,4	0,09	1,66	11,75	11,75	100		10,12	34,0	0,81	0,08	5	62	33	FYL
		70-96	7,90	420		6,0	2,2	0,13	1,36	9,69	9,69	100		4,85	21,0	0,34	0,07	7	68	25	FL
		96-135	8,00	514		4,1	1,3	0,04	0,93	6,37	6,37	100		5,75	11,0	0,23	0,04	9	73	18	FL
LAFb2	PT-98	0-43	6,40	116		7,4	1,7	0,35	0,89	10,34	10,48	99		5,27	15,0	0,58	0,11	9	65	26	FL
		43-65	6,10	92		7,8	3,6	0,35	0,41	12,16	12,30	99		2,42	9,0	0,17	0,07	9	53	38	FYL
		65-105	5,40	59		7,4	3,6	0,31	0,31	11,62	11,74	99		2,42	65,0	0,17	0,07	7	61	32	FL
		105-143	6,50	51		6,2	2,4	0,25	0,40	9,25	9,37	99			13,0	0,05		18	58	24	FL
		143-150	6,90	65		5,8	2,0	0,23	0,33	8,36	8,48	99			7,0	0,05		18	61	21	FL

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de Pailón – Pozo del Tigre - Los Troncos (sector 4, área de expansión) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	C/N	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAFb2	PT-113	0-20	6,10	136		8,2	2,6	0,11	0,96	11,87	12,09	98	0,22	12,68	27,0	2,03	0,16	14	56	30	FYL
		20-42	6,60	105		7,8	2,2	0,09	0,45	10,54	10,72	98	0,18	8,66	40,0	1,04	0,12	11	51	38	FYL
		42-75	8,20	173		8,8	2,2	0,08	0,54	11,62	11,62	100		8,28	33,0	0,58	0,07	10	56	34	FYL
		75-120	8,60	177		5,2	2,4	0,07	0,83	8,50	8,50	100		5,75	14,0	0,23	0,04	13	66	21	FL
		120-150	8,70	196		3,4	1,3	0,08	1,00	5,78	5,78	100		8,50	9,0	0,17	0,02	15	67	18	FL
LAFb3	PT-83	0-10	4,80	360		4,8	4,4	0,48	1,24	10,92	11,22	97	0,30	8,52	24,0	1,79	0,21	7	50	43	YL
		10-42	4,80	1062		3,4	6,1	1,24	0,70	11,44	11,68	98	0,24	7,90	5,0	0,87	0,11	5	48	47	YL
		42-75	6,30	2170		5,3	6,0	3,13	0,41	14,84	14,96	98	0,12	6,50	6,0	0,52	0,08	4	64	32	FYL
		75-140	7,70	4330		7,6	3,4	1,93	0,09	13,02	13,02	100		5,66	5,0	0,34	0,06	1	59	40	FYL
LAFb3	PT-134	0-10	5,80	344		18,4	6,0	0,31	2,28	26,99	27,21	99	0,22	16,50	6,0	3,30	0,20	5	32	63	Y
		10-45	7,50	3040		21,4	4,2	0,16	0,21	25,97	25,97	100		4,85	9,0	0,34	0,07	3	32	65	Y
		45-80	4,90	413		11,2	6,4	0,78	1,42	19,80	20,04	99	0,24	13,18	3,0	1,45	0,11	4	29	67	Y
		80-105	7,50	3220		38,4	1,6	0,06	0,10	40,16	40,16	100		8,00	10,0	0,40	0,05	5	45	50	YL
		105-140	7,60	3170		37,2	3,2	0,94	0,23	41,57	41,47	100		5,80	7,0	0,29	0,05	5	40	50	YL
LAFb3	PT-145	0-15	6,20	322		24,0	3,6	0,20	1,50	29,30	29,50	99	0,18	15,63	24,0	4,69	0,30	17	53	30	FYL
		15-35	6,50	158		14,8	3,0	0,19	0,98	18,97	19,15	99		15,41	19,0	1,85	0,12	5	53	42	YL
		35-65	7,70	175		14,0	3,2	0,19	1,00	18,39	18,39	100		9,85	16,0	0,69	0,07	5	50	45	YL
		65-95	8,10	155		7,2	1,8	0,07	0,53	9,60	9,60	100		6,80	6,0	0,34	0,05	3	72	25	FL
		95-140	8,70	184		7,0	1,8	0,07	0,65	9,52	9,52	100		7,66	3,0	0,23	0,03	2	72	26	FL
LAFb3	PT-165	0-15	6,40	278		12,0	5,6	0,31	4,45	22,36	22,50	99	0,14	17,66	19,0	3,18	0,18	7	51	42	YL
		15-48	7,80	1455			6,2	0,64	1,24	13,58	13,58	100		11,50	16,0	0,92	0,08	2	43	55	YL
		48-88	8,00	3760			8,9	0,78	0,33	13,21	13,21	100		7,25	16,0	0,29	0,04	5	56	39	FL
		88-140	7,70	2490			5,0	0,71	0,25	8,56	8,56	100		11,00	11,0	0,11	0,01	22	63	15	FL
LIa2	PT-73	0-30	5,90	192		5,4	1,7	0,13	0,68	7,91	8,03	98	0,12	9,45	22,0	1,04	0,11	36	39	25	F
		30-55	4,60	162		5,2	3,8	0,25	0,28	9,53	10,21	93	0,68	7,25	9,0	0,58	0,08	29	35	36	FY
		55-76	5,30	118		3,1	2,8	0,19	0,20	6,29	6,47	97	0,18	5,75	6,0	0,23	0,04	52	25	23	FYA
		76-96	6,00	37		1,9	1,3	0,15	0,15	3,50	3,68	95	0,18	5,50	6,0	0,11	0,02	80	8	12	FA
		96-135	6,00	60		4,3	3,6	0,20	0,39	8,49	8,63	98	0,14	6,80	8,0	0,34	0,05	18	46	36	FL

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de Pailón – Pozo del Tigre - Los Troncos (sector 4, área de expansión) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	C/N	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LIa2	PT-169	0-15	5,30	515		8,9	5,0	0,21	1,58	15,69	15,87	99	0,18	10,65	25,0	4,58	0,43	9	58	33	FYL
		15-35	5,30	840		5,1	4,2	0,30	1,31	10,91	11,11	98	0,20	9,00	7,0	1,62	0,18	4	53	43	YL
		35-62	8,00	2820		4,6	4,4	6,30	0,21	15,51	15,51	100		5,11	3,0	0,46	0,09	3	57	40	YL
		62-102	8,10	3150		5,6	4,0	0,35	0,24	10,19	10,19	100		5,71	11,0	0,40	0,07	8	59	33	FYL
		102-145	7,90	4010		10,2	3,4	0,42	0,20	14,22	14,22	100		5,75	4,0	0,23	0,04	5	57	30	FYL
LIa2	PT-183	0-15	6,50	149		4,4	2,4	0,08	1,78	8,66	8,78	99	0,12	9,66	24,0	0,87	0,09	13	64	23	FL
		15-30	6,00	214		16,8	4,8	0,21	1,46	23,27	23,41	99	0,14	7,70	35,0	2,08	0,27	10	62	28	FYL
		30-58	5,10	153		5,0	3,4	0,16	0,58	9,14	9,28	99	0,14	4,40	7,0	0,40	0,09	10	60	30	FYL
		58-74	5,90	237		4,1	4,0	0,20	0,47	8,77	8,87	99	0,10	1,70	7,0	0,11	0,07	10	61	29	FYL
		74-98	6,50	250		3,9	4,4	0,28	0,43	9,01	9,11	99	0,10	1,00	6,0	0,05	0,05	11	62	27	FYL
		98-154	8,20	643		3,4	0,9	0,09	0,15	4,54	4,54	100		1,25	3,0	0,05	0,04	4	75	21	FL
LIa2	PT-210	0-13	6,00	340		28,0	3,8	0,25	1,56	33,61	33,75	99	0,14	11,58	44,0	4,75	0,41	10	49	41	YL
		13-43	5,00	117		12,8	3,0	0,25	0,93	16,98	17,14	99	0,16	5,30	18,0	0,69	0,13	8	34	57	Y
		43-76	6,80	142		13,2	5,2	0,31	0,75	19,46	19,54	99	0,08	2,90	9,0	0,29	0,10	2	42	56	YL
		76-105	7,40	220		13,2	4,8	0,31	0,72	18,82	18,82	100		2,12	14,0	0,17	0,08	2	52	46	YL
		105-140	7,50	130		9,6	2,8	0,17	0,54	13,11	13,11	100		3,66	6,0	0,11	0,03	3	70	27	YL
LIcc	PT-171	0-25	5,10	64		2,6	1,3	0,07	0,20	4,17	4,41	95	0,24	5,70	11,0	0,34	0,06	73	15	12	FA
		25-55	5,20	36		2,5	1,0	0,08	0,15	3,73	3,93	95	0,20	0,75	6,0	0,03	0,04	77	11	12	FA
		55-130	6,00	35		4,1	1,1	0,09	0,16	5,45	5,55	98	0,10	0,75	11,0	0,03	0,04	66	17	17	FA
		130-150	7,30	55		2,5	0,7	0,08	0,18	3,46	3,46	100			16,0	0,00	0,02	88	4	8	AF
LIcc	PT-202	0-23	4,50	58		2,2	0,9	0,16	0,26	3,52	5,00	70	1,48	4,00	17,0	0,40	0,10	19	59	22	FL
		23-70	4,70	41		2,4	1,8	0,16	0,35	4,71	5,99	79	1,28	2,83	26,0	0,17	0,06	17	53	30	FYL
		70-114	5,60	69		3,3	2,8	0,35	0,45	6,90	7,02	98	0,12	1,25	11,0	0,05	0,04	13	69	18	FL
		114-150	8,10	302		3,7	2,4	0,75	0,55	7,40	7,40	100		13,00	3,0	0,52	0,04	11	73	16	FL
LIcc	PT-236	0-20	4,60	95		3,5	1,3	0,08	0,75	5,63	7,19	78	1,56	11,50	27,0	0,92	0,08	14	50	36	FYL
		20-63	4,60	68		3,9	3,2	0,16	0,49	7,75	9,03	86	1,28	2,83	15,0	0,17	0,06	12	43	45	YL
		63-93	5,50	46		4,0	3,6	0,16	0,49	8,25	8,39	98	0,14	23,00	7,0	0,92	0,04	16	53	31	FYL
		93-130	6,10	43		4,5	4,8	0,21	0,52	10,03	10,15	99	0,12	23,00	6,0	0,92	0,04	10	62	30	FYL
		130-150	5,60	145		4,6	2,4	0,33	0,60	7,93	8,07	98	0,14	8,00	7,0	0,40	0,05	18	49	33	FYL

Cuadro I-5.4. Análisis químico de los suelos de Pailón – Pozo del Tigre - Los Troncos (sector 4, área de expansión) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Bases Intercambiables Cmole Kg´Suelo							Acidez me/ 100 gr	C/N	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LSa2	PT-67	0-20	5,00	342		7,8	2,8	0,21	1,62	12,43	12,65	98	0,22	9,92	8,0	1,39	0,14	8	44	48	YL
		20-60	5,20	245		8,4	3,8	0,23	0,97	13,40	13,54	99	0,14	9,00	4,0	0,81	0,09	5	38	57	Y
		60-90	7,40	335		11,6	3,0	0,23	0,39	15,22	15,22	100		5,75	3,0	0,46	0,08	3	50	45	YL
		0-120	7,60	132		3,7	1,4	0,15	0,24	4,49	5,49	100		5,75	3,0	0,23	0,04	16	67	17	FL
		120-150	8,00	253		8,4	2,8	0,28	0,35	11,83	11,83	100		4,85	3,0	0,34	0,70	4	59	57	YL
LScc	PT-218	0-23	6,30	152		13,2	3,0	0,15	0,54	16,89	17,01	99	0,12	6,59	6,0	1,45	0,22	17	45	38	FYL
		23-54	6,60	54		6,2	1,8	0,09	0,33	8,42	8,54	98	0,12	5,80	10,0	0,29	0,05	35	44	21	F
		54-100	7,40	146		8,2	2,8	0,19	0,54	11,73	11,73	100		3,66	7,0	0,11	0,03	21	45	34	FY
		100-154	8,40	192		3,2	2,8	0,48	0,25	6,73	6,73	100		2,50	8,0	0,05	0,02	16	62	22	FL
LRa1	PT-106	0-20	6,90	102		7,4	2,0	0,16	0,44	10,00	10,12	99		11,57	2,0	0,81	0,07	17	68	15	FL
		20-60	7,80	136		3,5	1,4	0,08	0,24	5,22	5,22	100		2,20	1,0	0,11	0,05	10	77	13	FL
		60-91	8,20	147		3,8	1,4	0,07	0,19	5,46	5,46	100		2,60	1,0	0,13	0,05	25	65	10	FL
		91-122	8,20	157		4,7	2,0	0,05	0,25	7,00	7,00	100		3,25	1,0	0,13	0,04	9	79	12	FL
		122-155	8,30	144		3,2	2,0	1,14	0,17	6,51	6,51	100		0,00	1,0	0,00	0,00	15	74	11	FL
LRb3	PT-262	0-25	6,20	160		12,0	5,2	0,19	0,68	18,07	18,17	99	0,10	6,47	4,0	1,10	0,17	2	34	64	Y
		25-80	6,70	109		8,4	5,6	0,16	0,49	14,65	14,77	99	0,12	4,83	3,0	0,58	0,12	2	48	50	YL
		80-110	7,80	181		7,2	3,8	0,23	0,27	11,50	11,50	100		5,71	3,0	0,40	0,07	1	81	18	FL
		110-140	7,70	767		7,1	6,0	0,27	0,12	13,49	13,49	100		12,60	8,0	0,63	0,05	2	58	40	YL
LRcc	PT-222	0-27	5,90	639		7,0	3,1	0,15	0,31	11,07	11,19	99	0,12	20,00	11,0	1,80	0,09	10	68	22	FL
		27-50	6,90	438		4,2	3,4	0,09	0,19	8,39	8,49	99	0,10	7,50	2,0	0,30	0,04	5	78	17	FL
		50-88	7,70	121		2,7	1,7	0,19	0,12	4,75	4,75	100		2,50	1,0	0,10	0,04	44	49	7	F
		88-120	8,00	558		4,8	2,0	0,48	0,19	7,02	7,02	100		2,50	1,0	0,10	0,04	6	80	14	FL
		120-150	8,00	632		2,6	5,7	0,27	0,06	8,63	8,63	100		2,50	1,0	0,10	0,04	15	76	9	FL
T1c	PT-265	0-23	7,90	784		5,7	2,6	0,05	0,84	9,19	9,19	100		10,88	24,0	0,98	0,09	8	77	15	FL
		23-93	8,70	2080		2,1	1,7	0,04	1,14	4,98	4,98	100		4,60	3,0	0,23	0,05	2	84	14	FL
		93-150	8,20	3300		1,9	7,2	0,28	1,10	10,48	10,48	100		0,66	4,0	0,40	0,06	1	62	37	FYL

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Samaipata (sector 5)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbo natos libres	Cationes solub. Extr. 1 a 2 suelo a agua m.e. 100 gr Suel.sec horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. De base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
ASm2	P-1	0-22	5,7	42	A					1,7	1,9	0,41	0,51	4,5	5,0	91	0,5	0,0	3	3,8	0,19	13	76	11	FL
		22-43	5,8	33	A					1,5	1,7	0,55	0,32	4,1	4,5	91	0,4	0,0	1	2,4	0,11	15	72	13	FL
		23-70	5,9	35	A					3,9	7,4	1,97	0,63	13,9	14,3	97	0,4	0,0	1	2,4	0,11	9	57	34	FYL
		70-120	7,3	84	A					5,7	11,6	2,68	0,57	20,6	20,6	100	0,0	0,0	1	1,0	0,08	11	51	38	FYL
AVE2	P-4	0-22	5,7	59	A					8,0	1,7	0,23	0,71	10,6	11,1	96	0,4	0,0	1	2,1	0,9	46	40	14	F
		22-42	6,1	31	A					2,3	3,3	1,37	0,83	7,8	8,2	96	0,4	0,0	1	1,4	0,07	33	34	33	FY
		42-68	7,4	74	A					3,6	5,2	2,60	0,81	12,2	12,2	100	0,0	0,0	1	1,0	0,06	30	41	29	FY
		68-120	8,3	103	A					3,7	5,0	2,44	0,61	11,7	11,7	100	0,0	0,0	1	0,5	0,03	48	28	24	FYA
ASm2	P-6	0-24	5,2	24	A					0,3	0,5	0,09	0,57	1,5	3,2	46	1,7	1,3	1	2,0	0,08	61	28	11	FA
		24-48	4,8	12	A					0,3	0,3	0,08	0,41	1,1	3,0	36	1,9	1,7	1	1,4	0,06	52	40	8	F
		48-83	4,8	20	A					0,3	0,3	0,08	0,33	1,0	2,9	34	1,9	1,7	1	0,7	0,04	45	42	13	F
ASm2	P-9	0-24	5,7	29	A					1,5	1,2	0,19	0,40	3,3	3,8	88	0,5	0,0	1	2,3	0,03	49	40	11	F
		24-55	6,4	27	A					1,3	0,9	0,45	0,34	3,0	3,2	94	0,2	0,0	1	0,7	0,04	54	37	9	FA
		55-72	7,7	97	A					1,6	1,3	1,40	0,26	4,6	4,6	10	0,0	0,0	1	0,5	0,03	57	34	9	FA
AVAb1	P-13	0-23	5,4	30	A					2,3	1,6	0,13	0,38	4,4	5,0	88	0,6	0,0	1	2,6	0,12	29	60	11	FL
		23-40	5,6	22	A					2,5	1,5	0,16	0,28	4,4	4,7	94	0,3	0,0	1	1,4	0,08	34	53	13	FL
		40-60	5,9	20	A					1,8	1,3	0,15	0,23	3,5	3,7	95	0,2	0,0	1	0,6	0,04	51	35	14	F
		60-94	6,0	12	A					1,4	1,1	0,13	0,21	2,8	3,0	95	0,2	0,0	1	0,5	0,03	58	30	12	FA
AVAb1	P-25	0-22	5,6	33	A					1,8	1,2	0,07	0,25	3,3	3,6	92	0,3	0,0	2	1,2	0,06	77	14	9	FA
		22-59	5,7	45	A					1,2	1,2	0,09	0,21	2,7	3,1	86	0,4	0,0	1	0,8	0,04	76	11	13	FA
		59-150	7,0	108	A					2,3	2,0	0,21	0,43	4,9	4,9	100	0,0	0,0	1	0,4	0,03	73	12	15	FA
ABe1	P-37	0-27	6,2	16	A					1,4	0,7	0,07	0,16	2,3	2,5	94	0,1	0,0	1	0,8	0,05	82	7	11	AF
		27-62	7,8	40	A					1,9	0,7	0,07	0,14	2,8	2,8	100	0,0	0,0	1	0,5	0,03	79	9	12	FA
		62-110	8,0	66	A					3,5	1,0	0,09	0,18	4,8	4,8	100	0,0	0,0	1	0,6	0,07	64	23	13	FA
AVAb1	P-49	0-20	7,8	134	A					10,5	2,6	0,17	1,04	14,3	14,3	100	0,0	0,0	7	4,0	0,31	20	68	12	FL
		20-50	7,7	115	A					11,2	5,0	0,20	0,81	17,2	17,2	100	0,0	0,0	10	3,7	0,22	24	53	23	FL
		50-72	6,8	58	A					4,7	3,3	0,23	0,50	8,7	8,8	99	0,1	0,0	6	1,4	0,08	40	44	16	F

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Samaipata (sector 5) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbo natos libres	Cationes solub. Extr. 1 a 2 suelo a agua m.e. 100 gr Suel.sec horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. De base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
AVAb1	P-53	0-21	7,9	93	A					6,4	3,3	0,27	1,77	11,7	11,7	100	0,0	0,0	5	2,4	0,18	10	73	17	FL
		21-37	8,2	123	A					11,5	3,9	0,29	1,42	17,1	17,1	100	0,0	0,0	5	2,1	0,13	6	74	20	FL
		37-78	8,0	58	A					3,8	2,5	0,29	0,67	7,3	7,3	100	0,0	0,0	6	0,9	0,05	24	59	17	FL
		78-105	7,4	30	A					3,2	2,1	0,19	0,40	5,9	5,9	100	0,0	0,0	4	0,7	0,04	10	77	13	FL
AVAb2	P-57	0-16	6,6	52	A					3,7	1,6	0,17	1,26	6,7	6,9	98	0,1	0,0	8	2,0	0,11	59	25	16	FA
		16-40	6,6	46	A					3,4	1,6	0,13	0,57	5,7	5,8	98	0,1	0,0	1	1,4	0,08	57	27	16	FA
		40-77	6,2	39	A					6,3	4,6	0,20	0,59	11,7	11,9	98	0,3	0,0	1	1,3	0,08	29	50	21	FL
		77-100	6,7	46	A					5,9	5,2	0,52	0,61	12,2	12,4	99	0,1	0,0	1	1,3	0,09	27	55	18	FL
ABe2	P-65	0-28	7,7	106	A					2,3	1,3	0,19	0,75	4,5	4,5	100	0,0	0,0	25	1,4	0,08	63	26	11	FA
		28-52	8,3	105	A					6,9	1,6	0,15	0,41	9,1	9,1	100	0,0	0,0	14	0,9	0,05	52	35	13	F
		52-70	8,3	63	A					5,0	1,1	0,09	0,14	6,3	6,3	100	0,0	0,0	2	0,5	0,03	64	24	12	FA
AVEa2	P-69	0-16	6,4	43	A					3,0	1,5	0,10	0,76	5,4	5,6	96	0,2	0,0	6	2,6	0,17	52	35	13	F
		16-32	5,5	26	A					0,8	0,5	0,29	0,36	2,0	2,3	84	0,4	0,0	2	1,2	0,07	46	41	13	F
		32-50	7,8	92	A					1,9	1,8	7,88	0,88	12,5	12,5	100	0,0	0,0	1	1,2	0,07	30	47	23	F
AVEa1	P-75	0-30	6,8	31	A					2,7	1,3	0,08	0,36	4,4	4,5	98	0,1	0,0	3	1,4	0,08	74	15	11	FA
		30-60	6,2	14	A					1,2	1,4	0,04	0,12	2,8	3,0	93	0,2	0,0	1	0,3	0,02	85	7	8	AF
		60-100	6,3	15	A					1,0	1,1	0,04	0,09	2,2	2,4	93	0,2	0,0	2	0,2	0,01	86	6	8	FA
AMac	P-76	0-30	4,2	48	A					2,2	2,0	0,15	0,61	5,0	7,3	68	2,3	2,1	7	2,6	0,20	16	64	20	FL
		30-75	4,0	623	A					2,1	1,1	0,04	0,19	3,4	6,1	57	2,6	2,3	4	2,0	0,12	34	40	26	F
		75-100	5,0	450	A					2,2	5,4	0,18	0,28	8,1	8,3	97	0,3	0,0	2	1,5	0,09	18	50	32	FYL
AMmc	P-78	0-19	7,0	79	A					6,1	3,4	0,15	0,86	10,5	10,5	100	0,0	0,0	14	2,9	0,20	40	37	23	F
		19-50	6,4	62	A					4,5	3,5	0,13	0,66	8,8	9,0	98	0,2	0,0	4	1,9	0,11	34	48	18	F
		50-110	6,9	53	A					3,7	4,8	0,16	0,39	9,1	9,2	99	0,1	0,0	1	0,7	0,04	37	48	15	F
ASm1	P-82	0-20	6,0	26	A					5,4	2,2	0,09	0,26	8,0	8,2	97	0,2	0,0	4	3,1	0,20	46	42	42	F
		20-50	6,5	19	A					3,6	1,5	0,07	0,20	5,4	5,5	97	0,1	0,0	4	1,4	0,08	50	37	37	F
		50-100	6,5	15	A					2,5	2,4	0,07	0,23	5,2	5,3	97	0,1	0,0	2	0,7	0,04	60	25	25	FA

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Samaipata (sector 5) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbo natos libres	Cationes solub. Extr. 1 a 2 suelo a agua m.e. 100 gr Suel.sec horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. De base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
AMmc	P-84	0-30	5,8	32	A					3,9	1,2	0,09	0,29	5,5	5,9	93	0,4	0,0	6	2,7	0,15	46	43	43	F
		30-52	5,2	13	A					2,0	0,8	0,09	0,14	3,0	3,7	82	0,7	0,0	1	0,9	0,05	46	42	42	F
		52-85	5,3	9	A					2,0	0,8	0,11	0,17	3,1	3,8	82	0,7	0,0	1	0,7	0,04	50	39	39	F
AMmc	P-89	0-21	5,9	37	A					5,4	2,4	0,11	0,52	8,4	8,8	96	0,4	0,0	5	3,6	0,26	35	55	55	FL
		21-45	6,1	22	A					3,9	1,7	0,08	0,24	5,9	6,2	96	0,2	0,0	3	1,7	0,10	47	40	40	F
		45-75	6,2	20	A					2,1	2,0	0,08	0,17	4,4	4,6	96	0,2	0,0	2	0,7	0,04	59	29	29	FA
AVEa1	P-91	0-24	6,1	13	A					1,8	1,2	0,09	0,27	3,4	3,6	94	0,2	0,0	2	0,7	0,04	60	26	26	FA
		24-43	6,2	18	A					1,2	1,1	0,09	0,28	2,7	2,9	93	0,2	0,0	1	0,5	0,03	71	16	16	FA
		43-71	6,6	33	A					1,3	0,8	0,11	0,15	2,4	2,5	94	0,2	0,0	7	0,5	0,03	74	16	16	FA
AVSc	P-93	0-28	6,1	43	A					3,4	1,9	0,09	0,53	5,9	6,2	96	0,3	0,0	43	2,7	0,13	58	29	29	FA
		25-50	5,9	26	A					4,1	1,1	0,08	0,19	5,5	5,7	96	0,2	0,0	39	2,0	0,12	64	21	21	FA
		50-78	6,3	27	A					5,4	1,1	0,13	0,19	6,8	7,0	97	0,2	0,0	30	1,3	0,08	68	17	17	FA
AMac	P-95	0-28	5,1	31	A					1,3	3,7	0,16	0,96	6,1	6,9	88	0,8	0,0	2	3,4	0,12	17	40	40	YL
		28-58	4,8	16	A					1,0	4,4	0,15	0,65	6,2	7,9	79	1,7	1,2	1	1,1	0,07	17	28	28	Y
		58-94	5,1	7	A					0,8	5,2	0,13	0,32	6,5	7,7	84	1,2	1,1	1	0,6	0,04	15	32	32	Y
AMac	P-97	0-28	5,0	43	A					1,8	3,3	0,16	0,93	6,2	6,6	94	0,4	0,0	2	3,9	0,18	29	44	44	FY
		28-46	4,9	31	A					0,8	2,2	0,17	1,12	4,3	5,7	75	1,4	1,2	1	2,2	0,13	22	39	39	FY
		46-70	4,7	22	A					0,4	1,3	0,16	0,83	2,7	5,1	53	2,4	2,1	1	1,5	0,09	19	36	36	Y
		70-100	4,5	20	A					0,4	1,6	0,17	0,68	2,9	6,6	43	3,7	2,9	1	1,0	0,07	10	32	32	Y
ASm2	P-100	0-20	5,0	45	A					1,7	3,1	0,21	1,36	6,4	6,9	93	0,5	0,0	4	5,1	0,24	13	62	62	FL
		20-45	4,6	20	A					0,5	1,3	0,16	0,81	2,8	6,7	42	3,9	3,3	1	3,6	0,15	8	48	48	YL
		45-70	4,6	13	A					0,4	1,1	0,17	0,72	2,4	6,3	38	3,9	3,3	1	1,7	0,10	7	43	43	YL
		70-100	4,7	9	A					0,2	1,7	0,15	0,51	2,6	6,6	39	4,0	3,3	0	0,7	0,05	9	43	43	YL
ASm1	P-107	0-21	5,8	32	A					2,8	1,9	0,09	0,26	5,0	5,3	96	0,2	0,0	2	1,8	0,09	39	41	20	F
		21-45	,9	22	A					2,6	1,9	0,11	0,24	4,9	5,1	95	0,3	0,0	2	1,1	0,06	49	29	22	F
		45-72	6,0	19	A					2,6	2,0	0,15	0,23	5,0	5,2	97	0,2	0,0	2	0,6	0,05	49	29	22	F
		72-94	6,2	18	A					2,4	2,0	0,13	0,23	4,8	4,9	97	0,2	0,0	2	0,5	0,04	52	28	20	F

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Samaipata (sector 5) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extr. 1 a 2 suelo a agua m.e. 100 gr Suel.sec horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. De base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
AMac	P-101	0-20	4,7	41	A					1,4	2,2	0,15	0,61	4,4	6,7	65	2,3	1,9	2	5,2	0,23	28	44	28	FY
		20-64	4,4	33	A					0,4	0,8	0,09	0,47	1,8	5,3	33	3,5	3,2	1	2,7	0,16	38	37	25	F
		64-93	4,5	24	A					0,4	0,8	0,09	0,40	1,7	4,8	35	3,1	2,6	1	1,6	0,10	35	35	30	FY
AMmc	P-102	0-20	5,8	51	A					2,7	1,2	0,11	0,70	4,7	5,0	95	0,2	0,0	5	2,2	0,10	76	14	10	FY
		20-54	5,6	30	A					0,9	0,5	0,07	0,42	1,9	2,2	88	0,3	0,0	4	0,7	0,04	82	8	10	AF
		54-87	4,8	28	A					0,7	0,4	0,16	1,08	2,3	5,7	41	3,4	3,0	12	0,6	0,04	71	9	20	FYA
AVSc	P-110	0-21	5,8	39	A					5,8	2,2	0,11	0,65	8,8	9,2	95	0,4	0,0	3	2,0	0,13	40	30	30	FY
		21-56	6,2	42	A					6,2	1,7	0,11	0,48	8,5	8,7	97	0,2	0,0	2	1,9	0,12	42	31	27	FY
		56-90	7,8	95	A					7,4	1,1	0,16	0,49	9,2	9,2	100	0,0	0,0	2	0,5	0,03	39	28	33	FY
AMac	P-112	0-22	6,8	63	A					4,3	1,2	0,04	0,22	5,8	5,9	98	0,1	0,0	2	2,6	0,15	78	12	10	FA
		22-43	7,3	35	A					2,2	0,7	0,04	0,20	3,1	3,1	100	0,0	0,0	1	0,8	0,05	85	5	10	AF
		43-80	6,8	18	A					1,3	0,9	0,04	0,19	2,4	2,5	96	0,1	0,0	1	0,5	0,3	87	3	10	AF
		80-150	7,1	16	A					1,1	0,98	0,03	0,13	2,2	2,2	100	0,0	0,0	1	0,3	0,02	85	5	10	AF
AVSc	P-113	0-27	6,9	50	A					4,5	1,2	0,05	0,33	6,1	6,2	98	0,1	0,0	3	2,5	0,15	75	15	10	FA
		27-58	7,0	26	A					2,1	1,1	0,04	0,20	3,4	3,4	100	0,0	0,0	2	0,7	0,04	77	11	12	FA
		58-80	6,5	17	A					2,5	0,9	0,04	0,17	3,6	3,8	96	0,1	0,0	1	0,7	0,04	75	13	12	FA
		46-70	4,7	22	A					0,4	1,3	0,16	0,83	2,7	5,1	53	2,4	2,1	1	1,5	0,09	19	36	36	Y
		70-100	4,5	20	A					0,4	1,6	0,17	0,68	2,9	6,6	43	3,7	2,9	1	1,0	0,07	10	32	32	Y

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Samaipata (sector 5) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extr. 1 a 2 suelo a agua m.e. 100 gr Suel.sec horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. De base %	Acidez me/ 100 gr	C/N	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVAp1	D6	0-31	5,9	38	A					1,3	0,5	0,07	0,22	1,64	1,74	94	0,1	18	0,52	7,0		0,04	63	19	18	FA
		31-61	5,9	34	A					1,1	0,4	0,06	0,09	1,65	1,75	94	0,1	9	0,17	5,0		0,02	76	10	17	FA
		61-89	5,9	30	A					0,8	0,4	0,07	0,09	1,36	1,46	93	0,1	-	-	3,0		-	73	11	16	FA
		89-130	6,9	106	A					4,6	1,0	0,08	0,22	5,90	6,10	97	0,2	-	-	2,0		-	58	18	24	FYA
		130-153	7,2	88	P					7,0	0,8	0,08	0,09	8,30	8,30	100	-	-	-	3,0		-	63	15	22	FYA
AVAp2	D8	0-24	6,3	116	A					6,1	1,4	0,09	0,80	8,39	8,49	99	0,1	10	1,27	7,5		0,12	56	18	26	FYA
		24-58	6,0	56	A					5,8	1,5	0,08	0,42	7,80	7,90	99	0,1	12	0,98	3,0		0,08	51	20	29	FYA
		58-116	7,6	110	A					4,8	0,6	0,09	0,07	4,76	4,76	100	-	-	-	3,0		-	52	23	26	FYA
		116-154	7,7	120	A					3,0	0,6	0,13	0,07	3,80	3,80	100	-	-	-	2,5		-	65	15	20	F-FYA
AVAp2	D10	0-13	5,7	144	A					11,2	3,1	0,17	0,90	15,32	15,42	99	0,1	13	2,66	12,0		0,20	20	48	32	FYL
		13-38	5,2	60	A					14,1	3,5	0,15	0,29	18,04	18,14	99	0,1	13	1,68	0,3		0,13	6	56	38	FYL
		38-87	6,6	40	A					7,6	2,0	0,13	0,20	9,93	10,03	99	0,1	-	-	0,3		-	40	30	30	FY
		87-150	6,4	40	A					8,6	4,0	0,36	0,50	13,46	13,56	99	0,5	-	-	1,0		-	14	46	40	FYL
AVAp2	D14	0-14	5,0	58	A					1,1	1,0	0,54	0,18	2,82	3,00	94	1,8	12	1,68	1,0		0,14	32	30	38	FY
		14-30	5,3	48	A					2,6	1,2	1,04	0,09	4,93	6,53	75	1,6	15	1,21	0,3		0,08	36	27	37	FY
		30-46	6,2	61	A					2,8	2,6	1,45	0,08	4,91	5,00	98	0,1	-	-	0,3		-	42	27	31	FY
		46-70	6,3	25	A					0,8	1,3	1,22	0,04	3,36	3,56	94	0,2	-	-	0,3		-	45	29	27	FY
		70-95	6,1	19	A					0,4	1,5	1,22	0,05	3,17	4,87	65	1,7	-	-	0,5		-	37	25	28	F
		95-130	5,9	14	A					0,4	2,8	0,4	0,03	1,63	2,53	64	0,9	-	-	1,5		-	52	29	19	FA
AVAp2	D17	0-25	6,3	110	A					7,0	2,0	0,10	0,84	9,94	10,04	99	0,1	16	1,27	8,0		0,08	33	34	33	FY
		25-72	6,4	43	A					1,1	1,4	0,06	0,06	1,62	1,72	94	0,1	14	0,12	2,0		0,08	79	6	15	AF
		72-95	6,4	110	A					6,6	1,7	0,12	0,16	8,58	8,68	99	0,1	-		2,0		-	31	42	27	F
		92-135	6,1	160	P					12,6	8,7	0,24	0,34	19,88	19,88	99	0,1	-		4,0		-	1	47	52	YL
		135-161	6,4	120	A					5,1	2,7	0,18	0,25	8,33	8,33	99	0,1	-		5,0		-	23	36	41	Y
ATd1	D30	0-13	5,7	144	P					11,2	3,1	0,12	0,90	15,32	15,42	99	0,1	13	2,66	12,0		0,20	20	48	32	FYL
		13-38	5,2	60	P					14,1	3,5	0,15	0,29	18,04	18,14	99	0,1	13	1,68	0,3		0,15	6	56	38	FYL
		38-87	6,6	40	A					7,6	2,0	0,13	0,20	9,93	10,03	99	0,1	-	-	0,3		-	40	30	30	FY
		87-150	6,4	40	A					8,6	4,0	0,36	0,50	13,46	13,56	99	0,5	-	-	0,3		-	14	46	40	FYL

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Samaipata (sector 5) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extr. 1 a 2 suelo a agua m.e. 100 gr Suel.sec horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. De base %	Acidez me/ 100 gr	C/N	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
APa2	D18	0-18	5,4	25	A					2,4	05,	0,07	0,21	3,28	3,38	97	0,1	11	0,06	5,0		0,06	58	18	24	FYA
		18-42	5,2	23	A					2,0	0,5	0,04	0,15	2,69	2,79	96	0,1	13	0,04	1,0		0,04	56	17	27	FYA
		42-60	5,1	22	A					2,0	0,7	0,06	0,09	2,85	3,05	93	0,2	-	-	1,0		-	56	17	27	FYA
		60-85	5,7	33	A					3,3	1,1	0,09	0,09	4,59	4,68	98	0,1	-	-	1,5		-	51	19	30	FYA
		85-120	5,9	43	A					4,6	1,6	0,09	0,13	6,42	6,52	98	0,1	-	-	2,0		-	48	21	31	FYA
		120-145	6,1	49	A					4,4	1,7	0,12	0,16	6,39	6,48	98	0,1	-	-	4,0		-	49	21	30	FYA
ATd2	D83	0-23	6,0	220	A					10,5	5,5	0,96	1,00	17,96	18,06	99	0,1	12	1,97	46,0		0,16	1	39	60	Y
		23-42	6,5	180	A					14,1	6,4	1,76	0,57	22,83	22,93	99	0,1	12	1,39	12,0		0,12	1	32	67	Y
		42-73	7,4	620	A					8,8	6,9	3,30	0,09	17,09	17,09	100	-	-	-	10,0		-	1	38	61	Y
		73-105	7,5	1.400	P					9,0	4,7	0,98	0,01	14,69	14,69	100	-	-	-	12,0		-	1	32	67	Y
		105-128	7,4	1.600	PP					5,20	4,4	1,62	0,04	58,06	58,06	100	-	-	-	9,0		-	1	28	71	Y
		128-150	7,2	1.500	P					10,2	4,3	1,32	0,05	15,87	15,87	100	-	-	-	6,0		-	1	38	61	Y
AMmc	D56	0-25	6,3	110	A					7,0	2,0	0,10	0,84	9,94	10,04	99	0,1	16	0,08	8,0		0,08	33	34	33	FY
		25-72	6,4	43	A					1,1	1,4	0,06	0,06	1,62	1,72	94	0,1	14	0,08	2,0		0,08	79	6	15	AF
		72-92	6,4	110	A					6,6	1,7	0,12	0,16	8,58	8,68	99	0,1	-		2,0		-	31	42	27	F
		92-135	6,1	160	A					12,6	6,7	0,24	0,34	19,88	19,88	100	0,1	-		4,0		-	1	47	52	YL
		135-161	6,1	120	A					5,1	2,7	0,18	0,25	8,23	8,33	99	0,1	-		5,0		-	23	36	41	Y
ASm1	D16	0-30	5,4	25	A					2,4	0,5	0,07	0,21	3,28	3,38	97	0,1	11	0,96	5,0		0,06	58	18	24	FYA
		30-60	5,2	23	A					2,0	0,5	0,04	0,15	2,69	2,79	96	0,1	13	0,52	1,0		0,04	56	17	27	FYA
		60-85	5,7	33	A					3,3	1,1	0,09	0,09	4,59	4,68	98	0,1	-	-	1,5		-	51	19	30	FYA
		85-140	5,9	43	A					4,6	1,6	0,09	0,13	6,42	6,52	98	0,1	-	-	2,0		-	48	21	31	FYA
AVEa2	D77	0-28	6,9	140	A					5,1	4,7	0,20	1,00	15,00	15,10	99	0,1	12	1,10	33		0,09	35	29	36	FY
		28-49	6,3	108	A					7,6	6,7	0,21	1,00	15,51	15,61	99	0,1	9	0,70	12		0,08	23	27	50	Y
		49-71	6,6	78	A					7,6	8,0	0,25	0,85	16,70	16,80	99	0,1	-	-	7		-	23	27	50	Y
		71-99	7,6	165	A					5,6	7,4	0,28	0,30	13,58	13,58	100	-	-	-	10		-	22	33	45	Y
		99-132	7,6	190	A					4,8	5,8	0,20	0,28	11,08	11,08	100	-	-	-	8		-	23	37	40	YL

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Comarapa (sector 5)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. ext. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Suel sec. en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Saturación de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AMac	C-57	0 - 10	4,1	44	A					0,8	0,5	0,08	0,26	1,6	9,8	17	8,2	4,9		4	3,8	0,41	7	63	30	FYL
		10 - 36	4,0	24	A					0,2	0,2	0,08	0,2	0,7	9	8	8,3	5,5		1	2,6	0,23	7	53	40	YL
AMmc	C-89	0 - 20	4,4	65	A					0,9	1,4	0,21	0,83	3,3	8,3	40	5	2,6		2	5,2	0,34	5	61	34	FYL
		20 - 40	4,6	45	A					0,7	1,7	0,28	0,54	3,2	7,2	44	4	2		2	4,2	0,33	6	65	29	FYL
		40 - 62	4,6	33	A					0,5	1,4	0,27	0,42	2,6	6,2	42	3,6	2		1	1,9	0,23	6	60	34	FYL
AMmc	C-106	0 - 17	5,4	102	A					3	4,9	0,34	1,74	10,2	10,7	95	0,6			6	4,5	0,38	12	56	32	FYL
		17 - 46	4,8	76	A					2	4,7	0,64	0,59	7,9	10,3	77	2,4	1,3		3	3,9	0,33	7	56	37	FYL
		46 - 72	4,7	47	A					0,7	2,9	0,43	0,31	4,3	8,7	50	4,4	2,3		1	1,8	0,2	7	53	40	YL
ASac	C-41	0 - 16	6,4	117	A					3,9	4,2	0,21	0,93	9,2	9,4	98	0,2			23	2,3	0,2	33	46	21	F
		16 - 47	6,5	69	A					3,5	8,4	0,25	0,53	12,7	12,8	99	0,2			2	1	0,1	17	45	38	FYL
		47 - 57	6,6	90	A					3	10,8	0,36	0,26	14,4	14,6	99	0,1			2	0,8	0,07	6	59	35	FYL
ASmc	C-82	0 - 20	5,1	141	A					6,5	4,3	0,55	2,56	13,9	15	93	1			20	12,7	0,83	3	66	31	FYL
		20 - 43	4,6	47	A					1,7	1,3	0,47	1,38	4,9	12	41	7,1	4,4		3	6,3	0,55	4	71	25	FL
		43 - 70	4,6	17	A					0,3	0,3	0,13	0,4	1,1	8,8	13	7,7	5,9		T	4,8	0,31	5	63	32	FYL
		70 - 120	4,8	14	A					0,2	0,2	0,15	0,2	0,8	4,8	16	4	2,2		T	4,6	0,3	3	82	15	FL
ASb1	C-6	0 - 11	4,4	92	A					1,5	3,4	0,23	0,69	5,8	8	73	2,2	1,5		16	3,3	0,22	9	57	34	FYL
		11-38	4,3	52	A					1,2	3	0,17	0,46	4,8	7,9	61	3,1	2,3		7	3,3	0,22	10	55	35	FYL
ASb2	C-2	0 - 17	4,9	129	A					3,2	9	0,31	0,55	13,1	13,5	97	0,5			6	4,5	0,36	4	58	38	FYL
		17 - 46	4,8	92	A					2,6	9,6	0,33	0,42	13	13,7	95	0,7			2	3,4	0,2	3	44	53	YL
		46 - 60	4,3	129	A					1,8	7,6	0,43	0,35	10,2	12,6	81	2,4	1,6		1	1,9	0,17	2	47	51	YL
		60 - 80	4,8	131	A					2,1	7,4	0,64	0,29	10,4	11,4	92	0,9			T	1,3	0,16	6	53	41	YL
ASac	36	0 - 15	4,2	51	A					0,6	0,9	0,17	0,57	2,2	6,2	36	4	2,4		7	2,9	0,2	12	57	57	FYL
		15 - 34	4,6	32	A					1,8	4,3	0,09	0,23	6,4	8,1	79	1,7	1,6		1	1,8	0,17	13	61	61	FL
APac	Cs-2	0 - 12	6,7	245	A					7,8	1,4	0,15	0,95	10,3	10,4	99	0,1	9	2	1,9	3,4	0,22	28	43	29	FY
		12 - 39	6,4	220	A					4,6	1,3	0,31	0,8	7	7,1	98	0,1	9	1	0,6	1,7	0,11	22	40	38	FY
		39 - 78	7	1045	A	0,2	0,1	1,22	0,1	5,2	3,3	1,74	0,26	10,5	10,5	100		8,7	0,7	0,3	1,2	0,08	12	30	58	Y
		78 - 100	8,6	1264	PP	0,9	0,4	2,74	0,32	15,8	3,6	0,54	0,08	20	20	100		8,8	0,5	0,5	0,9	0,06	16	39	45	YL

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Comarapa (sector 5)(Cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. ext. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Suel sec. en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Saturada de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
APac	C-81	0 - 8	5,9	1200	p	0,4	0,2	0,28	0,2	2,6	3,1	0,16	0,75	11,61	11,7	99	0,1		2,6	2,5		0,18	13	47	40	FYL
		8 - 21	5,9	74	P					8,1	3,2	0,24	0,61	12,15	12,3	99	0,1		2,4	1		0,17	13	46	41	YL
		21 - 43	6	42	A					8,8	3,7	0,18	0,18	12,86	13	99	0,1			0,3			10	44	46	YL
		43 - 83	6,4	43	A					7,2	3,9	0,23	0,13	11,42	11,6	99	0,1			0,3			16	44	40	FYL
		83 - 107	6,7	68	A					7,6	4,9	0,38	0,15	11,23	11,3	99	0,1			1			2	55	43	YL
		107 - 134	6,8	100	A					7	4	0,44	0,14	11,58	11,7	99	0,1			1,5			12	49	39	FYL
ATp2	P-8	0 - 15	6,9	315	A					4,2	16	1,92	4,7	26,8	26,9	99	0,1	12,3	2,7	59		3,2	13	39	48	Y
		15 - 35	7,5	2980	A					9,1	18,8	1,98	2,32	32,2	32,2	100		12,7	1,4	11		1,7	14	26	60	Y
		35 - 62	7,3	4030	A					102	3,4	1,37	0,98	107,3	107	100		12,8	0,8	12		0,9	15	75	10	YL
		62 - 130	7,2	3930	A					58	10,4	1,44	0,77	70,6	70,6	100		10	0,5	11		0,6	20	70	10	FL
ATd2	C-10	0 - 10	5,2	200	A					2,3	5,4	0,6	0,51	8,8	9	98	0,2			17	2	0,13	18	61	21	FL
		10 - 35	6,7	79	A					2,1	3,6	0,78	0,42	6,9	7	99	0,1			8	1	0,08	27	49	24	F
		35 - 70	6,8	1016	P	0,3	1,2	0,93	0,1	2,8	8,4	3,87	0,38	15,5	15,6	99	0,1			8	0,9	0,08	11	56	33	FYL
		70 - 115	7,8	1290	P	0,9	2,4	3,6	0,2	5,7	8,6	2,66	0,5	17,5	17,5	100				17	0,9	0,08	10	50	40	YL
ATd2	P-10	0 - 20	7,4	105	A					11,4	3,6	0,11	1	16,1	16,1	100		12,5	2	16,1		0,16	21	49	30	FY
		20 - 50	8,2	126	A					18,4	4,6	0,29	0,49	23,8	23,8	100		12,7	1,4	23,8		0,11	21	55	24	FL
		50 - 80	8,4	143	A					15,6	4,2	0,67	0,39	20,9	20,9	100		11,4	0,8	20,9		0,07	27	53	20	FL
		80 - 110	8,1	254	A					12,4	4,2	0,73	0,45	17,8	17,8	100		10	0,6	17,8		0,06	26	49	25	F
ABe2	P-12	0 - 15	6,2	416	A					8,6	10,6	2,68	1,52	22,8	23	99	0,2	12,8	4,1	71		0,32	14	48	38	FYL
		15 - 39	7,2	2800	A					13,6	10,4	1,08	1,12	26,12	26,1	100		15,4	1,7	56		0,11	7	45	48	YL
		39 - 100	6,3	3190	P					11,7	11	1,08	0,92	25,6	25,7	99		10	0,8	76		0,08	10	43	57	YL
		100 - 130	5,9	3000	P					10,8	26,4	3,4	0,9	41,5	41,6	99		8,6	0,6	29		0,07	5	50	45	YL
ABe2	Cs-1	0 - 10	5,9	307	A					7,6	2,6	0,13	1	11,3	11,5	98	0,2		2,8	2,7	4,8	0,36	18	54	28	FYL
		10 - 30	6,2	126	A					6,2	3	0,2	0,39	9,8	10	98	0,2		1,3	0,7	2,3	0,15	8	54	38	FYL
		30 - 67	6,7	99	A					5,8	3,8	0,55	23	10,4	10,5	99	0,1		0,6	0,4	1	0,08	9	51	40	YL
AVEac	C-13	0 - 14	6,1	102	A					2,5	3,4	0,28	0,45	6,6	6,8	98	0,2			5	1,4	0,11	32	49	19	F
		14 - 30	6,1	77	A					2,4	3,6	0,43	0,4	6,8	7	98	0,2			3	1,3	0,11	28	51	21	FL
		30 - 58	7,1	148	A					2,1	7,4	1,5	0,47	11,5	11,5	100				1	13	0,1	15	49	36	FYL

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Comarapa (sector 5)(Cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. ext. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Suel sec. en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Saturada de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ABd2	C-88	0 - 20	6,8	200	A					9,1	4	0,25	0,72	14,1	14,1	100			2,3	16		0,19	1	50	49	YL
		20 - 50	6	110	A					13,1	5,8	0,36	0,38	19,6	19,7	99	0,1		1,4	8		0,12	3	46	51	YL
		50 - 80	6,6	290	A					11,7	10,2	0,8	0,3	23	23,1	99	0,1			11			1	39	60	Y
		80 - 115	7,2	2000	PP					52,5	7,2	1,17	0,18	61	61	100	0,1			22			1	38	61	Y
		115 - 136	7,1	1400	P					11,2	11,4	1,45	0,38	24,4	24,5	99	0,1			20			1	46	53	YL
		136 - 162	4	1500	P					1,5	8,6	0,55	0,32	11	11,1	100	0,1			23			5	39	56	Y
AVAac	S-7	0 - 23	6,3	78	A					13,2	4,4	0,2	1,1	18,9	19	99			0,8	12		0,13	25	31	44	Y
		23 - 57	4,7	890	A					24,7	1,1	0,1	0,42	26,3	26,3	100			0,3	9		0,09	29	31	40	Y
		57 - 80	4,8	1000	A					18	4,6	0,09	0,37	23	23	100			0,5	8		0,12	7	36	57	Y
		80 - 120	4,7	1400	P					43,8	3,9	0,14	0,38	48,2	48,2	100			0,8	1		0,13	7	39	54	Y
AVAac	C-3	0 - 20	6,4	275	A					8	2,2	0,03	1,4	11,6	11,8	98	0,2			5	2,7	0,16				
		20 - 50	6,3	126	A					8	2,4	0,05	0,75	11,2	11,4	98	0,2			2	1,9	0,1				
		50 - 76	6,7	66	A					5,8	2,8	0,13	0,37	9,1	9,3	98	0,2			1	0,7	0,03				
AVAmc	C-78	0 - 14	6,7	637	P	0,7	0,9	0,33	0,4	6,1	6,1	0,47	0,98	13,7	13,8	99	0,1			80	2,1	0,19	19	49	32	FYL
		14 - 37	7	155	A					6	6,2	0,54	2	14,7	14,7	100				78	17	0,15	14	54	32	FYL
		37 - 77	7,1	110	A					5,5	5,4	0,48	0,7	12,1	100					28	1,2	0,13	18	50	32	FYL
AVAmc	C-97	0 - 10	5,7	124	A					4	5,8	0,35	83	11	11,3	97	0,3			45	2	0,19	11	45	44	YL
		10 - 28	5,8	66	A					4	5,8	0,31	0,76	10,9	11,2	97	0,3			45	1,9	0,16	10	45	45	YL
		28 - 50	4,2	72	A					2	5,2	0,29	0,49	8	12,4	65	4,4	2,5		2	1,3	0,11	6	45	49	YL
		50 - 80	4,3	53	A					1,6	4,3	0,25	0,38	6,5	9,3	70	2,8	1,9		1	1	0,09	37	26	37	FY
AVAmc	C-2	0 - 12	6,7	245	A					7,8	1,4	0,15	0,95	10,3	10,4	99	0,1		2	1,9	3,4	0,22	28	43	29	FY
		12 - 39	6,4	220	A					4,6	1,3	0,31	0,8	7	7,1	98	0,1		1	0,6	1,7	0,11	22	40	38	FY
		39 - 78	7	1045	P	0,2	0,1	1,22	0,1	5,2	3,3	1,74	0,26	10,5	10,5	100			0,7	0,3	1,2	0,08	12	30	58	Y
		78 - 100	8,6	1264	PP	0,9	0,4	2,74	0,32	15,8	3,6	0,54	0,08	20	20	100			0,5	0,9	0,9	0,06	16	39	45	YL
AVSc	C-67	0 - 14	6,1	412	P	0,2	1,2	0,2	0,3	5,4	6,8	0,78	0,41	13,4	13,7	98	0,3			25	2,7	0,23	4	66	30	FYL
		14 - 47	6,6	293	A					6	8,6	1,17	0,34	16,1	16,2	99	0,1			3	2	0,19	3	64	33	FYL
		47 - 80	6,7	497	A	0,2	1,5	0,4	0,1	6,2	7,5	0,78	0,23	14,7	14,8	99	0,1			1	1,4	0,16	9	59	32	FYL

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Comarapa (sector 5)(cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. ext. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Suel sec. en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
At21	C-54	0 - 14	5,9	147	A					4,6	4,6	0,2	0,67	10,1	10,3	97	0,3			13	3,2	0,27	29	54	17	FL
		14 - 37	4,9	31	A					1,9	3,7	0,11	0,25	6	7	85	1,1	1		4	1,3	0,11	98	59	13	FL
		37 - 57	4,3	36	A					0,8	1,9	0,09	0,23	3	7,3	42	4,2	2,7		4	0,8	0,08	38	50	12	FL
At21	C-71	0 - 13	7	952	A	0,8	1	0,6	0,3	6	5,8	1,84	0,64	14,3	14,3	100				71	2,2	0,18	13	60	27	FYL
		13 - 40	7,3	376	A					6,1	5,8	1,44	0,77	14,1	14,1	100				41	2,1	0,18	12	60	28	FYL
		40 - 65	7,4	389	A					4,2	5	1,6	0,49	11,3	11,3	100				5	0,9	0,08	9	63	28	FYL
At22	C-118	0 - 13	6,7	482	A	0,3	0,3	0,4	0,7	3,9	3	0,63	0,9	8,5	8,6	95	0,1			29	3	0,22	57	26	17	FA
		13 - 36	6,4	96	A					2,6	1,9	0,47	0,92	5,9	6,1	77	0,2			3	1,4	0,13	57	24	19	FA
		36 - 57	6,6	77	A					2,5	2,2	0,47	0,51	5,7	5,8	50	0,1			2	0,9	0,07	54	24	29	FYA
At22	P-16	0 - 20	6,9	470	A					11,9	8,3	0,34	0,93	21,5	21,6	99	0,1			70	4,2	0,36	10	47	43	YL
		20 - 37	6,8	244	A					13,8	13,2	1,06	2,13	30,2	30,2	99	0,1			75	4,1	0,37	11	48	43	YL
		37 - 70	5,6	1508	A					8,6	6,6	0,97	0,81	17,2	17,4	99	0,2			14	1,7	0,16	3	50	47	YL
		70 - 105	6,5	2400	P					8	11,9	2,32	1,72	24	24,1	99	0,1			32	1,4	0,14	2	25	73	Y

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Mairana (sector 5)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. ext. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Suel sec. en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ABe 1	M-60	0-17	6,8	29	A					1,3	0,7	0,09	0,52	2,6	2,8	93	0,2	-	-	2	0,9	0,04	83	5	12	AF
		17-34	6,4	32	A					1,4	0,8	0,09	0,55	2,8	3,1	90	0,3	-	-	3	0,7	0,04	80	8	12	FA
		44-80	6,7	27	A					2,9	1,8	0,13	0,57	5,4	5,5	98	0,1	-	-	2	0,3	0,02	65	13	22	FYA
		80-100	7,1	22	A					3,2	1,6	0,09	0,37	5,3	5,3	100	0,0	-	-	2	0,2	0,02	62	18	20	FA
ABe 1	M-65	0-15	6,4	25	A					2,0	0,9	0,09	0,49	3,5	3,7	95	0,2	-	-	1	0,9	0,06	71	14	15	FA
		15-30	6,3	22	A					2,3	1,0	0,08	0,32	3,7	3,9	94	0,2	-	-	1	0,8	0,07	67	17	16	FA
		30-45	6,7	21	A					2,5	1,0	0,07	0,22	3,8	3,9	97	0,1	-	-	1	0,3	0,05	68	17	15	FA
		45-60	7,0	22	A					2,2	0,6	0,08	0,23	3,1	3,1	100	0,0	-	-	1	0,1	0,03	76	8	16	FA
ABe 2	M-73	0-18	7,3	55	A					4,7	2,5	0,29	0,29	8,4	8,4	100	0,0	-	-	8	2,1	0,11	45	30	25	F
		18-45	6,9	4	A					4,5	3,1	0,23	0,61	8,4	8,4	100	0,0	-	-	2	1,3	0,07	45	25	30	FY
		45-70	7,0	3	A					4,0	3,6	0,43	0,41	8,4	8,4	100	0,0	-	-	3	0,8	0,06	29	36	35	FY
		70-100	8,4	98	A					5,0	3,7	0,57	0,52	9,8	9,8	100	0,0	-	-	2	0,6	0,03	32	36	32	FY
ASbc	M-79	0-18	7,0	27	A					2,7	1,0	0,09	0,51	4,3	4,3	100	0,0	-	-	2	1,0	0,06	78	7	15	FA
		18-45	6,5	17	A					3,6	0,9	0,09	0,41	5,0	5,1	97	0,1	-	-	1	1,0	0,04	74	9	17	FA
		45-85	7,9	72	A					5,5	0,8	0,08	0,29	6,7	6,7	100	0,0	-	-	1	0,5	0,04	74	11	15	FA
		85-100	7,1	26	A					4,5	0,7	0,07	0,24	5,5	5,5	100	0,0	-	-	1	0,5	0,03	74	9	17	FA
ABe 1	M-80	0-19	6,8	73	A					2,9	1,6	0,17	1,22	6,0	6,0	98	0,1	-	-	23	1,5	0,09	63	17	20	FA
		19-46	7,3	42	A					3,0	1,4	0,15	0,74	5,3	5,3	100	0,0	-	-	10	1,2	0,08	64	16	20	FA
		46-80	7,9	84	A					5,1	3,9	0,17	0,47	9,6	9,0	100	0,0	-	-	6	0,9	0,06	46	22	32	FYA
		80-120	8,2	263	A					8,3	5,2	0,92	0,37	14,8	14,8	100	0,0	-	-	6	0,8	0,03	34	36	30	FY
At12	M-84	0-25	6,2	28	A					1,5	1,9	0,05	0,23	3,7	3,9	95	0,2	-	-	22	0,8	0,06	69	19	12	FA
		25-44	6,6	21	A					1,4	2,1	0,08	0,11	3,7	3,8	97	0,1	-	-	5	0,6	0,04	64	24	12	FA
		44-66	7,5	160	A					2,7	3,3	0,86	0,15	7,0	7,0	100	0,0	-	-	2	0,5	0,04	20	65	15	FL
		66-92	7,8	38	A					2,2	2,1	1.69	0,10	6,1	6,1	100	0,0	-	-	1	0,2	0,02	77	8	15	FA
AMmc	M-91	0-16	4,4	43	A					0,3	1,6	0,21	0,95	3,1	13,1	23	10,0	4,6	-	2	3,1	0,15	3	45	52	YL
		16-46	4,4	27	A					0,2	0,8	0,16	0,51	1,7	9,3	18	7,7	3,6	-	1	1,2	0,1	8	45	47	YL

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Mairana (sector 5) (cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. ext. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Suel sec. en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Saturade base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ASmc	M.1	0-16	5,1	28	A					1,1	1,9	0,17	0,30	3,5	4,9	70	1,5	0,5	-	24	2,2	0,10	45	34	21	F
		16-38	3,4	58	A					0,6	2,0	0,33	0,23	3,2	8,5	37	5,3	3,0	-	1	1,5	0,09	37	35	28	FY
		38-74	5,8	28	A					1,0	6,6	1,28	0,36	9,2	10,2	93	0,7	0,0	-	1	0,8	0,05	27	27	48	Y
		74-100	6,8	63	A					0,9	5,8	1,26	0,23	8,2	8,3	99	0,1	0,0	-	1	0,1	0,03	42	22	36	FY
ASmc	M-3	0-22	4,5	26	A					0,5	1,0	0,11	0,55	2.2	5,5	40	3,3	1,5	-	1	4,5	0,21	31	43	26	F
		82-60	4,7	10	A					0,3	0,4	0,13	0,35	1,2	4,3	28	3,1	1,1	-	1	3,0	0,17	22	37	41	Y
		60-82	5,1	10	A					0,3	0,8	0,17	0,22	1,5	2,6	58	1,1	0,6	-	1	0,7	0,06	29	33	38	FY
		85-130	5,1	9	A					0,3	1,5	0,20	0,20	2,3	3,7	63	1,4	0,7	-	1	0,4	0,06	21	31	48	Y
ASmc	M.7	0-15	5,8	43	A					4,2	2,2	0,16	0,67	7,2	7,5	96	0,3	0,0	-	16	3,4	0,24	42	37	21	F
		15-40	5,7	29	A					1,7	1,4	0,27	0,26	3,6	4,0	92	0,3	0,0	-	1	1,0	0,08	34	45	21	F
		40-65	6,7	50	A					2,7	4,8	1,24	0,42	9,2	9,3	99	0,1	0,0	-	1	0,7	0,06	24	40	36	FY
ASmc	M-13	0-26	7,6	63	A					4,6	0,6	0,08	0,50	5,8	5,8	100	0,0	0,0	-	5	0,4	0,04	84	5	11	AF
		26-52	8,3	57	A					4,1	0,5	0,05	0,26	4,9	4,9	100	0,0	0,0	-	1	0,1	0,02	89	0	11	AF
		52-70	7,9	92	A					9,2	1,2	0,09	0,44	10,9	10,9	100	0,0	0,0	-	3	1,5	0,09	59	16	25	FYA
		70-110	7,9	54	A					3,1	0,4	0,05	0,21	3,8	3,8	100	0,0	0,0	-	9	0,4	0,04	84	7	15	FA
ABe2	M-14	0-17	7,4	153	A					8,2	2,0	0,13	0,77	9,1	9,1	100	0,0	0,0	-	23	2,7	0,15	56	24	20	FA
		17-47	6,6	216	A					4,4	2,1	0,21	2,04	8,8	8,9	99	0,1	0,0	-	41	2,9	0,18	60	23	17	FA
		47-72	7,0	48	A					3,5	2,3	0,13	0,75	6,7	6,7	100	0,0	0,0	-	7	0,8	0,06	63	15	22	FYA
		72-130	7,1	51	A					3,3	2,0	0,13	0,64	6,1	6,1	100	0,0	0,0	-	5	0,4	0,04	68	12	20	FA
APa2	M-24	0-20	6,9	57	A					1,0	1,0	0,01	0,01	2,2	2,2	100	0,1	0,0	-	7	1,7	0,11	44	36	20	F
		20-40	7,6	81	A					5,6	2,5	085	0,85	9,1	9,1	100	0,0	0,0	-	8	1,5	0,12	38	40	22	F
		40-85	7,9	114	A					6,3	3,9	0,84	0,84	11,2	11,2	100	0,0	0,0	-	4	0,9	0,10	21	52	27	FL
APa2	M-17	0-18	8,8	6080	A	3,1	6,3	15,6	0,44	5,2	24,9	3,43	0,84	34,4	34,5	100	0,1	0,0	-	25	3,8	0,30	3	57	40	YL
		18-43	7,3	1370	A	3,3	10,8	4,4	0,10	3,3	10,8	3,42	0,32	17,8	17,8	100	0,0	0,0	-	10	2,1	0,16	2	53	45	YL
		43-73	6,9	4,470	A	9,4	5,8	3,9	0,18	0,1	0,1	0,10	0,10	0,4	0,4	100	0,0	0,0	-	9	1,4	0,09	4	54	42	YL
		73-100	6,9	5,910	A	1,5	2,3	6,8	0,12	6,1	10,1	2,35	0,43	19,0	19,0	99	0,1	0,0	-	12	1,0	0,09	1	52	47	YL

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Mairana (sector 5) (cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. ext. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Suel sec. en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Saturade base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ACac	M-29	0-20	6,8	50	A					3,2	1,4	0,15	0,65	5,5	5,5	98	0,1	0,0	-	7	0,8	0,06	65	10	25	FYA
		20-53	6,4	152	A					2,8	1,1	0,27	0,32	4,5	4,8	95	0,3	0,0	-	5	0,7	0,04	66	12	22	FYA
		53-110	6,4	105	A					2,8	1,1	0,33	0,39	4,6	4,9	95	0,2	0,0	-	5	0,6	0,03	65	12	22	FYA
		100-150	8,1	120	A					9,6	1,7	0,36	0,71	12,4	12,4	100	0,0	0,0	-	2	0,1	0,03	59	19	22	FYA
ABe1	M-46	0-11	6,8	63	A					4,8	2,7	0,21	1,60	9,3	9,4	99	0,1	0,0	-	43	3,1	0,22	34	44	22	F
		11-30	6,7	76	A					4,7	2,8	0,20	1,10	8,8	8,9	99	0,1	0,0	-	31	2,9	0,20	30	48	22	F
		30-54	6,8	48	A					3,0	3,1	0,19	0,75	7,0	7,1	99	0,1	0,0	-	13	13,0	2,00	31	42	27	F
		54-90	7,3	65	A					2,6	4,8	0,38	0,63	8,4	8,4	100	0,0	0,0	-	7	1,3	0,06	26	42	32	FY
ABe1	M-47	0-18	6,6	51	A					3,7	1,3	0,16	0,91	6,1	6,2	98	0,1	0,0	-	23	2,5	0,14	51	29	20	F
		18-37	7,3	234	A					5,4	1,6	0,15	0,73	7,9	7,9	100	0,0	0,0	-	24	2,4	0,17	49	29	22	F
		37-55	8,8	256	A					4,1	1,5	0,15	0,70	6,5	6,6	98	0,1	0,0	-	32	2,0	0,11	43	34	23	F
		55-100	7,9	232	A					5,0	0,15	0,16	0,79	7,9	7,9	100	0,0	0,0	-	7	0,9	0,06	43	32	25	F
APac	M-38	0-13	7,0	92	A					4,0	0,16	0,20	1,20	8,2	8,2	100	0,0	0,0	-	27	3,1	0,18	45	35	20	F
		13-55	7,4	43	A					2,3	1,7	0,17	0,63	4,8	4,8	100	0,0	0,0	-	3	1,0	0,07	55	25	20	FA
		50-90	7,5	113	A					4,3	4,8	0,59	0,20	9,9	9,9	100	0,0	0,0	-	3	0,5	0,10	16	59	25	FL
ABe2	M-57	0-15	6,6	84	A					6,8	6,2	0,33	0,37	13,7	13,8	99	0,1	0,0	-	21	3,7	0,28	2	58	40	FYL
		15-42	6,9	88	A					6,4	7.0	0,52	0,56	14,5	14,6	99	0,1	0,0	-	7	1,8	0,16	1	54	45	YL
		42-55	6,4	292	A					5,2	8.0	1,32	0,40	14,9	15,2	98	0,3	0,0	-	11	1,5	0,13	2	43	55	YL
		58-80	7,7	48	A					4,4	7.8	1,76	0,38	14,3	14,3	100	0,0	0,0	-	11	1,1	0,10	2	52	45	YL
ACbc	M-58	0-16	7,0	370	A					4,0	1,6	0,21	1,24	7,1	7,1	100	0,0	0,0	-	33	1,6	0,10	61	22	17	FA
		16-45	7,8	97	A					4,4	1,3	0,16	0,30	6,2	6,2	100	0,0	0,0	-	5	1,0	0,05	64	16	20	FA
		45-80	7,7	53	A					3,7	1,6	0,15	0,66	6,1	6,1	100	0,0	0,0	-	16	0,8	0,07	67	16	17	FA
At13	P-1	0-20	6,0	85	A					10,2	2,7	0,11	0,91	13,92	14,12	98	0,2	10	1,5	4,5	2,6	0,15	16	41	43	YL
		20-40	6,1	57	A					8,8	3,7	0,13	0,50	13,13	12,33	98	0,2	25	1,2	1,0	2,1	0,05	9	41	50	YL
		40-69	6,6	69	A					7,8	3,1	0,44	0,44	11,78	11,88	99	0,1	-	-	0,3	-	-	1	39	60	Y
		69-85	7,2	120	A					3,8	4,0	0,84	0,28	8,92	8,92	100	-	-	-	2,0	-	-	13	37	50	Y
		85-112	7,8	230	P	1,6	0,7	1,00	0,2	4,6	3,4	1,22	0,43	8,65	8,65	100	-	-	-	2,5	-	-	14	39	47	Y
		112-140	7,0	650	P	2,5	1,1	0,86		7,3	2,0	1,00	0,33	10,63	10,63	100	-	-	-	3,5	-	-	37	20	35	FY

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Mairana (sector 5) (cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. ext. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Suel sec. en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Saturade base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
At22	P-4	0-20	5,9	64	A					6,6	2,0	0,21	0,92	9,73	9,83	99	0,1	16,8	1,7	5,8	0,10	0,10	28	35	37	FY
		20-50	5,9	35	A					7,0	2,8	0,15	0,21	10,16	10,26	99	0,1	55,0	1,1	1,0	0,02	0,02	20	35	45	Y
		50-91	6,2	60	A					6,1	5,1	0,60	0,18	11,98	12,18	98	0,1	-		0,3	-	-	15	36	45	Y
		91-117	7,1	150	A					2,6	2,8	1,00	0,09	5,69	5,69	100	-	-		0,5	-	-	34	34	32	FYL
		117-150	8,1	270	A					7,0	3,4	2,44	0,11	12,95	11,95	100	-	-		2,0	-	-	11	54	35	F
ABe2	P-8	0-26	6,8	36	A					1,9	8,6	0,05	0,31	2,86	2,96	96	0,1	10	0,5	4,0	0,05	0,05	65	14	21	FYA
		26-38	5,6	27	A					4,8	1,2	0,06	0,13	5,39	5,49	98	0,1	13	0,5	0,5	0,04	0,04	56	19	25	FYA
		38-90	5,9	27	A					4,0	1,1	0,06	0,12	6,08	6,18	98	0,1	-	-	1,0	-	-	54	18	28	FYA
		90-120	6,0	24	A					4,0	0,9	0,07	0,19	5,06	5,16	98	0,1	-	-	1,0	-	-	56	19	25	FYA
		120-150	6,1	21	A					3,8	0,8	0,06	0,08	3,84	3,94	97	0,1	-	-	1,0	-	-	63	16	21	FYA
ABe2	P-8a	0-24	6,3	116	A					6,1	1,4	0,09	0,80	8,39	8,49	99	0,1	10	1,3	7,5	0,12	0,12	56	18	26	FYA
		24-58	6,0	56	A					5,8	1,5	0,08	0,42	7,80	7,90	99	0,1	12	1.0	3,0	0,08	0,08	51	20	29	FYA
		58-116	7,6	110	A					4,0	0,6	0,09	0,07	4,76	4,76	100	-	-		3,0	-	-	52	23	26	FYA
		116-154	7,7	120	A					3,0	0,6	0,13	0,07	3,80	3,80	100	-	-		2,5	-	-	65	15	20	FA

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Moro Moro (sector 5)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo/ agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ASb2	P-133	0 -26	6,0	36						1,6	2,3	0,20	0,55	4,7	4,8	96	0,2		2,1	2	1,2	0,23	16	68	16	FL
		26-64	5,8	22						0,5	1,0	0,21	0,21	1,9	2,1	90	0,2		1,7	1	1,0	0,14	16	61	23	FL
		64-85	5,8	11						0,4	1,1	0,21	0,15	1,9	2,1	89	0,2		1,0	1	0,6	0,05	31	56	13	FL
		85-130	6,0	9						0,3	2,1	0,45	0,45	3,0	3,2	95	0,2		0,3	1	0,2	0,04	27	62	11	FL
ACb2	P-114	0 -30	5,5	27						1,0	1,2	0,13	0,39	2,7	3,0	92	0,2		4,0	1	2,3	0,14	40	44	16	FL
		30-50	5,6	21						1,0	1,9	0,15	0,41	3,5	3,7	94	0,2		2,4	1	1,4	0,07	29	45	26	FL
		50-80	6,1	19						1,8	5,2	0,20	0,54	7,7	7,9	98	0,2		2,1	1	1,2	0,08	21	31	48	Y
		80-130	6,3	27						1,8	5,2	0,25	0,41	7,7	7,8	98	0,2		1,5	1	0,9	0,04	41	22	37	FY
ASac	P-001	0 -30	6,2	42						2,0	0,8	0,15	0,64	3,6	3,8	96	0,2		0,7	25	0,4	0,13	69	19	12	FA
		30-56	6,2	19						1,9	0,9	0,11	0,44	3,4	3,5	95	0,2		0,5	3	0,3	0,08	65	18	17	FA
		56-100	6,2	19						2,0	1,0	0,11	0,48	3,6	3,8	96	0,2		0,5	3	0,3	0,07	60	14	26	FYA
ASmc	P-63	0 -19	5,4	26						1,3	1,2	0,16	0,96	3,6	3,9	93	0,3		6,7	4	3,9	0,32	8	66	26	FL
		19-40	5,2	20						1,4	1,2	0,15	0,75	3,5	3,8	91	0,3		3,3	1	1,9	0,25	8	65	27	FL
		40-68	5,1	14						1,1	1,2	0,09	0,30	2,7	3,1	88	0,4		1,9	1	1,1	0,16	10	60	30	FYL
		68-100	5,2	9						1,0	1,4	0,09	0,25	2,7	3,1	90	0,3		1,4	1	0,8	0,07	38	47	15	F
At2ic	P-104	0 -20	7,0	522		0,4		0,66	0,12	4,0	3,8	0,40	0,38	8,6	8,6	100	0,0		1,7	6	1,0	0,10	16	61	23	FL
		20-40	7,1	301						3,0	2,9	0,69	0,25	6,8	6,8	100	0,0		1,0	3	0,6	0,06	30	53	17	FL
		40-80	7,3	447		0,4		0,52	0,05	2,7	2,2	0,19	0,14	5,2	5,2	100	0,0		0,3	2	0,2	0,06	22	61	17	FL
ASac	P-01	0 -13	6,4	73						2,1	4,6	0,64	1,08	8,4	8,6	98	0,2		8,1	2	4,7	0,27	18	56	26	FL
		13-29	5,6	57						1,3	2,9	0,40	1,04	5,6	5,9	96	0,20		1,9	2	1,1	0,19	31	36	33	FY
		29-48	5,4	55						0,6	1,9	0,38	0,71	3,6	3,8	94	0,2		1,9	1	1,1	0,19	25	34	41	Y
		48-65	5,9	39						0,5	2,6	0,71	0,16	4,0	4,2	96	0,2		1,4	1	0,8	0,07	33	39	28	FY
		65-130	6,7	119						1,2	6,2	0,76	0,23	8,4	8,5	99	0,1		0,3	1	0,2	0,05	25	40	35	FY
ASac	P-100	0 -30	7,0	993		0,7	1,5	0,82	0,33	4,7	4,7	0,58	0,75	10,7	10,7	100	0,0		6,0	31	3,5	0,13	53	27	20	FYA
		30-56	7,2	782		0,4	0,9	1,02	0,11	3,0	3,7	0,69	0,45	7,8	7,8	100	0,0		5,7	17	3,3	0,10	58	26	16	FA
		56-100	7,2	535		0,3	0,9	0,67	0,09	1,7	2,6	0,25	0,25	4,8	4,8	100	0,0		1,5	4	0,9	0,06	68	16	16	FA
		100-130	7,2	403		0,2	0,5	0,31	0,07	1,2	2,3	0,29	0,19	4,0	4,0	100	0,0		0,2	2	0,1	0,03	75	13	12	FA

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Moro Moro (sector 5) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo/ agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ASmc	P-102’	0 - 20	7,5	977		0,6	0,8	1,34	1,32	8,8	5,0	0,50	2,88	17,2	17,2	100	0,0		1,4	16	0,8	0,16	17	57	26	FL
		20 - 40	7,6	255						2,6	2,6	0,52	1,36	7,1	7,1	100	0,0		0,9	3	0,5	0,07	33	51	16	FL
		40 - 60	7,5	228						1,4	1,8	0,45	0,66	4,3	4,3	100	0,0		0,7	3	0,4	0,06	51	39	10	F
		60 - 120	7,5	276						2,4	2,9	0,54	0,74	6,6	6,6	100	0,0		0,3	3	0,2	0,04	10	77	13	FL
ASmc	P-63’	0 - 20	6,4	137						1,7	2,4	0,31	1,54	6,0	6,0	97	0,2		1,2	27	0,7	0,28	10	64	26	FL
		20-46	5,9	44						1,5	2,0	0,19	0,83	4,5	4,5	96	0,2		0,9	8	0,5	0,24	13	62	25	FL
		46-77	5,5	33						1,2	1,6	0,15	0,57	3,5	3,5	94	0,2		1,9	2	1,1	0,22	12	60	28	FYL
		77-110	5,4	23						1,5	2,1	0,15	0,39	4,1	4,1	95	0,2		1,5	1	0,9	0,23	11	64	25	FL
ASmc	P-92	0 - 20	6,5	52						4,4	3,5	0,16	0,31	8,4	8,5	98	0,1		1,2	6	0,7	0,11	27	45	28	FYL
		20-45	6,7	60						4,5	3,6	0,17	0,35	8,6	8,7	99	0,1		0,9	5	0,5	0,10	24	48	28	FYL
		45-60	6,9	74						4,7	3,7	0,20	0,45	9,1	9,2	99	0,1		0,5	5	0,3	0,10	24	53	53	FL
ACb2	P-69	0 - 30	6,0	45						2,2	6,8	0,16	0,43	9,60	9,8	98	0,2		6,5	1	3,8	0,36	7	70	23	FL
		30 - 48	5,6	23						0,4	4,4	0,25	0,17	5,20	5,4	96	0,2		5,0	1	2,9	0,13	4	61	35	FYL
		48 -77	5,7	51						0,4	5,8	0,40	0,18	6,80	7,0	97	0,2		2,9	1	1,7	0,10	7	63	30	FYL
		77 -113	6,1	1328		0,2	3,9	1,8	0,06	0,6	8,9	1,44	0,10	11,0	11,2	98	0,2		2,1	1	1,2	0,08	9	61	30	FYL
AVmc	P-70	0-20	7,8	112						5,6	2,8	0,28	0,84	9,5	9,5	100	0,0		4,0	38	2,3	0,19	11	66	23	FL
		20-40	7,5	196						5,5	5,6	0,60	0,68	12,4	12,4	100	0,0		3,8	5	2,2	0,19	5	65	30	FYL
		40-80	7,4	153						3,6	5,4	0,86	0,43	10,3	10,3	100	0,0		2,9	2	1,7	0,12	6	59	35	FYL
		80-130	7,2	220						3,2	5,2	1,32	0,31	10,0	10,0	100	0,0		1,5	1	0,9	0,10	6	64	30	FYL

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de El Trigal (sector 5)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo/ agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. Ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ASac	41’	0 -20	5,9	40	A					2,2	2,3	0,15	0,59	5,2	5,4	96	0,2		1,2	1	2	0,15	60	25	15	FA
		20-50	6,1	31	A					1,6	2,4	0,11	0,38	4,5	4,7	96	0,2		0,8	1	1,3	0,11	61	21	18	FA
		50-100	6,2	25	A					1,2	2,6	0,09	0,35	4,2	4,4	96	0,2		0,5	1	0,9	0,08	61	21	18	FA
		100-120	6,0	20	A					0,5	1,9	0,09	0,34	2,8	3,0	94	0,2		0,2	1	0,4	0,06	62	20	18	FA
ASac	42	0 -22	5,9	11	A					0,8	0,5	0,08	0,31	1,7	1,9	88	0,2		0,6	1	1,1	0,09	80	12	8	AF
		22-48	5,8	15	A					0,7	0,3	0,08	0,24	1,3	1,6	83	0,3		0,4	1	0,7	0,06	81	11	8	AF
		48-67	5,8	10	A					0,3	0,2	0,07	0,12	0,7	1,0	73	0,3		0,1	1	0,2	0,03	83	9	8	AF
		67-100	5,7	8	A					0,3	0,2	0,08	0,07	0,7	0,9	71	0,3		0,1	1	0,1	0,01	85	10	5	AF
ASac	P-49	0 -24	6,9	21	A					0,3	0,7	0,11	0,33	1,4	1,5	94	0,1		1,5	1	2,6	0,15	39	32	29	FY
		24-58	5,9	8	A					0,2	0,5	0,11	0,26	1,1	1,4	75	0,4		0,9	1	1,5	0,09	39	30	31	FY
		58-120	5,5	6	A					0,2	0,6	0,09	0,15	1,0	1,4	74	0,4		0,3	1	0,6	0,04	61	19	20	FYA
ASac	51	0 -27	7,9	72	A					2,2	9,6	0,82	0,23	9,9	9,9	100	0		1,1	3	1,9	0,11	9	63	28	FYL
		27-60	7,4	62	A					2,3	7,6	0,73	0,21	10,8	10,8	100	0		0,8	1	1,4	0,11	17	52	31	FYL
		60-100	7,2	47	A					2,4	8,0	0,67	0,22	11,3	11,3	100	0		0,0	2	0,0	0,03	14	54	32	FYL
		100-135	7,0	54	A					2,3	10,0	0,66	0,24	13,2	13,2	100	0		0,1	1	0,1	0,02	21	48	31	FY
ASmc	P-8	0 -20	7,2	78	A					2,7	2,1	0,19	0,47	5,50	5,5	100	0		1,3	2	2,2	0,16	18	62	20	FL
ASmc	p-9	0 -30	7,1	18	A					0,9	0,3	0,08	0,29	1,6	1,6	100	0,0		0,4	3	0,7	0,05	87	8	5	AF
		30-60	6,9	16	A					0,7	0,3	0,08	0,25	1,3	1,4	93	0,1		0,1	2	0,2	0,04	88	7	5	A
		60-100	6,7	10	A					0,7	0,2	0,07	0,14	1,1	1,2	90	0,1		0,1	1	0,1	0,04	90	5	5	A
		100-120	6,6	10	A					0,5	0,2	0,07	0,09	0,9	1,0	86	0,1		0,1	1	0,1	0,02	86	9	5	AF
ASmc	95	0 -12	6,5	31	A					0,6	1,4	0,16	0,54	2,7	2,7	100	0		1,5	1	2,5	0,21	49	31	20	F
		12-39	7,0	382	A					0,5	1,0	0,09	0,25	1,8	1,8	100	0		0,6	1	1,0	0,10	81	1	18	FA
ASbc	44	0 -20	7,1	154	A					2,5	4,2	0,41	0,95	8,1	8,1	100	0		1,6	1	2,7	0,31	9	65	26	FL
		20-40	7,0	79	A					1,6	2,7	0,60	0,65	5,6	5,6	100	0		1,2	1	2,0	0,16	6	58	36	FYL
		40-80	7,2	49	A					1,5	6,4	0,67	0,51	9,1	9,1	100	0		0,6	1	1,0	0,13	3	49	48	YL

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de El Trigal (sector 5) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. Ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ACbc	p-95	0 -30	7,0	66	A					3,3	5,6	0,43	0,56	9,9	9,9	100	0		1,5	1	2,6	0,21	30	53	17	FL
		30-60	6,9	24	A					2,1	8,8	0,16	0,43	11,5	11,6	99	0,1		0,6	1	1,1	0,08	32	42	26	F
AVAp3	76	0 -30	6,6	328	A	0,4	1,4	1,12	0,11	3,3	8,2	0,72	0,35	12,6	12,7	99	0,1		1,4	2	2,4	0,14	2	55	43	YL
		30-60	6,0	649	A	0,6	1,4	0,71	0,07	3,6	6,0	0,33	0,31	10,2	10,4	98	0,2		1,2	7	2,0	0,18	3	55	42	YL
AVAp3	77	0 -20	7,5	87	A					4,2	2,7	0,19	0,71	7,8	7,8	100	0		1,2	12	2,0	0,12	39	48	13	F
		20-47	7,7	72	A					3,7	3,8	0,19	0,41	8,1	8,1	100	0		0,8	5	1,4	0,12	19	66	15	FL
		47-63	7,7	56	A					3,1	4,2	0,17	0,18	7,7	7,7	100	0		0,4	4	0,7	0,06	28	62	10	FL
		63-90	7,8	48	A					3,4	4,2	0,21	0,16	8,0	8,0	100	0		0,4	5	0,7	0,09	34	53	13	FL
At2c	P-5´	0 -20	6,7	27	A					1,2	1,9	0,17	0,93	4,2	4,2	100	0		1,8	1	3,1	0,30	5	75	20	FL
		20-40	6,3	16	A					0,9	1,8	0,15	0,54	3,4	3,5	96	0,1		1,6	1	2,7	0,22	6	64	30	FYL
APec	56	0 -30	7,7	144	A					6,1	3,1	0,40	1,42	11,0	11,0	100	0		1,4	3	2,4	0,16	21	53	26	FL
		30-50	7,9	463	A	0,2	0,2	1,76	0,10	3,0	7,6	3,20	0,83	14,6	14,6	100	0		0,7	1	1,2	0,11	13	41	46	YL
		50-70	8,0	1448	A	0,5	0,8	5,84	0,11	12,7	9,6	2,68	0,37	25,4	25,4	100	0		0,5	1	0,9	0,07	17	44	39	FYL
AVEac	25	0 -26	7,5	269	A					6,2	5,4	0,54	0,36	12,5	12,5	100	0		1,4	1	2,4	0,15	9	54	37	FYL
		26-58	7,5	345	A					5,4	6,2	0,98	0,26	12,8	12,8	100	0		1,1	1	1,9	0,13	7	58	35	FYL
		58-94	8,0	266	A					4,6	5,2	1,08	0,28	11,2	11,2	100	0		0,3	4	0,6	0,08	16	56	28	FYL
		94-128	7,6	1325	A	1,9	2,2	1,2	0,13	4,8	4,2	0,36	0,18	9,5	9,50	100	0		0,3	7	0,6	0,08	8	57	35	FYL
AVAp2	12	0 -15	7,7	99	A					1,0	0,7	0,16	0,98	2,8	2,8	100	0		0,7	7	1,2	0,11	86	6	8	AF
		15-45	8,0	155	A					2,4	1,9	0,27	2,16	6,7	6,7	100	0		0,5	56	0,9	0,06	64	21	15	FA
		45-55	7,8	539	A	0,4	0,4	0,16	0,97	1,4	0,8	0,09	1,01	3,3	3,3	100	0		0,3	28	0,5	0,04	77	13	10	FA
		55-80	7,8	410	A	0,5	0,4	0,15	0,7	1,2	0,6	0,05	0,54	2,4	2,4	100	0		0,1	11	0,2	0,04	80	12	8	AF
AVAp2	13	0 -20	7,8	112	A					5,6	2,8	0,28	0,84	9,5	9,5	100	0		1,3	38	2,3	0,19	11	66	23	FL
		20-40	7,5	196	A					5,5	5,6	0,60	0,68	12,4	12,4	100	0		1,3	5	2,2	0,19	5	65	30	FYL
		40-80	7,4	153	A					3,6	5,4	0,86	0,43	10,3	10,3	100	0		1,0	2	1,7	0,12	6	59	35	FYL
		80-130	7,2	220	A					3,2	5,2	0,32	0,31	10,0	10,0	100	0		0,5	1	0,9	0,10	6	64	30	FYL

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de El Trigal (sector 5) (Cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVAp2	30	0 -25	7,7	72	A					5,1	4,4	0,20	0,60	10,3	10,3	100	0		1,5	5	2,6	0,17	11	64	25	FL
		25-50	7,7	88	A					5,3	4,6	0,21	0,51	10,6	10,6	100	0		1,5	3	2,5	0,18	6	67	27	FYL
		50-130	8,0	123	A					5,1	5,4	0,43	0,41	11,3	11,3	100	0		0,5	3	0,8	0,15	4	65	31	YL
AVAp2	75	0 -20	6,6	67	A					2,7	1,3	0,16	0,86	5,0	5,2	97	0,1		1,3	28	2,2	0,13	68	22	10	FA
		20-50	7,2	84	A					2,7	1,0	0,17	1,00	5,0	5,0	100	0,0		0,6	28	1	0,09	73	17	10	FA
		50-70	7,4	56	A					1,7	0,6	0,20	1,16	3,7	3,7	100	0,0		0,4	17	0,7	0,05	77	13	10	FA
AVAp3	13´	0 -30	7,2	929	A	0,4	2,3	1,98	0,06	1,8	11,3	0,26	0,27	13,6	13,6	100	0		1,5	1	2,6	0,21	9	45	46	YL
		30-60	7,1	2750	A	0,2	1,3	1,94	0,05	1,2	9,5	1,18	0,19	12,1	12,1	100	0		1,1	1	1,9	0,16	8	54	38	FYL
		60-80	7,2	2740	pp	9,8	5,4	1,96	0,1	37,8	5,0	1,24	0,16	44,2	44,2	100	0		0,4	2	0,7	0,04	13	56	31	FL
		80-90	7,5	2710	pp	17,2	5	2,04	0,11	57,2	1,2	0,44	0,11	59,0	59,0	100	0		0,2	2	0,4	0,04	17	60	23	FL
		90-130	7,5	2770	pp	20,4	4,4	2,24	0,18	27,6	3,4	0,96	0,11	32,1	32,1	100	0		0,1	1	0,2	0,03	21	54	25	FL

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de El Trigal (sector 5) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo/ agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Bases Intercambiables Cmole Kg Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P O lsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVAp3	p-44	0 -25	6,1	87						7,0	3,4	0,14	1,00	11,54	11,64	99	0,1		1,8	11,0	3,10	0,17	10	51	39	FYL
		25-55	5,9	47						8,1	4,0	0,14	0,41	12,65	12,75	99	0,1		1,4	1,0	2,39	0,12	15	38	47	Y
		55-83	6,3	64						4,8	3,6	0,24	0,36	9,0	9,10	99	0,1			1,0			35	28	37	FY
		83-107	7,2	220						6,1	5,8	1,00	0,75	13,65	13,75	99	0,1			7,0			3	74	23	FL
		107-146	7,5	540		0,2	0,1	0,5	0,05	6,1	6,3	1,58	0,67	14,65	14,65	100				9,5			1	35	64	Y
		146-180	7,3	750		0,2	0,3	0,5	0,09	6,1	6,8	1,83	0,43	14,16	14,16	100				10,0			1	41	58	Y
AVAp2	p-39	0 -14	6,2	63						3,8	1,7	0,06	0,80	6,36	6,46	98	0,1		1,1	1,5	1,89	0,08	35	42	23	F
		14-32	6,2	36						4,8	2,0	0,06	0,67	7,53	7,63	99	0,1		0,7	0,5	1,19	0,06	23	50	27	FY
		32-62	7,5	100						5,3	1,2	0,08	0,07	6,65	6,65	100				1,0			41	38	21	F
		62-112	7,5	90						4,3	1,1	0,13	0,06	5,59	5,59	100				1,0			55	26	19	F
		112-142	7,0	56						4,6	1,2	0,08	0,06	5,94	6,04	98	0,1			1,0			55	24	21	FYA
		142-167	6,8	47						4,2	1,2	0,10	0,06	5,56	5,66	98	0,1			3,0			54	25	21	FYA
		167-187	6,8	35						3,0	1,0	0,10	0,04	4,14	4,24	98	0,1			2,0			59	21	20	FA-FYA
AVAp2	p-47	0 -12	5,9	58						2,9	1,3	0,06	0,73	4,59	5,09	99	0,1		1,3	1,0	2,2	0,13	52	25	23	FYA
		12 -40	5,7	48						4,3	1,7	0,06	0,46	7,06	7,16	99	0,1		0,9	0,3	1,50	0,02	48	24	28	FYA
		40-68	6,5	93						5,6	2,0	0,07	0,14	7,81	7,91	99	0,1			0,5			43	28	29	FY
		68-100	6,9	102						5,8	3,0	0,09	0,11	9,00	9,10	99	0,1			1,0			37	34	29	FY
		100-143	7,9	300						6,1	3,3	0,86	0,11	10,39	10,4	100				1,5			14	48	38	FYL
		143-180	8,3	165						2,6	1,2	0,41	0,07	4,28	4,28	100				1,0			53	26	21	FYA
APp2	p-21	0-15	7,7	538						23,0	0,16	0,08	0,93	24,20	24,20	100			2,6	30,2	4,4	0,33	39	39	22	F
		15-40	7,8	291						10,8	2,80	0,09	0,84	14,50	14,50	100			1,0	2,10	1,70	0,12	22	54	24	FL
		40-100	6,7	3590						9,6	2,20	0,43	0,10	12,30	12,40	99	0,10		0,6	4,20	1,00	0,09	18	50	32	FYL
		100-180	7,7	1270						9,6	1,80	0,40	0,17	12,00	12,00	100			0,3	7,60	0,50	0,06	37	39	24	F

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Saipina (sector 5)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
At12	P.1	0-25	6,3	71	A					3,6	4,2	0,27	0,35	8,4	8,6	98	0,1	0	6	2,1	0,13	27	53	20	F
		25-63	6,3	67	A					3,2	3,8	0,29	0,15	7,4	7,6	98	0,1	0	1	1,0	0,06	34	47	19	F
		63-93	6,3	85	A					3,2	3,4	0,31	0,17	7,1	7,2	98	0,1	0	2	0,8	0,05	34	47	19	F
At11	P.4	0-25	6,5	29	A					4	3,5	0,2	0,34	8	8,2	99	0,1	0	53	2,3	0,14	37	47	16	F
		25-53	6,4	54	A					2,7	3,1	0,21	0,15	6,2	6,3	97	0,2	0	5	1,2	0,07	43	42	15	F
		53-93	6,4	41	A					2,4	3,3	0,2	0,12	6	6,2	97	0,2	0	3	0,8	0,05	52	22	26	FYA
At12	P.6	0-27	6,7	112	A					5,9	4,8	0,33	0,38	11,4	11,5	99	0,1	0	17	3,0	0,17	19	56	25	FL
		27-49	6,6	133	A					5,9	5	0,55	0,26	11,7	11,9	99	0,1	0	5	2,8	0,16	20	55	25	FL
		49-70	6,5	96	A					5,4	5,2	0,55	0,22	11,4	11,5	99	0,1	0	1	2,2	0,13	15	60	25	FL
		70-110	6,2	85	A					4,6	5,2	0,48	0,18	10,5	10,6	98	0,2	0	1	1,7	0,1	17	58	25	FL
At21	P.10	0-15	6,7	40	A					3,6	4,8	0,19	0,42	9	9,1	99	0,1	0	6	1,4	0,07	28	53	19	FL
		15-73	6,6	101	A					5,8	5,4	0,29	0,67	12,2	12,3	99	0,1	0	23	2,8	0,19	12	64	24	FL
At12	P.12	0-28	7,0	221	A					3,5	5,4	0,66	0,52	10,1	10,1	100	0	0	24	2,1	0,1	12	63	25	FL
		28-50	6,4	655	A	0,6	1,6	0,86	0,09	2,8	5	0,34	0,19	8,3	8,5	98	0,2	0	5	1,4	0,08	12	59	29	FYL
		50-110	6,7	546	A	0,6	1,7	0,88	0,09	2,5	1,5	0,12	0,19	4,3	4,4	98	0,1	0	3	1,4	0,08	9	62	29	FYL
At22	P.16	0-26	7,3	479	A	0,4	0,7	1,28	0,06	2	5,3	0,43	0,23	11	11	100	0	0	33	2,5	0,12	20	55	25	FL
		26-60	7,5	490	A	0,4	0,8	1,5	0,07	5,1	5,4	0,31	0,24	11,1	11,1	100	0	0	22	2,4	0,12	22	52	26	FL
		60-95	7,7	1508	A	2,2	2,7	3	0,07	6	4,1	0,51	0,16	10,8	10,8	100	0	0	5	2,0	0,12	23	57	20	FL
At11	P.23	0-19	8,0	519	A	0,8	1,3	0,66	0,17	6,4	4,3	0,14	0,24	11,1	11,1	100	0	0	8	1,7	0,08	32	52	16	FL
		19-68	7,4	160	A					2,9	2,1	0,43	0,17	5,6	5,6	100	0	0	3	1,3	0,06	41	45	14	F
		68-90	7,3	138	A					2,4	2,9	0,31	0,14	5,7	5,7	100	0	0	5	0,3	0,02	58	31	11	FA
Apac	P.27	0-22	7,7	45	A	0,9	1,6	0,59	0,07	3,9	2,1	0,11	0,44	6,6	6,6	100	0	0	10	1,6	0,06	47	39	14	F
		22-50	7,0	604	A	1,1	1,9	0,57	0,11	6,6	6,8	0,23	0,3	13,9	13,9	100	0	0	21	2,2	0,13	11	57	32	FYL
		50-70	7,0	772	A					4,5	4,5	0,16	0,28	9,4	9,4	100	0	0	9	2,0	0,1	41	38	21	F
Vsc	P.28	0-23	6,9	289	A					4	6,8	0,55	0,69	12	12,1	99	0,1	0	31	2,3	0,13	26	48	26	F
		23-48	6,9	641	A	0,4	1,1	0,43	0,12	4,2	6,5	0,24	0,39	11,3	11,4	99	0,1	0	27	2,5	0,12	27	44	29	F
		48-90	7,0	459	A	0,7	1,3	0,41	0,09	4	4,9	0,28	0,31	9,5	9,5	100	0	0	3	1,5	0,09	30	45	25	F

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Saipina (sector 5) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Saturade base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
At11	P.37	0-20	6,3	329	A					2,6	3,2	0,36	0,23	6,4	6,5	98	0,1	0	8	1,8	0,06	50	38	12	F
		20-50	6,6	422	A	0,5	1	0,4	0,1	2,3	2,8	0,12	0,17	5,4	5,5	98	0,1	0	8	1,6	0,05	47	39	14	F
		50-65	7,1	411	A	0,5	0,9	0,36	0,1	3,3	3,9	0,18	0,21	7,6	7,6	100	0	0	6	1,4	0,08	22	61	17	FL
At12	P.39	0-21	7,2	594	A	1,1	1,3	0,2	0,1	6,9	4,9	0,15	0,34	12,3	12,3	100	0	0	13	2,7	0,15	10	65	25	FL
		21-62	6,2	2400	A	5	6,2	0,67	0,2	6,9	3,4	0,17	0,2	10,7	10,8	99	0,2	0	8	2	0,13	17	61	22	FL
		62-114	6,6	538	A	0,7	1	0,16	0,1	3,6	3,6	0,11	0,33	7,6	7,8	98	0,1	0	6	1	0,06	18	62	20	FL
Apac	P.55	0-26	7,5	244	A					6,6	6,6	0,17	0,86	14,2	14,2	100	0	0	9	3,4	0,2	33	48	19	F
		26-60	7,9	2100	A	11,3	1,5	0,16	0,7	10,3	1,7	0,05	0,57	12,6	12,6	100	0	0	13	1,4	0,08	39	41	20	F
		60-100	7,8	3790	A	8,7	8,2	1,02	2,3	10,5	15,8	0,32	1,26	27,9	27,9	100	0	0	16	1,6	0,11	32	44	24	F
At22	P.58	0-22	7,8	285	A					2,8	4,4	0,35	0,6	8,2	8,2	100	0	0	7	1,2	0,05	23	51	24	FL
		22-49	8,4	301	A					2,9	6,6	0,6	0,42	10,5	10,5	100	0	0	8	1,2	0,05	15	56	29	FYL
		49-70	8,3	356	A					2,9	6,2	0,71	0,43	10,2	10,2	100	0	0	7	0,7	0,04	20	51	29	FYL
		70-120	8,2	675	A	1,1	1,6	0,76	0,2	6,4	8	0,23	0,39	15	15	100	0	0	8	0,7	0,04	9	56	35	FYL
APac	P.59	0-20	7,3	2880	A	1,5	8,8	9,94	0,3	2,8	12	1,26	0,44	16,5	16,5	100	0	0	6	1,4	0,06	20	60	20	FL
		20-55	7,7	3860	A	3,7	9,6	12,3	0,3	8,2	8,8	0,48	0,53	18	18	100	0	0	9	0,8	0,05	22	54	24	FL
		55-90	7,6	4060	A	10,4	12,8	10,2	0,28	15,6	6,4	3,46	0,63	26,1	26,1	100	0	0	10	1	0,06	20	61	19	FL
At12	P.65	0-19	7,0	772	A	1,1	1,5	0,67	0,2	4,8	5,7	0,31	0,67	11,5	11,5	100	0	0	61	2,5	0,16	13	58	29	FYL
		19-41	7,0	688	A	0,9	1,4	0,66	0,1	4,9	5,4	0,28	0,36	10,9	10,9	100	0	0	59	2,3	0,12	12	63	25	FL
		41-75	7,1	368	A					5,4	6,2	0,71	0,25	12,6	12,6	100	0	0	4	1,4	0,08	16	62	22	FL
		75-102	6,8	112	A					1,9	2,3	0,21	0,13	4,5	4,6	98	0,1	0	4	0,7	0,04	71	13	16	FA
At11	P.74	0-18	7,0	143	A					2,1	2,1	0,15	0,28	4,6	4,6	100	0	0	27	1,3	0,03	69	22	9	FA
		18-34	7,3	49	A					1,9	1,8	0,13	0,15	4	4	100	0	0	17	1,2	0,04	68	17	15	FA
		34-56	7,0	687	A	1,5	0,3	0,07	0,0	2,4	0,4	0,06	0,07	2,9	2,9	100	0	0	5	0,3	0,02	83	7	10	AF
		56-72	7,1	318	A					1,7	1,3	0,11	0,24	3,4	3,4	100	0	0	5	0,2	0,01	85	4	11	AF
At11	P.77	0-26	6,7	154	A					2,6	2,3	0,15	0,5	5,6	5,7	98	0,1	0	13	1,8	0,06	35	46	19	F
		26-55	6,5	835	A	1	1,9	0,75	0,1	1,9	2,3	0,15	0,09	4,4	4,6	97	0,4	0	3	0,8	0,5	53	32	15	FA
		55-77	6,5	199	A					1,4	2	0,23	0,11	3,7	3,9	96	0,1	0	2	0	0,02	70	16	14	FA

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Saipina (sector 5) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Saturade base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
VA1	P.83	0-22	8,0	2300	A	2,4	6,2	5,82	0,23	4,4	5,4	0,3	0,25	10,4	10,4	100	0	0	22	2,3	0,11	37	44	19	F
		22-54	7,9	1242	A	0,7	2,6	2,76	0,06	1,9	3,8	1,26	0,07	7	7	100	0	0	5	0,8	0,05	52	31	17	F
		54-88	7,8	1262	A	0,4	1,9	3,84	0,03	2,1	4,9	0,42	0,06	7,5	7,5	100	0	0	4	0,5	0,03	34	48	18	F
		88-150	7,7	907	A	0,5	1,4	1,94	0,03	1,9	5,2	0,86	0,05	8	8	100	0	0	6	0,5	0,04	71	17	12	FA
VA1	P.88	0-20	8,2	2270	A	2,7	5	3,58	0,13	6	6,2	0,82	0,3	13,3	13,3	100	0	0	13	2,1	0,12	29	54	17	F
		20-39	7,6	335	A					2	3,3	0,71	0,13	6,1	6,1	100	0	0	2	1	0,04	46	40	14	F
		39-69	8,3	82	A					1,6	2,6	0,28	0,13	4,6	4,6	100	0	0	2	0,6	0,04	47	44	9	F
VA1	P.90	0-22	7,5	680	A	0,7	1,2	0,67	0,12	4,5	5,2	0,43	0,49	10,6	10,6	100	0	0	36	2,3	0,12	22	67	11	FL
		22-50	7,3	275	A					4,2	5,6	0,66	0,7	11,2	11,2	100	0	0	49	2	0,12	19	65	16	FL
		50-76	7,2	239	A					4,7	7,2	0,71	0,69	13,3	13,3	100	0	0	10	1,8	0,11	3	73	24	FL
T22	P.91	0-18	7,3	698	A	0,9	1,4	0,71	0,34	7	7,8	0,59	1,02	16,4	16,4	100	0	0	76	3,8	0,23	3	71	26	FL
		18-38	7,5	386	A					7,6	7,8	1,1	0,74	17,2	17,2	100	0	0	40	3,6	0,22	3	71	26	FL
		25-48	7,2	389	A					5,6	6,4	1,04	0,67	13,7	13,7	100	0	0	13	2,4	0,14	10	69	21	FL
Pmac	P.51	0-25	7,0	502	A	0,4	1,1	0,45	0,34	3,4	6,9	0,41	1,7	12,4	12,4	100	0	0	8	1,8	0,12	39	50	11	F
		25-48	8,4	4160	A	14,8	7,8	10,7	0,77	41,2	7,8	0,94	1,63	51,6	51,6	100	0	0	25	1,4	0,08	57	34	9	FA
		48-100	8,5	3800	A	10,1	7	10,0	0,71	36,3	7,4	0,06	0,71	44,5	44,5	100	0	0	14	0,5	0,03	53	38	9	FA

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Pampa Grande (sector 5)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
AVsc	P-350	0 -14	8,3	209	pp	20,8	2,9	0,23	0,61	24,3	24,3	100			13	1,1		68	13	19	FA
		14 -81	8,0	840	pp	15,1	2,1	0,09	0,30	17,6	17,6	100			29	1,0		69	17	14	FA
AVsc	P-345	0 -20	5,8	61	A	2,1	2,0	0,07	0,28	4,5	4,5	100			2	7,8		79	10	11	FA
		20-80	5,2	26	A	2,2	1,8	0,05	0,14	4,2	4,2	100			1	0,9		78	11	11	FA
AVAp1	P-251	0 -21	7,1	535	A	2,9	2,8	0,76	0,16	6,6	6,6	100			30	1,2		51	37	12	F
		21-53	6,9	168	A	1,9	3,0	0,62	0,11	5,6	5,6	100			6	0,9		57	31	12	FA
		53-150	7,4	86	A	1,5	2,4	0,62	0,08	4,6	4,6	100			4	0,8		70	19	11	FA
AVAp1	P-250	0 -16	7,1	473	A	4,9	5,2	0,53	0,35	11,0	11,0	100			85	1,1		23	55	22	FL
		16-47	7,7	352	A	5,0	4,8	1,50	0,41	11,7	11,7	100			43	2,0		23	49	28	FY
		47-90	8,6	338	p	15,8	5,6	1,56	0,27	23,2	23,2	100			27	1,0		24	51	25	FL
AVAp1	P-249	0 - 15	7,4	370	p	5,2	3,4	0,96	1,32	10,9	10,9	100			99	1,2		60	26	14	FA
		15 -67	7,0	82	A	2,9	2,4	0,35	0,68	6,3	6,3	100			50	1,4		59	26	15	FA
		67 -130	8,1	111	pp	17,8	5,6	0,55	0,59	24,5	24,5	100			18	1,3		24	49	27	FY
AVsc	P-248	0 - 24	7,9	322	pp	8,8	3,9	0,27	0,83	13,8	13,8	100			29	1,0		54	24	22	FYA
		24-50	8,2	178	pp	24,8	6,2	0,29	0,60	32,0	32,0	100			10	0,9		43	25	32	FY
AVsc	P-247	0 -14	7,2	147	A	2,4	3,1	0,78	0,94	7,2	7,2	100			40	0,7		68	17	15	FA
		14 -47	7,1	158	A	2,4	2,6	0,98	0,46	6,4	6,4	100			21	1,2		58	25	17	FA
		47 -100	6,6	266	A	3,5	4,4	0,94	0,43	9,3	9,3	100			4	1,2		39	34	27	FY
		100-130	8,0	147	pp	7,6	5,8	0,62	0,50	14,5	14,5	100			8	1,1		37	35	28	FY
ACac	P-246	0 -24	7,4	77	A	5,3	1,4	0,07	0,34	7,1	7,1	100			2	1,2		76	11	13	FA
AVsc	P-244	0 - 26	7,1	64	A	2,5	0,7	0,07	0,23	3,5	3,5	100			7	0,3		88	1	11	AF
		26 -56																			A
		56 -103	7,3	46	A	2,2	0,9	0,11	0,20	3,4	3,4	100			2	0,3		82	6	12	AF
AVsc	P-243	0 - 21	8,3	177	pp	7,5	2,6	0,23	1,36	11,7	11,7	100			6	0,6		63	20	17	FA
		21 -61	8,1	298	pp	6,8	2,6	0,29	0,94	10,6	10,6	100			3	1,0		58	25	17	FA
		61-90	8,0	328	pp	5,4	4,4	0,27	0,20	10,3	10,3	100			4	0,8		52	35	13	FA
AVsc	P-241	0 -24	6,0	39	A	1,1	0,6	0,07	0,33	2,1	2,1	100			2	0,4		85	4	11	AF
		24 -78	6,3	30	A	2,4	1,0	0,07	0,29	3,8	3,8	100			2	0,3		81	10	9	AF

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Pampa Grande (sector 5) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
Abe1	P-235	0 -24	7,3	114	A	3,6	1,6	0,15	0,73	6,1	6,1	100			5	1,0		67	17	16	FA
		24 -47	7,7	100	A	3,7	1,2	0,09	0,24	5,2	5,2	100			4	0,8		65	17	16	FA
		47 -70	7,5	120	A	4,3	2,3	0,15	0,33	7,3	7,3	100			4	0,8		63	14	23	FYA
P-234	Abe1	0 -13	6,6	158	A	3,4	1,4	0,23	1,83	6,9	6,9	100			25	1,5		61	22	17	FA
		13 -61	8,1	178	A	4,3	2,2	0,25	1,89	8,6	8,6	100			11	1,2		55	24	21	FYA
		61 -114	8,3	177	pp	7,5	2,6	0,21	1,36	11,7	11,7	100			6	0,6		63	20	17	FA
Avsc	P-233	0 -31	7,6	117	A	2,4	2,6	0,25	0,35	5,6	5,6	100			23	0,8		62	26	12	FA
		31 -90	8,3	5800	A	6,1	4,2	0,11	0,12	10,5	10,5	100			5	0,8		33	50	17	FL
		90 -150	8,1	730	A	1,0	2,2	0,63	0,06	3,9	3,9	100			2	0,3		58	33	9	FA
Avsc	P-232	0 -20	7,2	127	A	3,6	3,1	0,27	0,83	7,8	7,8	100			10	1,3		40	45	15	F
		20 – 59	7,9	255	p	5,0	4,6	0,35	0,28	10,3	10,3	100			4	0,1		38	47	15	F
		83 -140	7,0	221	A	5,4	4,8	0,55	0,21	11,0	11,0	100			9	0,9		22	61	17	FL
Amac	P-231	0 -12	6,4	140	A	3,6	12,8	0,28	1,46	18,1	18,1	100			9	4,0		12	51	37	FYL
		12 -39	7,6	278	A	1,9	19,2	1,28	0,60	23,0	23,0	100			3	1,6		10	37	53	Y
At2c	P-225	0 -23	6,6	88	A	5,6	3,8	0,27	1,40	11,1	11,1	100			4	2,9		18	55	27	FL
		23 -70	6,7	50	A	5,9	3,6	0,25	0,76	10,5	10,5	100			3	2,3		34	39	27	FY
		70 -90	6,8	50	A	6,2	4,8	0,23	0,55	11,8	11,8	100			2	2,3		11	54	35	FYL
Amac	P-224	0 -25	6,1	84	A	5,6	7,4	0,21	0,79	14,0	14,0	100			3	4,2		9	62	29	FYL
AVAp1	P-222	0 -25	7,9	901	A	3,6	3,9	0,50	0,15	8,2	8,2	100			43	1,1		52	35	13	F
		25 -71	8,2	1020	pp	5,7	3,3	0,36	0,08	9,4	9,4	100			10	0,7		48	38	14	F
		72 -150	8,3	1560	pp	10,7	5,5	0,55	0,07	16,8	16,8	100			13	0,7		37	45	18	F
AVAp2	P-221	0 -24	8,0	199	pp	5,6	3,2	0,54	0,25	9,6	9,6	100			29	0,9		52	34	14	F
		24 -55	7,7	714	A	3,0	1,6	0,20	0,01	4,8	4,8	100			3	0,6		72	19	9	FA
		55 -89																			AF
		89 -106	8,5	1455	pp	11,5	5,7	2,46	0,07	19,7	19,7	100			2	0,4		49	40	11	F
AVAp2	P-220	0 -15	7,7	138	A	2,1	1,70	0,15	0,61	4,6	4,6	100			21	0,6		64	23	13	FA
		15 -59	7,7	118	A	1,3	1,7	0,13	0,14	3,3	3,3	100			7	0,4		75	15	10	FA
Amac	P-219	0 -45	7,4	423	A	4,8	8,9	0,24	1,09	15,0	15,0	100			11	3,5		21	52	27	FY
		45 -67	8,3	425	pp	18,9	12	0,63	1,41	32,9	32,9	100			8	1,6		17	55	28	FYL

Cuadro I-5.5. Análisis químico de los suelos de Pampa Grande (sector 5) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
AVAp1	P-216	0 -20	6,3	82	A	1,2	1,8	0,08	0,19	3,3	3,3	100			12	0,6		78	12	10	FA
		20 -91	7,4	87	A	1,0	1,9	0,47	0,09	3,5	3,5	100			2	0,3		69	21	10	FA
		91 -115	7,6	218	A	1,2	1,9	0,75	0,08	3,9	3,9	100			2	0,3		84	7	9	AF
AVEac	P-215	0 -20	5,7	140	A	3,3	3,7	0,3	0,9	8,3	8,3	100			34	1,9		11	65	24	FL
		20 -55	5,7	48	A	2,7	3,4	0,3	0,4	6,7	6,7	100			5	1,5		12	65	23	FL
		55 -104	6,4	36	A	3,0	3,4	0,2	0,3	6,9	6,9	100			3	1,2		38	42	20	F
AVEa2	P-214	0 -22	5,5	86	A	3,3	2,8	0,15	0,65	6,9	6,9	100			5,0	2		34	45	21	F
		22 -64	5,3	32	A	3,0	3,5	0,16	0,22	6,9	6,9	100			1	1,3		21	52	27	FY
		64 -121	5,9	25	A	2,9	3,9	0,15	0,19	7,1	7,1	100			2	0,9		34	43	23	F
AVSc	P-301	0 -16	7,6	71		2,2	1,8	0,16	0,30	4,5	4,5	100			29	3,6		77	11	12	FA
		16 -35	7,7	56		1,8	1,5	0,13	0,16	3,6	3,6	100			19	0,7		85	4	11	AF
AVSc	P-358	0 -10	5,2	75		3,6	2,5	0,16	0,9	7,2	7,2	100			47	3,9		10	66	24	FL
		10 -35	5,1	60		3,1	2,4	0,17	0,5	6,2	6,2	100			34	3,5		20	51	29	FY
ABe1	P-328	0 -14	6,9	69		4,6	3,3	0,3	1,0	9,2	9,2	100			22	10,4		43	36	21	F
		14 -38	6,7	37		3,8	2,6	0,2	0,4	7,0	7,0	100			3	1,5		52	26	22	FYA
At2c	P-357	0 -17	6,2	184	A	5,4	3,8	0,3	2,0	11,5	11,5	100			6	3,2		17	57	26	FL
		17 -45	6,1	109	A	3,4	4,4	0,3	1,5	9,7	9,7	100			4	2,0		11	54	35	FYL
ASac	P-206	0 -31	4,7	260	A	2,7	3,1	0,2	1,2	7,2	7,2	100			4	2,3		2	70	28	FYL
		31 -78	4,1	45	A	0,2	0,2	0,1	0,2	0,6	0,6	100			1	0,8		1	50	49	YL
ASac	P-205	0 -8	4,0	63	A	0,2	0,5	0,08	0,3	1,1	1,1	100			1	1,2		9	47	44	YL
		8 -95	4,1	285	A	2,3	5,2	0,16	0,8	8,5	8,5	100			12	15,3		6	76	18	FL
AMac	P-317	0 - 8	6,0	349	pp	9,4	8,4	0,2	1,1	19,2	19,2	100			5	0,6		8	63	29	FYL
		8 -20	5,9	242	A	6,8	7,2	0,2	0,8	15,1	15,1	100			3	0,5		7	62	31	FYL
ASac	P-314	0 -20	7,8	203	pp	20,8	5,8	0,2	1,3	28,1	28,1	100			50	1,4		10	66	24	FL
ASbc	P-304	0 -13	4,3	23		0,3	0,3	0,07	0,25	0,9	0,9	100			2	1,0		19	54	27	FYL
		13 -52	4,3	16		0,1	0,1	0,05	0,20	0,6	0,5	100			1	0,5		24	40	36	FY
ASbc	P-305	0 - 7	4,0	78	A	0,5	0,3	0,09	0,47	1,6	1,6	100			3	4,2		15	63	22	FL
		7 -36	4,1	35	A	0,2	0,1	0,09	0,38	0,8	0,8	100			2	3,5		18	53	26	FL

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Cordillera I (zona subandina-Chaco - sector 6)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVAp3	E-7	0-20	7,5	80	A					16,6	3,0	0,20	0,64	20,44	20,44	10				17,00	3,80	0,18	53	21	26	FYA
		20-66	7,2	38	A					8,8	3,7	0,15	0,54	13,19	13,37	99	0,18			7,40	1,00	0,06	49	17	34	FYA
		66-125	6,8	26	A					8,1	2,4	0,16	0,14	10,80	10,94	99	0,14			11,00	0,50	0,03	57	14	29	FYA
AVAp3	E-23	0-17	7,2	43	A					11,7	2,8	0,16	0,20	14,86	15,04	99	0,18			7,80	1,70	0,11	54	20	26	FYA
		17-33	7,2	46	A					13,1	3,5	0,16	0,27	17,03	17,23	99	0,20			5,60	1,20	0,03	48	21	31	FYA
		33-87	6,9	25	A					5,6	1,2	0,16	0,17	7,12	7,26	98	0,14			5,60	0,30	0,03	62	17	21	FYA
		87-150	9,2	66	P					5,8	0,5	1,19	0,19	7,68	7,68	100				9,00	0,20	0,02	63	16	21	FYA
APd2	E-29	0-30	7,7	48	A					23,4	5,4	0,22	0,74	29,76	29,76	100				10,20	4,60	0,21	7	37	56	Y
		30-60	7,3	34	A					12,2	4,7	0,28	0,35	17,53	17,71	99	0,18			12,20	1,40	0,07	23	35	42	Y
		60-108	7,7	33	A					14,1	7,4	0,36	0,41	22,27	22,27	100				3,40	0,50	0,06	20	30	50	Y
		108-150	9,2	120	P					11,2	6,6	1,80	0,25	19,85	19,85	100				3,00	0,70	0,05	5	36	59	Y
AVp1	G-10	0-10	7,8	20	A					2,4	1,1	0,12	0,31	3,93	3,93	100				T	1,20	0,06	20	18	62	FA
		10-44	6,6	15	A					2,2	1,0	0,11	0,15	3,46	3,56	97	0,10			T	1,00	0,03	61	18	21	FYA
		44-110	7,5	35	A					5,8	1,6	0,65	0,13	8,18	8,18	100				T	0,30	0,03	53	16	31	FYA
AVp2	G-16	0-22	9,0	87	P					8,3	1,1	1,26	0,41	11,07	11,07	100				4,60	1,20	0,07	20	53	27	FYL
		22-95	7,7	67	A					8,8	2,4	0,24	0,53	11,97	11,97	100				11,00	1,50	0,07	29	39	32	FY
		95-140	8,8	96	P					8,8	1,9	1,40	0,23	12,33	12,33	100				T	0,90	0,04	29	33	38	FY
AVp2	G-17	0-20	7,7	280	A					12,2	1,9	0,25	1,50	15,85	15,85	100				5,40	1,20	0,10				
		40-65	8,7	380	PP					12,6	3,8	1,36	0,71	18,47	18,49	100				T		0,07				
		65-105	9,1	400	PP					60,8	6,2	1,36	0,71	69,07	69,07	100				T	0,90	0,05				
Avac	G-24	0-13	7,9	93	A					24,2	7,4	0,44	1,80	33,84	33,84	100				22,60	0,50	0,13	11	38	51	Y
		13-54	7,5	175	A					17,6	6,2	0,38	2,00	26,18	26,18	100				16,90	3,40	0,11	9	40	51	Y
		54-60	8,7	195	P					11,7	5,4	1,71	1,76	20,57	20,57	100				4,20	1,90	0,08	7	40	53	Y
		60 - 90	9,0	185	P					14,6	5,8	2,00	1,00	23,40	23,40	100				3,00	1,20	0,07	9	38	53	Y

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Cordillera I (zona subandina-Chaco - sector 6) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVm1	I-2	0-9	7,9	80	A					25,3	5,4	1,76	0,90	33,36	33,36	100				35,20	1,00	0,20				
		9-38	9,2	330	P					16,2	6,7	7,80	0,33	31,03	31,03	100				4,00	6,20	0,15				
		38-56	7,9	1900	P					64,6	7,8	6,12	0,32	78,84	78,84	100				6,20	2,40	0,07				
		56-96	8,0	1900	PP					48,6	6,7	12,0	0,38	67,68	67,68	100				5,60	1,40	0,06				
		96-140	8,9	1040	PP					19,2	4,9	12,0	0,34	36,44	36,44	100				4,80	0,90	0,05				
AVm1	I-7	0-19	7,4	52	A					17,6	3,8	0,24	0,95	22,59	22,59	100				39,80	0,50	0,19				
		19-45	7,0	114	A					12,2	1,9	0,24	0,71	15,05	15,35	98	0,30			16,20	3,40	0,09				
		45-92	6,5	128	A					11,2	1,9	0,22	0,71	14,02	14,28	98	0,26			9,60	1,50	0,07				
		92-150	7,2	73	A					4,4	1,8	0,33	0,20	6,73	6,93	97	0,20			5,60	1,00	0,03				
AVAm2	I-18	0-8	7,6	88	P					4,3	1,0	1,40	0,60	7,30	7,30	100				5,90	0,20	0,08	51	27	22	FYA
		8-25	7,8	54	A					4,4	1,9	0,72	0,34	7,36	7,36	100				T	1,70	0,05	47	27	26	FYA
		25-49	9,0	134	A					19,2	5,5	3,51	0,52	28,73	28,73	100				T	1,20	0,05	35	22	43	Y
		49-75	9,5	205	P					8,8	2,9	6,36	0,34	18,40	18,40	100				T	1,00	0,04	37	25	38	FY
		75-140	9,7	195	P					7,8	2,7	6,00	0,32	16,82	16,82	100				T	0,70	0,02	37	28	35	FY
AVAm1	I-27	0-22	8,4	47	P					4,7	0,5	1,36	0,82	7,38	7,38	100				9,00	0,30	0,06				M
		22-50	8,2	85	P					15,7	3,2	1,48	0,39	20,77	20,77	100				11,00	0,90	0,08				P
		50-84	8,3	48	P					15,2	3,8	1,60	0,28	20,88	20,88	100				4,80	1,40	0,06				P
		84-150	8,9	96	PP					14,6	3,7	1,69	0,43	20,42	20,42	100				3,40	1,00	0,05				P
AVAac	L-4	0-24	7,9	57	A					27,2	5,1	0,28	0,68	33,26	33,26	100				5,00	3,10	0,14	39	32	29	FY
		24-70	7,7	36	A					19,2	1,9	0,25	0,33	21,68	21,68	100				9,00	1,70	0,08	43	28	29	FY
		70-100	7,5	35	A					30,4	3,0	0,30	0,40	34,10	34,10	100				13,00	2,80	0,10	29	34	37	FY
		100-156	7,3	44	A					26,2	2,8	0,28	0,30	29,58	29,78	99	0,20			13,60	2,60	0,09	45	25	30	FYA
AVAm2	L-10	0-11	7,4	108	A					16,2	3,8	0,30	1,80	22,10	22,10	100				17,60	5,00	0,19	25	37	38	FY
		11-30	7,6	51	P					9,4	2,6	1,45	0,64	13,99	13,99	100				10,80	2,80	0,13	10	45	45	YL
		30-48	7,6	27	A					7,8	1,6	0,21	0,18	9,79	9,79	100				T	0,90	0,05	30	44	26	F
		48-80	8,8	69	PP					5,6	0,6	1,36	0,13	7,69	7,69	100				T	0,50	0,03	48	31	21	F
		80-150	9,1	65	PP					4,0	0,4	1,33	0,16	5,89	5,89	100				T	0,20	0,08	53	34	13	FA

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Cordillera I (zona subandina-Chaco - sector 6) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVAm3	L-16	0-17	8,6	200	PP					18,9	2,8	1,60	1,42	24,72	24,72	100				15,80	3,40	0,16	1	54	45	YL
		17-58	8,5	215	PP					18,2	4,7	2,44	0,38	25,72	25,72	100				T	1,50	0,09	1	58	41	YL
		58-105	9,1	800	PP					17,6	3,8	12,0	0,46	33,86	33,86	100				11,40	2,80	0,14	1	35	69	Y
		105-150	8,8	290	P					14,6	2,4	11,6	0,49	29,13	29,13	100				22,60	2,80	0,12	17	35	48	Y
AVAm1	L-20	0-28	7,7	43	A					6,1	1,4	0,18	0,15	7,83	7,83	100				4,20	2,10	0,09	70	14	16	FA
		28-60	7,4	30	A					4,6	0,6	0,18	0,14	5,52	5,52	100				2,40	0,70	0,03	57	24	19	FA
		60-100	7,1	47	A					9,6	1,3	0,22	0,13	11,05	11,25	98	0,20			3,00	2,10	0,08	43	31	26	F
		100-150	7,4	14	A					1,4	0,2	0,13	0,03	1,76	1,76	100				T	0,20	0,02	86	1	13	AF
AVAm1	L-25	0-21	6,9	53	A					7,0	1,2	0,18	0,20	8,58	8,68	98	0,10			4,20	2,80	0,10	73	12	15	FA
		21-82	7,6	33	A					4,3	0,6	0,16	0,14	5,20	5,20	100				2,00	1,50	0,04	75	10	15	FA
		82-150	9,3	56	PP					3,3	0,2	1,36	0,14	5,00	5,00	100				0,80	0,30	0,05	77	7	16	FA
AVAp2	T-12	0-39	8,6	67	A					8,6	1,1	1,40	0,46	11,56	11,56	100				5,60	2,10	0,76	51	24	25	FYA
		39-60	7,6	42	P					19,2	3,8	0,28	0,38	23,66	23,66	100				24,00	4,80	1,62	21	36	43	Y
		60-94	6,7	25	A					16,6	6,1	0,36	0,38	23,44	23,80	98	0,36			4,60	1,90	0,78	12	35	53	Y
		94-145	8,8	64	A					16,6	3,4	0,36	0,24	20,60	20,60	100				2,20	1,40	0,42	39	31	30	FY
AVAp1	T-17	0-24	6,3	31	A					5,60	1,90	0,20	0,29	7,99	8,19	97	0,20			5,40	1,70	0,67	33	34	33	FY
		24-65	5,9	25	A					4,8	1,6	0,21	0,14	6,75	6,91	98	0,16			2,00	1,20	0,53	39	30	31	FY
		65-90	6,0	27	A					9,6	2,4	0,34	0,23	12,57	12,77	98	0,20			1,40	1,00	0,62	27	29	44	Y
		90-125	6,5	34	A					12,2	2,4	0,41	0,27	15,28	15,46	99	0,18			3,00	1,40	0,73	40	27	33	FY
		125-155	8,6	87	P					12,6	1,6	1,89	0,18	16,27	16,27	100				4,00	1,70	0,90	39	30	31	FY
At2ce	A 12	0-30	6,5	37	A					4,7	1,2	0,33	0,28	6,51	6,67	98	0,16			19,90	1,70	0,81	59	22	19	FA
		30-54	7,2	32	A					4,7	1,6	0,21	0,16	6,67	6,81	98	0,14			7,40	0,50	0,67	60	19	21	FYA
		54-95	8,1	87	P					9,1	0,5	1,48	0,13	11,21	11,21	100				4,80	0,90	0,64	56	19	25	FY
		95-127	9,0	119	PP					9,4	0,4	1,50	0,11	11,41	11,41	100				2,80	0,50	0,34	57	19	24	FYA
		127-150	9,2	88	PP					5,8	0,4	1,45	0,11	7,76	7,76	100				1,60	0,30	0,25	59	21	20	FYA

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Cordillera I (zona subandina-Chaco - sector 6) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
APcc	Ch-1A	0-37	9,0	72	PP					6,1	0,8	1,36	0,48	8,74	8,74	100				0,60	0,50	0,28	36	45	19	F
		37-120	9,1	55	PP					4,6	0,4	1,36	0,10	6,46	6,46	100				T	0,20	0,11	79	6	15	FA
ACb1	CH 3	0-16	6,0	90	A					4,8	2,6	0,18	0,68	8,16	8,36	98	0,20			12,00	2,90	1,37	47	33	20	F
		16-31	5,9	77	A					4,2	2,7	0,20	0,50	7,60	7,80	97	0,20			2,80	1,00	0,64	45	31	24	F
		31-44	6,3	30	A					7,0	2,4	0,21	0,37	9,98	10,18	98	0,20			0,80	0,90	0,59	44	29	27	F
		44-68	6,3	20	A					9,6	3,0	0,25	0,15	13,00	13,20	98	0,20			1,60	0,70	0,05	33	38	29	FY
		68-94	6,4	19	A					11,7	3,8	0,27	0,15	15,92	16,44	97	0,52			0,60	0,70	0,05	39	31	30	FY
		94-135	7,0	33	A					9,4	3,8	0,74	0,18	14,12	14,28	99	0,16			0,80	0,50	0,04	33	34	33	FY
AVac	CH 5	0-20	6,2	130	A					16,2	3,8	0,28	0,94	21,22	21,50	99	0,28			19,90	4,60	0,11	39	30	31	FY
		20-52	6,0	300	A					16,6	7,2	0,48	1,59	25,83	26,13	99	0,26			8,50	1,90	0,09	27	29	44	Y
		52-100	6,6	62	A					8,8	3,5	0,40	0,56	13,26	13,54	98	0,28			6,20	0,30	0,05	40	27	33	FY
		100-140	8,3	83	P					12,2	3,7	1,66	0,51	18,07	18,07	100				4,20	0,20	0,02	39	30	31	FY
APc1	CH 1	0-12	6,5	20	A					14,6	3,4	0,24	0,86	19,10	19,38	98	0,28			28,40	4,00	0,20				F
		12-47	6,1	10	A					8,6	2,4	0,21	0,21	11,52	11,72	98	0,20			15,60	0,90	0,08				FA
		47-84	6,5	22	A					8,3	3,3	0,22	0,24	12,06	12,20	99	0,14			5,60	0,50	0,03				FA
		84-130	6,5	10	A					4,7	1,9	0,18	0,14	6,92	7,14	97	0,22			1,40	0,20	0,04				FA
APl2	CH6 b	0-18	6,8	10	A					13,1	1,9	0,20	0,36	15,56	15,76	99	0,20			13,40	5,70	0,15	42	29	29	FY
		18-44	7,1	10	A					12,6	2,8	0,21	0,36	15,97	16,19	99	0,22			5,90	2,10	0,08	41	23	34	FY
		44-80	8,6	10	P					8,1	3,0	0,86	0,42	12,38	12,38	100				5,60	1,40	0,03	36	24	40	FY
		80-155	9,4	10	PP					3,5	0,6	0,80	0,30	5,20	5,20	100				0,80	0,30	0,01	68	13	19	FA
ACoc	CH 2	0-13	8,2	10	A					7,6	3,8	0,16	1,23	12,79	12,79	100				45,40	2,20	0,01				M
		13-32	8,3	10	A					7,0	3,8	0,20	0,86	11,86	11,86	100				17,00	1,70	0,07				M
		32-64	7,4	10	P					13,6	3,7	0,25	0,46	18,01	18,01	100				4,20	1,40	0,06				P
		64-115	8,7	10	PP					8,8	2,6	0,96	0,24	12,60	12,60	100				3,60	1,40	0,06				P
		115-135	8,7	10	PP					13,6	3,8	1,38	0,28	19,06	19,06	100				5,00	1,70	0,05				P

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Cordillera I (zona subandina-Chaco - sector 6) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVAm3	I-1	0 -9	7,9	80						25,3	5,4	1,76	0,90	33,36	33,36	100			0,58	35,2	1,0	2,04	8	47	45	YA
		9-38	9,2	330						16,2	6,7	7,80	0,33	31,03	31,03	100			3,64	4,0	6,3	1,48	1	28	71	Y
		38-56	7,9	1900						64,6	7,8	6,12	0,32	78,84	78,84	100			1,41	6,2	2,4	0,73	1	27	72	Y
		56-96	8,0	1900						48,6	6,7	12,0	0,38	67,68	67,68	100			0,82	5,6	1,4	0,64	1	28	71	Y
		96-140	8,9	1040						19,2	4,9	12,0	0,34	36,44	36,44	100			0,52	4,8	0,9	0,53	1	40	59	Y
AVAm3	Y-6	0 -7	8,2	165						35,2	3,8	0,28	1,92	41,20	41,20	100			3,6	37,4	6,3	3,44	31	33	36	FY
		7-24	7,7	84						25,3	2,7	0,25	0,95	29,20	29,20	100			1,8	16,4	3,2	1,74	27	30	43	Y
		24-46	8,8	80						15,2	1,3	1,19	0,42	18,11	18,11	100			0,6	7,0	1,0	0,80	29	35	36	FY
		46-70	8,9	92						15,2	1,3	1,24	0,41	18,15	18,15	100			1,0	3,6	1,7	0,67	39	16	45	Y
		70-94	9,0	92						13,6	1,6	1,24	0,33	16,77	16,77	100			0,7	4,2	1,2	0,53	45	15	40	YA
		94-150	9,0	88						8,8	1,3	1,22	0,08	11,40	11,40	100			0,2	4,6	0,3	0,45	59	12	29	FYA
AVAmc	B-4	0 -25	6,4	650						11,2	6,2	0,90	0,31	18,61	18,73	99			2,1	14,4	3,6	1,54	4	42	54	YL
		25-60	7,7	280						8,8	5,5	1,15	0,31	15,76	15,76	100			1,6	5,4	2,8	1,09	3	51	46	YL
		60-100	9,2	420						32,3	6,4	1,94	0,29	40,93	40,93	100			1,3	4,2	2,2	1,04	2	51	47	YL
		100-150	8,5	1000						17,6	4,7	1,84	0,23	24,27	24,27	100			1,3	3,4	2,2	0,73	2	56	42	YL
AMmc	P-11	0 -17	8,3	86						15,7	1,5	0,20	0,96	18,36	18,36	100			1,64	8,80	2,8	1,09	45	29	26	F
		17-50	8,2	64						17,6	1,9	0,24	0,43	20,17	20,17	100			1,11	3,40	1,9	0,92	36	29	25	F
		50-85	8,9	80						8,6	0,4	1,19	0,17	10,36	10,36	100			0,41	T	0,7	0,50	57	17	26	FYA
		85-145	9,1	64						5,8	0,3	1,15	0,13	7,38	7,38	100			0,11	T	0,2	0,11	69	11	20	FA-FYA
AVAa2	C-9	0 -21	9,4	46						15,7	3,1	0,30	1,00	20,10	20,10	100			1,23	5,0	2,1	1,15	28	40	32	FY
		21-46	8,8	88						15,7	2,6	1,30	0,46	20,06	20,06	100			1,23	9,6	2,1	1,18	21	41	38	FY
		46-63	9,0	128						11,7	2,4	1,36	0,39	15,85	15,85	100			0,70	5,4	1,2	0,64	25	42	33	FY
		63-140	9,2	116						6,6	1,8	1,30	0,48	10,18	10,18	100			0,17	T	0,3	0,56	45	31	24	F

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Cordillera I (zona subandina-Chaco - sector 6) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVAa2	C-3	0 -20	9,3	270						17,6	2,6	1,80	0,59	22,59	22,59	100			1,52	36,3	2,6	1,54	17	41	42	YL
		20-35	8,1	420						30,4	4,7	0,84	0,78	36,72	36,72	100			1,41	56,8	2,4	1,43	17	35	48	Y
		35-90	7,5	330						32,3	10,2	1,30	0,65	44,45	44,45	100			1,23	5,9	2,1	1,20	14	28	58	Y
		90-118	8,2	175						14,1	6,4	3,18	0,34	24,02	24,02	100			0,41	12,2	0,7	0,50	1	43	56	YL
		118-143	9,3	165						15,7	6,4	3,18	0,37	25,65	25,65	100			0,29	T	0,5	0,42	1	30	69	Y
AVAac	C-11	0 -15	9,4	160						19,2	1,9	1,28	1,00	23,38	23,38	100			2,35	34,1	4,0	2,13	12	40	48	YL
		15-70	8,1	118						16,2	1,9	0,28	0,91	19,29	19,29	100			1,00	15,8	1,7	0,92	23	39	38	FY
		70-100	8,9	102						14,1	1,6	1,22	0,62	17,54	17,54	100			1,11	19,2	1,9	0,78	30	33	37	FY
		100-140	9,0	114						11,2	1,3	1,22	0,46	14,18	14,18	100			1,23	32,9	2,1	0,67	37	30	33	FY
AMac	H-3	0 -11	9,0	58						8,8	1,0	0,18	0,45	10,43	10,43	100			0,58	5,6	1,0	0,67	54	25	21	FYA
		11-68	9,1	67						7,0	0,4	1,15	0,13	8,68	8,68	100			0,41	T	0,7	0,42	57	23	20	FA
		68-82	9,2	71						4,4	0,4	1,15	0,15	6,10	6,10	100			0,11	T	0,2	0,28	63	19	18	FA
		82-160	9,2	77						5,8	0,7	1,19	0,22	7,91	7,91	100			0,29	T	0,5	0,22	56	24	20	FA
APe2	A-4	0 -20	6,5	46						5,6	1,40	0,15	0,56	7,71	7,87	98			1,30	12,8	2,2	1,09	42	38	20	F
		20-43	6,8	35						4,3	1,4	0,15	0,42	6,27	6,43	97			0,59	13,0	1,0	0,45	45	33	22	F
		43-80	7,1	33						6,3	1,4	0,18	0,31	8,19	8,19	100			0,41	12,4	0,7	0,42	44	30	26	F
		80-150	8,2	47						7,6	1,8	0,21	0,44	10,05	10,23	98			0,29	T	0,5	0,36	42	34	24	F
APd2	Ch-20	0 -13	8,2	10						7,6	3,8	0,16	1,23	12,79	12,79	100			1,9	45,4	3,3	1,34	44	32	34	F
		13-32	8,3	10						7,0	3,8	0,20	0,36	11,86	11,86	100			1,0	17,0	1,7	0,70	43	26	31	F
		32-64	7,4	10						13,6	3,7	0,25	0,46	18,01	18,01	100			0,8	4,2	1,4	0,64	36	24	40	FY-Y
		64-115	8,7	10						8,8	2,6	0,96	0,24	12,60	12,60	100			0,8	3,6	1,4	0,59	14	44	42	YL
		115-135	8,7	10						13,6	3,8	1,38	0,28	19,06	19,06	100			1,0	5,0	1,7	0,53	13	29	58	Y
At2ce	A-10	0 -18	8,6	63						8,8	0,90	0,18	0,47	10,35	10,35	100			4,8	25,5	8,2	0,98	48	34	18	F
		18-50	7,5	32						2,8	1,3	0,16	0,35	4,61	4,61	100			0,6	9,0	1,0	0,39	50	31	19	F
		50-87	6,6	47						3,2	1,2	0,24	0,09	4,73	4,95	100			0,4	4,0	0,7	0,31	50	28	22	F-FYA
		87-150	7,5	33						6,6	1,2	0,20	0,12	8,12	8,12	100			0,2	T	0,3	0,25	52	28	20	F

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Cordillera I (zona subandina-Chaco - sector 6) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. sec. en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Tex
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
At2ce	P-5	0 -17	8,0	38						4,40	1,20	0,15	0,59	6,34	6,34	100			0,4	13,0	0,7	0,48	63	14	18	FA
		17-60	7,8	48						6,3	0,5	0,24	0,18	7,22	7,22	100			0,2	10,2	0,3	0,31	64	19	17	FA
		60-100	7,7	30						4,4	0,9	0,21	0,13	5,64	5,64	100			0,1	5,4	0,2	0,17	62	20	18	FA
		100-130	7,5	34						5,8	1,0	0,21	0,14	7,15	7,15	100			0,3	7,8	0,5	0,11	59	22	19	FA
AVac	B-14	0 -23	6,2	24						5,3	1,3	0,16	0,38	7,14	7,30	98			1,1	8,5	1,9	0,53	35	41	24	F
		23-60	6,0	69						7,6	1,8	0,28	0,18	9,86	10,10	98			0,6	6,8	1,0	0,42	41	35	24	F
		60-100	7,1	97						11,7	2,6	0,48	0,22	15,00	15,16	99			0,4	6,4	0,7	0,34	37	31	32	FY
		100-120	8,4	142						13,6	3,3	0,70	0,31	17,91	17,91	100			0,3	3,4	0,5	0,31	35	35	30	FY
		120-155	8,5	230						11,2	3,2	2,24	0,30	16,94	16,94	100			0,4	T	0,7	0,25	29	43	28	FY
ABcc	Ab-VIII	0 -9	6,2	580	0,0					17,5	5,74	0,02	0,10	27,39	30,2	91			3,3	11,0	5,7	0,40	17,0	41,5	41,7	YL
		9-21	7,1	120	0,3					7,9	5,9	0,15	1,18	15,09	22,0	69			1,1	8,6	1,9	0,18	19,2	41,7	39,0	FY
		21-46	7,1	130	0,4					10,8	4,7	0,14	0,58	16,17	18,2	89				8,6			13,1	39,9	47,1	Y
		46-64	7,2	90	0,49					16,2	5,3	0,22	0,35	21,00	27,5	76							4,7	55,3	40,0	FYL
		64-112	7,8	180	0,59					23,4	5,4	0,94	0,71	30,62	26,4	100							8,0	37,9	54,1	Y
		112-135	7,9	290	0,79					22,4	5,9	0,57	0,64	29,47	26,6	100							11,5	48,2	40,1	FY
AVAp3	E 17	0-40	8,3	10	P					14,6	2,8	0,82	0,69	18,91	18,91	100				11,40	2,80	0,17				M
		40-80	8,5	10	P					9,4	2,4	0,98	0,47	13,25	13,25	100				21,50	2,20	0,12				P
		80-105	8,5	205	P					9,6	3,7	1,80	0,84	15,94	15,94	100				11,40	1,20	0,08				P
		105-145	9,0	280	P					7,0	1,9	1,89	0,64	11,43	11,43	100				4,80	0,50	0,03				M
ABa1	E 33	0-37	7,5	44	A					8,8	0,9	0,20	0,18	10,08	10,08	100				10,20	1,70	0,08	54	25	21	FYA
		37-90	8,6	55	P					5,8	0,9	0,82	0,18	7,70	7,70	100				10,80	0,90	0,05	53	23	24	FYA
		90-165	8,9	95	P					9,4	1,6	0,80	0,37	12,17	12,17	100				1,40	0,50	6,02	54	23	23	FYA
APa1	E 42	0-25	7,6	34	A					4,8	1,0	0,15	0,32	6,27	6,27	100				6,40	1,20	0,04	60	21	19	FA
		25-90	8,4	340	A					6,8	0,7	0,18	0,18	7,86	7,86	100				2,00	1,00	0,04	61	21	18	FA
		90-140	9,0	85	P					4,4	0,4	0,82	0,21	5,82	5,82	100				1,20	0,70	0,02	51	30	19	F
AVAm1	B-11	0 -14	6,7	38	A					4,4	1,0	0,14	0,38	5,92	6,16	96			1,0	10,2	1,72	0,19	54	29	17	FA
		14-75	9,2	94	A					8,6	1,2	1,26	0,39	11,45	11,45	100			0,58	5,6	1,00	0,64	54	27	19	FA
		75-145	8,9	200	P					8,8	1,2	1,26	0,31	11,57	11,57	100			0,41	5,4	0,7	0,62	54	28	18	FA

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Gutiérrez (sector 6)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P(Olsen modif.) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVm2	P-1	0-10	6,1	206	A					6,7	3,3	0,35	1,52	11,9	12,1	98	0,2			40	4,0	0,34	15	65	20	FL
		10-34	8,3	117	PP					11,2	2,1	0,60	0,62	14,5	14,5	100	-			12	0,8	0,08	28	55	17	FL
		34-67	9,6	570	PP					10,0	3,1	6,12	0,58	19,8	19,8	100	-			9	0,2	0,04	36	43	21	F
		67-150	9,9	695	P					4,7	2,5	9,60	0,64	17,4	17,4	100				10	0,1	0,02	45	33	22	F
AVm1	P-2	0-22	6,2	28	A					7,3	1,9	0,11	0,39	9,7	9,8	98	0,2			5	2,2	0,13	48	30	22	F
		22-60	5,9	22	A					6,0	1,1	0,09	0,28	7,5	7,7	97	0,2			5	0,9	0,08	58	22	20	FYA
		60-87	6,1	11	A					2,1	0,4	0,05	0,15	2,7	2,9	93	0,3			3	0,2	0,02	78	10	12	FA
		87-117	6,0	11	A					1,9	0,4	0,05	0,14	2,5	2,7	93	0,3			3	0,1	0,02	62	24	14	FA
		117-150	6,0	9	A					1,5	0,3	0,04	0,12	2,0	2,2	91	0,3			1	0,1	0,01	81	7	12	FA
AVSc	P-3	0-20	7,9	87	PP					9,1	1,1	0,11	0,61	10,9	10,9	100				17	2,0	0,12	73	16	11	FA
		20-70	8,0	74	P					3,8	0,7	0,13	0,70	5,3	5,3	100				9	0,8	0,06	73	15	12	FA
		70-110	8,5	91	PP					12,6	1,5	0,15	0,69	14,9	14,9	100				17	0,2	0,03	81	5	14	FA
ACm1	P-4	0-19	7,7	74	A					4,3	2,1	0,19	1,44	8,0	8,0	100				2	0,7	0,06	53	27	20	FYA
		19-53	8,0	79	A					4,6	1,5	0,16	0,74	7,0	7,0	100				3	0,7	0,04	44	37	19	F
		53-90	7,7	67	A					5,5	1,7	0,19	0,36	7,8	7,8	100				5	0,4	0,04	60	18	22	FYA
		90-150	8,4	148	PP					18,4	2,9	0,66	0,32	22,3	22,3	100				4	0,2	0,03	48	32	20	F
APa1	P-5	0-18	7,1	50	A					5,2	1,8	0,15	0,81	8,0	8,0	100				20	1,9	0,12	70	17	13	FA
		18-61	7,2	54	P					5,0	1,5	0,11	0,56	7,2	7,2	100				6	0,9	0,07	72	12	16	FA
		61-104	8,1	88	P					5,3	0,9	0,08	0,33	6,6	6,6	100				2	0,1	0,02	72	13	15	FA
		104-160	8,6	75	PP					17,2	0,9	0,09	0,31	18,5	18,5	100				2	0,1	0,01	78	7	15	FA
At2c	P-6	0-30	7,2	88	A					4,4	1,3	0,13	0,66	6,5	6,5	100				104	1,8	0,15	49	39	12	F
		30-70	6,4	27	A					4,6	1,2	0,08	0,26	6,2	6,3	98	0,1			3	1,7	0,15	45	38	17	F
		70-100	6,9	843	A					4,0	2,8	0,28	0,85	7,9	8,0	99	0,1			10	0,4	0,07	39	48	13	F
		100-150	6,9	454	A					2,5	2,2	0,17	0,41	5,1	5,2	98	0,1			5	0,3	0,06	56	34	10	FA
ACm1	P-7	0-14	6,3	27	A					3,5	0,9	0,01	0,45	4,9	5,0	98	0,1			2	1,4	0,10	70	18	12	FA
		14-40	6,3	34	A					3,3	0,6	0,08	0,25	4,2	4,3	98	0,1			2	0,6	0,06	58	27	15	FA
		40-120	7,5	157	A					4,1	1,0	0,09	0,46	5,7	5,7	100				4	0,2	0,04	67	16	17	FA
		120-170	8,2	80	PP					13,7	1,5	0,09	0,23	15,5	15,5	100				2	0,1	0,02	59	24	17	FA

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Gutiérrez (sector 6) (cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif.) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ACa2	P-8	0-15	8,5	96	PP					25,8	0,9	0,11	0,37	27,2	27,2	100				31	1,8	0,09	54	24	22	FYA
		15-47	8,3	73	PP					26,6	0,6	0,11	0,27	27,6	27,6	100				2	1,0	0,06	57	21	22	FYA
		47-89	8,3	93	PP					32,0	2,7	0,19	0,44	35,3	35,3	100				1	0,4	0,04	13	54	33	FYL
		89-150	8,4	116	PP					32,0	7,2	0,77	0,51	40,5	40,5	100				1	0,1	0,03	5	57	38	FYL
AVA1	P-9	0-23	6,3	12	A					1,0	0,6	0,09	0,42	2,1	2,3	91	0,3			5	0,7	0,04	75	13	12	FA
		23-44	6,2	14	A					1,4	1,1	0,18	0,47	3,2	3,4	94	0,2			2	0,7	0,05	64	23	13	FA
		44-86	6,1	15	A					1,4	1,1	0,15	0,40	3,1	3,2	94	0,2			2	0,5	0,04	67	20	13	FA
		86-110	6,7	12	A					0,8	0,4	0,21	0,10	1,5	1,6	94	0,2			2	0,3	0,02	74	17	9	FA
		110-150	7,8	50	A					2,5	1,0	1,24	0,27	5,0	5,0	100				3	0,3	0,02	62	20	18	FA
AVA1	P-10	0-28	6,4	35	A					1,8	0,8	0,21	0,88	3,7	3,8	97	0,1			14	1,2	0,06	80	9	11	FA
		28-60	7,6	91	P					2,5	1,1	0,17	1,42	5,2	5,2	100				19	0,4	0,02	75	11	14	FA
		60-106	7,7	85	P					3,0	1,2	0,15	0,77	5,1	5,1	100				9	0,1	0,02	73	11	16	FA
		106-140	8,0	70	P					2,3	0,6	0,08	0,30	3,8	3,8	100				3	0,1	0,01	23	48	29	FYL
AVA2	P-11	0-22	7,7	164	PP					17,2	3,7	0,33	1,42	22,7	22,7	100				35	2,6	0,20	79	7	14	FA
		22-40	7,6	78	A					9,1	6,8	0,36	0,99	17,2	17,2	100				5	1,8	0,12	22	37	41	Y
		40-70	7,7	112	A					9,3	7,2	0,75	0,82	18,1	18,1	100				3	0,6	0,08	21	40	39	FY
		70-150	8,6	146	P					9,3	5,0	1,22	0,50	16,0	16,0	100				4	0,2	0,04	29	41	30	FY
AVA2	P-12	0-28	6,9	48	A					2,6	0,7	0,08	0,33	3,7	3,8	97	0,1			8	0,8	0,04	82	7	11	FA
		28-80	6,7	25	A					2,6	0,4	0,05	0,21	3,3	3,4	97	0,1			2	0,4	0,03	79	10	11	FA
		80-120	6,8	33	A					2,7	0,3	0,04	0,13	3,2	3,3	97	0,1			2	0,1	0,03	81	6	13	FA
ASb2	P-13	0-16	5,8	83	A					7,0	3,6	0,11	0,39	11,1	11,3	98	0,1			6	3,4	0,26	36	43	21	F
		16-50	6,2	48	A					5,2	3,6	0,28	0,30	9,4	9,6	98	0,1			3	1,6	0,11	37	40	23	F
		50-102	6,5	46	A					6,0	4,0	0,62	0,32	10,9	10,0	99	0,1			3	0,4	0,07	34	40	26	F
		102-130	6,6	57	A					5,2	2,9	1,62	0,28	10,0	10,1	99	0,1			2	0,2	0,05	40	33	27	FY
AVA2	G-10	0-10	7,8	20	A					2,4	1,1	0,12	0,31	3,9	3,9	100		1,18	0,7	1		0,59	62	18	20	FA
		10-44	6,6	15	A					2,2	1,0	0,11	0,15	3,5	3,6	97		1,7	0,58	1		0,34	61	18	21	FYA
		44-110	7,5	35	A					5,8	1,6	0,65	0,13	8,2	8,2	100		0,63	0,17	1		0,17	53	16	31	FYA

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Gutiérrez (sector 6) (cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif.) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVA2	T-17	0-24	6,3	31	A					5,6	1,9	0,20	0,29	8,0	8,2	97		1,49	1	5,4		0,67	33	34	33	FY
		24-65	5,9	25	A					4,8	1,6	0,21	0,14	6,8	6,9	98		1,33	0,7	2		0,53	39	30	31	FY
		65-90	6,0	27	A					9,6	2,4	0,34	0,23	12,6	12,8	98		0,94	0,58	1,4		0,62	27	23	44	Y
		90-125	6,5	34	P					12,2	2,4	0,41	0,27	15,3	15,5	99		1,12	0,82	3		0,73	40	27	33	FY
		125-155	8,6	87	P					12,6	1,6	1,89	0,18	16,3	16,3	100		1,11	1	4		0,90	39	30	31	FY
AVm1	L-25	0-21	6,9	53	A					7,0	1,2	0,18	0,20	8,6	8,7	98		1,68	1,64	4,2		0,98	73	12	15	FA
		21-82	7,6	33	A					4,3	0,6	0,16	0,14	5,2	5,2	100		2,45	0,83	2		0,36	75	10	15	FA
		82-150	9,3	56	A					3,3	0,2	1,36	0,14	5,0	5,0	100		2,2	0,17	0,8		0,08	77	7	16	FA
AVA2	G-16	0-22	9,0	37	A					8,3	1,1	1,26	0,41	11,1	11,1	100		1	0,7	4,6		0,70	20	53	27	FYL
		22-95	7,7	67	A					8,8	2,4	0,24	0,53	12,0	12,0	100		2,31	0,88	11		0,67	29	39	32	FY
		95-140	8,8	96	P					8,8	1,9	1,40	0,23	12,1	12,1	100		1,26	0,52	1		0,42	29	33	38	FY
AVA2	T-12	0-39	8,6	67	A					8,6	1,1	1,40	0,46	11,6	11,6	100		1,61	1,23	5,6		0,76	51	24	25	FYA
		39-60	7,6	42	A					1,9	3,8	0,28	0,38	23,7	23,7	100		1,74	2,82	12		1,62	21	36	43	Y
		60-94	6,7	25	A					16,6	6,1	0,36	0,38	23,4	23,8	98		1,43	1,11	4		0,78	12	35	53	Y
		94-145	8,8	64	P					16,6	3,4	0,36	0,24	20,6	20,6	100		1,96	0,82	2,2		0,42	39	31	30	FY
APa2	E-7	0-20	7,5	80	A					16,6	3,0	0,20	0,64	20,4	20,4	100		1,27	2,25	17		1,76	53	21	26	FYA
		20-66	7,2	38	A					8,8	3,7	0,15	0,54	13,2	13,4	99		0,98	0,58	7,4		0,59	49	17	34	FYA
		66-125	6,8	26	A					8,1	2,4	0,16	0,14	10,8	10,9	99		-	0,29	11		-	57	14	29	FYA
AVA3	E-17	0-40	7,7	10	A					14,6	2,8	0,82	0,69	18,9	18,9	100		0,8	1,3	11,4		1,71	6	49	45	YL
		40-80	7,8	10	A					9,4	2,4	0,98	0,47	13,3	13,3	100		1,1	1,3	21,5		1,20	28	28	44	Y
		80-105	7,7	205	P					9,6	3,7	1,80	0,84	15,9	15,9	100		0,9	0,7	11,4		0,78	26	22	52	Y
		105-145	9,0	280	P					7,0	1,9	1,89	0,64	11,4	11,4	100		0,9	0,3	4,8		0,31	30	42	26	FY
AVA2	E-23	0-17	7,2	43	A					11,7	2,8	0,16	0,20	14,9	15,0	99		0,9	1,0	7,8		1,06	54	20	26	FYA
		17-33	7,2	46	A					13,1	3,5	0,16	0,27	17,0	17,2	99		0,9	0,7	5,6		0,78	48	21	31	FYA
		33-87	6,9	25	A					5,6	1,2	0,15	0,17	7,1	7,3	98		0,5	0,2	5,6		0,34	62	17	21	FYA
		87-150	9,2	66	A					5,8	0,5	1,19	1,19	7,7	7,7	100		0,7	0,1	9,0		0,17	63	16	21	FYA

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Gutiérrez (sector 6) (cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif.) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVA3	I-1	0-9	7,9	80	P					25,3	5,4	1,76	0,91	33,4	33,4	100		0,3	0,6	35,2		2,04	8	47	45	Y
		sep-38	9,2	330	P					16,2	6,7	7,80	0,33	31,0	31,0	100		2,5	3,6	4,0		1,48	1	28	71	Y
		38-56	7,9	1900	PP					64,6	7,8	6,12	0,32	78,8	78,8	100		1,9	1,4	6,2		0,73	1	27	72	Y
		56-96	8,0	1900	PP					48,6	6,7	12,00	0,38	67,7	67,7	100		1,3	0,8	5,6		0,64	1	28	71	Y
		96-140	8,9	1040	PP					19,2	4,9	12,00	0,34	36,4	36,4	100		1,0	0,5	4,8		0,53	1	40	59	Y
AVA3	G-24	0-13	7,9	93	A					24,2	7,4	0,44	1,80	33,8	33,8	100		0,2	0,3	22,6		1,26	11	38	51	Y
		13-54	7,5	175	A					17,6	6,2	0,38	2,00	26,2	26,2	100		1,8	2,0	16,9		1,06	9	40	51	Y
		54-60	8,7	195	A					11,7	5,4	1,71	1,76	20,6	20,6	100		1,4	1,1	4,2		0,31	7	40	53	Y
		60-90	9,0	185	A					14,6	5,8	2,00	2,00	23,4	23,4	100		1,0	0,7	3,0		0,67	9	38	53	Y
APa2	E-23	0-30	7,7	48	A					23,4	5,4	0,22	0,74	29,8	29,8	100		1,3	2,7	10,2		2,13	7	37	56	Y
		30-60	7,3	34	A					12,2	4,7	0,28	0,35	17,5	17,7	99		1,1	0,8	12,2		0,73	23	35	42	Y
		60-108	7,7	33	A					14,1	7,4	0,36	0,41	22,3	22,3	100		0,5	0,3	3,4		0,59	20	30	50	Y
		108-150	9,2	120	A					11,2	6,6	1,80	0,25	19,9	19,9	100		0,8	0,4	3,0		0,50	5	36	59	Y

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Lagunillas (sector 6)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrc. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec.en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	C/N	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVm1	L-25	0-21	6,9	53	A					7,0	1,2	0,2	0,2	0,6	0,7	98		1,7	1,6	4,2	2,8	1,0	73	12	15	FA
		21-82	7,6	33	A					4,3	0,6	0,2	0,1	5,2	5,2	100		2,5	0,9	2,0	1,5	0,4	75	10	15	FA
		82-150	9,3	56	A					3,3	0,2	1,4	0,1	5,0	5,0	100		2,2	0,2	0,8	0,3	0,1	77	7	16	FA
AVm1	L-20	0-28	7,7	43	A					6,1	1,4	0,2	0,2	7,8	7,8	100		1,4	1,2	4,2	2,1	0,9	70	14	16	FA
		28-60	7,4	30	A					4,6	0,6	0,2	0,1	5,5	5,5	100		1,3	0,4	2,4	0,7	0,3	57	24	19	FA
		60-100	7,1	47	A					9,6	1,3	0,2	0,1	11,1	11,3	100		1,6	1,2	3,0	2,1	0,8	43	31	26	F
		100-150	7,4	14	P					1,4	0,2	0,1	0,0	1,8	1,8	100		0,6	0,1	0,5	0,2	0,2	86	1	13	AF
AVm3	L-16	0-17	8,6	200	P					18,9	2,8	1,6	1,4	24,7	24,7	100		1,3	2,0	15,8	3,4	1,6	1	54	45	YL
		17-58	8,5	215	P					18,2	4,7	2,2	0,4	25,7	25,7	100		1,0	0,9	0,5	1,5	0,9	1	58	41	YL
		58-105	9,1	800	PP					17,6	3,8	12,0	0,5	33,9	33,9	100		1,1	1,6	11,4	2,8	1,4	1	35	64	Y
		105-150	8,8	290	PP					14,6	2,4	11,6	0,5	29,1	29,1	100		1,3	1,6	22,6	2,8	1,2	17	35	48	Y
AVEc	L-4	0-24	7,9	57	P					27,2	5,1	0,3	0,7	33,3	33,3	100		1,3	1,8	5,0	3,1	1,4	39	32	29	FY
		24 - 70	7,7	36	P					19,2	1,9	0,3	0,3	21,7	21,7	100		1,3	1,0	9,0	1,7	0,8	43	28	29	FY
		70 - 100	7,5	35	PP					30,4	3,0	0,3	0,4	34,1	34,1	100		1,6	1,6	13,0	2,8	1,0	29	34	37	FY
		100 -156	7,3	44	PP					26,2	2,8	0,3	0,3	29,6	29,8	99		1,7	1,5	13,6	2,6	0,9	45	25	30	FYA
AVE2	P- 11	0-17	8,3	86	P					15,7	1,5	0,2	1,0	18,4	18,4	100		1,5	1,6	8,8	2,8	1,1	45	29	26	F
		17-50	8,2	64	P					17,6	1,9	0,2	0,4	20,2	20,2	100		1,2	1,1	3,4	1,9	0,9	36	29	25	F
		50-85	8,9	80	PP					8,6	0,4	1,2	0,2	10,4	10,4	100		0,8	0,4	0,5	0,7	0,5	57	17	26	FYA
		85-145	9,1	64	PP					5,8	0,3	1,2	0,1	7,4	7,4	100		1,0	0,1	0,5	0,2	0,1	69	11	20	FYA
AVm2	L -10	0 -11	7,4	108	A					16,2	3,8	0,3	1,8	22,1	22,10	100		1,6	2,9	17,6	5,0	1,9	25	37	38	FY
		11 - 30	7,6	51	A					9,4	2,6	1,5	0,5	14,0	14,0	100		1,3	1,6	10,8	2,8	1,3	10	45	45	YL
		30 - 48	7,6	51	A					9,4	2,6	1,4	0,5	14,0	14,0	100		1,3	1,6	10,8	2,8	1,3	10	45	45	YL
		48 - 80	8,8	69	P					5,6	0,6	1,4	0,1	7,7	7,7	100		1,2	0,3	1,0	1,7	0,3	48	31	21	F
		80 - 150	9,1	65	P					4,0	0,4	1,3	0,2	5,9	5,9	100		1,5	0,1	0,5	0,8	0,1	53	34	13	FA
AVm3	L - 8	0 - 25	7,7	88	A					4,3	1,5	1,4	0,5	7,3	7,30	100		1,0	1,1	5,9	2,0	0,8	49	27	24	FYA
		25 - 49	9,0	154	P					19,4	5,5	3,7	0,5	28,7	28,7	100		1,5	0,7	2,0	1,2	0,5	35	22	43	Y
		49 - 75	9,5	234	P					8,3	2,9	4,2	0,3	18,4	18,4	100		1,5	0,6	1,0	1,0	0,4	37	25	38	FY
		75 - 140	9,7	195	P					7,8	2,7	6,0	0,3	16,8	16,8	100		1,9	0,4	0,5	0,7	0,2	37	28	35	FY

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Lagunillas (sector 6) (cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrc. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec.en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	C/N	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVA2	P-3	0-28	6,7	26	A					2,8	1,9	0,1	0,4	5,2	5,3	98	0,1			8	2,0	0,1	59	25	16	FA
		28 - 60	6,8	21	A					2,8	1,5	0,1	0,4	4,8	4,9	98	0,1			2	1,3	0,0	57	27	16	FA
		60 -96	6,8	13	A					1,7	0,7	0,1	0,2	2,6	2,7	96	0,1			2	0,3	0,0	77	12	11	FA
		96 -106	7,1	26	A					2,9	0,8	0,1	0,2	4,0	4,0	100				1	0,3	0,0	72	17	11	FA
AVA2	P-6	0-27	6,9	38	A					5,1	2,2	0,1	0,4	7,8	7,9	99	0,1			5	2,3	0,1	51	30	19	F
		27-60	6,7	19	A					2,1	0,7	0,1	0,1	3,0	3,1	96	0,1			2	1,0	0,0	80	6	14	FA
		60-100	7,1	24	A					4,5	0,6	0,1	0,2	5,3	5,3	100				1	1,7	0,1	65	19	16	FA
		100-150	7,9	74	P					8,9	0,8	0,1	0,3	10,1	10,1	100				1	1,3	0,1	30	49	21	F
ACo2	P-10	0-30	6,2	25	A					3,7	1,9	0,1	0,4	6,1	6,4	91	0,3			21	2,0	0,1	69	17	14	FA
		30-56	5,9	28	A					8,3	3,1	0,2	0,6	12,2	12,5	97	0,3			24	2,7	0,1	40	31	29	FY
		56-110	6,1	23	A					8,6	2,9	0,2	0,6	12,2	12,4	99	0,2			22	1,4	0,1	37	32	31	FY
		110-150	6,6	35	A					10,1	2,8	0,2	0,6	13,7	13,8	99	0,1			23	1,4	0,1	27	42	31	FY
		110-150	6,6	35	A					10,1	2,8	0,2	0,6	13,7	13,8	99	0,1			23	1,4	0,1	27	42	31	FY
AVA1	P-12	0-24	7,1	47	A					3,8	1,6	0,2	0,8	6,3	6,3	100				32	2,3	0,1	73	13	14	FA
		24-60	7,0	31	A					2,3	0,9	0,1	0,5	3,8	3,8	100				35	1,0	0,0	79	10	11	FA
		60-90	7,0	23	A					1,6	1,0	0,1	0,2	2,9	2,9	100				14	0,6	0,0	85	4	11	AF
AVA1	P-23	0 - 23	6,5	10	A					0,7	0,4	0,0	0,1	1,3	1,4	90	0,1			5	0,7	0,0	89	2	9	AF
		23 -54	8,4	49	A					3,4	0,3	0,1	0,1	3,9	3,9	100				1	0,7	0,0	93	1	6	A
		134-150	8,2	39	A					2,8	0,1	0,1	0,1	3,1	3,1	100				1	0,2	0,0	87	4	9	AF
AVm1	P-53	0 -10	7,2	84	A					6,9	2,8	0,2	1,3	11,2	11,2	100				56	3,0	0,1	34	42	24	F
		10 - 52	6,4	164	A					10,3	3,1	0,2	0,6	14,2	14,3	99	0,2			30	2,6	0,1	27	37	36	FY
		52 - 80	5,9	48	A					2,4	0,7	0,1	0,2	3,3	3,6	92	0,3			25	0,7	0,0	82	2	16	FA
		80 -116	6,7	39	A					2,9	1,1	0,1	0,2	4,3	4,4	97	0,1			7	0,5	0,0	72	14	14	FA
AVm2	P-58	0 -30	6,2	17	A					0,9	0,3	0,1	0,3	1,5	1,7	90	0,2			14	0,3	0,0	90	1	9	A
		30-60	7,3	31	A					1,2	0,3	0,1	0,5	2,1	2,1	100				16	0,7	0,0	86	3	11	AF
		60-110	7,8	76	A					4,4	0,9	0,1	0,3	5,7	5,7	100				5	0,7	0,0	70	16	14	FA
		110 -140	7,8	57	A					2,2	0,7	0,1	0,2	3,2	3,2	100				26	0,4	0,0	76	13	11	FA

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Lagunillas (sector 6) (cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrc. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue.sec.en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	C/N	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AVEac	P-46	0-32	6,0	64	A					15,4	5,6	0,3	2,1	23,3	23,6	99	0,2			70	2,7	0,2	6	53	41	YL
		32 – 86	6,7	56	A					14,0	3,4	0,3	1,5	19,2	19,3	99	0,1			19	2,1	0,1	8	51	41	YL
		86-136	6,9	29	A					5,7	1,3	0,1	0,5	7,6	7,7	99	0,1			19	0,8	0,0	54	25	21	FYA
At1c	P-29	0-20	6,1	28	A					4,0	1,7	0,1	0,4	6,2	6,2	100				4	1,6	0,0	45	37	18	F
		20-34	8,0	113	PP					14,8	1,7	0,2	0,3	17,0	17,0	100				2	1,6	0,1	45	38	17	F
		34-150	8,4	45	A					0,9	0,1	0,1	0,0	1,1	1,1	100				1	1,2	0,1	91	1	8	A
AVEac	P-63	0-30	7,2	83	A					7,9	2,5	0,1	0,6	11,1	11,1	100				7	2,1	0,1	49	27	24	FYA
		30-60	6,7	20	A					2,0	0,8	0,1	0,3	3,1	3,2	96	0,1			6	0,7	0,1	87	2	11	AF
		60-90	7,9	85	A					13,6	1,7	0,1	0,3	15,7	15,7	100				3	0,6	0,0	63	18	19	FA
		90-180	8,4	58	A					7,6	0,9	0,1	0,1	8,7	8,7	100				3	0,2	0,0	88	1	11	AF
AVEac	P-64	0-23	8,2	72	A					12,1	1,4	0,2	0,7	14,4	14,4	100				2	1,0	0,0	63	21	16	FA
		23-56	8,1	92	A					11,6	1,4	0,4	0,3	13,7	13,7	100				2	1,1	0,0	62	22	16	FA
		56-95	8,2	84	A					10,6	1,3	0,4	0,3	12,7	12,7	100				3	0,5	0,0	71	15	14	FA
		95-125	8,3	100	A					23,4	2,8	0,6	0,4	27,2	27,2	100				3	0,5	0,0	23	58	19	FL
AVA2	P-69	0-10	7,3	307	A					5,4	1,9	0,4	2,8	10,5	10,5	100				68	2,2	0,1	55	24	21	FYA
		10-30	6,6	168	A					4,1	1,3	0,2	1,2	6,8	6,9	98	0,1			32	1,3	0,1	52	28	20	FYA
		30-60	5,6	88	A					11,7	3,6	0,2	1,1	16,6	17,0	98	0,3			38	4,2	0,3	9	49	42	YL
		60-90	7,6	158	PP					18,8	5,2	0,3	1,3	25,5	25,5	100				22	1,4	0,1	5	50	45	YL
Avmc	P-74	0-28	6,8	37	A					3,6	1,1	0,1	0,4	5,2	5,3	98	0,1			4	1,5	0,1	69	16	15	FA
		28-65	6,8	26	A					3,7	0,8	0,1	0,2	4,8	4,9	98	0,1			4	1,2	0,1	69	16	15	FA
		65-115	7,3	36	A					2,4	0,4	0,1	0,1	3,0	3,0	100				4	0,5	0,0	81	7	12	FA
AVA2	P-75	0-19	7,4	140	A					14,4	2,9	0,3	1,4	19,0	190,0	100				37	3,6	0,2	26	44	30	FY
		19-42	7,1	63	A					9,7	3,1	0,3	1,6	14,7	14,7	100				25	3,2	0,2	31	37	32	FY
		42-69	7,7	103	P					14,0	1,9	0,3	1,0	17,1	17,1	100				5	1,8	0,1	40	30	30	FY
		69-87	8,1	67	P					8,4	0,9	0,1	0,4	9,9	9,9	100				4	0,5	0,0	77	8	15	FA

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Lagunillas (sector 6) (cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 2.5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 2.5 suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrc. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec.en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	C/N	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
AMac	P-42	0-35	7,0	30	A					4,0	1,7	0,2	0,7	6,5	6,5	100				5	0,8	0,0	58	27	15	FA
		35-100	8,2	72	PP					13,8	0,9	0,1	0,3	15,1	15,1	100				1	0,7	0,0	59	24	17	FA
		100-120	8,3	71	PP					20,2	0,8	0,1	0,2	21,3	21,3	100				1	0,6	0,0	63	22	15	FA
ASm1	P-35	0-30	7,8	74	A					7,5	1,3	0,2	0,5	9,4	9,4	100				2	1,4	0,1	43	35	22	F
		30-54	8,1	65	P					8,3	1,2	0,1	0,3	9,9	9,9	100				1	0,9	0,0	55	25	20	FYA
		54-97	8,1	77	P					10,5	1,4	0,1	0,3	12,3	12,3	100				1	0,9	0,1	35	43	22	F
		97-140	8,2	66	P					7,4	0,8	0,1	0,2	8,5	8,5	100				1	0,5	0,0	64	19	17	FA
ASm1	P-38	0-30	8,3	65	PP					8,6	1,0	0,1	0,2	9,9	9,9	100				1	0,9	0,0	79	6	15	FA
		30-78	8,5	73	PP					22,2	1,1	0,1	0,1	23,5	23,5	100				1	0,7	0,0	82	6	12	FA
ASm2	P-28	0-24	6,5	35	A					7,3	2,8	0,2	0,4	10,7	10,8	99	0,1			2	3,2	0,2	54	24	22	FYA
		24-66	6,4	31	A					2,5	2,4	0,2	0,4	5,5	5,7	97	0,2			1	1,1	0,1	49	24	27	FYA
		66-120	8,1	83	PP					22,8	2,9	0,2	0,5	26,4	26,4	100				2	0,8	0,1	37	41	22	F

Cuadro I-5.6. Análisis químico de los suelos de Cuevo (sector 6)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	Fost. Olsen modif. ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
ACm2	P-426	0 - 28	6,8	64	p	8,1	4,8	0,11	0,49	13,5	13,5	100			3	1,6		37	43	20	F
ACm2	P-421	0 - 18	7,7	169	pp	27,6	3,3	0,21	0,86	32,0	32,0	100			10	4,2		32	30	18	FL
ACm2	P-422	0 - 24	7,7	112	A	7,5	2,9	0,09	0,36	10,9	10,9	100			3	1,6		44	40	16	F
		24 -43	7,8	135	pp	19,8	2,8	0,16	0,43	23,2	23,2	100			3	0,7		33	47	18	F
ACm2	P-424	0 - 36	5,8	38	A	4,9	2,4	0,90	0,31	7,7	7,7	100			3	1,6		55	27	18	F
		36 - 52	5,4	23	A	5,1	2,5	0,11	0,32	8,0	8,0	100			2	1,5		57	21	22	FYA
ACm2	P-420	0 -30	8,0	131	pp	26,8	2,6	0,20	0,29	30,3	30,3	100			7	3,1		44	34	22	F
ACac	P-534	0 -31	6,0	42	A	2,3	1,1	0,08	0,29	3,8	3,8	100			3	0,9		68	21	11	FA
		31 - 63	6,7	31	A	2,9	0,8	0,07	0,13	3,9	3,9	100			1	0,4		69	18	13	FA
		63 - 94	6,9	24	A	1,6	3,0	0,05	0,09	4,7	4,7	100			1	0,3		84	6	10	AF
ACa1	P-537	0 - 38	7,8	107	A	3,1	1,1	0,13	0,54	4,9	4,9	100			21	21		42	37	21	F
		38-89	8,2	106	A	1,7	0,9	0,08	0,24	2,9	2,9	100			6	0,3		54	29	17	FA
ACa1	P-525	0 - 35	6,1	41	A	2,6	1,2	0,11	0,34	10,2	10,2	100			5	2,1		44	38	18	F
		35 - 56	8,3	76	pp	23,8	1,4	0,13	0,22	25,6	25,6	100			3	1,4		50	33	17	F
AMac	P-527	0 - 17	4,6	22	A	1,1	0,6	0,07	0,27	2,0	2,0	100			3	1,1		53	31	16	F
AMac	P-529	0 - 14	5,7	3,1	A	3,2	1,2	0,08	0,29	4,8	4,8	100			2	1,8		58	25	17	FA
AMmc	P-531	0 -19	7,3	139	p	12,8	1,4	0,09	0,47	14,8	14,8	100			4	3,9		51	35	14	FA
AMmc	P-533	0 -13	7,4	106	A	7,0	0,8	0,07	0,32	8,2	8,2	100			4	2,4		60	28	17	FA
		13-46	7,8	104	pp	19,4	0,6	0,07	0,24	20,3	20,3	100			3	1,9		65	20	15	FA
LAPl1	P-507	0 - 43	7,6	92	A	7,3	1,4	0,19	0,98	9,9	9,9	100			15	1,8		60	27	13	FA
AVac	P-504	0 -13	8,0	12	pp	9,2	2,1	0,16	0,70	12,2	12,2	100			8	1		41	39	20	F
		13 -58	8,0	118	A	6,7	2,9	0,33	0,48	10,4	10,4	100			5	0,9		57	23	20	FYA
		58 -75	7,7	176	A	5,4	5,4	1,04	0,65	12,5	12,5	100			6	0,8		63	12	25	FYA
AVac	P-401	0 -18	6,7	123	A	1,3	2,3	0,16	1,38	8,3	8,3	100			5	2,0		56	29	15	FA
		18-42	7,3	86	A	5,8	2,7	0,09	0,47	9,1	9,1	100			4	1,4		49	30	21	F
AVac	P-535	0 - 14	6,1	139	A	2,7	1,1	0,08	0,29	4,2	4,2	100			10	1,5		56	34	10	FA
		34-72	7,1	100	A	2,7	1,2	0,07	0,16	4,1	4,1	100			2	0,7		61	27	12	FA
AVac	P-445	0 -15	7,4	121	A	8,5	3,8	0,16	1,02	13,5	13,5	100			11	2,1		32	36	32	FY
		15 -64	6,8	36	A	8,8	1,9	0,15	0,77	11,6	11,6	100			4	0,9		27	44	29	FY
		64-112	6,6	24	A	6,2	1,8	0,11	0,51	8,6	8,6	100			3	0,7		36	35	29	FY
At2c	P-509	0 -21	6,5	99	A	5,8	2,6	0,17	0,91	9,5	9,5	100			8	1,3		38	40	22	F
		21-62	6,6	47	A	8,3	2,5	0,16	0,42	11,4	11,4	100			2	1,0		20	57	23	FL
		62-97	6,9	42	A	4,1	1,3	0,13	0,25	5,8	5,8	100			1,0	0,3		55	28	17	FA
At1c	P-410	0 -17	8,1	100	pp	19,0	2,3	0,67	0,42	22,4	22,4	100			2	1,0		42	42	16	F
		17-54	8,2	122	p	8,7	2,1	0,50	0,21	11,5	11,5	100			2	0,7		63	21	16	FA

Cuadro I-5.7 y 9. Análisis químico de los suelos de Cordillera II (región de la Llanura Chaqueña, sector 7 y 9)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P Olsen modif ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAPcc	P-1	0-15	7,0	205	P					14,6	2,5	0,47	0,92	18,5	18,7	99	0,22		24,6	4,0	0,2				M
		15-40	8,4	110	P					8,6	1,6	0,07	0,67	10,9	10,9	100			5,6	0,9	0,1				M
		40-70	8,5	700	PP	3,9	0,7	0,2	0,6	21,7	1,8	0,73	0,81	25,0	25,0	100			11,0	2,4	0,1				P
		70-150	7,8	245	A					10,4	1,2	0,40	0,23	12,2	12,2	100			7,8	0,7	0,0				M
LIAa2	P-8	0-24	6,4	66	A					9,4	0,7	0,08	0,31	10,5	10,7	98	0,16		12,2	1,5	0,1				M
		24-70	6,5	45	A					4,7	1,6	0,07	0,17	6,5	6,7	98	0,12		2,2	0,5	0,0				M
		70-150	8,5	116	P					6,8	0,3	0,07	0,12	7,3	7,3	100			0,8	0,3	0,0				M
LAPl 2	P-9	0-17	6,8	82	P					7,0	1,1	0,31	0,43	8,8	9,0	98	0,16		18,6	1,7	0,1	42	40	18	F
		17-50	6,7	220	A					7,8	2,0	0,13	0,61	10,5	10,7	99	0,12		8,0	0,9	0,1	40	41	19	F
		50-100	6,8	116	A					7,3	1,5	0,13	0,32	9,3	9,4	99	0,12		3,0	0,3	0,0	44	40	16	F
		100-150	8,2	260	PP					9,1	0,9	0,15	0,25	10,4	10,4	100			2,2	0,8	0,0	38	46	16	F
LIl 1	P-16	0-30	7,5	96	A					9,6	0,8	0,09	0,45	10,9	10,9	100			6,2	0,7	0,0	56	27	17	FA
		30-57	7,7	85	P					4,8	0,4	0,08	0,24	5,5	5,5	100			4,8	0,3	0,0	62	25	13	FA
		57-150	8,3	104	P					4,7	0,4	0,08	0,13	5,3	5,3	100			1,4	0,2	0,0	76	15	9	FA
LAPde1	P-21	0-35	6,6	120	P					9,6	1,3	0,35	0,78	12,0	12,2	99	0,16		8,8	1,5	0,1	23	53	24	FL
		35-80	7,9	600	PP	4,3	0,6	0,5	0,6	14,9	1,8	0,06	0,25	17,0	17,0	100			3,6	1,0	0,1	13	65	22	FL
		80-150	7,8	480	P	2,5	0,5	0,3	0,2	4,3	0,6	0,02	0,05	5,0	5,0	100			4,0	0,3	0,0	55	31	14	FA
LAl 2	P-27	0-26	6,7	72	A					10,4	2,9	0,15	0,74	14,2	14,6	97	0,38		15,0	2,1	0,0	39	26	25	F
		26-44	7,0	110	A					11,4	3,7	0,17	0,52	15,8	16,2	98	0,38		10,2	1,0	0,1	35	35	30	FY
		44-73	7,2	132	A					16,0	4,0	0,23	0,58	20,8	21,2	98	0,40		8,0	1,2	0,1	37	30	33	FY
		73-95	7,3	116	A					12,3	3,4	0,27	0,76	16,7	17,2	98	0,40		3,0	0,7	0,0	31	38	31	FY
		95-150	8,2	205	PP					10,8	2,6	0,29	0,68	14,4	14,4	100			3,6	0,5	0,0	37	37	26	F
LEGoc	P-30	0-28	6,4	46	A					2,7	0,6	0,08	0,11	3,5	3,9	89	0,42		2,0	0,5	0,0	74	10	16	FA
		28-80	6,5	19	A					2,6	0,6	0,08	0,03	3,3	3,5	95	0,18		0,8	0,2	0,0	76	10	14	FA
		80-150	6,7	18	A					2,7	0,5	0,08	0,03	3,3	3,5	94	0,20		0,8	0,2	0,0	74	11	15	FA
LEGt1	P-31	0-25	7,5	126	A					7,8	0,8	0,11	0,32	9,0	9,0	100			15,6	1,4	0,1	69	15	16	FA
		25-96	8,1	118	P					4,8	0,5	0,05	0,34	5,7	5,7	100			12,2	0,5	0,0	67	15	18	FA
		96-160	8,6	132	PP					4,4	0,4	0,05	0,30	5,1	5,2	100			4,0	0,2	0,0	77	8	15	FA

Cuadro I-5.7 y 9. Análisis químico de los suelos de Cordillera II (región de la Llanura Chaqueña, sector 7 y 9) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAPce	P-33	0-17	7,6	128	P					9,6	0,8	0,08	0,30	10,8	10,8	100			3,0	0,9	0,1	37	45	18	F
		17-50	7,9	170	A					5,9	1,1	0,15	0,64	7,8	7,8	100			2,2	0,5	0,0	35	45	20	F
		50-93	8,1	205	PP					9,6	0,7	0,11	0,17	10,6	10,6	100			2,4	0,7	0,0	29	51	20	FL
		93-150	8,2	185	PP					10,8	0,9	0,31	0,15	12,2	12,2	100			2,4	0,5	0,0	23	59	18	FL
LEGt2	P-38	0-12	7,4	120	P					23,7	2,8	0,10	0,76	27,4	27,4	100			27,0	3,1	0,2	15	43	42	YL
		16772	6,3	100	P					16,3	4,0	0,21	0,36	20,9	21,1	99	0,20		6,8	1,5	0,1	15	35	50	YL
		45-67	7,7	175	P					15,2	3,1	0,28	0,27	18,9	18,9	100			7,4	1,0	0,1	17	41	42	YL
		67-125	8,5	98	P					11,4	1,4	0,28	0,26	13,3	13,3	100			7,0	0,7	0,0	33	39	28	FY
LEGpc	P-42	0-18	6,2	38	P					4,0	0,8	0,05	0,40	5,3	5,4	97	0,16		11,4	1,4	0,1	49	31	20	FY
		18-32	5,6	34	A					4,4	1,1	0,11	0,45	6,1	6,3	96	0,22		8,5	0,7	0,1	53	27	20	FY
		48-84	7,0	74	A					11,8	1,7	0,19	0,33	14,2	14,2	98	0,20		9,0	0,9	0,0	41	33	26	FY
		84-150	8,8	93	P					10,4	1,2	0,31	0,26	12,2	12,2	100			3,0	0,3	0,0	50	25	25	FYA
LAl 2	P-43	0-23	7,1	82	A					12,3	3,2	0,16	1,20	16,9	17,1	99	0,20		17,0	1,9	0,1	30	44	26	F
		23-58	7,4	56	A					15,0	4,0	0,21	1,08	20,3	20,3	100			12,8	0,7	0,1	24	41	35	FY
		58-82	7,4	56	A					17,3	5,1	0,48	0,76	23,6	23,6	100			9,0	1,0	0,1	19	44	37	FYL
		82-110	8,6	200	P					11,8	3,2	1,22	0,42	16,6	16,6	100			7,4	0,9	0,1	9	55	36	FYL
		110-150	8,4	1160	PP	6,4	1,3	1,8	0,3	12,8	2,7	0,73	0,21	16,4	16,4	100			7,4	1,0	0,1	1	63	36	FYL
LAdc	P-45	0-15	6,9	65	A					8,6	1,6	0,13	0,94	11,3	11,4	99	0,16		14,2	2,1	0,1				M
		15-36	6,7	43	A					5,4	1,4	0,11	0,73	7,6	7,8	98	0,14		11,4	1,2	0,0				M
		36-62	7,5	76	A					11,8	1,7	0,19	0,69	14,4	14,4	100			13,4	1,2	0,1				M
		62-95	8,0	64	P					8,2	1,3	0,28	0,46	10,2	10,2	100			6,8	0,7	0,0				M
		95-127	8,6	290	P					10,4	1,8	0,92	0,56	13,7	13,7	100			3,6	0,7	0,0				M
		127-150	8,1	2350	PP	25,6	3,1	1,5	0,7	19,8	1,7	1,86	0,15	23,5	23,5	100			8,5	1,0	0,1				M
LBl2	P-56	0-16	6,1	88	A					8,6	1,7	0,16	0,51	11,0	11,2	98	0,20		14,2	3,6	0,1	48	32	20	F
		16-33	6,4	67	A					7,8	1,5	0,23	0,33	9,9	10,0	99	0,14		13,6	1,2	0,1	46	33	21	F
		33-62	6,8	108	A					9,6	1,5	0,23	0,26	11,6	11,7	99	0,14		13,4	0,9	0,0	43	34	23	F
		62-103	7,7	82	A					9,6	1,8	0,23	0,28	11,9	11,9	100			5,4	0,3	0,0	48	30	22	F
		103-150	8,8	126	PP					8,9	1,3	0,23	0,20	10,6	10,6	100			5,9	0,3	0,0	45	33	22	F

Cuadro I-5.7 y 9. Análisis químico de los suelos de Cordillera II (región de la Llanura Chaqueña, sector 7 y 9) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Tot %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LBd1	P-57	0-16	6,9	80	A					9,6	2,7	0,16	1,12	13,6	13,7	99	0,16		15,6	3,1	0,1	35	41	24	F
		16-40	7,1	69	A					7,8	2,9	0,16	1,10	12,0	12,2	98	0,20		3,4	1,2	0,1	30	40	30	FY
		40-75	7,2	64	A					14,6	5,2	0,33	0,79	20,9	21,1	99	0,16		3,0	1,4	0,1	29	32	34	FY
		75-110	7,4	130	A					10,8	3,3	0,35	0,60	15,1	15,1	100			1,4	0,3	0,0	35	38	27	FY
		110-150	8,8	116	P					8,9	1,8	0,25	0,39	11,3	11,3	100			0,8	0,3	0,0	35	46	19	F
LBd1	P-60	0-15	6,7	74	A					7,8	1,6	0,13	0,89	10,4	10,6	99	0,14		15,0	1,4	0,1				M
		15-35	7,1	45	A					5,2	1,4	0,11	0,65	7,4	7,5	98	0,14		15,8	0,3	0,0				M
		35-100	7,4	40	A					7,0	1,3	0,13	0,35	8,8	8,8	100			14,8	0,5	0,0				M
		100-160	9,0	102	P					8,0	0,9	0,15	0,26	9,3	9,3	100			9,0	0,3	0,0				M
LBd2	P-62	0-7	5,8	77	A					14,6	8,0	1,04	1,24	24,9	25,0	99	0,16		8,8	3,3	0,1	8	32	60	Y
		11140	7,5	124	P					22,7	7,4	2,52	0,29	32,9	32,9	100			2,8	1,7	0,1	1	26	73	Y
		30-80	8,6	245	PP					24,6	6,3	2,92	0,29	34,1	34,1	100			7,8	1,7	0,1	1	21	78	Y
		80-130	8,7	330	PP					21,8	4,8	2,96	0,47	30,0	30,0	100			5,4	0,9	0,0	2	32	66	Y
LAPce	P-68	0-30	8,1	120	P					11,8	1,2	0,21	0,39	13,6	13,6	100			7,8	2,1	0,1	10	48	42	YL
		30-55	7,0	54	A					12,8	1,1	0,23	0,35	14,6	14,6	99	0,10		4,8	0,7	0,0	54	19	27	FYA
		55-90	7,4	33	A					5,7	0,6	0,15	0,16	16,1	16,1	100			3,6	0,3	0,0	76	7	17	FA
		90-160	7,4	20	A					1,9	0,3	0,08	0,05	2,3	2,3	100			1,4	0,2	0,0	85	4	11	AF
LBl2	B-2	0-17	6,2	59	A					8,2	2,0	0,07	0,69	10,9	11,0	99	0,06		14,8	2,6	0,1	38	42	20	F
		17-39	7,0	35	A					9,6	1,8	0,08	0,52	12,0	12,1	99	0,06		4,0	1,0	0,1	34	43	23	F
		39-70	7,8	40	A					12,8	2,5	0,23	0,55	16,1	16,1	100			4,0	0,2	0,0	32	42	26	F
		70-103	8,7	81	P					12,8	2,0	0,23	0,41	15,6	15,6	100			2,2	0,2	0,0	31	47	22	F
		103-145	9,0	132	PP					9,1	2,7	0,69	0,73	13,2	13,2	100			2,0	0,0	0,0	32	46	22	F
LBl2	B-6	0-24	6,7	46	A					12,3	1,1	0,13	0,53	14,1	14,1	99	0,06		9,0	2,6	0,1				M
		24-60	7,6	39	A					12,3	1,7	0,16	0,49	14,7	14,7	100			3,4	1,0	0,0				M
		60-86	7,6	49	A					17,3	1,5	0,15	0,56	19,5	19,5	100			1,2	0,2	0,0				M
		86-150	8,6	76	P					9,6	1,3	0,16	0,35	11,4	11,4	100			1,4	0,0	0,0				M

Cuadro I-5.7 y 9. Análisis químico de los suelos de Cordillera II (región de la Llanura Chaqueña, sector 7 y 9) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) Ppm	M.O. %	N Tot %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LBd1	B-7	0-18	6,2	102	A					23,7	3,2	0,19	1,16	28,3	28,3	99	0,06		24,0	6,0	0,2				M
		18-40	6,7	49	A					25,6	4,0	0,20	0,80	30,6	30,7	100	0,06		5,4	1,5	0,1				P
		40-63	8,4	74	P					16,3	2,8	0,11	0,26	19,5	19,5	100			1,6	0,3	0,1				M
		63-130	8,7	88	PP					13,6	2,3	0,19	0,24	16,3	16,3	100			2,4	0,2	0,0				M
LBl1	B-10	0-15	6,6	46	A					15,0	1,1	0,09	0,39	16,6	16,6	96	0,06	1,0	9,9	1,7	0,1	58	24	15	FA
		15-30	6,6	36	A					11,4	1,0	0,23	0,20	12,8	12,9	99	0,06	0,4	6,2	0,7	0,0	68	23	15	FA
		30-55	6,9	32	A					14,1	1,3	0,11	0,19	15,7	15,8	99	0,06	0,1	4,0	0,2	0,0	55	26	19	FA
		55-82	7,3	25	A					13,6	1,1	0,11	0,21	15,0	15,1	99	0,06	0,1	2,8	0,2	0,0	55	27	18	FA
		82-140	8,5	60	A					8,2	0,8	0,08	0,16	9,2	9,2	100		0,1	2,0	0,2	0,0	55	27	18	FA
LBd2	B-11	5-35	8,2	155	P					23,7	6,2	2,00	0,56	32,5	32,5	100			1,6	2,4	0,1	17	29	54	Y
		35-90	8,3	1000	PP	2,2	0,5	3,8	0,1	28,8	5,7	1,82	0,12	36,4	36,4	100			3,0	1,5	0,1	16	27	57	Y
		90-150	8,9	460	PP	2,0	0,3	2,1	0,1	27,1	5,7	3,52	0,21	36,5	36,5	100			2,8	0,3	0,0	10	24	66	Y
LBd1	B-13	0-10	6,9	63	A					11,8	2,6	0,15	0,96	15,5	15,6	99	0,06		11,4	1,9	0,1	42	36	22	F
		10-50	7,0	90	A					15,2	2,5	0,16	0,68	18,5	18,6	99	0,06		6,2	1,0	0,1	38	36	26	F
		50-75	8,2	75	P					13,6	2,0	0,11	0,52	16,2	16,2	100			5,6	0,2	0,1	36	38	26	FL
		75-150	8,8	130	PP					12,8	3,0	0,60	0,32	16,7	16,7	100			8,2	0,2	0,0	37	41	22	FL
LEPdc	B-19	5-22	7,0	68	A					11,4	2,2	0,21	0,74	14,6	14,6	99	0,08		17,0	1,4	0,1	32	40	28	FY
		22-48	7,2	134	A					16,0	3,4	0,57	1,16	21,1	21,2	100	0,05		24,0	1,2	0,1	30	40	30	FY
		48-73	8,0	175	P					10,8	2,8	0,98	0,73	15,3	15,3	100			5,4	0,2	0,1	31	42	27	FY
		73-107	8,9	500	PP	1,4	0,4	1,8	0,5	9,4	2,8	0,81	0,79	13,8	13,8	100			3,0	0,0	0,0	29	47	24	FY
		107-150	9,1	900	PP	6,4	0,9	3,9	0,6	1,6	2,6	1,30	0,72	6,2	6,2	100			3,4	0,2	0,0	32	32	36	FY
LBcc	B-23	0-11	6,2	38	A					6,8	1,5	0,16	0,70	9,2	9,2	99	0,06		9,0	2,6	0,1				M
		11-40	5,9	13	A					4,7	1,2	0,08	0,40	6,4	6,4	99	0,06		4,0	0,5	0,0				M
		40-70	6,5	38	A					13,2	1,5	0,15	0,43	15,3	15,3	99	0,06		3,6	0,3	0,0				M
		70-104	7,0	36	A					19,2	1,5	0,16	0,42	21,3	21,4	99	0,08		2,8	0,3	0,0				M
		104-150	8,3	77	PP					11,4	1,3	0,11	0,31	13,1	13,1	100			1,6	0,2	0,0				M

Cuadro I-5.7 y 9. Análisis químico de los suelos de Cordillera II (región de la Llanura Chaqueña, sector 7 y 9) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond Elect 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. en horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LBl2	B-24	0-20	7,0	48	A					6,6	1,7	0,09	0,98	9,4	9,4	99	0,04		13,9	1,4	0,1				M
		20-60	6,8	39	A					11,8	1,4	0,11	0,31	13,6	13,7	100	0,04		4,6	0,7	0,0				M
		60-94	7,6	49	A					10,8	1,6	0,11	0,30	12,8	12,8	100			1,2	0,2	0,0				M
		94-150	8,8	74	PP					10,8	1,4	0,11	0,21	12,5	12,5	100			2,0	0,0	0,0				M
LAPl2	B-32	8-40	6,5	20	A					7,8	1,8	0,15	0,24	10,0	10,1	99	0,07		2,4	0,7	0,1	46	34	20	F
		40-82	6,8	41	A					13,6	2,4	0,23	0,19	16,4	16,5	99	0,06		4,0	0,2	0,1	46	30	24	F
		82-120	8,6	69	P					11,4	1,4	0,23	0,11	13,1	13,1	100			2,4	2,0	0,0	39	37	24	F
		120-150	9,1	77	PP					7,1	0,9	0,23	0,11	8,3	8,3	100			2,2	0,0	0,0	51	31	18	F
LAPc1	B-33	0-10	7,5	25	A					3,0	0,5	0,04	0,09	3,6	3,6	100			2,0	0,3	0,0	76	14	14	FA
		10-95	7,1	17	A					2,2	0,4	0,03	0,02	2,7	2,7	98	0,06		0,8	0,2	0,0	81	9	10	AF
		95-150	7,3	23	A					2,4	0,5	0,04	0,03	3,0	3,0	98	0,06		0,8	0,0	0,0	81	8	11	AF
LAPd1	B-38	0-10	6,1	24	A					4,8	1,1	0,07	0,32	6,3	6,3	99	0,08		12,2	1,2	0,1		30	18	F
		10-34	8,1	62	A					12,3	1,3	0,19	0,21	14,5	14,5	100			8,0	0,9	0,0		32	20	F
		34-75	7,8	110	P					9,6	1,3	0,25	0,14	11,3	11,3	100			7,4	0,3	0,0		29	23	F
		75-97	8,2	102	A					13,6	1,6	0,23	0,22	15,7	15,7	100			2,8	0,2	0,0		26	28	FYA
		97-130	9,0	97	PP					8,0	0,9	0,21	0,12	9,2	9,2	100			1,4	0,0	0,0		16	24	FYA
		130-150	9,0	142	PP					14,1	1,6	0,55	0,16	16,4	16,4	100			2,0	0,0	0,0		41	28	FY
LBd1	C-1	0-8	6,2	77	A					10,4	1,1	0,08	0,84	12,4	12,5	99	0,08		13,6	3,6	0,1		28	18	FA
		8-28	6,9	39	P					4,4	0,9	0,09	0,21	5,6	5,6	100			9,0	1,4	0,1		27	21	FYA
		28-68	8,3	53	P					6,6	1,1	0,09	0,16	8,0	8,0	100			9,9	0,9	0,0		23	21	FYA
		68-150	8,9	81	P					7,0	0,8	0,09	0,14	8,0	8,0	100			3,4	0,3	0,0		21	23	FYA
LBl2	C-7	0-15	6,2	210	A					6,8	1,3	0,55	0,80	9,5	9,6	99	0,12		10,2	1,9	0,1	47	33	20	F
		15-35	6,1	29	A					7,5	1,4	0,08	0,23	9,2	9,3	99	0,09		6,8	0,9	0,1	46	30	24	F
		35-80	6,9	31	A					10,8	1,5	0,11	0,22	12,6	12,7	99	0,09		5,0	0,7	0,0	46	29	25	F
		80-150	8,9	83	P					9,1	1,2	0,23	0,17	10,7	10,7	100			2,4	0,3	0,0	44	32	24	F
LBd2	C-10	0-12	7,7	91	A					27,2	3,2	0,20	1,36	32,0	32,0	100			19,9	3,8	0,2				M
		12-45	6,7	38	A					14,1	4,6	0,33	0,56	19,6	19,7	99	0,06		19,9	1,0	0,1				M
		45-85	6,9	46	A					15,2	5,5	0,80	0,34	21,8	21,9	99	0,08		4,2	0,7	0,1				P
		85-150	7,2	50	A					16,0	4,8	1,17	0,46	22,4	22,5	99	0,09		8,4	0,5	0,0				M

Cuadro I-5.7 y 9. Análisis químico de los suelos de Cordillera II (región de la Llanura Chaqueña, sector 7 y 9) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LBc2	C-14	0-23	8,8	78	P					9,6	1,1	0,13	0,23	11,1	11,1	100			1,6	0,2	0,0	5	74	21	FL
		23-36	8,8	138	P					12,3	1,0	0,36	0,29	14,0	14,0	100			4,0	1,2	0,1	53	21	26	FYA
		36-60	8,1	170	P					15,2	1,5	0,54	0,46	17,7	17,7	100			13,0	2,8	0,1	37	31	32	FY
		60-100	7,7	165	P					14,1	1,7	0,21	0,39	16,4	16,4	100			15,4	1,5	0,1	35	30	35	FY
		100-150	8,0	96	P					12,3	1,4	0,13	0,34	14,2	14,2	100			9,0	0,9	0,0	39	33	28	FY
LBl2	C-16	0-15	6,5	70	A					13,2	2,6	0,11	0,90	16,8	16,9	99	0,12		27,0	1,4	0,1	44	26	30	FY
		15-33	7,1	55	A					15,0	3,1	0,11	0,60	18,8	18,9	99	0,06		10,6	1,2	0,1	38	26	36	FY
		33-58	7,0	57	A					14,1	2,4	0,15	0,32	17,0	17,0	99	0,06		8,2	1,0	0,0	42	27	31	FY
		58-88	7,4	47	A					11,8	1,6	0,13	0,24	13,8	13,8	100			4,6	0,5	0,0	48	28	24	FYA
		88-145	8,8	82	P					8,4	1,1	0,15	0,16	9,8	9,8	100			2,8	0,3	0,0	52	27	21	FYA
LBd2	C-26	0-8	6,8	140	A					32,6	7,1	0,45	2,24	42,4	42,5	99	0,10		39,8	8,9	0,3	10	42	48	YL
		8-40	8,3	155	A					47,4	9,5	1,73	1,74	60,4	60,4	100			12,8	2,6	0,1	2	28	70	Y
		40-60	8,6	280	A					76,8	10,5	3,24	1,26	91,8	91,8	100			8,8	2,4	0,1	1	29	70	Y
		60-85	8,2	1000	PP	2,4	0,7	1,7	0,2	21,3	5,6	1,15	0,21	28,3	28,3	100			8,5	1,7	0,1	1	35	64	Y
		85-135	8,0	1300	PP	5,9	1,3	1,9	0,3	23,2	4,2	1,01	0,21	28,6	28,6	100			4,6	1,9	0,1	1	42	57	YL
LBl1	C-29	0-8	6,4	104	P					9,1	3,1	0,43	0,70	13,3	13,3	100			6,4	3,6	0,2				P
		8-39	8,4	360	P					23,7	7,2	3,06	0,12	34,1	34,1	100			3,6	2,2	0,1				P
		39-57	8,2	800	PP	1,4	0,5	1,8	0,1	22,3	5,7	1,31	0,05	29,4	29,4	100			5,0	1,2	0,1				P
		57-90	8,3	650	P	1,2	0,4	1,8	0,1	17,0	4,8	1,11	0,11	23,0	23,0	100			2,8	0,7	0,1				P
		90-150	8,5	140	P					14,4	3,2	2,74	0,20	20,2	20,2	100			1,4	0,3	0,0				M
LBd1	C-34	0-8	8,0	126	P					11,8	1,5	0,55	1,36	15,2	15,2	100			12,4	3,1	0,1				M
		8-23	7,1	73	A					11,8	6,0	0,09	1,56	19,5	19,5	99	0,08		36,4	1,9	0,1				M
		23-58	6,5	39	A					16,0	5,1	0,20	0,51	21,8	21,9	99	0,08		5,0	1,9	0,1				P
		58-92	8,6	116	PP					13,6	3,1	2,74	0,20	19,6	19,6	100			8,0	0,9	0,0				M
		92-150	8,9	160	PP					7,0	2,0	0,35	0,23	9,6	9,6	100			3,6	0,2	0,0				M
LBl2	C-39	0-19	7,8	134	P					17,8	2,3	0,62	0,44	21,2	21,2	100			43,6	6,2	0,2				M
		19-52	7,8	68	P					13,2	1,8	0,69	0,78	16,5	16,5	100			19,9	3,4	0,1				M
		52-105	8,7	73	P					10,4	0,9	0,31	1,00	12,6	12,6	100			5,6	1,0	0,1				M
		105-150	8,9	92	P					7,8	0,9	0,15	0,45	9,3	9,3	100			5,9	0,5	0,0				M

Cuadro I-5.7 y 9. Análisis químico de los suelos de Cordillera II (región de la Llanura Chaqueña, sector 7 y 9) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) Ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LBcc	C-42	0-23	8,0	480	A					10,8	1,5	0,17	2,04	14,5	14,5	100			14,2	3,1	0,2	38	16	26	FA
		23-54	7,1	46	A					5,9	1,0	0,16	0,41	7,5	7,6	99	0,10		11,4	1,0	0,1	30	34	36	FA
		54-100	7,0	87	A					7,8	1,1	0,19	0,19	9,3	9,4	99	0,12		8,0	0,9	0,0	22	30	48	FA
		100-150	8,9	80	P					4,4	0,5	0,07	0,11	5,1	5,1	100			4,0	0,3	0,0	44	32	34	FA
APl2	C-45	0-10	8,3	85	P					10,4	0,8	0,21	0,47	11,9	11,9	100			10,8	2,1	0,1	34	51	15	FL
		10-40	8,7	85	P					28,5	1,7	0,20	0,32	30,7	30,7	100			4,2	2,9	0,1	32	37	31	FY
		40-106	8,9	62	P					6,8	0,5	0,13	0,12	7,6	7,6	100			4,0	1,0	0,1	54	27	19	FA
		106-150	9,3	71	PP					5,9	0,5	0,15	0,10	6,7	6,7	100			3,0	0,3	0,0	74	14	12	FA
APl1	C-47	0-37	8,5	100	P					6,8	1,0	0,17	0,65	8,6	8,6	100			5,8	1,4	0,1	62	23	15	FA
		37-94	7,3	39	A					8,0	0,6	0,17	0,11	8,9	9,0	99	0,08		1,6	0,5	0,0	60	25	15	FA
		94-150	8,9	79	PP					7,8	0,3	0,13	0,08	8,3	8,3	100			2,0	0,7	0,0	57	28	15	FA
LBd1	C-49	0-10	6,4	80	A					16,3	2,7	0,19	0,78	20,0	20,1	99	0,12		18,2	3,4	0,2	38	16	26	FYA
		10-52	7,1	36	A					19,2	2,7	0,23	0,40	22,5	22,6	99	0,10		4,0	1,4	0,1	30	34	36	FY
		52-90	8,6	104	PP					17,8	2,5	0,23	0,16	20,7	20,7	100			4,8	1,5	0,1	22	30	48	Y
		90-150	8,9	80	PP					8,0	1,3	0,21	0,13	9,6	9,6	100			4,8	0,9	0,0	44	32	34	FY
LAPd2	XIV	0-10	7,1	220						7,9	3,9	0,02	0,67	12,5	11,0	100			23,7	2,1	0,1	61	24	15	FA
		10-56	7,1	60						6,5	1,8	0,03	0,45	8,8	8,8	100			17,3	0,7	0,1	64	21	18	FA
		56-95	7,0	40						5,8	1,4	0,03	0,21	7,4	7,0	100			14,8			72	15	13	FA
		95-140	7,0	50						8,4	1,8	0,04	0,20	10,5	10,6	99			14,3			82	11	7	AF
LIPdc	XV	0- 5	7,2	280						22,4	4,2	0,07	0,59	27,3	28,2	97			18,4	2,2	0,3	21	32	48	Y
		5 - 39	7,1	60						18,4	5,7	0,80	1,09	26,0	29,4	89			11,0	0,3	0,1	12	34	54	Y
		39 -65	7,9	120						18,4	5,4	0,65	0,99	25,4	27,6	92			7,5			4	30	66	Y
		65 -103	7,8	120						17,5	4,7	0,57	0,88	23,7	26,6	89			6,3			6	34	60	Y
		103-135	7,4	100						14,7	5,4	0,42	0,99	21,5	26,1	82			6,8			43	36	21	FY
LIPdc	P-15a	5 -0	6,0	232						18,9	5,3	12,80	12,52	49,5	81,8	61				24,9	1,6	35	35	30	FY
		0-15	6,1	22						11,9	3,4	9,22	1,23	25,7	55,4	46				3,5	0,4	25	33	42	Y
		15-69	6,8	8						11,6	3,9	10,85	1,06	27,4	43,8	63				1,2	0,1	20	30	50	Y
		69-100	6,9	8						15,1	4,5	12,09	0,99	32,7	47,2	69						13	32	55	Y
		100-145	7,0	8						17,9	5,0	8,14	0,69	31,7	24,1	100						24	28	48	Y

Cuadro I-5.8. Análisis químico de los suelos de Boyuibe (sector 8)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1:5 suelo a agua	Cond. Elect. 1: 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1:5 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Bases Intercambiables cmol/Kg Suelo seco en horno						Saturación de bases %	Acidez cmol/ Kg	Al meq/ 100gr	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LBl1	P1	0 - 23	8,3	74	A					4,2	0,5	0,08	0,34	5,1	5,1	100	0	0	2	0,5	0,02	79	14	7	AF
		23 - 52	8,5	56	A					4,4	0,6	0,05	0,14	5,2	5,2	100	0	0	1	0,2	0,01	81	10	9	AF
		52 - 80	8,5	58	A					3,8	0,4	0,05	0,12	4,4	4,4	100	0	0	1	0,2	0,01	88	6	6	AF
LAa1	P3	0 - 30	6,6	60	A					3,9	2,5	0,13	0,69	7,2	7,3	98	0,1	0	30	2	0,12	51	31	18	F
		30 - 80	7,0	60	A					3,8	2,5	0,16	0,73	7,2	7,2	100	0	0	30	1,5	0,09	52	34	14	F
		80 - 140	7,1	64	A					4,2	2,2	0,15	0,66	7,2	7,2	100	0	0	25	1	0,06	49	34	17	F
LBd2	P4	0 - 26	8,0	187	PP					23,4	2,8	0,4	0,75	27,4	27,4	100	0	0	3	1,1	0,08	2	74	24	FL
		26 - 54	8,0	131	A					5,0	1,4	0,2	0,35	7,0	7,0	100	0	0	5	1	0,07	52	31	17	F
		54 - 94	8,2	96	A					4,3	1,2	0,41	0,4	6,3	6,3	100	0	0	7	0,5	7	49	37	14	F
LE-Ac	P5	0 - 24	7,0	39	A					2,3	0,6	0,07	0,34	3,3	3,3	100	0	0	7	0,9	0,05	76	12	12	FA
		24 - 54	6,7	24	A					1,9	0,8	0,07	0,26	3,0	3,1	97	0,1	0	3	0,8	0,04	80	9	11	FA
		54 - 75	7,1	40	A					2,2	0,7	0,07	0,2	3,2	3,2	100	0	0	2	0,4	0,03	78	16	6	AF
LEe1	P9	0 - 20	6,8	30	A					2,3	0,8	0,09	0,49	3,7	3,8	97	0,1	0	7	0,7	0,05	64	26	10	FA
		20 - 46	7,8	52	A					3,0	0,9	0,09	0,33	4,3	4,3	100	0,0	0	4	0,6	0,04	66	18	16	FA
		46 - 75	8,1	54	A					3,2	1,0	0,11	0,25	4,6	4,6	100	0,0	0	13	0,5	0,03	67	25	8	FA
		75 - 104	8,4	70	A					3,6	1,1	0,20	0,21	5,1	5,1	100	0,0	0	4	0,3	0,02	68	23	9	FA
LBl1	P12	0 - 24	8,1	166	PP					17,0	4,8	1,28	0,97	24,1	24,1	100	0,0	0	12	1,6	0,10	15	39	46	Y
		24 - 50	8,4	257	PP					25,6	7,0	27,40	1,22	61,2	61,2	100	0,0	0	12	1,9	0,13	5	44	51	YL
		50 - 80	8,4	334	PP					18,8	8,8	4,32	0,73	32,7	32,7	100	0,0	0	11	1,2	0,08	14	35	51	Y
LAa1	P13	0 - 22	6,6	50	A					3,4	1,4	0,13	0,67	5,6	5,7	98	0,1	0	26	1,8	0,11	55	34	11	FA
		22 - 50	7,4	121	A					3,5	1,9	0,11	0,34	5,9	5,9	100	0,0	0	15	1,0	0,06	54	32	14	FA
		50 - 85	7,7	70	A					3,6	1,9	0,11	0,35	6,0	6,0	100	0,0	0	6	0,6	0,04	56	30	14	FA
LBl2	P19	0 - 19	7,3	448	A	0,5	0,4	0,88	1,06	9,3	6,8	0,83	1,54	18,5	18,5	100	0	0	39	2	0,17	7	46	47	YL
		19 - 40	8,2	8	A	0,6	0,3	3,34	0,16	25,4	8,5	2,26	1,58	37,7	37,7	100	0	0	9	1,6	0,09	5	39	56	Y
		40 - 90	7,9	718	A	0,7	0,4	2,84	0,2	23,7	9,6	1,08	1,63	36,0	36,0	100	0	0	12	1,7	0,13	5	44	51	YL

Cuadro I-5.8. Análisis químico de los suelos de Boyuibe (sector 8) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1:5 suelo a agua	Cond. Elect. 1: 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1:5 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Bases Intercambiables cmol/Kg Suelo seco en horno						Saturación de bases %	Acidez cmol/ Kg	Al meq/ 100gr	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LBcc	P20	0 - 20	6,4	36	A					2,6	1,6	0,13	0,62	5,0	5,1	97	0,1	0	12	1,4	0,08	50	35	15	F
		20 - 44	6,4	29	A					3,7	2,0	0,15	0,53	6,4	6,5	98	0,1	0	13	1,3	0,06	45	35	20	F
		40 - 73	6,4	35	A					4,9	2,5	0,17	0,49	8,1	8,2	99	0,1	0	7	1,0	0,06	44	34	22	F
APcc	P28	0 - 15	6,1	35	A					2,6	1,1	0,07	0,21	4	4,1	96	0,2	0	13	1,0	0,06	77	13	10	FA
		15 - 38	7,4	67	A					3,5	1,2	0,08	0,22	5,0	5,0	100	0,0	0	5	0,8	0,05	78	11	11	FA
		38 - 73	7,5	37	A					3,1	1,1	0,08	0,21	4,5	4,5	100	0,0	0	2	0,4	0,03	77	13	10	FA
AEGoc	P29	0 - 20	6,4	39	A					5,4	3,7	0,13	0,41	9,6	9,8	98	0,2	0	12	1,3	0,09	42	38	20	F
		20 - 54	6,6	45	A					7,6	4,6	0,16	0,46	12,8	12,9	99	0,1	0	6	1,1	0,07	42	39	19	F
		54 - 102	8,3	79	PP					22,8	2,6	0,15	0,29	25,8	25,8	100	0,0	0	8	0,6	0,04	56	32	12	FA
AMac	P30	0 - 22	5,8	18	A					1,8	0,9	0,05	0,18	2,9	3,20	93	0,2	0	4	0,8	0,04	83	4	13	AF
		22 - 63	6,9	32	A					2,8	1,1	0,07	0,23	4,2	4,30	98	0,1	0	3	0,2	0,03	81	8	11	AF
		63 - 110	8,0	55	A					3,1	1,1	0,07	0,20	4,5	4,50	100	0,0	0	2	0,1	0,03	82	8	10	AF
APd2	P31	0 - 23	6,9	45	A					3,2	1,5	0,15	0,36	5,2	5,3	98	0,1	0	3	1,1	0,05	49	36	15	F
		23 - 48	7,0	59	A					4,3	1,7	0,17	0,37	6,5	6,5	100	0,0	0	4	1,1	0,06	43	38	19	F
		48 - 82	7,5	53	A					5,6	1,5	0,16	0,70	8,0	8,0	100	0,0	0	2	0,3	0,04	42	39	19	F
ACa1	P34	0 - 25	8,1	64	A					3,4	0,6	0,08	0,22	4,3	4,3	100	0	0	9	0,4	0,02	65	24	11	FA
		25 - 50	7,9	82	A					4,7	0,9	0,09	0,31	6,0	6,0	100	0	0	16	0,8	0,04	73	23	4	AF
		50 - 90	7,6	66	A					5,6	1,5	0,16	0,70	8,0	8,0	100	0	0	27	1,4	0,11	36	47	17	F
AVm1	P40	0 - 18	7,9	154	PP					20,6	2,4	0,27	1,32	24,6	24,6	100	0	0	8	0,9	0,11	35	41	24	F
		18 - 69	8,5	53	A					8,8	0,6	0,09	0,15	9,6	9,6	100	0	0	1	0,2	0,01	82	7	11	AF
		69 - 100	8,1	106	PP					20,0	2,6	0,21	0,56	23,4	23,4	100	0	0	1	1,7	0,06	37	32	31	FY
		100-150	7,9	195	PP					11,6	1,8	0,17	0,59	14,2	14,2	100	0	0	4	1,1	0,09	51	23	26	FYA
ACa1	P41	0 - 31	6,6	35	A					3,5	1,3	0,09	0,35	5,2	5,4	98	0,1	0	1	1,3	0,08	66	23	11	FA
		31 - 58	6,4	26	A					3,4	1,4	0,09	0,32	5,2	5,4	97	0,1	0	1	1,0	0,06	64	22	14	FA
		58 - 95	6,9	35	A					4,3	1,4	0,11	0,41	6,2	6,3	98	0,1	0	2	1,0	0,05	56	27	17	FA
AVm2	P43	0 - 20	6,3	46	A					2,7	1,4	0,09	0,39	4,6	4,7	97	0,1	0	14	1,5	0,11	79	12	9	FA
		20 - 57	5,7	26	A					1,5	0,8	0,08	0,31	2,7	2,9	93	0,2	0	11	0,9	0,04	81	10	9	AF
		57 - 98	6,2	30	A					2,9	1,5	0,11	0,44	5,0	5,1	96	0,2	0	5	0,7	0,04	77	9	14	FA

Cuadro I-5.8. Análisis químico de los suelos de Boyuibe (sector 8) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1:5 suelo a agua	Cond. Elect. 1: 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1:5 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Bases Intercambiables cmol/Kg Suelo seco en horno						Saturación de bases %	Acidez cmol/ Kg	Al meq/ 100gr	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
ACa1	P45	0 - 16	6,4	33	A					6,0	3,9	0,2	0,39	10,5	10,7	98	0,2	0	7	1,5	0,08	36	37	27	FY
		16 - 47	6,9	62	A					6,1	5,4	0,43	0,52	12,5	12,6	99	0,1	0	4	0,7	0,06	30	40	30	FY
		47 - 85	7,4	62	A					6,0	5,6	0,66	0,63	12,9	12,9	100	0	0	5	0,4	0,05	36	37	27	FY
		85 - 120	8,4	134	A					5,7	5,0	1,12	0,58	12,4	12,4	100	0	0	5	0,4	0,04	34	41	25	F
AVac	P47	0 - 20	6,7	84	A					3,7	2,1	0,16	0,70	6,70	6,80	98	0,10	0	10	1,4	0,08	68	21	11	FA
		20 - 49	6,8	43	A					5,0	2,3	0,15	0,44	7,90	8,00	99	0,10	0	7	1,2	0,08	57	25	18	FA
		49 - 80	7,6	62	A					6,1	2,4	0,16	0,41	9,10	9,10	100	0	0	4	1,1	0,06	50	34	16	F
		80 - 136	8,4	112	PP					23,0	3,2	0,38	0,34	26,90	26,90	100	0	0	5	1,1	0,04	45	32	22	F
APcc	P48	0 - 33	7,8	56	A					1,9	0,6	0,11	0,65	3,3	3,3	100	0	0	5	0,7	0,04	75	19	6	AF
		33 - 90	8,4	54	A					4,2	0,4	0,05	0,14	4,8	4,8	100	0	0	3	0,3	0,02	76	15	9	FA
		90 - 110	8,5	55	A					6,8	0,7	0,07	0,18	7,8	7,8	100	0	0	3	0,3	0,02	72	16	12	FA
AVmc	P51A	0 - 23	6,1	299	A					3,3	2,6	0,17	0,50	6,6	6,8	97	0,2	0	29	2,2	0,17	30	45	45	F
		23 - 42	6,1	128	A					4,2	3,5	0,25	0,77	8,7	8,9	98	0,2	0	22	2,1	0,16	26	52	52	FL
		42 - 75	7,2	483	A	0,6	0,8	0,5	0,06	4,0	4,4	0,40	0,25	9,1	9,1	100	0	0	9	1,4	0,11	21	51	51	FY
		75 - 110	7,3	34	A	1,7	2,6	1,06	0,08	11,1	3,4	0,44	0,15	15,1	15,1	100	0	0	7	1	0,08	26	62	62	FL
APcc	P52	0 - 25	7,3	34	A					2,1	0,8	0,07	0,22	3,2	3,2	100	0	0	8	0,7	0,04	74	20	6	FA
		25 - 57	8,4	60	A					3,1	0,6	0,05	0,11	3,9	3,9	100	0	0	4	0,5	0,03	77	17	16	FA
		57 - 100	8,5	77	A					6,0	0,7	0,05	0,10	6,9	6,9	100	0	0	2	0,1	0,01	83	10	7	AF
AVac	P55	0 - 32	8,5	98	PP					6,6	1,3	0,19	1,24	9,3	9,3	100	0	0	6	0,9	0,05	68	20	12	FA
		32 -60	8,8	240	PP					6,1	1,0	0,71	1,95	9,8	9,8	100	0	0	5	0,6	0,04	68	19	13	FA
		60 - 94	8,3	635	PP					10,3	1,5	1,26	0,98	14,3	14,3	100	0	0	5	0,4	0,04	67	17	16	FA
AVm1	P101	0 - 18	5,3	28	A					1,5	0,4	0,07	0,32	2,3	2,3	100	0	0	21	1,8	0,08	72	17	11	FA
		18 - 37	6,7	114	A					2,8	1,3	0,07	0,31	4,5	4,5	100	0	0	9	1	0,06	68	19	13	FA
		37 - 85	8,1	98	A					5,4	1,2	0,08	0,22	6,9	6,9	100	0	0	6	0,7	0,05	68	17	15	FA
AVa1	P103	0 - 24	8,4	81	A					3,4	0,9	0,09	0,45	4,8	4,8	100	0	0	4	0,8	0,06	69	19	12	FA
		24 - 59	7,7	26	A					2,4	0,6	0,07	0,23	3,3	3,3	100	0	0	3	0,5	0,03	77	12	11	FA
		59 - 92	7,8	36	A					2,7	0,5	0,07	0,16	3,4	3,4	100	0	0	2	0,1	0,02	76	7	17	FA

Cuadro I-5.8. Análisis químico de los suelos de Boyuibe (sector 8) (cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
APec	B-11	0 - 14	6,7	38		4,4	1,0	0,1	0,4	5,9	6,2	96			1,0	10,2	1,7	0,9	54	29	17	FA
		14 - 75	9,2	94		8,6	1,2	1,3	0,4	11,5	11,5	100			0,6	5,6	1,0	0,6	54	27	19	FA
		75 - 145	8,9	200		8,8	1,2	1,3	0,3	11,6	11,6	100			0,4	5,4	0,7	0,6	54	28	18	FA
AVm2	B-14	0 - 23	6,2	24		5,3	1,3	0,2	0,4	7,1	7,3	98			1,1	8,5	1,9	0,5	35	41	24	F
		23 - 60	6,0	69		7,6	1,8	0,3	0,2	9,9	10,1	98			0,6	6,8	1,0	0,4	41	35	24	F
		60 - 100	7,1	97		11,7	2,6	0,5	0,2	15,0	15,2	99			0,4	6,4	0,7	0,3	37	31	32	FY
		100- 20	8,4	142		13,6	3,3	0,7	0,3	17,9	17,9	100			0,3	3,4	0,5	0,3	35	35	30	FY
		120-155	8,5	230		11,2	3,2	2,2	0,3	16,9	16,9	100			0,4	T	0,7	0,3	29	43	28	FY
AVm1	Y-6	0 - 7	8,2	165		35,2	3,8	0,3	1,9	41,2	35,2	100			3,6	37,4	6,3	3,4	31	33	36	FY
		7 - 24	7,7	84		25,3	2,7	0,3	1,0	29,2	25,3	100			1,8	16,4	3,2	1,7	27	30	43	Y
		24 - 46	8,8	80		15,2	1,3	1,2	0,4	18,1	15,2	100			0,6	7,0	1,0	0,8	29	35	36	FY
		46 - 70	8,9	92		15,2	1,3	1,2	0,4	18,2	15,2	100			1,0	3,6	1,7	0,7	39	16	45	Y
		70 - 94	9,0	92		13,6	1,6	1,2	0,3	16,8	13,6	100			0,7	4,2	1,2	0,5	45	15	40	YA
		94 - 150	9,0	98		8,8	1,3	1,2	0,1	11,4	8,8	100			0,2	4,6	0,3	0,5	59	12	29	FYA
AVmc	B-4	0 - 25	6,4	650		11,2	6,2	0,9	0,3	18,6	18,7	99			2,1	14,4	3,6	1,5	4	42	54	YL
		25 - 60	7,7	280		8,8	5,5	1,2	0,3	15,8	15,8	100			1,6	5,4	2,8	1,1	3	51	46	YL
		60 - 100	9,2	420		32,3	6,4	1,9	0,3	40,9	40,9	100			1,3	4,2	2,2	1,0	2	51	47	YL
		100-150	8,5	1000		17,6	4,7	1,8	0,2	24,3	24,3	100			1,3	3,4	2,2	0,7	2	56	42	YL
AMac	H-3	0 - 11	9,0	58		8,8	1,0	0,2	0,5	10,4	10,4	100			0,6	5,6	1,0	0,7	54	25	21	FYA
		11 - 68	9,1	67		7,0	0,4	1,2	0,1	8,7	8,7	100			0,4	T	0,7	0,4	57	23	20	FA
		68 - 82	9,2	71		4,4	0,4	1,2	0,2	6,1	6,1	100			0,1	T	0,2	0,3	63	19	18	FA
		82 - 160	9,2	77		5,8	0,7	1,2	0,2	7,9	7,9	100			0,3	T	0,5	0,2	56	24	20	FYA
APl1	A-4	0 - 20	6,5	46		5,6	1,4	0,2	0,6	7,7	7,9	98			1,3	12,8	2,2	1,1	42	38	20	F
		20 - 43	6,8	35		4,3	1,4	0,2	0,4	6,3	6,4	97			0,6	13,0	1,0	0,5	45	33	22	F
		43 - 80	7,1	33		6,3	1,4	0,2	0,3	8,2	8,2	100			0,4	12,4	0,7	0,4	44	30	26	F
		80 - 150	8,2	47		7,6	1,8	0,2	0,4	10,1	10,2	98			0,3	T	0,5	0,4	42	34	24	F
LBd2	B-13	0 - 10	6,9	63		11,8	2,6	0,2	1,0	15,5	15,6	99	0,06		1,1	11,4	1,9	0,1	42	36	22	F
		10 - 50	7,0	90		15,2	2,5	0,2	0,7	18,5	15,6	99	0,06		0,6	6,2	1,0	0,1	38	36	26	F
		50 - 75	8,2	75		13,6	2,0	0,1	0,5	16,2	16,2	100	-		0,1	5,6	0,2	0,1	36	38	26	F

Cuadro I-5.8. Análisis químico de los suelos de Boyuibe (sector 8) (cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LBd2	B-13	75 - 150	8,8	130		12,8	3,0	0,6	0,3	16,7	16,7	100	-		0,1	2,2	0,2	0,0	37	41	22	F
LBl1	P-42”	0 - 18	6,2	38		4,0	0,8	0,1	0,4	5,3	5,4	97	0,16		0,8	11,4	1,4	0,1	49	31	20	F
		18 - 32	5,6	34		4,4	1,1	0,1	0,5	6,1	6,3	96	0,22		0,4	8,5	0,7	0,1	53	27	20	F
		32 - 48	5,9	45		7,3	1,4	0,1	0,4	9,2	9,4	98	0,20		0,5	7,4	0,9	0,1	49	29	22	F
		48 - 84	7,0	74		11,8	1,7	0,2	0,3	14,0	14,2	98	0,20		0,5	9,0	0,9	0,0	41	33	26	F
		84 - 150	8,8	93		10,4	1,2	0,3	0,3	12,2	12,2	100	-		0,2	3,0	0,3	0,0	50	25	25	FYA
LBcc	P-30”	0 - 28	6,4	46		2,7	0,6	0,1	0,1	3,5	3,9	89	0,42		0,3	2,0	0,5	0,0	74	10	16	FA
		28 - 80	6,5	19		2,6	0,6	0,1	0,0	3,3	3,5	95	0,18		0,1	0,8	0,2	0,0	76	10	14	FA
		80 - 150	6,7	18		2,7	0,5	0,1	0,0	3,3	3,5	94	0,20		0,1	0,8	0,2	0,0	74	11	15	FA
ACa1	S-2	0 - 20	6,8	71	A	9,7	2,7	0,1	0,7	13,1	13,2	99	0,10			1,0	1,8	0,1	22	57	21	FL
		20 - 60	6,5	33	A	7,7	1,1	0,1	0,3	9,2	9,3	99	0,10			5,0	0,6	0,0	61	21	18	FA
ACa1	C-2	0 - 30	6,4	61	A	7,2	1,6	0,0	0,6	9,4	9,5	99	0,10			2,0	1,7	0,1	43	40	17	F
		30 - 60	6,5	47	A	5,5	1,3	0,0	0,2	7,1	7,2	99	0,10			2,0	0,8	0,1	60	24	16	FA
ACa1	C-4	0 - 25	7,4	60	A	6,4	1,5	0,0	0,3	8,3	8,3	100				8,0	1,4	0,1	75	12	13	FA
		25 - 45	7,8	94	P	7,8	1,3	0,1	0,2	9,4	9,4	100				3,0	1,1	0,1	79	8	13	FA
		45 - 100	8,4	87	P	8,5	0,8	0,1	0,1	9,5	9,5	100				2,0	0,7	0,0	84	4	12	AF
ACa1	C-9	0 - 21	9,4	46		15,7	3,1	0,3	1,0	20,1	20,1	100			1,2	5,0	2,1	1,2	28	40	32	FY
		21 - 46	8,8	88		15,7	2,6	1,3	0,5	20,1	20,1	100			1,2	9,6	2,1	1,2	21	41	38	FY
		46 - 63	9,0	128		11,7	2,4	1,4	0,4	15,9	15,9	100			0,7	5,4	1,2	0,6	25	42	33	FY
		63 - 140	9,2	116		6,6	1,8	1,3	0,5	10,2	10,2	100			0,2	T	0,3	0,6	45	31	24	F
AMmc	C-11	0 - 15	9,4	160		19,2	1,9	1,3	1,0	23,4	23,4	100			2,4	34,1	4,0	2,1	12	40	48	YL
		15 - 70	8,1	118		16,2	1,9	0,3	0,9	19,3	19,3	100			1,0	15,8	1,7	0,9	23	39	38	FY
		70 - 100	8,9	102		14,1	1,6	1,2	0,6	17,5	17,5	100			1,1	19,2	1,9	0,8	30	33	37	FY
		100-140	9,0	114		11,2	1,3	1,2	0,5	14,2	14,2	100			1,2	32,9	2,1	0,7	37	30	33	FY
APe2	C-3	0 - 20	9,3	270		17,6	2,6	1,8	0,6	22,6	22,6	100			1,5	36,3	2,6	1,5	17	41	42	YL
		20 - 35	8,1	420		30,4	4,7	0,8	0,8	36,7	36,7	100			1,4	56,8	2,4	1,4	17	35	48	Y
		35 - 90	7,5	330		32,3	10,2	1,3	0,7	44,5	44,5	100			1,2	5,9	2,1	1,2	14	28	58	Y
		90 - 118	8,2	175		14,1	6,4	3,2	0,3	24,0	24,0	100			0,4	12,2	0,7	0,5	1	43	56	YL
		118-143	9,3	165		15,7	6,4	3,2	0,4	25,7	25,7	100			0,3	T	0,5	0,4	1	30	69	Y

Cuadro I-5.8. Análisis químico de los suelos de Boyuibe (sector 8) (cont.)

Unidad de Mapeo	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LBl1	B-10	0 - 15	6,6	46		15,0	1,1	0,1	0,1	16,6	16,6	96	0,06		1,0	9,9	1,7	0,1	56	29	15	FA
		15 - 30	6,6	36		11,4	1,0	0,2	0,2	12,8	12,9	99	0,06		0,4	6,2	0,7	0,0	62	23	15	FA
		30 - 55	6,9	32		14,1	1,3	0,1	0,2	15,7	15,8	99	0,06		0,1	4,0	0,2	0,0	55	26	19	FA
		55 - 82	7,3	13		13,6	1,1	0,1	0,2	15,0	15,1	99	0,06		0,1	2,8	0,2	0,0	55	27	18	FA
		82 - 140	8,5	60		8,2	0,8	0,1	0,2	9,2	9,2	100			0,1	2,0	0,2	0,1	55	27	18	FA
LAa2	B-2	0 - 17	6,2	59		8,2	2,0	0,1	0,7	10,9	11,0	99	0,06		1,5	14,8	2,6	0,1	38	42	20	F
		17 - 39	7,0	35		9,6	1,8	0,1	0,5	12,0	12,1	99	0,06		0,6	4,0	1,0	0,1	34	43	23	F
		39 - 70	7,8	40		12,8	2,5	0,2	0,6	16,1	16,1	100			0,1	4,0	0,2	0,0	32	42	26	F
		70 - 103	8,7	81		12,8	2,0	0,2	0,4	15,6	15,6	100			0,1	2,2	0,2	0,0	31	47	22	F
		103-145	9,0	132		9,1	2,7	0,7	0,7	13,2	13,2	100			0,1	2,0	0,2	0,0	32	46	22	F
LBd2	C-7	0 - 15	6,2	210		6,8	1,3	0,6	0,8	9,5	9,6	99	0,12		1,1	10,2	1,9	0,1	47	33	20	F
		15 - 35	6,1	29		7,5	1,4	0,1	0,2	9,2	9,3	99	0,07		0,5	6,8	0,9	0,1	46	30	24	F
		35 - 80	6,9	31		10,8	1,5	0,1	0,2	12,6	12,7	99	0,07		0,4	5,0	0,7	0,0	46	29	25	F
		80 - 150	8,9	83		9,1	1,2	0,2	0,2	10,7	10,7	100			0,2	24,0	0,3	0,0	44	32	24	F
LBcc	C-1	0 - 8	6,2	77		10,4	1,1	0,1	0,8	12,4	12,5	99	0,08		2,1	13,6	3,6	0,1	54	28	18	FA
		8 - 28	6,9	39		4,4	0,9	0,1	0,2	5,6	5,6	100			0,8	9,0	1,4	0,1	52	27	21	FYA
		28 - 68	8,3	53		6,6	1,1	0,1	0,2	8,0	8,0	100			0,5	9,9	0,9	0,0	56	23	21	FYA
		68 - 150	8,9	81		7,0	0,8	0,1	0,1	8,0	8,0	100			0,2	3,4	0,3	0,0	56	21	23	FYA

Cuadro I-5.11 y 4. Análisis químico de los suelos de Pozo del Tigre –Quimome-Los Troncos y Sur de Pailón (sector 11 y 4)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAFb3	P-2	0 - 22	5,4	317	A					10,0	4,3	0,8	1,4	17,0	17,2	99	0,2		49,6	2,5	0,15	28	23	49	Y
		22 - 40	6,1	1217	A	1,7	0,8	1,3	0,5	8,7	4,8	0,5	0,8	14,8	15,0	99	0,2		22,6	1,6	0,10	24	25	51	Y
		40 - 76	7,5	3900	P	16,8	3,4	1,9	0,5	5,6	3,4	1,0	0,5	10,5	10,5	100			25,7	0,5	0,09	26	25	49	Y
		76 - 117	7,9	2200	P	2,9	1,3	1,8	0,3	19,5	5,1	1,4	0,6	26,6	26,6	100			20,7	0,2	0,08	24	30	46	YL
LAFa3	P-8	0 - 15	5,8	127	A					4,2	3,8	0,4	1,1	9,5	9,7	98	0,2		84,2	1,6	0,10	25	40	35	FY
		15 - 55	5,7	426	A	0,7	0,5	0,8	0,5	6,3	5,5	0,6	0,7	13,6	13,8	99	0,2		68,6	0,9	0,08	20	31	49	Y
		55 - 82	7,3	1172	A	1,4	0,7	1,2	0,3	9,0	4,9	0,5	0,6	14,9	14,9	100			36,2	0,3	0,05	16	38	46	Y
		82 - 115	7,6	1026	A	1,2	0,4	1,3	0,2	9,6	4,0	0,5	0,5	14,6	14,6	100			33,7	0,2	0,04	10	47	43	YL
LAFa1	P-9	0-20	5,4	82	A					3,7	0,9	0,1	0,5	5,1	5,3	96	0,2		11,4	2,1	0,12	11	73	16	FA
		20-34	5,5	37	A					2,0	0,4	0,1	0,3	2,8	3,0	93	0,2		3,2	0,7	0,04	8	78	14	FA
		34-70	5,6	63	A					6,0	1,7	0,2	0,9	8,8	9,0	98	0,2		30,0	0,4	0,04	29	30	41	Y
		70-110	5,8	75	A					5,4	2,2	0,2	0,8	9,6	8,8	98	0,2		16,1	0,2	0,04	27	35	38	FY
LAFb3	P-10	0 -14	5,5	158	A					10,4	1,9	0,2	1,4	13,9	14,1	99	0,2		39,9	6,2	0,29	28	33	39	FYL
		14 - 57	6,1	70	A					10,0	3,4	0,2	1,4	15,0	15,2	99	0,2		7,9	1,2	0,09	20	22	58	Y
		57 - 85	6,7	95	A					11,2	3,4	0,3	1,2	16,1	16,3	99	0,2		9,6	0,5	0,09	18	29	53	Y
		85 -100	7,7	208	P					14,0	3,4	0,3	1,2	19,0	19,0	100			5,9	0,2	0,04	21	25	54	Y
LAFa3	P-11	0-10	6,1	189	A					11,2	3,0	0,2	1,6	16,0	16,2	99	0,2		46,8	5,3	0,24	31	38	31	FY
		10-41	7,1	492	A	0,6	0,2	1,1	0,6	7,2	3,2	0,8	1,5	12,7	12,7	100			63,1	1,3	0,10	21	25	54	Y
		41-75	7,9	2820	PP	3,0	1,5	5,2	0,6	25,0	4,5	3,3	1,3	34,1	34,1	100			18,2	2,9	0,06	14	20	66	Y
		75-100	8,2	3750	PP	13,7	1,4	8,1	0,5	31,1	4,2	3,7	1,2	40,3	40,3	100			12,4	0,2	0,04	20	15	65	Y
LAFa3	P-15	0-21	5,7	251	A					8,0	2,4	0,1	0,5	11,1	11,3	98	0,2		20,1	1,1	0,15	30	41	29	FY
		21-48	5,3	87	A					7,8	3,0	0,3	0,8	11,8	12,0	98	0,2		42,2	0,6	0,08	13	44	43	Y
		48-75	5,5	173	A					8,8	3,8	0,5	1,0	14,1	14,3	99	0,2		39,5	0,3	0,07	25	25	50	Y
		75-103	7,4	559	P	2,4	0,9	0,4	0,3	10,0	3,5	0,3	0,9	14,7	14,7	100			16,5	0,4	0,05	22	28	50	Y
LAFb2	P-17	0-16	5,7	1318	A	0,7	0,5	2,5	0,1	6,3	6,7	1,2	0,8	14,9	15,1	99	0,2		63,4	6,1	0,30	22	30	48	Y
		16-55	8,0	537	P	17,2	5,2	10,4	0,4	10,0	2,8	1,7	0,6	15,1	15,1	100			1,9	0,9	0,09	21	20	59	Y
		55-84	8,1	5860	PP	60,8	5,6	11,3	0,4	19,2	2,4	3,4	0,2	25,3	25,3	100			7,1	0,4	0,07	12	45	43	Y
		84-117	8,1	6110	P	18,8	2,0	13,1	0,3	10,0	2,4	7,1	0,4	19,9	19,9	100			15,2	0,3	0,06	23	25	50	Y

Cuadro I-5.11 y 4. Análisis químico de los suelos de Pozo del Tigre –Quimome-Los Troncos y sur de Pailón (sector 11 y 4) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAFa2	P-20	0-12	5,7	169	A					6,6	2,6	0,2	0,7	10,1	10,3	98	0,2		54,6	4,1	0,20	30	41	29	FY
		12-30	5,6	111	A					3,5	2,2	0,3	0,7	6,7	6,9	97	0,2		61,4	2,0	0,11	32	40	28	FY
		30-51	5,2	732	A	0,5	0,2	1,1	0,2	3,2	2,8	1,1	0,5	7,6	7,8	97	0,2		61,3	1,2	0,08	38	34	28	FYL
		51-78	5,2	2270	A	0,8	0,6	3,2	0,1	2,7	4,6	3,2	0,3	10,8	11,0	98	0,2		39,5	0,7	0,07	10	50	40	YL
		78-120	6,5	3210	A	2,8	1,3	6,5	0,1	5,8	3,,1	3,7	0,2	1,3	13,0	99	0,2		12,4	0,2	0,04	48	27	25	F
EM12	P-22	0-28	6,7	195	A					13,6	3,6	0,2	1,2	18,6	18,8	99	0,2		45,3	2,4	0,15	33	40	27	FY
		28-56	7,4	344	A					14,4	3,4	0,2	1,3	19,3	19,3	100			66,1	1,4	0,09	32	38	30	FY
		56-94	7,7	607	A	1,7	0,6	0,8	0,8	12,7	3,3	0,3	1,1	17,9	17,9	100			67,8	0,8	0,08	30	30	40	YL
		94-147	7,6	1392		2,3	0,7	0,8	0,7	12,5	3,7	0,7	1,0	17,9	17,9	100			11,4	0,2	0,05	25	40	35	FY
EVa1	P-24	0-30	6,4	67	A					5,4	0,7	0,1	0,3	6,5	6,7	97	0,2		17,2	0,8	0,06	80	10	10	FA
		30-52	6,4	35	A					1,5	0,1	0,1	0,1	1,7	1,8	94	0,1		9,3	0,0	0,00	90	1	9	AF
		52-80	6,4	59	A					5,4	0,5	0,1	0,1	6,1	6,3	97	0,2		12,6	0,5	0,05	75	11	14	FA
		80-120	6,5	96	A					7,4	1,0	0,4	0,1	8,9	9,1	98	0,2		22,3	1,1	0,05	60	20	20	FA
LAFb3	P-28	0-29	6,9	487	A					17,6	11,2	11,5	1,5	41,8	42,0	99	0,2		19,2	3,5	0,20	25	20	55	Y
		29-63	8,0	1080	A	7,0	3,4	14,0	0,2	33,0	6,2	6,8	0,7	46,7	46,7	100			8,2	0,7	0,08	19	18	65	Y
		63-120	8,2	5370	P	12,8	2,8	15,0	0,2	25,6	4,4	4,0	0,5	34,5	34,5	100			6,2	0,1	0,05	19	28	53	Y
LAFa2	P-30	0-18	5,5	188	A					5,0	3,4	0,3	0,8	9,4	9,6	98	0,2		20,6	3,4	0,20	27	35	38	FY
		18-45	7,8	856	A	0,6	0,3	2,2	0,3	4,0	5,7	0,9	1,3	11,8	11,8	100			12,0	1,1	0,10	32	25	43	Y
		45-73	7,8	2010	A	2,1	1,4	4,0	0,5	8,7	4,2	0,9	1,1	14,9	14,9	100			35,7	0,7	0,08	32	28	40	Y
		73-97	7,8	3910	A	6,8	2,6	4,5	0,6	10,8	3,4	2,1	1,0	17,3	17,3	100			40,4	0,3	0,06	26	26	48	Y
		97-120	7,2	4520	PP	22,6	3,4	5,0	0,5	25,6	3,8	3,2	0,7	33,3	33,3	100			18,7	0,2	0,05	27	30	45	Y
LIa2	P-32	0-27	5,7	262	A					12,8	2,2	0,1	1,2	16,4	16,6	99	0,2		57,8	3,1	0,19	41	40	19	F
		27-49	6,9	214	A					7,2	2,0	0,1	1,2	10,5	10,7	98	0,2		75,0	1,3	0,08	37	43	20	F
		49-78	6,7	194	A					8,2	2,0	0,1	1,2	11,6	11,7	99	0,1		63,0	1,3	0,08	36	40	24	F
		78-104	7,5	268	A					11,2	2,0	0,2	0,6	14,0	14,0	100			28,0	0,9	0,07	25	48	27	FY
		104-130	7,7	479	P	1,7	0,3	0,2	0,2	10,3	1,4	0,2	0,3	12,1	12,1	100			17,0	0,4	0,04	40	38	22	F

Cuadro I-5.11 y 4. Análisis químico de los suelos de Pozo del Tigre –Quimome-Los Troncos y sur de Pailón (sector 11 y 4) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cationes solub. Extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr Sue. Sec. En horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LIa2	P-34	0-23	5,8	273	A					8,0	2,4	0,1	1,2	11,7	11,9	98	0,2		36,0	4,6	0,20	20	60	20	FL
		23-47	7,4	1198	P	1,0	0,7	0,8	0,8	9,8	4,1	0,4	1,4	15,7	15,7	100			46,0	2,2	0,13	12	55	33	FYL
		47-72	8,2	3150	PP	2,5	1,9	2,9	1,3	20,7	4,5	0,2	1,1	26,5	26,5	100			32,0	0,8	0,07	11	57	32	FYL
		72-95	8,2	5000	PP	31,2	4,4	3,4	1,4	44,0	3,6	0,8	0,7	49,1	49,1	100			22,0	0,3	0,05	15	60	25	FL
		92-120	8,2	5390	PP	24,8	4,4	4,0	0,2	37,6	5,2	0,8	0,5	44,1	44,1	100			12,0	0,3	0,05	5	65	30	FYL
LIb3	P-40	0-20	5,2	433	A	0,7	0,4	0,4	0,6	9,3	4,4	0,3	0,3	14,2	14,4	99	0,2		42,0	2,6	0,14	30	20	50	Y
		20-44	4,9	596	A	0,9	1,2	1,0	0,2	8,7	2,4	0,8	0,4	12,3	12,6	98	0,3		10,0	1,3	0,10	12	30	58	Y
		44-72	6,2	1142	A	1,6	0,2	1,7	0,3	11,2	4,2	0,6	0,4	16,4	16,5	99	0,1		13,0	0,8	0,07	25	27	48	Y
		72-120	7,3	3500	P	28,0	3,0	1,8	0,1	26,4	1,4	0,4	0,5	28,8	28,8	100			11,0	0,2	0,04	28	23	49	YL
LIb3	P-42	0-19	5,1	182	A					7,6	5,6	0,1	0,7	14,0	14,2	99	0,2		10,0	3,7	0,22	31	20	49	YL
		19-39	6,2	358	A					11,6	5,2	0,4	0,8	18,0	18,2	99	0,2		9,0	2,0	0,15	20	30	50	YL
		39-71	7,1	259	A					8,8	3,6	0,3	0,6	13,3	13,3	100			16,0	1,1	0,10	14	58	28	FYL
		71-150	7,4	2440	P	6,8	2,2	1,0	0,3	30,0	4,2	0,4	0,4	35,1	35,1	100			16,0	1,1	0,11	19	20	61	Y
LIb3	P-45	0-19	7,3	1012	P	1,0	0,5	1,7	0,4	15,8	6,3	0,4	0,2	22,8	22,8	100			26,0	4,3	0,23	10	30	60	Y
		19-50	8,0	2490	P	1,1	0,9	5,5	0,6	22,1	6,7	1,7	0,3	31,3	31,3	100			16,0	1,5	0,11	9	25	66	Y
		50-86	7,6	5820	P	30,4	4,4	7,8	0,1	25,6	2,0	0,4	0,4	28,4	28,4	100			20,0	0,6	0,08	12	28	60	Y
		86-125	7,6	5430	P	10,8	3,6	8,4	0,1	16,4	3,6	1,2	0,3	21,5	21,5	100			13,0	0,5	0,08	7	30	63	Y
		125-155	7,8	4420	P	2,5	1,2	9,0	0,1	23,9	6,0	0,6	0,3	30,8	30,8	100			12,0	0,6	0,07	8	32	60	Y
LAFb2	P-49	0-23	5,7	143	A					10,8	3,6	0,1	0,7	15,3	15,5	99	0,2		10,0	3,8	0,23	11	54	35	FYL
		23-47	6,2	87	A					12,0	3,4	0,2	0,7	16,3	16,4	99	0,1		11,0	2,0	0,13	7	48	45	YL
		47-90	7,4	375	A					14,0	4,4	0,3	0,7	19,4	19,4	100			22,0	1,6	0,11	12	43	45	YL
		90-130	8,2	129	P					26,9	4,4	0,5	0,8	32,6	32,6	100			9,0	1,0	0,09	10	54	36	FYL
		130-150	7,9	123	A					21,6	1,8	0,2	0,4	24,0	24,0	100			5,0	0,3	0,04	78	9	13	FA
LIb3	P-51	0-15	4,9	233	A					10,4	4,8	0,2	1,1	16,5	17,0	97	0,5	0,50	18,0	3,6	0,23	30	15	75	Y
		15-41	4,9	178	A					8,6	5,2	0,2	0,8	14,8	15,4	96	0,6	0,60	12,0	1,6	0,14	13	18	69	Y
		41-74	6,2	179	A					11,6	6,0	0,4	0,7	18,7	18,9	99	0,2		15,0	1,3	0,13	17	18	65	Y
		74-112	7,9	759	P	1,7	0,6	0,6	0,2	19,9	5,4	0,3	0,5	26,1	26,1	100			10,0	0,9	0,12	15	20	65	Y
		112-145	7,4	2890	P	18,0	3,0	0,8	0,2	25,2	3,0	0,2	0,3	28,8	28,8	100			10,0	0,6	0,10	14	15	71	Y

Cuadro I-5.11 y 4. Análisis químico de los suelos de Pozo del Tigre – Quimome - Los Troncos y sur de Pailón (sector 11 y 4) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec.horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LIb2	P-54	0-24	5,5	262	A					7,0	2,4	0,2	1,2	10,8	11,0	98	0,2		50,0	3,9	0,20	13	56	31	FYL
		24-70	8,1	257	PP					28,0	6,0	3,7	2,1	39,8	39,8	100			10,0	0,7	0,08	14	50	36	FYL
		70-95	8,3	4330	PP	10,4	3,0	2,4	1,0	48,8	3,2	2,7	0,4	55,1	55,1	100			9,6	0,3	0,05	8	63	29	FYL
		95-130	8,7	2030	PP	1,6	0,6	3,9	0,5	31,2	2,8	0,3	0,4	34,6	34,6	100			1,0	0,1	0,08	23	60	17	FL
LAFa1	P-59	0-25	6,3	343	A					5,4	3,4	0,1	0,9	9,8	9,9	99	0,1		15,0	1,5	0,10	25	60	15	FL
		25-68	6,1	245	A					5,6	1,6	0,8	0,4	7,7	7,8	99	0,1		6,0	0,0	0,07	45	40	15	F
		68-107	8,0	918	P	2,3	0,8	0,1	0,1	14,5	1,8	0,1	0,2	16,6	16,6	100			5,0	1,0	0,05	29	60	11	FL
		107-155	7,5	515	A	1,1	0,5	0,0	0,1	5,1	1,9	0,1	0,2	7,3	7,3	100			5,0	0,3	0,05	28	58	14	FL
LAFa1	P-66	0-35	5,5	183	A					5,6	1,9	0,1	0,7	8,3	8,5	98	0,2		17,0	2,3	0,15	44	20	16	F
		35-75	6,2	111	A					6,8	1,6	0,1	0,2	8,7	8,8	99	0,1		5,0	1,1	0,07	45	39	16	F
		75-110	7,7	179	PP					6,0	2,4	0,1	0,2	8,7	8,7	100			5,0	0,4	0,05	23	63	14	FL
		110-140	8,1	397	PP					8,4	2,8	0,2	0,2	11,6	11,6	100			2,0	0,4	0,05	26	62	12	FL
LAFa2	PT-68	0-37	5,1	217	A					3,5	1,9	0,1	0,6	6,1	6,3	97	0,2		20,3	2,0	0,86	35	40	22	F
		37-55	5,2	177	A					5,6	3,2	0,2	0,4	9,4	9,6	98	0,2		5,5	1,4	0,10	27	55	18	FL
		55-90	6,8	365	A					5,6	2,8	0,7	0,3	9,4	9,6	98	0,2		5,6	0,5	0,05	13	58	29	FYL
		90-150	7,6	735	A	12,0	2,8	13,0	0,1	37,6	3,6	1,8	0,3	43,3	43,3	100			14,0	1,2	0,08	28	47	25	FL
LIcc	PT-71	0-32	5,3	80	A					2,5	0,8	0,1	0,3	3,7	3,8	97	0,1		7,5	1,0	0,07	63	21	16	FA
		32-80	5,4	25	A					1,8	0,5	0,1	0,1	2,5	2,6	96	0,1		5,4	0,6	0,02	70	19	11	FA
		80-110	5,4	41	A					3,5	1,2	0,1	0,4	5,2	5,3	98	0,1		14,2	0,5	0,05	60	15	25	FYA
		110-145	6,1	48	A					5,2	1,6	0,1	0,6	7,5	7,6	99	0,1		14,8	0,3	0,05	58	14	28	FYA
LAFb3	PT-75	0-15	6,0	629	A	0,7	0,4	0,2	0,3	16,1	4,8	0,2	1,1	22,2	22,3	99	0,1		10,4	6,7	0,30	24	20	56	Y
		15-44	7,5	4210	P	29,6	4,8	1,4	0,2	40,8	2,8	0,5	0,4	44,5	44,5	100			5,3	2,3	0,15	22	24	54	Y
		44-77	7,4	3630	P	26,0	2,4	1,3	0,1	86,0	4,4	0,9	0,3	91,3	91,3	100			11,2	1,7	0,11	22	25	53	YL
		77-108	7,0	2090	A	1,8	0,9	1,8	0,7	14,6	5,5	0,7	0,3	21,1	21,1	100			18,1	1,3	0,10	15	24	61	Y
		108-150	7,7	1215	P	1,7	0,6	1,3	0,1	17,1	3,8	0,5	0,2	21,6	21,6	100			9,4	0,7	0,07	9	50	41	YL
LIb2	PT-79	0-21	5,7	496	A	0,5	0,2	0,2	0,2	11,1	3,2	0,2	1,2	15,7	15,9	99	0,2		17,8	3,5	0,24	11	55	34	FYL
		21-60	7,8	884	P	1,1	1,1	1,6	1,0	12,9	3,3	0,9	0,3	17,4	17,4	100			21,4	2,5	0,18	5	46	49	YL
		60-85	8,5	2530	PP	2,4	1,1	2,9	0,3	33,6	5,3	0,9	0,5	40,3	40,3	100			22,8	0,7	0,08	9	50	41	YL
		85-140	7,9	4670	PP	18,0	3,0	4,6	0,3	70,8	4,6	0,8	0,3	76,5	76,5	100			15,7	0,4	0,06	3	58	39	FYL

Cuadro I-5.11 y 4. Análisis químico de los suelos de Pozo del Tigre –Quimome-Los Troncos y sur de Pailón (sector 11 y 4) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec.horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAFa2	PT-84	0-31	5,7	730	A	1,1	0,7	0,1	0,3	6,0	2,3	0,1	0,5	9,4	9,7	97	0,3		16,4	3,1	0,16	35	45	20	F
		31-56	7,2	1418	P	1,9	1,1	0,3	0,4	10,1	3,3	0,1	0,5	14,0	14,0	100			20,2	1,8	0,12	40	36	29	F
		56-88	7,8	2360	P	3,5	1,3	0,3	0,3	9,4	1,9	0,2	0,2	11,8	11,8	100			13,0	0,5	0,06	25	56	19	FL
		88-120	8,1	1088	PP	1,0	0,5	0,6	0,1	11,2	1,3	0,4	0,4	13,2	13,2	100			11,0	0,1	0,03	48	42	10	F
		120-150	8,1	1418	PP	1,0	0,7	0,8	0,2	12,0	1,2	0,5	0,2	13,9	13,9	100			5,0	0,1	0,02	80	10	10	FA
LAFa2	PT-87	0-19	5,1	157	A					3,0	1,4	0,4	0,5	5,3	5,8	91	0,5		23,0	2,0	0,12	20	65	15	FL
		19-44	4,8	87	A					2,5	1,4	0,8	0,3	5,0	5,3	94	0,3		11,0	1,2	0,07	18	67	15	FL
		44-78	6,5	89	A					5,4	1,8	0,4	0,2	7,8	7,9	99	0,1		7,0	0,4	0,05	22	60	18	FL
		78-104	7,0	141	A					4,6	1,7	0,6	0,2	7,1	7,2	99	0,1		7,0	0,4	0,04	20	64	16	FL
		104-160	8,1	520	P	2,3	0,5	6,1	0,1	25,7	1,5	0,6	0,1	27,9	27,9	100			3,0	0,2	0,04	13	75	12	FL
LIb2	PT-91	0-21	6,2	560	A	0,9	0,4	0,1	0,7	5,9	0,8	0,4	0,9	8,1	8,3	98	0,2		32,0	3,2	0,18	10	65	25	FL
		21-50	6,1	280	A					7,2	1,0	0,7	0,8	9,7	10,0	97	0,3		16,0	1,7	0,11	15	60	25	FL
		50-71	7,6	243	P					7,4	1,8	0,4	0,4	10,0	10,0	100			5,0	0,5	0,05	18	62	20	FL
		71-100	8,5	301	PP					36,0	3,4	0,5	0,8	40,7	40,7	100			4,0	0,6	0,05	21	58	21	FL
		100-130	8,1	1466	PP	2,0	0,5	0,5	0,5	21,9	2,2	0,3	0,4	24,8	24,8	100			5,0	0,3	0,04	25	60	15	FL
		130-165	7,9	3700	P	4,6	1,6	1,0	0,4	13,0	1,8	0,5	0,1	15,4	15,4	100			6,0	0,1	0,02	31	57	12	FL
LIb3	PT-101	0-29	5,7	272	A					13,6	1,8	0,3	1,2	16,9	17,9	98	0,3		64,0	3,7	0,23	10	28	62	Y
		29-53	5,4	159	A					11,6	2,6	0,5	1,3	16,0	16,2	99	0,2		17,0	1,0	0,09	25	30	45	Y
		53-90	5,5	172	A					12,0	3,2	0,7	1,2	17,1	17,3	99	0,2		17,0	0,5	0,08	5	35	60	Y
		90-140	7,2	215	A					13,2	3,2	0,8	0,8	18,0	18,0	100			23,0	0,3	0,06	10	40	50	YL
LIa3	PT-102	0-20	6,2	365	A					12,8	3,8	0,4	1,9	18,9	19,0	99	0,1		28,0	4,8	0,32	8	45	47	YL
		20-47	7,2	197	A					10,8	3,8	0,8	2,6	18,0	18,0	100			28,0	1,7	0,15	20	23	57	Y
		47-83	8,1	359	P					13,6	3,6	0,5	2,5	20,2	20,2	100			21,0	1,1	0,11	18	25	57	Y
		83-120	8,1	912	PP	1,1	0,5	0,6	0,7	24,5	5,1	0,5	1,6	31,7	31,7	100			37,0	0,6	0,08	3	45	52	YL
		120-150	8,1	1222	PP	1,1	0,8	0,4	0,7	12,9	4,4	0,8	0,9	19,0	19,0	100			31,0	0,4	0,06	13	45	42	YL
LIb3	PT-109	0-19	5,0	360	A					5,8	4,4	0,8	1,3	11,2	11,5	96	0,3		11,0	3,6	0,24	24	24	52	Y
		19-50	6,8	1083	A	1,1	0,2	0,7	0,2	10,5	5,7	0,8	0,6	17,6	17,8	99	0,2		3,0	2,5	0,18	23	20	57	Y
		50-91	7,3	686	A	0,8	0,4	0,4	0,1	4,6	2,4	0,9	0,1	8,0	8,0	100			2,0	0,6	0,05	43	40	17	F
		91-118	7,6	1361	P	1,3	6,5	0,7	0,1	4,9	1,9	2,6	0,1	9,5	9,5	100			3,0	0,4	0,05	18	69	13	FL

Cuadro I-5.11 y 4. Análisis químico de los suelos de Pozo del Tigre –Quimome-Los Troncos y sur de Pailón (sector 11 y 4) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec.horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LIb3	PT-109	118-150	7,9	4600	P	4,4	2,0	3,0	0,1	13,2	4,8	2,2	0,2	20,4	20,4	100			7,0	0,7	0,07	34	35	31	FY
LAFb2	PT-112	0-22	6,3	456	A	0,8	0,4	0,1	0,3	7,4	2,4	0,2	0,9	10,9	11,0	99	0,1		36,0	2,7	0,20	20	65	25	FL
		22-55	6,9	191	A					8,8	2,2	0,2	1,2	12,4	12,6	98	0,2		26,0	1,8	0,15	18	55	27	FL
		56-93	8,4	274	P					8,8	1,9	0,2	1,3	12,2	12,2	100			17,0	0,5	0,06	14	60	26	FL
		93-125	8,4	638	PP	1,7	0,5	0,4	0,4	44,7	2,5	0,4	0,4	48,0	48,0	100			7,0	0,4	0,05	21	58	21	FL
		125-155	8,3	1474	PP	1,9	1,0	1,1	0,5	35,7	4,2	0,8	0,5	41,2	41,2	100			6,0	0,4	0,05	17	55	28	FYL
LIb2	PT-116	0-28	5,6	237	A					6,8	1,4	0,1	0,7	9,0	9,2	98	0,2		17,0	1,9	0,14	17	60	23	FL
		28-60	7,1	146	A					11,6	1,5	0,2	0,3	13,6	13,6	100			12,0	1,3	0,12	10	63	27	FL
		60-94	8,4	235	PP					28,0	2,0	0,2	0,3	30,5	30,5	100			16,0	0,8	0,08	16	58	26	FL
		94-122	8,5	253	PP					31,2	2,8	0,3	0,4	34,6	34,6	100			7,0	0,4	0,05	10	70	20	FL
		122-160	8,5	230	P					16,0	2,4	0,2	0,5	19,1	19,1	100			8,0	0,5	0,04	19	65	16	FL
LAFa2	PT-121	0-15	6,2	286	A					7,2	2,0	0,1	1,2	10,5	10,6	99	0,1		39,0	2,3	0,15	20	60	20	FL
		15-42	6,9	252	A					7,2	2,0	0,1	1,0	10,3	10,4	99	0,1		60,0	1,3	0,10	28	46	26	FL
		42-85	8,4	384	P					12,8	2,2	0,2	1,3	16,5	16,5	100			21,0	0,6	0,06	13	60	27	FYL
		85-123	8,5	615	PP	1,6	0,3	0,2	0,7	28,8	1,9	0,2	0,7	31,6	31,6	100			16,0	0,3	0,04	25	55	20	FL
		123-150	8,3	1420	PP	2,6	0,7	0,3	0,7	35,0	2,3	0,3	0,6	38,2	38,2	100			12,0	0,3	0,04	18	65	17	FL
LIa2	PT-128	0-24	6,5	303	A					7,4	2,0	0,1	1,2	10,7	10,8	99			0,1	2,1	0,15	15	62	23	FL
		24-50	7,4	207	P					11,6	1,9	0,2	0,7	14,4	14,4	100			28,0	1,4	0,13	32	38	30	FYL
		50-81	8,0	602	P	1,9	0,4	0,2	0,3	11,7	2,0	0,2	0,5	14,3	14,3	100			34,0	1,0	0,08	35	35	30	FYL
		81-102	7,9	1880	P	2,8	0,9	0,8	0,5	11,6	2,1	0,3	0,4	14,3	14,3	100			19,0	0,4	0,05	15	70	15	FL
		102-150	7,9	4120	PP	7,4	1,5	1,7	0,6	43,8	2,1	0,5	0,3	46,7	46,7	100			15,0	0,3	0,04	11	67	22	FL
LAFa2	PT-133	0-18	6,4	283	A					9,4	2,4	0,1	1,2	13,1	13,2	99	0,1		28,0	2,9	0,21	12	63	25	FL
		18-50	6,8	164	A					10,8	2,6	0,2	1,2	14,7	14,8	99	0,1		8,0	1,9	0,13	34	38	28	FYL
		50-84	7,8	238	P					12,0	2,6	0,2	0,7	15,5	15,5	100			4,0	0,7	0,07	15	65	20	FL
		84-116	7,8	640	PP	1,4	0,3	0,3	0,4	32,2	3,1	0,2	0,6	36,1	36,1	100			5,0	0,6	0,06	36	40	30	FYL

Cuadro I-5.11. Análisis químico de los suelos de Abapó - Izozog (sector 11)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec. horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Sat. de bases %	Acidez me/ 100 gr	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	C/N	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAgl1	IX-7a	0-13	6,6	116						6,0	0,80	0,12	0,15	7,1	7,3	97			27						F
		13-35	6,0	47						11,4	0,90	0,13	0,14	12,6	12,8	98			8						F
		35-61	6,1	93						11,0	0,90	0,13	0,18	12,2	12,4	98			8						F
		61-74	6,2	106						16,5	1,10	0,15	0,14	17,9	18,1	98			12						F
		74-118	6,3	70						7,6	0,90	0,11	0,15	8,8	9,0	97			12						FA
		118-146	8,4	108						13,8	1,70	0,15	0,10	15,8	15,8	100			6						FA
LAgl2	6-E	0-9	6,6	50	0,25					7,1	4,20	0,81	0,09	12,9	12,1	100		1,06	33	7,1	0,2	32	42	26	FL
		´9-20	6,1	130	0,00					7,0	2,80	0,42	0,11	10,4	12,1	86		0,84	18	7,6	0,1	30	43	27	FL
		20-38	6,0	90	6,00					7,0	4,20	0,28	0,20	11,7	12,9	90		0,57	11	6,4	0,1	25	37	38	FY
		38-59	6,4	70	0,25					8,2	5,60	0,28	0,26	13,3	14,7	98						24	48	28	FY
		59-84	6,8	170	0,50					9,4	6,16	0,32	0,34	16,3	16,2	100						28	49	24	F
		84-113	6,8	1040	0,75					12,5	8,12	0,32	0,62	21,5	16,8	100						33	46	22	FL
		113-150	8,2	75	1,00					14,3	7,72	0,37	0,66	23,0	22,1	100						16	53	32	FY
LAgl2	3-H	0-12	6,1	750	0,50					9,0	1,56	0,97	0,20	11,7	16,9	70		3,64	33		0,3	31	47	21	F
		12-35	6,4	210	0,50					6,8	3,28	1,17	0,24	11,5	12,0	96		0,43	33		0,1	24	49	28	F
		35-75	6,4	610	0,75					6,8	5,24	1,17	0,48	13,6	11,0	100		0,25	26		0,1	36	45	19	F
		75-103	7,0	610	0,75					5,6	7,04	0,77	1,08	14,5	10,1	100						41	43	16	F
		103-138	7,2	910	1,25					18,0	13,40	0,86	1,19	33,5	10,1	100						42	40	18	F
		138-158	7,6	810	2,00					24,4	7,44	0,95	1,12	33,8	13,3	100						44	41	14	F
LAgl2	8-u	0-7	6,1	50	0,50					3,7	4,08	0,88	0,07	8,8	13,9	63,2		1,13	26	8,7	0,1	47	35	18	F
		´7-31	6,8	30	0,00					4,6	6,16	0,69	0,09	11,6	14,7	78,7		0,54	26	5,4	0,1	44	37	19	F
		31-60	7,6	90	0,00					6,8	8,24	0,69	0,12	15,9	16,9	94,1		0,54	10	6,8	0,1	42	35	23	F
		60-79	8,2	280	0,50					8,0	7,36	0,54	0,35	16,3	18,0	90,7						26	48	26	F
		79-87	8,8	380	1,00					7,8	7,24	0,51	0,62	16,1	19,3	83,7						25	53	21	F
		87-150	8,9	930	1,50					9,9	8,80	0,42	0,66	19,8	20,4	97,1						24	53	21	F
LAgl3	5-R	0-6	5,8	50						6,4	2,10	1,00	0,27	9,8	10,0	98			35						F
		6-18	6,1	35						8,2	3,30	0,92	0,30	12,7	12,9	99			15						FL
		18-42	6,7	45						11,9	5,20	0,67	0,32	18,1	18,2	99			14						FYL
		42-68	7,2	75						7,6	5,60	0,70	0,41	14,3	14,4	99			7						FL

Cuadro I-5.11. Análisis químico de los suelos de Abapó-Izozog (sector 11) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec. horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Sat. de bases %	Acidez me/ 100 gr	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	C/N	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.										
LAgl3	5-R	68-142	8,3	220						6,9	2,90	0,56	0,33	10,7	10,7	100			9						FL
LAgl3	1-M	0-8	6,6	120	0,50					8,32	6,88	0,93	0,23	16,4	15,6	100		1,79	36	7,2	0,3	15	57	28	FYL
		8-25	6,2	120	0,25					8,30	6,42	1,09	0,43	16,2	13,7	100		0,69	26	4,6	0,2	12	55	33	FYL
		25-62	6,7	220	0,75					8,52	6,60	0,59	0,86	16,6	15,6	100		0,38	4	2,7	0,1	11	56	34	FYL
		62-94	7,0	370	1,25					7,00	7,20	0,59	1,22	16,0	13,2	100						12	59	30	FYL
		94-145	7,8	640	2,22					11,80	7,12	0,51	0,98	20,4	13,7	100						15	64	21	FL
LAgl3	4s-J	0-3	7,0							3,48	3,00	0,88	0,07	7,4	9,3	80			33			51	33	16	FA
		3-17	6,8							3,76	2,84	0,69	0,07	7,4	12,1	61			18			48	34	18	FA
		17-34	7,1							4,64	6,56	0,32	0,08	11,6	13,9	84			11			41	32	27	FA
		34-63	7,5							8,40	6,20	0,32	0,15	15,1	15,2	99						39	32	28	FY
		63-95	7,8							9,00	5,68	0,88	0,66	16,2	15,2	100						42	33	25	F
		95-135	8,6							16,12	4,84	0,97	0,62	22,6	18,0	100						44	34	22	F
LAgl1	8-N	0-4	7,0	100	0,50					7,48	5,28	0,88	13,7	13,7	16,2	84,7		1,32	37	4,7	0,3	20	44	36	FY
		4-13	6,3	50	0,00					8,16	4,84	0,92	14,1	14,1	16,8	83,6		0,87	36	4,4	0,2	13	47	40	FY
		13-48	7,1	80	0,50					9,92	7,56	0,92	18,6	18,6	19,2	96,6		0,27	18	1,9	0,1	7	46	47	Y
		48-73	7,3	750	0,50					16,40	0,20	0,81	26,7	26,7	22,1	100						3	43	54	Y
		73-120	8,0	1160	0,75					20,64	7,76	0,69	29,4	29,4	19,2	100						7	38	55	YL
		120-145	7,4	330	1,00					15,20	5,00	0,54	21,1	21,1	18,6	100						17	59	24	FL
LAgl1	4-C	0-8	6,0	70	0,25					5,48	4,92	0,77	0,11	11,3	13,7	82,5		1,20	33	6,0	0,2	18	52	30	FYL
		´8-22	5,8	50	0,25					5,28	6,20	0,77	0,13	12,4	13,7	90,7		0,69	18	4,9	0,1	16	48	36	FYL
		22-48	6,3	320	0,75					7,36	4,84	1,09	0,98	14,3	15,6	91,5		0,47	4	3,9	0,1	12	47	40	FYL
		48-75	6,6	550	0,75					8,36	10,48	1,13	1,74	21,7	15,8	100		0,32	0	2,9	0,1	13	47	40	FYL
		75-110	7,7	1450	1,50					14,64	8,12	1,17	2,80	26,7	14,5	100						5	55	40	YL
		110-140	7,8	730	2,50					11,62	8,28	0,93	1,12	21,5	15,6	100						2	61	37	FYL
LAgl3	6-R	0-6	6,8	60	0,75					12,96	5,20	0,81	0,05	19,0	16,9	100		0,53	26	2,9	0,2	17	32	51	Y
		6-30	7,3	120	0,25					20,56	7,76	0,51	0,12	29,0	23,6	100		0,49	26	3,5	0,1	9	29	16	YL
		30-55	7,8	380	1,00					21,80	7,52	0,42	0,20	29,9	26,7	100		0,17	18	2,8	0,1	3	41	56	YL
		55-75	8,3	870	0,75					24,49	8,76	0,37	0,20	33,8	27,7	100						2	40	57	YL
		75-135	8,5	640	1,25					15,24	12,12	0,32	0,29	28,0	23,6	100						1	36	63	Y

Cuadro I-5.11. Análisis químico de los suelos de Abapó-Izozog (sector 11) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo agua	Cond Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec. horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de bases %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) Ppm	C/N	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAgl3	X-12	0-2	6,2	80	0,25					6,08	9,04	0,93	0,11	16,2	18,0	90			1,41	26	6,1	0,2	17	54	29	FYL
		2-19	6,4	70	0,25					9,68	8,32	0,51	9,52	19,0	18,4	100			0,59	26	3,9	0,2	10	44	46	YL
		19-55	7,3	160	1,25					12,20	9,28	0,59	0,29	23,3	21,7	100			0,19	11	1,7	0,1	5	43	52	YL
		55-85	7,9	170	1,75					13,44	7,28	0,59	1,15	22,5	20,5	100							2	58	40	FYL
		85-145	7,7	930	2,50					15,68	5,12	0,77	1,74	23,3	20,5	100							3	40	57	YL
LAgl4	8-S	0-5	6,6	160	0,25					11,60	9,80	0,97	0,09	22,5	20,3	100			1,57	67	4,9	0,3	7	37	56	Y
		5--26	6,7	50	0,00					10,28	6,52	0,88	0,18	17,9	17,9	100			0,47	33	3,6	0,1	4	35	61	Y
		26-53	7,0	60	0,25					11,36	8,40	0,88	0,28	20,9	18,6	100			0,24	33	2,0	0,1	2	40	57	Y
		53-84	7,3	50	0,50					13,80	7,40	0,81	0,36	22,4	22,1	100							2	39	60	Y
		84-110	7,8	130	1,00					14,60	6,80	0,69	0,48	28,6	23,6	95,8							0	62	47	Y
		110-135	8,6	200	1,25					12,28	5,16	0,69	0,80	18,9	25,3	74,8							0	46	54	Y
LIBf1	2s-O	0-5	6,0	232						18,85	5,34	12,5	12,8	49,5	81,8	60,5			14,5	23	9,3	1,6	1	8	91	Y
		5-15	6,1	22						11,85	3,42	1,23	9,22	25,7	55,4	46,4			2,04	12	5,0	0,4	1	16	83	Y
		15-69	6,8	8						11,60	3,92	1,06	10,9	27,4	43,8	62,6			0,70	6	6,4	0,1	0	34	65	Y
		69-100	6,9	8						15,10	4,50	0,99	12,1	32,7	47,2	69,2							0	32	67	Y
		100-145	7,0	8						17,85	5,00	0,69	8,14	31,7	24,1	100							8	41	51	Y
LIBl1	3s-Z3	0-14	7,3	51						3,30	0,08		0,51	4,3	4,3	100				5			0	0		AF
		14-41	7,5	50						3,90	0,08		0,16	4,5	4,5	100				3			0	0		AF
		41-62	8,2	46						3,00	0,08		0,13	3,5	3,5	100				3			0	0		A
		62-69	8,4	65						4,80	0,09		0,13	5,5	5,5	100				2			0	0		AF
		69-105	8,3	40						2,90	0,08		0,12	3,3	3,3	100				2			0	0		FA
		105-150	8,3	38						2,60	0,08		0,10	3,1	3,1	100				3			0	0		A
LIg1	3-B	0-10	6,9	650		3,5	0,7	0,3	0,7	6,60	2,30	1,03	0,18	10,1	10,1	100				54			0	0		FA
		10-28	6,7	114						3,00	2,30	1,80	0,20	7,3	7,5	97				26			0	0		FA
		28-58	6,6	310						4,50	2,50	2,00	0,21	9,2	9,4	98				33			0	0		FA
		58-98	7,1	1100		6,4	2,4	0,6	0,5	4,60	1,60	0,41	0,10	6,7	6,7	100				10			0	0		FA
		98-120	7,7	850		4,0	1,6	0,9	0,5	3,30	1,90	0,47	0,04	5,7	5,7	100				17			0	0		FA
		120-150	7,6	2000		46	2,1	0,7	0,7	16,6	0,90	0,26	0,20	18,0	18,0	100				18			0	0		FA

Cuadro I-5.11. Análisis químico de los suelos de Abapó-Izozog (sector 11) (cont.)

Unidad vde Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec. horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. seco en horno Suelo						Sat. de bases %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	C/N	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LIg2	6-M	0-13	6,7	40	85,00					7,32	2,48	0,88	0,07	10,8	13,9	78			0,50	33	6,3	0,1	44	37	19	F
		13-26	6,9	30	0,00					7,00	2,24	0,54	0,11	9,9	13,0	76			0,27	26	3,4	0,1	37	39	24	F
		26-58	7,3	70	0,25					9,40	4,44	0,49	0,18	14,5	13,9	100			0,27	11	3,4	0,1	35	38	27	F
		58-88	7,5	130	0,75					14,7	2,52	0,37	0,35	17,9	15,2	100							20	43	27	FL
		88-119	8,3	240	1,25					15,4	4,98	0,37	0,50	21,2	16,9	100							7	59	25	FL
LSgb2	VII-C	0 -7	6,5	83						3,8	2,3	0,38	0,9	7,5	7,6	98				12						F
		7-24	6,3	98						6,0	3,4	0,70	0,7	10,8	10,9	98				5						FYL
		24-36	6,6	120						5,4	4,2	0,40	0,4	10,4	10,5	99				6						FL
		36-44	6,9	110						6,3	3,9	0,48	0,4	11,1	11,2	99				6						FYL
		44-54	7,2	350						4,8	4,4	0,88	0,6	10,6	10,7	99				18						FY
		54-96	7,0	300						7,4	4,5	0,86	0,5	13,3	13,4	99				18						FY
		96-140	7,2	144						6,3	4,4	0,53	0,6	11,7	11,8	99				14						FY
LRds1	VII-B	0 -23	6,5	58						4,0	2,1	0,21	0,51	6,8	6,9	98				11,0						FA
		23-78	6,1	38						2,2	1,9	0,16	0,27	4,5	4,6	97				2,5						FA
		78-130	6,5	40						2,6	1,5	0,20	0,39	4,8	4,9	97				6,0						FA
		130-160	7,2	250						3,5	2,7	1,56	0,78	8,5	8,6	98				10,0						F
LAgb1	1-F	0 -7	6,4	120						4,0	2,3	0,4	0,96	7,7	7,8	99				30						F
		7 -23	6,0	66						4,0	2,1	0,9	0,90	8,0	8,1	99				10						F
		23 -48	6,0	74						4,8	1,9	0,7	0,69	8,1	8,2	99				13						FYL
		48 -87	6,3	132						3,6	3,1	0,7	0,64	9,1	9,2	99				9						FYL
		87-150	6,2	220						4,8	2,0	0,4	0,52	7,7	7,7	100				6						FL
LAgb2	2-J	0 -13	6,6	225						4,2	2,7	0,5	0,9	8,4	8,5	99				12						F
		13 -34	6,3	90						2,8	2,9	0,3	0,9	6,9	7,0	98				9						F
		34-45	6,3	98						3,8	3,3	0,4	1,0	8,5	8,6	99				4						F
		45-67	6,3	130						4,0	4,5	0,4	0,9	9,8	9,9	99				7						FY
		67-92	7,1	130						4,2	4,5	0,8	0,9	10,4	10,5	99				6						FY
		92-130	8,1	260						4,6	4,5	0,8	0,7	10,6	10,6	100				6						FL
LIg2	VI-0	0 -5	5,8	600						3,1	2,4	0,05	0,14	6,1	6,1	100				23						FL
		5 -32	5,4	300						3,1	3,6	1,17	0,62	8,5	8,6	99				16						F

Cuadro I-5.11. Análisis químico de los suelos de Abapó-Izozog (sector 11) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec. horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de bases %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	C/N	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LIg2	VI-0	32-68	6,5	120						6,2	6,2	0,67	0,38	13,5	13,6	99				12						F
		68-89	7,4	190						5,0	7,3	1,15	0,61	14,0	14,1	99				7						F
		89-130	8,5	1498						12,3	6,0	0,52	0,35	19,2	19,2	100				9						FL
LIg3	III-2	0 -10	6,6	74						9,0	2,5	0,2	0,28	13,0	13,1	99				19						F
		10-30	6,9	42						9,0	2,5	0,2	0,88	12,6	12,7	99				4,0						FY
		30-65	7,2	55						12,8	4,0	0,3	0,79	17,9	18,0	99				5,5						FYL
		65-120	8,2	650		1,8	0,8	2,0	0,4	7,6	9,4	0,6	0,64	18,2	18,2	100				8,5						FYL
		120-140	7,9	1200		24,8	5,4	2,7	0,8	9,1	6,8	0,3	0,70	16,9	16,9	100				9,0						FYL
LIg3	V-3	0 -6	6,6	60						3,5	1,6	0,24	1,38	6,7	6,9	97				13						F
		6-20	6,1	45						4,2	2,3	0,21	1,09	7,8	8,0	98				5						F
		20-40	6,3	60						8,0	4,4	0,58	1,24	14,2	14,4	99				4						FY
		40-60	8,0	440		2,4	0,7	1,6	0,43	5,8	4,7	0,37	0,14	11,0	11,0	100				1						YL
		60-80	8,0	1000		29,0	1,3	2,2	0,34	4,7	1,7	1,60	0,66	8,7	8,7	100				3,5						YL
		80-100	7,7	1700		24,8	5,8	2,9	0,73	32,0	1,4	0,46	0,35	34,2	34,2	100				4,5						YL
LSgb4	5-F	0 - 4	6,6	86						4,3	2,7	0,3	0,9	8,2	8,2	100				18						F
		4 -36	6,6	67						4,3	2,9	0,3	1,1	8,6	8,6	100				8						Y
		36-52	7,5	165						5,3	3,5	0,4	1,1	10,3	10,3	100				7						Y
		52-68	6,2	89						7,4	4,7	0,5	1,0	13,0	13,6	100				11						FYL
		68-77	8,2	320						3,5	2,2	0,7	0,8	7,2	7,2	100				7						FYL
		77-92	7,2	630		1,0	0,94	0,63	0,37	3,7	3,6	0,7	0,7	6,6	6,6	100				13						FY
		92-114	7,7	680		1,4	1,02	0,60	0,34	3,7	3,7	0,7	0,6							12						FY
		114-140	7,6	116						4,3	2,3	0,4	0,4	7,4	7,4	100				11						F
LSgl2	4-J	0 -22	6,8	170						5,0	2,1	0,48	1,0	8,6	8,7	98				12						F
		22-38	6,1	140						4,6	2,2	0,44	0,5	7,8	7,9	99				4						FY
		38-60	6,6	160						5,8	6,0	0,68	0,4	12,8	12,9	99				5						FY
		60-80	8,1	260						3,8	2,3	0,44	0,3	6,8	6,8	100				8						FYL
		80-110	8,3	380						4,4	2,9	0,80	0,3	8,4	8,4	100				7						FL
		110-150	8,1	950		3,1	1,7	0,1	0,2	4,0	3,3	1,40	0,3	8,0	8,0	100				9						FYL
LRgt1	V-B	0 - 6	7,0	82						9,6	2,40	0,14	0,63	12,8	12,9	99				9,0						FL

Cuadro I-5.11. Análisis químico de los suelos de Abapó-Izozog (sector 11) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo agua	Cond Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec. horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de bases %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) Ppm	C/N	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LRgt1	V-B	6-32	6,8	104						10,98	4,12	0,21	0,47	15,7	16,8	99			2,5							FYL
		32-43	6,9	117						10,88	4,80	0,30	0,32	16,3	16,4	99			2,5							FYL
		43-60	7,7	101						10,88	3,92	0,22	0,29	15,3	15,3	100			2,0							FYL
		60-81	6,6	71						4,6	1,96	0,21	0,39	7,1	7,2	99			4,0							FL
		81-110	8,1	185						5,8	1,69	0,18	0,25	7,9	7,9	100			3,5							FL
		110-150	8,6	131						1,73	0,68	0,15	0,46	3,0	3,0	100			2,0							AF
LEGt1	3s-B	0 -10	6,0	35						3,5	2,3	0,2	0,7	6,7	6,3	99			12							F
		6-27	5,7	620		1,0	1,2	1,8	0,8	5,0	3,1	0,2	0,4	8,7	8,7	100			54							F
		27-48	6,8	1420		1,1	1,5	4,3	1,1	6,5	5,3	0,1	1,3	13,2	13,2	100			40							F
		48-83	7,8	2000		4,6	3,0	1,8	1,6	9,2	2,1	3,0	1,2	15,5	15,5	100			11							F
		83-125	7,9	1700		1,7	2,0	5,3	1,5	7,3	5,9	6,5	2,5	22,2	22,2	100			13							FL
LEGt1	VI-5	0 - 6	6,3	65						3,7	2,1	0,43	0,94	7,2	7,3	99			12,0							F
		6-22	6,6	320						5,7	4,6	1,06	1,10	12,5	12,7	98			14,0							FL
		22-60	7,7	100		9,0	0,7	2,0	0,6	3,3	5,4	1,16	0,41	10,3	10,3	100			13,0							FYL
		60-92	8,3	2390		17,0	5,2	7,8	1,2	5,9	2,9	4,21	0,30	13,3	13,3	100			10,0							FYL
		92-128	7,9	790		13,0	2,1	0,8	0,6	1,8	1,1	0,20	0,25	13,4	13,4	100			10,5							FYL
		128-150	8,0	430		1,6	0,6	0,7	0,4	7,1	2,8	0,23	0,33	10,5	10,5	100			8,5							FL
LEGs2	V-4	0 - 9	6,7	30						2,8	0,6	0,28	0,22	3,9	4,1	95			1,5							AF
		9 -30	6,5	19						2,1	0,5	0,30	0,13	3,0	3,2	94			0,3							A
		30-86	6,6	17						2,0	0,6	0,08	0,07	2,8	3,0	93			0,3							A
		86-150	6,0	13						1,9	0,5	0,08	0,09	2,6	2,8	93			0,5							A
LAgl2	VIII-E	0-19	6,4	150	0,3					9,9	3,0	0,1	1,1	14,1	14,7	96			1,6	28	9,2	0,2	24	55	22	FL
		19-45	6,1	270	0,8					5,7	2,5	0,2	1,2	9,6	10,2	94			0,7	20	8,1	0,1	28	53	19	FL
		45-84	6,8	230	0,8					8,3	1,5	0,3	0,9	11,0	11,0	100			0,2	28	3,3	0,1	19	62	19	FL
		84-120	8,1	100	1,3					8,5	2,2	0,1	1,2	12,0	11,5	100			0,2	28	3,5	0,1	20	55	25	FL
		120-140	7,8	520	3,4					13,2	1,7	0,1	0,9	15,9	11,5	100			0,2	28	3,2	0,1	17	63	21	FL
LAgl1	1-J	0-10	6,6	120	0,0					5,3	3,1	0,1	0,7	9,2	11,7	79			1,79	44	9,4	0,19	25	53	22	FL
		10-41	6,1	130	0,5					5,0	3,4	0,2	0,5	9,1	11,7	78			0,56	36	3,7	0,15	26	52	22	FL
		41-53	6,7	110	0,6					7,8	3,7	0,3	0,4	12,2	12,6	97			0,48	32	4,0	0,12	21	52	17	FL

Cuadro I-5.11. Análisis químico de los suelos de Abapó-Izozog (sector 11) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo agua	Cond Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Cat. solub. extrac. 1 a 2 Suelo a agua m.e. 100 gr sue. sec. horno				Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de bases %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	C/N	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
LAgl1	1-J	53-71	7,2	100	1,0					8,3	4,4	0,3	0,3	13,3	13,9	96			0,43	32	5,4	0,08	21	51	28	FYL
		71-90	8,0	300	1,3					11,5	5,3	0,3	0,4	17,5	18,6	94			0,37	28	5,3	0,07	19	53	28	FYL
		90-140	8,4	430	2,6					10,8	6,0	0,3	0,4	17,5	21,7	81			0,28	20	4,0	0,07	22	61	17	FL
LAgb3	V-k	0 -15	6,5	120	0,26					10,5	3,6	0,1	1,6	15,8	17,7	89,3			1,9	40	8,4	0,23	26	48	26	F
		15-35	6,6	50	0,26					7,7	1,1	0,1	0,8	9,7	12,1	80,2			0,6	20	5,3	0,12	27	46	27	F
		35-44	6,8	50	0,52					7,6	4,0	0,2	0,8	12,6	14,0	90			0,4	24	4,8	0,08	22	45	34	FY
		44-80	7,1	50	0,52					10,7	6,0	0,3	0,9	17,9	19,5	91,8			0,3	24	4,3	0,07	12	45	44	YL
		80-105	7,7	150	0,52					9,7	5,9	0,4	0,9	16,9	16,6	100			0,2	24	3,2	0,06	7	58	35	FYL
		105-140	8,2	230	1,03					8,8	5,8	0,8	0,8	16,2	13,2	100			0,1	24	2,0	0,04	4	71	25	FL
LAgb4	VII-G	0 -7	5,7	100	0,5					7,6	2,4	0,1	0,9	11,0	14,0	79			1,6	28	9,1	0,17	47	27	23	F
		7-21	5,9	40	0,5					4,6	2,2	0,1	0,7	7,6	9,3	82			0,9	20	10,3	0,09	51	29	21	F
		21-61	6,2	50	0,3					7,1	2,9	0,2	1,0	11,2	12,7	88			0,4	24	4,5	0,08	38	27	35	FY
		61-86	6,4	50	0,0					7,4	4,3	0,3	1,2	13,2	14,9	89			0,1	24	2,2	0,06	28	33	38	FY
		86-122	6,7	60	0,5					9,4	6,6	0,4	1,2	17,6	18,9	95			0,1	24	2,6	0,05	15	42	44	YL
		122-150	7,3	80	1,0					6,2	4,1	0,3	0,8	11,4	10,4	100			0,1	24	2,2	0,05	30	48	23	FL
LSgb3	V-F	0 -4	7,0	60	0,8					9,5	3,3	0,1	1,0	13,9	17,5	75			1,56	40	8,8	0,18	16	50	34	FYL
		4-18	6,7	40	1,0					8,4	3,2	0,1	0,7	12,4	14,9	83			0,75	32	10,7	0,07	17	47	36	FYL
		18-35	6,9	30	1,0					8,9	5,3	0,2	0,6	15,0	17,1	88			0,47	40	7,8	0,06	7	46	46	YL
		35-48	7,3	40	0,8					9,5	6,3	0,2	0,7	16,7	17,5	95			0,39	36	6,5	0,06	6	48	47	FYL
		48-65	7,5	60	1,6					9,4	5,2	0,2	0,6	14,4	14,7	98			0,28	36	4,7	0,06	2	45	33	FYL
		71-91	7,6	150	1,6					9,2	5,5	0,3	0,9	15,9	15,4	100			0,24	40	4,8	0,05	16	44	40	YL
		91-106	8,0	130	1,3					13,4	5,6	0,3	1,0	20,3	10,4	99,5			0,19	36	4,7	0,04	9	45	47	YL
		106-150	7,6	460	1,0					9,6	3,4	0,3	0,7	14,0	13,8	100			0,18	32	4,5	0,04	31	33	36	FYL
LRga1	VI-D	0 -6	6,7	90	0,0					13,6	3,1	0,1	0,7	17,5	17,5	100			2,2	0,09	9,2	0,24	17	61	22	FL
		6-24	6,8	60	1,8					9,9	4,9	0,1	0,3	15,2	16,6	91			1,2	0,07	6,6	0,18	12	66	23	FL
		24-46	6,5	30	1,6					7,0	2,3	0,5	0,3	10,1	9,7	100			0,5	0,09	6,5	0,08	7	78	16	FL
		46-112	8,0	100	1,3					10,7	3,2	0,2	0,4	14,5	17,1	85			0,3	0,08	5,3	0,06	5	83	12	FL
		112-133	8,1	240	1,0					11,3	6,2	0,6	0,7	18,8	15,8	100			0,3	0,08	6,6	0,05	1	62	33	FYL
		133-160	8,0	140	0,5					11,8	4,5	0,4	0,4	17,1	15,4	100			0,3	0,08	6,8	0,05	12	52	39	FYL

Cuadro I-5.12-I. Análisis químico de los suelos de Concepción –San Javier (sector 12-I)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP21g	C-3	0-21	5,5	57	A	0,4	0,2	0,0	0,2	0,8	2,3	35	1,5	1,1	1 ,2	0,6	2,1	0,06				M
		21-58	5,1	15	A	0,2	0,0	0,0	0,1	0,3	1,8	17	1,5	1,2	1 ,7	0,8	2,9	0,03				M
		58-130	5,3	12	A	0,2	0,0	0,0	0,1	0,7	2,3	32	1,5	1,2	0 ,5	0,8	0,9	0,03				P
EPV21	C-5	0-42	5,3	10	A	1,6	0,6	0,0	0,1	2,4	3,2	73	0,9	0,5	1 ,4	2,2	2,4	0,08	39	20	41	Y
		42-87	5,2	21	A	0,2	0,0	0,0	0,1	0,3	2,4	14	2,0	1,6	0 ,6	0,8	1,0	0,03	24	16	60	Y
		87-145	5,3	11	A	0,2	0,1	0,0	0,1	0,4	1,5	25	1,1	0,9	0 ,3	0,2	0,5	0,02	24	15	61	Y
EP21g	C-9	0-26	5,3	13	A	0,6	0,3	0,0	0,1	1,0	2,3	46	12,2	0,7	0 ,8	0,2	1,4	0,04				M
		26-74	5,1	11	A	0,3	0,1	0,0	0,1	0,5	2,1	22	1,7	1,3	0 ,7	0,6	1,2	0,03				M
		74-135	5,2	9	A	0,2	0,1	0,0	0,1	0,4	1,9	20	1,5	1,0	0 ,4	2,0	0,7	0,03				M
ES3g	C-15	0-16	6,2	56	A	10,8	1,5	0,1	0,6	13,0	13,1	99	0,2		2 ,3	0,6	4,0	0,16	47	25	28	FYA
		16-42	5,8	24	A	5,2	0,9	0,0	0,3	6,5	6,6	98	0,2		2 ,3	0,6	2,2	0,09	45	22	33	FY
		42-60	5,9	21	A	4,1	0,7	0,0	0,2	5,1	5,3	95	0,3		0 ,8	0,6	1,4	0,05	42	18	40	FY
ECb1E	C-20	0-25	6,1	84	A	16,3	2,8	0,1	0,4	19,5	19,7	99	0,2		2 ,0	2,0	3,4	0,19	29	29	42	Y
		25-90	6,1	19	A	4,4	2,4	0,1	0,2	7,1	7,2	99	0,1		0 ,8	0,6	1,4	0,06	20	24	56	Y
EP11g	C-26	0-8	5,9	29	A	2,2	0,6	0,0	0,1	3,0	3,1	96	0,1		0 ,9	0,6	1,5	0,05	67	14	19	FA
		8-30	5,4	10	A	0,7	0,1	0,0	0,1	0,9	2,4	37	1,5	1,1	0 ,5	0,8	0,9	0,03	43	18	37	FY
		30-90	5,4	6	A	0,4	0,1	0,0	0,1	0,6	3,3	18	2,7	2,1	0 ,3	0,6	0,5	0,03	35	17	48	Y
		90-150	5,8	37	A	4,3	0,9	0,0	0,2	5,4	5,6	97	0,1		1 ,6	0,8	2,8	0,07	58	22	20	FYA
EP12u	C-24	0-15	5,0	15	A	1,2	0,5	0,0	0,1	1,8	2,0	92	0,2		0 ,6	0,8	1,0	0,04	57	22	21	FYA
		15-68	5,1	40	A	2,1	0,6	0,0	0,3	3,0	4,4	68	1,4	0,9	0 ,6	0,2	1,0	0,03	32	15	53	Y
		68-120	5,1	14	A	1,2	0,5	0,0	0,1	1,9	3,2	58	1,4	0,9	0 ,2	0,1	0,3	0,02	32	17	51	Y
EVp1	C-29	0-20	5,3	23	A	0,8	0,1	0,1	0,1	1,0	2,7	39	1,6	1,1	1 ,1	1,2	1,9	0,08	47	26	27	FYA
		20-48	5,0	27	A	0,4	0,1	0,1	0,0	0,7	3,1	21	2,4	1,7	0 ,7	2,0	1,2	0,02	46	24	30	FY
		48-110	5,0	27	A	0,4	0,1	0,2	0,1	0,8	5,5	14	4,8	3,6	0 ,5	0,2	0,9	0,02	34	19	47	Y
ES3g	C-33	0-17	6,9	170	P	27,2	1,4	0,1	0,2	28,9	29,3	99	0,4		3 ,4	2,4	5,9	0,27	31	30	39	FY
		17-50	6,6	42	A	9,6	1,6	0,1	0,1	11,4	11,5	99	0,1		1 ,6	1,6	2,8	0,10	23	28	49	Y
		53-98	6,3	26	A	3,4	1,3	0,0	0,6	5,3	5,4	98	0,1		0 ,8	0,6	1,4	0,04	10	21	69	Y
		98-130	6,0	23	A	2,6	0,6	0,0	0,3	3,6	3,6	98	0,1		0 ,5	0,8	0,9	0,04	13	25	62	Y

Cuadro I-5.12-I. Análisis químico de los suelos de Concepción –San Javier (sector 12-I) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 sueloa agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbo natos libres	DatosdeIntercambiom.e./100gr. Suelosecoenhorno						Sat. de base %	Acidez me/ 100gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EVp2	C-39	0-45	5,0	20	A	0,5	0,1	0,0	0,1	0,7	2,2	34	1,4	1,0	0 ,7	1,2	1,2	0,06	40	12	48	Y
		45-160	5,5	7	A	0,2	0,0	0,0	0,1	0,4	1,5	25	1,1	0,8	0 ,5	0,8	0,9	0,04	26	13	61	Y
EVp2	C-41	0-31	5,9	17	A	2,2	0,7	0,0	0,3	3,2	3,3	96	0,1		0 ,9	0,6	1,5	0,07	42	14	44	Y
		31-90	5,3	13	A	0,5	0,2	0,0	0,1	0,9	2,0	43	1,1	0,8	0 ,6	0,2	1,0	0,04	38	16	46	Y
EP12g	C-44	0-30	5,8	36	A	4,1	0,7	0,0	0,3	5,2	5,3	97	0,1		1 ,5	0,2	2,6	0,15	55	13	32	FYA
		30-100	6,1	15	A	3,9	0,5	0,0	0,2	4,7	4,8	98	0,1		0 ,8	0,2	1,4	0,06	34	13	53	Y
EP15g	C-45	0-18	6,1	37	A	7,8	1,3	0,1	0,2	9,3	9,5	99	0,1		1 ,9	2,0	3,3	0,16				M
		18-85	5,9	12	A	1,3	0,8	0,0	0,4	2,5	2,8	90	0,3		0 ,5	0,2	0,9	0,03				M
		85-150	5,7	10	A	0,8	0,5	0,0	0,4	1,7	2,2	78	0,5		0 ,3	0,2	0,5	0,03				P
EP15g	C-47	0-22	5,4	11	A	1,2	0,4	0,0	0,1	1,8	2,4	73	0,7		1 ,1	0,2	1,9	0,07				P
		22-84	5,4	7	A	0,5	0,1	0,0	0,0	0,7	2,0	33	1,3	1,0	0 ,7	0,2	1,2	0,04				P
		84-155	5,7	5	A	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	29	0,7		0 ,4	0,6	0,7	0,03				P
EVP2	C-52	0-25	5,6	23	A	2,0	0,7	0,0	0,3	3,0	3,3	91	0,3		1 ,0	0,8	1,7	0,08	39	12	49	Y
		25-61	5,5	10	A	0,2	0,1	0,0	0,1	0,4	1,7	25	1,2	0,9	0 ,8	0,6	1,4	0,06	36	12	52	Y
		61-130	5,4	6	A	0,2	0,1	0,0	0,1	0,4	1,6	23	1,3	0,9	0 ,4	0,2	0,7	0,03	25	12	63	Y
EVP1	C-53	0-35	5,9	23	A	5,9	1,5	0,0	0,2	7,7	7,8	99	0,1		1 ,4	0,2	2,4	0,13				L
EVP2	C-61	0-10	5,8	27	A	2,3	0,8	0,0	0,2	3,4	3,5	96	0,1		1 ,1	0,6	1,9	0,07	51	11	38	YA
		10-48	5,5	9	A	0,4	0,1	0,0	0,1	0,6	1,8	33	1,2	0,8	0 ,7	0,6	1,2	0,04	48	8	44	YA
		48-80	5,3	6	A	0,3	0,1	0,0	0,0	0,4	1,6	27	1,2	0,9	0 ,5	0,2	0,9	0,03	33	9	58	Y
		80-150	5,4	6	A	0,4	0,1	0,0	0,0	0,5	1,4	39	0,9	0,6	0 ,4	0,2	0,7	0,03	29	10	61	Y
EP15g	C-65	0-23	5,8	35	A	2,6	0,5	0,0	0,1	3,3	3,3	98	0,1		0 ,9	0,2	1,5	0,08				L
		23-60	5,9	15	A	1,2	0,4	0,0	0,1	1,7	1,8	94	0,1		0 ,5	0,2	0,9	0,04				M
		60-100	5,9	10	A	1,2	0,9	0,0	0,1	2,2	2,5	90	0,3		0 ,4	0,2	0,7	0,03				M
EP13g	C-67	0-22	5,5	37	A	1,8	1,1	0,0	0,2	3,1	3,4	93	0,2		1 ,3	0,2	2,2	0,10	60	19	21	FYA
		22-45	5,7	15	A	1,4	0,6	0,0	0,2	2,2	2,4	92	0,2		0 ,7	0,2	1,2	0,06	62	15	23	FYA
		45-68	5,6	9	A	0,6	0,6	0,0	0,1	1,4	1,9	71	0,5		0 ,5	0,2	0,9	0,02	45	15	40	YA
		68-130	5,7	6	A	0,3	0,4	0,0	0,1	0,8	1,8	44	1,0	0,8	0 ,4	0,2	0,7	0,02				M
ECb1N	C-70	0-20	7,1	66	A	16,9	1,4	0,1	0,5	17,9	18,1	99	0,1		2 ,0	3,4	3,4	0,23	50	24	26	FYA
		20-45	7,1	33	A	7,8	0,8	0,1	0,4	9,0	9,1	99	0,1		0 ,6	0,2	1,0	0,08	48	22	30	FYA

Cuadro I-5.12-I. Análisis químico de los suelos de Concepción –San Javier (sector 12-I) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect.	Carbo natos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP15l	C-72	0-15	7,7	110	A	24,6	0,9	0,1	0,3	25,9	26,1	99	0,2		2 ,4	2,4	4,1	0,19	56	18	26	FYA
		15-51	7,2	40	A	10,4	0,5	0,0	0,2	11,1	11,3	99	0,1		1 ,1	0,9	1,9	0,10	56	17	27	FYA
		51-75	7,3	27	A	7,0	1,1	0,0	0,3	8,4	8,5	99	0,1		0 ,5	0,2	0,9	0,05	40	16	44	Y
		75-110	7,2	31	A	6,4	1,3	0,0	0,6	8,3	8,4	99	0,1		0 ,3	0,2	0,5	0,04	38	12	50	Y
		110-130	7,2	38	A	3,5	1,4	0,0	0,9	5,9	5,9	99	0,1		0 ,3	0,2	0,5	0,04	38	12	50	Y
ECb1N	C-68	0-22	5,5	37	A	1,8	1,1	0,0	0,2	3,1	3,4	93	0,2		1 ,3	0,2	2,2	0,10	61	11	28	FYA
		22 -45	5,7	15	A	1,4	0,6	0,0	0,2	2,2	2,4	92	0,2		0 ,7	0,2	1,2	0,06	55	9	36	FYA
		45-68	5,6	9	A	0,6	0,6	0,0	0,1	1,4	1,9	71	0,5		0 ,5	0,2	0,9	0,02	44	10	46	Y
		68-130	5,7	6	A	0,3	0,4	0,0	0,1	0,8	1,8	44	1,0	0,8	0 ,4	0,2	0,7	0,02	35	10	55	Y
EP15l	C-73	0-11	5,8	22	A	2,8	0,7	0,0	0,2	3,7	3,8	97	0,1		0 ,9	0,2	1,5	0,06				M
		11-54	5,5	110	A	2,3	0,1	0,0	0,1	2,5	2,8	89	0,3		0 ,6	0,2	1,0	0,04				M
		54-94	5,8	10	A	3,4	0,6	0,0	0,1	4,1	4,2	97	0,1		0 ,5	0,2	0,9	0,03				P
		94-155	5,7	10	A	2,1	0,5	0,0	0,1	2,7	3,1	89	0,3		0 ,3	0,2	0,5	0,02				P
ECb1E	C-77	0-12	6,6	97	A	19,2	1,5	0,1	0,3	21,1	21,2	99	0,1		2 ,2	12,0	3,8	0,25	48	25	27	FYA
		12-35	6,6	21	A	7,0	0,8	0,1	0,2	8,0	8,1	99	0,1		0 ,7	0,2	1,2	0,06	49	22	29	FYA
ECb1E	C-80	0-20	6,9	49	A	12,3	0,8	0,1	0,3	13,4	13,5	99	0,1		1 ,4	0,2	2,4	0,13				M
		20-38	7,2	31	A	7,8	0,9	0,1	0,3	9,1	9,1	99	0,1		0 ,9	0,2	1,5	0,06				L
		38-75	6,8	32	A	6,8	1,3	0,1	0,6	8,7	8,8	99	0,1		0 ,7	0,2	1,2	0,05				L
		75-140	6,5	31	A	2,6	1,4	0,1	0,3	4,4	4,5	98	0,1		0 ,4	2,4	0,7	0,03				M
ECb1E	C-84	0-21	6,5	69	A	14,6	1,7	0,1	0,5	16,9	17,0	100	0,1		2 ,4	0,2	4,1	0,22				M
		21-56	6,4	29	A	5,9	0,7	0,1	0,4	7,1	7,1	99	0,1		1 ,1	0,2	1,9	0,07				M
		56-130	6,7	23	A	5,2	1,3	0,1	0,4	7,0	7,0	99	0,1		0 ,8	2,4	1,4	0,04				M
EP13g	C-87	0-28	6,6	43	A	5,2	1,1	0,1	0,2	6,6	6,6	99	0,1		1 ,2	4,8	2,1	0,08	56	26	18	FA
		28-50	5,7	19	A	1,9	0,3	0,0	0,2	2,4	2,7	90	0,3		0 ,3	2,8	0,5	0,03	57	19	24	FYA
		50-70	5,2	11	A	2,5	0,4	0,0	0,3	3,2	5,0	64	1,8	1,5	0 ,3	2,0	0,5	0,04	37	17	46	Y
AVp2	C-93	0-20	5,2	39	A	3,4	1,0	0,1	0,4	4,8	5,5	88	0,7		1 ,6	0,2	2,8	0,14				L
		20-46	5,2	21	A	1,9	1,2	0,0	0,1	3,3	4,0	81	0,8		0 ,7	0,2	1,2	0,06				L
		46-87	5,1	18	A	1,7	1,1	0,0	0,1	2,9	4,0	74	1,0	0,8	0 ,5	0,6	0,9	0,04				M
		87-140	5,1	17	A	1,7	1,1	0,0	0,1	2,9	3,7	79	0,8		0 ,2	0,8	0,3	0,04				M
ES3g	J-5	0-60	6,3	34	A	9,6	1,1	0,1	0,5	11,3	11,4	99	0,1		1 ,4	2,2	2,4	0,13	46	27	27	FYA

Cuadro I-5.12-I. Análisis químico de los suelos de Concepción –San Javier (sector 12-I) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect.	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP13l	C-94	0-20	5,4	42	A	7,5	2,2	0,1	0,3	10,1	10,2	99	0,1		2 ,5	0,2	4,3	0,16	28	24	48	Y
		20-55	5,3	23	A	3,5	1,6	0,1	0,1	5,3	5,8	90	0,6		1 ,2	0,2	2,1	0,10	20	18	62	Y
		55-100	5,6	9	A	2,0	1,4	0,0	0,1	3,5	4,2	83	0,7		0 ,4	1,2	0,7	0,04	14	14	72	Y
EP11g	C-96	0-21	6,0	20	A	2,6	0,4	0,0	0,1	3,1	3,2	99	0,0		0 ,6	0,2	1,0	0,03	59	23	18	FA
		21-56	6,1	15	A	2,0	0,4	0,0	0,1	2,5	2,6	98	0,1		0 ,4	0,2	0,7	0,02	59	20	21	FYA
		56-110	5,5	8	A	1,8	0,8	0,1	0,3	2,9	3,2	92	2,2	1,8	0 ,3	0,2	0,5	0,02	31	15	54	Y
EP12g	C-98	0-21	5,9	27	A	5,2	1,1	0,0	0,3	6,6	6,7	99	0,1		1 ,2	0,2	2,1	0,09	45	24	31	FY
		21-60	5,9	17	A	2,2	0,7	0,0	0,3	3,2	3,3	97	0,1		0 ,8	0,2	1,4	0,03	35	32	33	FY
		60-105	5,7	16	A	2,1	2,2	0,1	0,7	3,1	5,5	92	0,4		0 ,5	0,2	0,9	0,06	27	22	51	Y
		105-140	5,6	9	A	0,2	0,3	0,0	0,4	1,0	3,4	28	2,4	1,9	0 ,2	0,2	0,3	0,04	28	19	53	Y
EVac	J-1	0-19	6,3	49	A	16,0	2,0	0,0	0,3	18,4	18,5	99	0,1		2 ,8	1,2	4,8	0,26	14	39	47	Y
		19-58	6,7	32	A	9,6	1,4	0,1	0,4	11,5	11,6	99	0,1		1 ,1	0,2	1,9	0,10	7	34	59	Y
		58-130	7,2	34	A	7,5	1,7	0,1	0,6	9,9	9,9	99	0,0		0 ,5	0,8	0,9	0,04	1	28	76	Y
EP15g	L-2	0-20	6,1	23	A	3,1	0,8	0,0	0,1	4,1	4,1	99	0,0		0 ,9	2,2	1,5	0,07	62	16	22	FYA
		20-60	5,8	11	A	2,7	0,3	0,0	0,1	3,1	3,4	91	0,3		0 ,6	0,2	1,0	0,04	47	14	39	YA
		60-108	5,6	9	A	2,3	0,4	0,0	0,1	2,8	3,5	80	0,7		0 ,5	0,2	0,9	0,03	27	11	62	Y
		108-140	6,0	5	A	1,8	0,2	0,0	0,0	2,1	2,7	78	0,6		0 ,3	0,2	0,5	0,03	28	13	59	Y
EP15l	R-1	0-15	6,2	43	A	8,4	2,0	0,1	0,3	10,7	10,8	99	0,1		2 ,3	0,2	4,0	0,16	63	15	22	FYA
		15-44	5,6	14	A	1,3	0,6	0,0	0,2	2,1	3,2	65	1,1	0,9	0 ,7	0,2	1,2	0,04	59	9	32	FYA
		44-85	5,8	8	A	0,6	0,5	0,0	0,1	1,3	2,6	50	1,3	0,9	0 ,5	0,6	0,9	0,04	39	10	51	Y
		85-150	5,7	8	A	0,4	0,4	0,0	0,1	1,0	2,1	46	1,1	1,0	0 ,3	0,2	0,5	0,03	35	11	54	Y
EVp2	R-4	0-23	6,6	50	A	15,0	1,5	0,1	0,3	16,9	17,0	99	0,1		2 ,3	0,8	4,0	0,19	42	18	40	Y
		23-63	6,5	23	A	8,2	1,5	0,1	0,2	9,9	10,0	99	0,1		1 ,4	0,2	2,4	0,10	35	16	49	Y
		63-100	6,2	15	A	4,6	1,0	0,1	0,1	5,7	5,8	99	0,1		0 ,8	0,2	1,4	0,04	25	14	61	Y
		100-140	6,5	14	A	2,0	0,8	0,0	0,1	2,9	3,0	98	0,1		0 ,4	0,2	0,7	0,02	29	15	56	Y
EP15l	R-5	0-12	5,6	19	A	1,2	0,8	0,0	0,1	2,2	2,9	76	0,7		1 ,5	0,6	2,6	0,07	43	12	45	Y
		12-44	5,5	11	A	0,3	0,1	0,0	0,1	0,5	2,0	26	1,5	1,3	0 ,9	0,6	1,5	0,04	37	12	51	Y
		44-86	5,5	6	A	0,2	0,1	0,0	0,0	0,4	1,9	19	1,5	1,3	0 ,4	0,2	0,7	0,03	28	12	60	Y
		86-150	5,7	5	A	0,2	0,1	0,0	0,0	0,4	1,4	35	1,0	0,9	0 ,3	0,2	0,5	0,02	30	10	60	Y

Cuadro I-5.12-I. Análisis químico de los suelos de Concepción –San Javier (sector 12-I) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect.	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EP15g	R-7	0-10	6,0	25	A	4,4	1,2	0,1	0,2	5,8	5,9	99	0,1		1 ,7	0,2	2,9	0,07				M
		10-38	5,5	13	A	0,8	0,5	0,0	0,1	1,4	1,7	85	0,3		0 ,7	0,2	1,2	0,04				M
		38-88	5,4	5	A	0,5	0,1	0,0	0,1	0,7	1,9	37	1,2	1,0	0 ,4	0,2	0,7	0,03				P
		88-150	5,4	5	A	0,5	0,2	0,0	0,0	0,8	1,7	45	0,9	0,8	0 ,3	0,2	0,5	0,02				P
EP15g	R-9	0-23	5,4	11	A	0,9	0,6	0,0	0,1	1,6	2,0	81	0,4		1 ,0	0,2	1,7	0,04				L
		23-65	5,2	7	A	0,2	0,1	0,0	0,0	0,4	1,7	21	1,4	1,1	0 ,6	0,2	1,0	0,02				L
		65-140	5,6	6	A	0,2	0,1	0,0	0,0	0,4	1,7	21	1,4	1,2	0 ,3	0,6	0,5	0,02				M
EP15g	R-14	0-14	6,1	25	A	3,6	1,1	0,1	0,3	5,0	5,1	98	0,1		1 ,2	0,2	2,1	0,06	47	14	39	YA
		14-33	5,8	14	A	1,2	0,5	0,0	0,2	1,9	2,0	94	0,1		0 ,7	0,6	1,2	0,05	57	10	33	FYA
		33-55	5,7	10	A	1,2	0,3	0,0	0,1	1,6	2,2	74	0,6		0 ,6	0,6	1,0	0,03	50	12	38	YA
		55-90	5,8	10	A	1,5	0,3	0,0	0,1	2,0	2,2	91	0,2		0 ,7	0,2	1,2	0,03	34	9	57	Y
		90-140	6,0	7	A	0,8	0,2	0,0	0,1	1,2	1,4	85	0,2		0 ,4	0,2	0,7	0,02	34	10	56	Y
EP13g	R-15	0-20	5,4	9	A	0,3	0,4	0,0	0,1	0,8	1,9	43	1,1	0,9	0 ,9	0,2	1,5	0,05	46	12	42	YA
		20-70	5,3	8	A	0,2	0,1	0,0	0,0	0,4	1,7	22	1,3	1,1	0 ,7	0,2	1,2	0,03	43	12	45	Y
		70-150	5,6	5	A	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	1,1	22	0,9	0,7	0 ,4	0,2	0,7	0,02	37	9	54	Y
EVp1	R-17	0-25	5,9	20	A	3,8	1,0	0,1	0,1	5,0	5,1	98	0,1		1 ,4	0,2	2,4	0,08				L
		25-65	5,8	10	A	2,5	0,6	0,0	0,1	3,2	3,4	96	0,1		0 ,8	0,2	1,4	0,04				L
		65-130	6,0	7	A	1,7	0,4	0,0	0,0	2,2	2,2	96	0,1		0 ,5	0,2	0,9	0,03				L
EP15g	R-20	0-16	5,7	25	A	3,4	1,1	0,1	0,2	4,7	4,9	97	0,1		2 ,0	0,8	3,4	0,08	45	16	39	YA
		16-40	5,3	10	A	0,7	0,3	0,0	0,1	1,1	1,8	59	0,7		0 ,8	1,2	1,4	0,05	42	12	46	YA
		40-65	5,3	8	A	0,3	0,1	0,0	0,1	0,5	1,4	34	0,9	0,9	1 ,0	0,2	1,7	0,02	32	12	55	YA
		65-135	5,3	7	A	0,2	0,1	0,0	0,1	0,4	1,0	35	0,7		0 ,6	0,2	1,0	0,02	30	13	57	YA
EP11l	R-24	0-17	5,6	57	A	12,3	1,3	0,1	0,4	14,1	14,2	99	0,1		2 ,6	6,4	4,5	0,07	57	15	28	FYA
		17-46	6,0	28	A	3,9	0,5	0,1	0,1	4,6	4,6	99	0,0		0 ,6	0,2	1,0	0,03	67	14	19	FA
		46-80	6,3	17	A	4,3	0,5	0,1	0,1	5,0	5,1	98	0,1		0 ,3	0,2	0,5	0,02	67	13	20	FYA
		80-130	6,3	14	A	2,5	0,4	0,1	0,1	3,0	3,1	98	0,1		0 ,1	0,2	0,2	0,08	68	15	17	FA
EVac	R-25	0-15	7,4	100	A	10,8	0,5	0,1	0,2	11,5	11,6	99	0,1		1 ,9	0,6	3,3	0,12				M
		15-56	6,8	36	A	3,6	0,3	0,0	0,1	4,1	4,1	98	0,1		0 ,6	0,2	1,0	0,04				M
		56-95	6,1	13	A	1,2	0,5	0,0	0,1	1,8	1,9	97	0,1		0 ,2	0,2	0,3	0,02				P
		95-140	6,0	12	A	2,1	1,2	0,0	0,1	3,4	3,6	95	0,2		0 ,2	0,2	0,3	0,02				P

CuadroI-5.12-I. Análisis químico de los suelos de Concepción – San Javier (sector 12-I) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect.	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Sat. de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EVp2	R-28	0-15	6,2	50	A	10,4	1,0	0,1	0,3	11,8	11,8	99	0,1		1 ,5	0,2	2,6	0,10				L
		15-45	6,4	52	A	12,3	1,0	0,1	0,2	13,5	13,6	99	0,1		1 ,9	0,2	3,3	0,09				L
		45-71	6,8	81	A	11,4	1,3	0,1	0,5	13,3	13,3	99	0,1		1 ,1	1,2	1,9	0,06				M
		71-100	6,8	45	A	3,4	1,3	0,1	0,4	5,2	5,3	99	0,1		0 ,7	0,2	1,2	0,03				M
		100-145	6,4	19	A	1,9	1,5	0,1	0,1	3,6	3,6	98	0,1		0 ,3	0,2	0,5	0,02				M

Cuadro I-5.12-I. Análisis químico de los suelos de Urubichá – MonteVerde (sector 12-I)

Unidad de Tierra	Nº de Perfil	Prof. (cm)	pH 1:5 Agua	C.E. 1:5 uS cm-1	Carb. Libres	Cat. Sol. 1:5 S/Agua cmol Kg -1				Bases Int. Cmol Kg-1				T.B.I.	C.I.C.E	Sat. Bases %	Acidez cmol Kg-1	Al cmol Kg-1	P mg Kg-1	M.O %	N Total %	A %	L %	Y %	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K													
Epe3	P-3	0-23	6,8	31	A					1,9	0,3	0,05	0,09	2,3	2,4	96	0,1	0	5	1,2	0,06	79	12	9	AF
		23-60	6,0	20	A					0,9	0,3	0,05	0,06	1,3	1,5	88	0,2	0	1	0,5	0,03	80	11	9	AF
		60-100	5,5	3	A					0,5	0,2	0,05	0,04	0,8	1,0	80	0,2	0	1	0,2	0,01	80	11	9	AF
EC1rc	P-6	0-18	5,8	27	A					1,1	0,3	0,05	0,13	1,6	1,8	90	0,2	0	11	1,1	0,05	64	27	9	FA
		18-47	5,2	11	A					0,6	0,2	0,07	0,11	1,0	1,5	65	0,5	0	3	0,6	0,03	67	24	9	FA
		47-60	5,4	7	A					0,4	0,1	0,07	0,07	0,6	1,0	67	0,3	0	1	0,1	0,01	70	21	9	FA
IBRc	P-8	0-14	4,5	30	A					3,3	2,3	0,38	0,27	6,7	9,3	72	2,6	2,1	7	2,9	0,18	4	42	54	YL
		14-25	4,9	37	A					2,1	3,4	0,9	0,17	6,6	9,1	72	2,5	2	2	1,1	0,06	14	42	14	YL
		25-80	5,1	32	A					1,5	3,0	1,1	0,13	5,7	7,1	81	1,4	1,1	2	0,4	0	46	24	30	FYA
Epd3	P-10	0-17	4,8	20	A					1,4	0,7	0,05	0,16	2,3	2,6	88	0,3	0	4	2,0	0	0	45	10	F
		17-30	4,5	13	A					1,3	0,5	0,07	0,09	2,0	2,5	77	0,6	0	2	1,2	0,07	46	38	16	F
		30-50	4,2	18	A					2,8	1,3	0,23	0,21	4,5	8,7	52	4,1	3,4	1	1,0	0,07	24	27	49	Y
EC112	P-12	0-23	7,5	123	A					6,7	1,4	0,8	0,37	8,6	8,6	100	0,0	0	3	2,9	0,19	76	15	9	FA
		23-44	6,5	18	A					0,8	0,3	0,04	0,11	1,3	1,4	91	0,1	0	1	0,5	0,03	81	10	9	AF
		44-70	6,3	19	A					0,8	0,4	0,04	0,15	1,4	1,5	91	0,1	0	1	0,4	0,03	76	11	13	FA
		70-100	6,4	25	A					1,4	1,3	0,08	0,45	3,2	3,4	96	0,1	0	1	0,0	0,05	47	15	38	YA

Evaluación Ecológica Rápida y Zonificación Ambiental del Municipio de Santa Cruz - Vol. III

Cuadro I-5.12-I. Análisis químico de los suelos de Urubichá – MonteVerde (sector 12-I) (cont.)

Unidad de Tierra	Nº de Perfil	Prof. (cm)	PH 1:5 agua	C.E. 1:5 uS cm-1	Carb. Libres	Cat. Sol. 1:5 S/Agua cmol Kg -1				Bases Int. Cmol Kg-1				T.B.I.	C.I.C.E	Sat. Bases %	Acidez cmol Kg-1	Al cmol Kg-1	P mg Kg-1	M.O %	N Total %	A %	L %	Y %	Text
						Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na	K												
EP11	P-15	0-10	7,1	233	A					9,8	5	0,11	0,64	15,6	15,6	100	0,0	0	7	3,7	0,36	49	38	13	F
		10-30	6,9	53	A					3,3	0,8	0,09	0,5	4,7	4,8	98	0,1	0	2	1,8	0,12	58	26	16	FA
EVP31	P-16	10-20	7,2	50	A					2	0,1	0,05	0,09	2,2	2,2	100	0,0	0	2	0,9	0,05	64	26	10	FA
		20-40	6,5	29	A					1,5	0,2	0,04	0,09	1,8	2,0	93	0,1	0	2	0,6	0,04	54	31	15	FA
EP12	P-20	0-23	7,4	200	A					25,2	2,2	0,13	0,6	28,1	28,1	100	0,0	0	15	3,9	0,36	39	40	21	F
		23-50	7,0	67	A					8,2	1,1	0,08	0,37	10,3	10,0	100	0,0	0	4	2,7	0,17	43	28	29	FY
		50-100	6,7	32	A					6	2,7	0,08	9,1	9,1	9,2	99	0,0	0	2	1,2	0,08	31	16	53	Y
EVp31	P-21	0-18	7,5	85	A					3,3	0,4	0,04	0,12	3,9	3,9	100	0,0	0	1	1,3	0,08	61	28	11	FA
		18-39	6,4	17	A					1,2	0,2	0,03	0,08	1,5	1,7	90	0,2	0	1	0,4	0,03	61	28	11	FA
		39-60	5,8	16	A					1,6	0,8	0,04	0,13	2,6	2,7	94	0,2	0	1	0,4	0,04	51	21	28	FYA
EP11	P-25	0-12	6,9	138	A					6	1	0,07	0,17	7,2	7,3	99	0,1	0	4	3,0	0,22	66	24	10	FA
		12-27	6,5	29	A					2,4	0,5	0,03	0,07	3,0	3,1	96	0,1	0	1	1,1	0,06	79	11	10	FA
EC112	P-26	0-15	5,6	39	A					2,7	0,6	0,05	0,13	3,5	3,7	95	0,2	0	2	2,7	0,16	65	24	9	FA
		15-40	5,0	14	A					1	0,4	0,04	0,07	1,5	2,1	71	0,6	0	1	0,8	0,05	71	18	11	FA
		40-60	5,1	15	A					0,9	0,4	0,04	0,06	1,4	1,8	79	0,4	0	1	0,0	0,04	69	20	11	FA
EC112	P-31	0-22	7,0	111	A					7,7	1,1	0,09	0,27	9,2	9,2	100	0,0	0	27	3,0	0,2	63	26	11	FA
		22-38	6,6	41	A					6,8	0,6	0,11	0,6	8,1	8,3	98	0,1	0	70	1,3	0,08	62	17	21	FYA
		38-66	6,6	33	A					3,1	0,5	0,07	0,18	3,9	4,0	97	0,1	0	58	1,2	0,07	58	13	29	FYA
		66-100	6,5	36	A					3,2	0,4	0,07	0,16	3,8	4,0	96	0,2	0	51	0,7	0,04	57	12	31	FYA
EC123	P-34	0-20	6,6	43	A					2	1	0,07	0,2	3,3	3,4	96	0,1	0	4	1,7	0,1	59	26	15	FA
		20-42	6,5	43	A					1,6	0,8	0,11	0,57	3,1	3,2	96	0,1	0	2	1,4	0,07	53	21	26	FYA
		42-80	4,9	18	A					1,3	1	0,08	0,31	2,7	3,6	76	0,9	0	1	1,2	0,05	32	15	53	Y
		80-100	4,7	25	A					1,4	1,3	0,08	0,27	3,1	3,7	83	0,6	0	2	1,0	0,04	32	10	58	Y
EPWC	P-38	0-22	5,9	31	A					1,3	0,5	0,04	0,06	1,9	2,0	94	0,1	0	2	1,6	0,08	78	15	7	AF
		22-58	5,8	21	A					0,8	0,3	0,05	0,07	1,2	1,4	90	0,1	0	1	0,5	0,03	75	18	7	FA
		58-140	6,9	279	A					0,5	0,5	0,07	0,17	1,2	1,3	93	0,1	0	1	0,3	0,01	65	23	12	FA

Cuadro I-5.13. Análisis químico de los suelos de Florida – Huanchaca - Piso Firme (sector 13)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ECb-13	FA-2	7 -33	5,2	35	A	0,3	0,1	0,0	0,1	0,5	1,6	36	1,1	0,8		1,0	2,0	0,13	43	3	54	Y
		33-77	5,4	10	A	0,2	0,1	0,0	0,1	0,4	0,9	44	0,5			1,0	0,9	0,06	35	0	65	Y
		77-136	5,5	6	A	0,2	0,1	0,0	0,1	0,4	0,6	67	0,2				0,2	0,02	29	1	70	Y
ECb-13	FA-6	0-10	6,7	175	A	15,0	3,3	0,0	0,3	18,6	18,7	99	0,1			3,0	5,9	0,38	58	7	35	YA
		10-30	6,6	32	P	2,9	1,2	0,0	0,1	4,3	4,4	98	0,1	1,0		1,4		0,09	60	4	36	YA
		30-57	6,2	19	A	0,8	1,0	0,0	0,1	1,1	1,2	92	0,1				0,2	0,03	45	1	54	Y
		57-120	6,0	8	A	0,4	0,4	0,0	0,1	1,0	1,1	91	0,1			1,0	0,1	0,01	32	2	66	Y
ES-3	FA-9	0-12	6,1	65	A	4,2	1,0	0,0	0,2	5,4	5,5	98	0,1			1,0	4,5	0,30	57	4	39	YA
		12-48	5,7	23	A	1,0	0,5	0,0	0,4	1,1	2,0	80	0,4				1,7	0,11	50	0	50	YA
		48-88	5,9	14	A	0,9	0,3	0,0	0,0	1,3	1,4	93	0,1				0,6	0,04	31	2	67	Y
		88-130	6,0	8	A	0,7	0,4	0,0	0,0	1,3	1,7	92	0,1				0,1	0,01	32	2	66	Y
ECb-12	FA-13	7-28	4,9	31	A	0,2	0,1	0,0	0,1	0,4	1,3	31	0,9				1,8	0,11	57	1	42	YA
		28-50	5,4	16	A	0,3	0,1	0,0	0,1	0,4	0,9	44	0,5				0,3	0,06	48	0	52	YA
		50-80	5,5	8	A	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,5	60	0,2				0,1	0,02	43	3	54	Y
		80-130	5,7	6	A	0,2	0,1	0,0	0,0	0,4	0,5	80	0,1				0,1	0,00	41	2	57	Y
ECb-13	FA-17	0-10	5,9	71	A	7,5	1,8	0,1	0,3	9,7	9,9	98	0,2			3,0	4,0	0,26	31	43	26	F
		10-29	5,7	48	A	3,2	0,8	0,1	0,3	4,3	4,6	93	0,2			2,0	1,9	0,13	31	45	24	F
		29-45	5,9	15	A	0,9	0,2	0,1	0,1	1,3	1,5	87	0,2				0,8	0,05	73	13	14	FA
		45-100	6,1	11	A	0,7	0,1	0,0	0,1	0,9	1,1	82	0,2				0,1	0,01	71	15	14	FA
ECb-14	FA-20	0-12	4,9	97	A	0,3	0,3	0,0	0,1	0,8	2,2	36	1,4	0,9		1,0	2,9	0,19	59	1	40	YA
		12-40	5,3	18	A	0,3	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	38	0,8			1,0	1,1	0,07	43	0	57	Y
		40-70	5,4	13	A	0,3	0,1	0,0	0,0	0,5	1,1	45	0,6				0,5	0,03	42	1	57	Y
		70-130	5,6	10	A	0,3	0,1	0,0	0,1	0,5	0,6	83	0,1				0,1	0,01	36	0	64	Y
EVp-32	FA-24	0-15	5,2	24	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	100	3,0	2,4		1,0	2,9	0,18	58	8	34	FYA
		15-39	5,1	19	A	0,2	0,1	0,0	0,1	0,4	3,0	13	2,6	2,2		1,0	1,4	0,09	55	8	37	YA
		39-73	5,3	12	A	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	2,4	23	2,1			1,0	0,3	0,03	49	13	38	Y
		73-110	5,4	94	A	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	1,9	16	1,6	1,4		1,0	0,1		49	8	43	Y

Cuadro I-5.13. Análisis químico de los suelos de Florida–Huanchaca-Piso Firme (sector 13) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
EVp-32	FA-28	0-16	4,9	125	A	0,1	0,3	0,1	0,2	0,6	3,1	19	2,5	2,0		3,0	3,5	0,23	52	3	45	YA
		16-42	5,0	31	A	0,3	0,1	0,0	0,1	0,5	2,1	24	1,6	1,0		1,0	1,2	0,08	61	2	37	YA
		42-78	5,1	18	A	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	1,8	17	1,5	0,9		1,0	0,3	0,03	59	21	20	FYA
		78-130	5,5	12	A	0,1	0,1	0,0	0,3	0,3	0,8	37	0,5			1,0	0,1	0,02	53	20	27	FYA
ECb-13	FA-32	0-16	5,1	94	A	0,3	0,4	0,0	0,2	0,9	2,3	39	1,4	0,9		1,0	2,9	0,19	57	23	20	FYA
		16-32	5,2	45	A	0,1	0,1	0,0	0,2	0,4	1,5	27	1,1	0,8		1,0	1,7	0,11	53	22	25	FYA
		32-55	5,3	833	A	0,3	0,1	0,0	0,1	0,5	1,4	36	0,9				0,8	0,05	38	23	39	FY
		55-130	5,7	527	A	0,2	0,1	0,0	0,2	0,5	0,7	71	0,2				0,2		32	1	67	Y
ECb-22	FA-38	0-8	4,5	217	A	0,2	0,2	0,1	0,2	0,7	4,5	15	3,8	2,9		4,0	6,9	0,44	48	17	35	YA
		8-27	5,1	32	A	0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	2,2	23	1,7	1,3		1,0	2,7	0,15	49	14	37	YA
		27-55	5,7	8	A	0,2	0,1	0,1	0,0	0,6	1,9	21	1,5	1,2		1,0	1,0	0,07	58	8	34	FYA
		55-95	5,8	8	A	0,2	0,1	0,1	0,0	0,4	1,7	23	1,3	1,1		1,0	0,1	0,02	68	7	25	FYA
ECb-13	FJ-3	0-20	5,0	47	A	2,5	1,1	0,0	0,2	3,8	4,0	95	0,2			1,0	3,0	0,19	58	2	40	YA
		20-40	5,5	16	A	0,5	0,4	0,0	0,1	1,0	1,8	55	0,8			1,0	1,2	0,08	49	1	50	YA
		40-66	5,5	11	A	0,3	0,3	0,0	0,0	0,7	1,4	50	0,7			1,0	0,2	0,03	44	1	55	Y
		66-105	6,1	10	A	0,3	0,0	0,0	0,2	0,9	1,1	82	0,2			1,0	0,1		35	0	65	Y
ES-3	FJ-10	0-22	6,6	77	A	7,2	1,2	0,0	0,2	8,6	8,7	99	0,1			2,0	4,0	0,26	68	7	25	FYA
		22-50	6,5	25	A	3,0	0,8	0,0	0,3	4,1	6,2	98	0,1			1,0	1,4	0,09	63	5	32	FYA
		50-89	6,2	24	A	2,4	0,6	0,0	0,5	3,5	3,7	94	0,2			1,0	0,1	0,03	48	12	40	YA
		80-125	6,1	641	A	2,6	0,6	0,0	0,5	3,8	4,1	93	0,3			1,0	0,1	0,01	45	5	50	Y
ECb-12	FJ-12	0-24	5,7	56	A	1,1	0,4	0,0	0,2	1,8	2,2	82	0,4			1,0	1,6	0,10	66	2	32	FYA
		24-46	5,8	36	A	0,6	0,3	0,0	0,3	1,2	1,8	67	0,6			1,0	0,9	0,06	51	1	48	FA
		46-72	5,9	18	A	0,4	0,2	0,0	0,1	0,7	1,0	70	0,3			1,0	0,1	0,02	37	8	55	Y
		72-110	5,4	14	A	0,5	0,2	0,0	0,1	0,8	1,0	80	0,2				0,1		38	4	58	Y
ECb-13	FJ-16	0-9	4,7	16	A	0,4	0,1	0,0	0,1	0,6	1,8	33	1,3	0,7		1,0	0,1	0,09	80	0	20	FYA
		9-18	5,0	21	A	0,3	0,1	0,0	0,1	0,5	1,6	31	1,1	0,7		2,0	1,0	0,06	77	1	22	FYA
		18-100	5,1	10	A	0,3	0,1	0,0	0,1	0,5	0,8	62	0,3			1,0	0,1	0,01	60	7	33	FYA

Cuadro I-5.13. Análisis químico de los suelos de Florida–Huanchaca-Piso Firme (sector 13) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 Suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 Suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ECb-14	FJ-22	0-22	6,6	66	A	4,5	1,3	0,0	0,4	5,3	5,5	96	0,2			3,0	2,1	0,13	81	4	15	FA
		22-60	5,4	13	A	0,9	0,7	0,0	0,1	1,7	1,9	89	0,2			2,0	0,3	0,02	66	3	31	FYA
		60-11	6,2	29	A	1,3	0,4	0,0	0,4	2,1	2,2	95	0,1			1,0	0,1		81	4	15	FA
ECb-14	FJ-24	20-40	4,0	68	A	0,4	0,1	0,0	0,1	0,6	3,3	18	2,7	2,0		6,0	2,2	0,13	60	10	30	FYA
		40-60	4,4	26	A	0,3	0,1	0,0	0,1	0,5	2,3	22	1,8	1,5		2,0	0,9	0,06	62	8	30	FYA
		60-130	4,9	16	A	0,5	0,1	0,1	0,2	0,8	1,7	47	0,9			1,0	0,1	0,01	44	6	50	Y
ES-1	FJ-26	0-18	4,5	77	A	0,4	0,2	0,0	0,2	0,8	3,2	25	2,4	1,9		2,0	3,5	0,23	26	19	55	Y
		18-35	5,1	20	A	0,4	0,1	0,0	0,1	0,6	2,0	30	1,4	1,0		1,0	2,4	0,12	18	66	16	FL
		35-120	5,3	11	A	0,3	0,1	0,0	0,1	0,5	0,7	71	0,2				0,2	0,02	22	27	51	Y
ECb-14	FJ-19	0-20	4,7	32	A	0,4	0,1	0,0	0,1	0,6	1,6	37	1,0	0,7		1,0	1,7	0,09	62	0	38	YA
		20-50	4,9	20	A	0,2	0,1	0,0	0,1	0,4	1,4	28	1,0	0,6		1,0	0,9	0,06	59	3	58	YA
		50-85	5,0	10	A	0,2	0,1	0,0	0,0	0,4	1,0	40	0,6				0,1	0,02	46	1	53	YA
		85-150	5,2	6	A	0,3	0,1	0,0	0,0	0,5	0,7	71	0,2				0,1		40	0	60	Y
EVp-31	FJ-29	0-26	4,6	34	A	0,4	0,2	0,0	0,3	0,9	5,3	17	4,4	3,3		1,0	3,1	0,20	13	14	73	Y
		26-47	4,8	16	A	0,3	0,2	0,0	0,2	0,7	4,6	15	3,9	2,7			1,6	0,10	9	11	80	Y
		47-70	5,3	8	A	0,4	0,1	0,1	0,9	0,8	2,3	23	2,6	1,7		0,1	0,0	0,02	18	6	76	Y
		70-105	5,6	64	A	0,4	0,1	0,1	0,2	0,8	3,3	24	2,5	1,6		1,0	0,1		17	7	76	Y
ECb-13	FJ-32	0-15	4,3	71	A	0,4	0,2	0,0	0,1	0,7	2,6	27	1,9	1,3		1,0	1,6	0,09	54	0	46	YA
		15-55	5,4	19	A	0,4	0,1	0,0	0,0	0,6	1,3	46	0,7			1,0	0,9	0,07	48	1	51	YA
		55-90	5,6	12	A	0,4	0,1	0,0	0,0	0,5	1,0	50	0,5				0,1	0,03	39	0	61	Y
		90-130	4,8	16	A	0,3	0,1	0,0	0,0	0,4	0,7	57	0,3				0,1	0,01	42	0	58	Y
EVp-31	FJ-35	0-25	4,5	133	A	13,5	1,0	0,1	0,4	14,9	18,9	79	4,0	2,8		3,0	7,4	0,49	11	24	65	Y
		25-48	5,2	29	A	1,8	1,3	0,1	0,4	3,5	6,3	55	2,8	2,0		1,0	2,7	0,18	10	14	76	Y
		48-85	5,4	16	A	2,1	1,4	0,1	0,2	3,8	4,7	81	0,9			1,0	0,5	0,03	29	10	61	Y
		85-115	5,4	18	A	1,3	0,8	0,1	0,1	2,3	2,8	82	0,5			1,0	0,1	0,01	51	9	40	YA

Cuadro I-5.13. Análisis químico de los suelos de Florida–Huanchaca-Piso Firme (sector 13) (cont.)

Unidad de Tierra	No. Perfil	Prof. (cm)	pH 1 a 5 suelo a agua	Cond. Elect. 1 a 5 suelo	Carbonatos libres	Datos de Intercambio m.e./100 gr. Suelo seco en horno						Satura de base %	Acidez me/ 100 gr	Al	C.O. %	P (Olsen modif) ppm	M.O. %	N Total %	% Arena A	% Limo L	% Arcilla Y	Text
						Ca	Mg	Na	K	TB-I	C.I.C.											
ES-3	FAJ-39	10-39	6,5	12	A	2,5	1,0	0,0	0,3	3,8	3,9	97	0,1			2,0	1,7	0,11	65	3	32	FYA
		30-45	5,8	22	A	0,9	0,8	0,0	0,5	2,2	2,5	88	0,3			1,0	1,1	0,07	50	23	27	FYA
EVp-31	FAJ-42	0-24	4,4	38	A	0,3	0,1	0,0	0,1	0,5	2,7	18	2,2	1,7		1,0	1,4	0,09	71	3	26	FYA
		24-44	4,7	15	A	0,3	0,1	0,0	0,0	0,4	2,3	17	1,9	1,2		1,0	0,5	0,04	69	1	30	FYA
		44-80	5,0	9	A	0,3	0,1	0,0	0,0	0,4	1,6	25	1,2	0,9			0,1	0,01	61	3	36	FYA
		80-130	5,1	6	A	0,3	0,1	0,0	0,0	0,4	1,1	36	0,7			1,0	0,1		59	15	26	FYA
ECb-13	FJ-6	0-16	6,2	11	A	1,1	0,5	0,0	0,2	1,7	1,9	89	0,2			4,0	0,3	0,02	73	12	15	FA
		16-36	6,3	12	A	1,1	0,5	0,0	0,1	1,6	1,7	94	0,1			4,0	0,1	0,01	76	12	12	FA
		36-60	5,9	11	A	1,1	0,4	0,0	0,2	1,7	2,1	81	0,4			4,0	0,1		67	17	16	FA
		60-85	6,3	22	A	2,2	0,8	0,0	0,2	3,2	3,3	97	0,1			3,0	0,1		62	22	16	FA

ANEXO I-6

ESTUDIOS DE SUELOS REVISADOS, SELECCIONADOS Y ANALIZADOS QUE SIRVIERON DE BASE PARA EL PRESENTE ESTUDIO

A. SAINS, A. GUAMÁN Y OTROS (1968). Estudio de Suelos del área de San Julián, nivel semidetallado. Superficie 150.000 has.

C. KONSTAPEL Y A. GUAMÁN (1974). Diversos estudios de Suelos, proyecto Abapó-Izozog.

- Estudio Ecológico 2.000.000 has.
- Reconocimiento de Suelos 350.000 has.
- Semidetallado de Suelos 15.000 has.
- Detallado de Suelos 5.000 has.

C. KONSTAPEL Y A. GUAMÁN (1976). Diversos estudios de Suelos, proyecto Rositas.•

- Semidetallado 10.000 has.
- Detallado 2.000 has.
- Reconocimiento 190.000 has.

E. HINOJOSA Y A. GUAMÁN (1977). Estudios de Suelos, a nivel de reconocimiento. Proyecto San Ignacio de Velasco, superficie 1.100.000 has. CORDECRUZ.

E. HINOJOSA, A. GUAMÁN Y OTROS (1984). Estudios de Suelos de la Subregión Integrada de Santa Cruz, Unidad de Planificación Regional, Nivel de Reconocimiento (10.000 Km^2). Inf. tec. CORDECRUZ, Santa Cruz-Bolivia.

A. GUAMÁN, C. VERA Y OTROS (1979). Estudio de Suelos a nivel de reconocimiento. Proyecto Cordillera (sector Subandino), superficie 1.100.000 has. CORDECRUZ.

M. GUISBERT, P. AYAVIRI y A. GUAMÁN (1979). Estudio de Suelos a nivel de reconocimiento de San José de Chiquitos. Proy. levantamiento integrado de Rec. Nat., Programa de Cooperación entre CORDECRUZ y Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (MACA). Inf. tec. N°07. Santa Cruz-Bolivia.

A. GUAMÁN, C. VERA Y OTROS (1979). Estudio de Suelos a nivel reconocimiento. Proyecto Cordillera (sector Subandino), superficie 1.100.000 has. CORDECRUZ.

A. GUAMÁN Y OTROS (1980). Estudio de Suelos a Nivel Reconocimiento. Proyecto Cordillera (sector Llanura), superficie 1.400.000 has. CORDECRUZ.

A. GUAMÁN Y M. VALVERDE (1981). Estudio de Suelos a nivel de reconocimiento, sector Concepción (Provincia Ñuflo de Chávez), superficie 1.150.000 has. CORDECRUZ.

A. GUAMÁN Y OTROS (1982). Estudio de Suelos a nivel de reconocimiento, área de influencia del camino San Ramón–Trinidad, sector El Puente-Casarabe (Guarayos), superficie 1.180.000 has. CORDECRUZ.

A. GUAMÁN, C. (1984). Uso potencial de la tierra. Un resumen estadístico del potencial de uso de los suelos del Departamento de Santa Cruz.

A. GUAMÁN, C. (1986). El recurso natural suelo: potencialidades, limitaciones y problemas mayores. Documento presentado para "Jornadas Santa Cruz 2000".

A. GUAMÁN Y OTROS (1988). Estudio de Suelos a nivel de reconocimiento, sector Pailón – Los Troncos – Pozo del Tigre (Provincia Ñuflo de Chávez), superficie 688.000 Has.

A. GUAMÁN Y OTROS (1989). Estudio de Suelos a nivel reconocimiento, sector Pozo del Tigre – Quimome – Río San Julián (Provincia Ñuflo de Chávez), superficie 733.9000 has. CORDECRUZ.

A. GUAMÁN, C. (1989). Estudio detallado de Suelos, sectores San Isidro – Pulquina, superficie 2.200 has. Proyecto de riego CORDECRUZ – GTZ, Santa Cruz.

A. GUAMÁN, C. (1990). Estudio de Suelos a nivel de reconocimiento del sector San Julián, superficie 447.487 has. CORDECRUZ – FAO – CIPCA, Santa Cruz.

A. GUAMÁN, C. (1990). Zonificación Agroecológica de la Subregión Integrada de Santa Cruz. CORDECRUZ, Santa Cruz.

A. GUAMÁN (1991). Estudio detallado de Suelos, sectores Comarapa – Saipina, superficie 2.300 has. Proyecto de Riego CORDECRUZ – GTZ, Santa Cruz.

A. GUAMÁN Y OTROS (1992). Estudio de evaluación del impacto ambiental (post-operacional) de las prospecciones petroleras efectuadas para la CHEVRON Internacional Ltd. en el Chaco, sector Subandino. Jenecherú- Servicios Integrales, Santa Cruz.

A. GUAMÁN Y OTROS (1993). Estudio de evaluación del Impacto Ambiental (pre-operacional) de la perforación exploratoria del Pozo Cuevo C1 en el sector Cuevo – Cordillera. Jenecherú- Servicios Integrales, Santa Cruz.

A. GUAMÁN, C. (1993). Estudio detallado de Suelos Sub-Estación Experimental de Cañada Larga, CIAT; Soinco Srl. Superficie 500 has. Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (1993). Estudio de Suelos a nivel de reconocimiento (superficie 162.789 has) en área de amortiguamiento de la Reserva Forestal Choré. CIPCA - GTZ, Santa Cruz-Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (1994). Estudio Semidetallado de suelos de la propiedad “La Paliza”, superficie 2.700 has. Propiedad privada. Santa Cruz.

A. GUAMÁN Y OTROS (1995). Estudio de evaluación del Impacto Ambiental, en el Desarrollo de la Hidrovía Paraguay – Paraná, capitulo Suelos, Consorcio de consultores Taylor – Golder- Consular – Conal, Buenos Aires-Argentina.

A. GUAMÁN, C. (1996). Estudio de Suelos de la Unidad Agroforestal (AF) de la región Norte de Santa Rosa del Sara (Choré). Cooperación Técnica Boliviano – Alemana (GTZ). Nivel de reconocimiento, superficie 120.000 has.

A. GUAMÁN, C. (1996). Memoria Explicativa del PLUS, Propuesta Técnica a la Subcomisión de Uso de Suelos de Santa cruz. Cooperación financiada por el Gobierno Alemán, Prefectura de Santa Cruz. Ejecutado por el consorcio IP/ CES/KWC y personal de CORDECRUZ. Santa Cruz - Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (1996). Situación de los Recursos Naturales Renovables en el Departamento de Santa Cruz (Diagnóstico sobre potencialidades y problemas de manejo). Ministerio de Desarrollo Económico, Secretaría de Agricultura y Ganadería. Dir. de Prom. de Investigación Agraria (UPIA). Santa Cruz - Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (1996). Estudio de Suelos en Tierra Prometida Oquiriquia (Bajo Paraguá). BOLFOR. Santa Cruz - Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (1997). Guías técnicas sobre Ordenamiento Predial (Documento base para la preparación de Normas y Términos de referencia para Ordenamiento Predial definido en la ley Forestal 1700). Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible. BOLFOR. Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (1997). Manejo de Suelos Forestales. (Seminario internacional de Formación en Estadística Forestal Tropical PD 25/85 Rev. 2M). Organización Internacional de Maderas Tropicales–SF–PAB–UAGRM–CIMAR. Santa Cruz-Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (1997). Los Suelos Cordillera (Alto y Bajo Izozog), Charagua – Saipurú. Cooperación Técnica Boliviano – Alemán. Informe técnico mimeografiado. Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (1998). Suelos del proyecto Abapó – Izozog (Resumen sintético de los diversos estudios realizados en el área). Ministerio de Defensa Nacional – CORGEPA, Consorcio de consultores unión FENOSA Asex – Montevideo. Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (1999). Estudio Semidetallado de Suelos en el Municipio de Cabezas. Cooperación Técnica Boliviano – Alemán, MASRENA. Informe técnico mimeografiado. Santa Cruz - Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (1999). Estudio de Suelos para la Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto de gasoducto Taperas-Cuibá (sector Taperas–San Matías) Overseas Private Investment Corporation (OPIC) – ENTRIX. Inf. tec. Santa Cruz-Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (1999). Estudio Semidetallado de Suelos en el Municipio de Yapacaní. Cooperación Técnica Boliviano – Alemán, MASRENA. Informe técnico mimeografiado. Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (2001). Estudio Semidetallado de Suelos en el Municipio de Comarapa. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU) – Prefectura Departamental – Municipio de Comarapa. Informe técnico, Santa Cruz – Bolivia.

J. ALGARAÑAZ, R. (2001). Estudio Semidetallado de Suelos del Municipio de Buena Vista, UTD-PLUS-Municipio de Buena Vista. Informe técnico, Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN (2002). Plan de Uso del Suelo del Municipio de Buena Vista. Unidad Técnica Desconcentrada del Plan de Uso del Suelo (UTD-PLUS), Prefectura Departamental – Municipio de Buena Vista. Borrador de discusión. Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN (2002). Estudio Semidetallado de Suelos en el Municipio de Gutiérrez. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU) – Prefectura Departamental – Municipio de Gutiérrez. Informe técnico, Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN (2002). Estudio Semidetallado de Suelos en el Municipio de Portachuelo. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU) – Prefectura Departamental – Municipio de Portachuelo. Informe técnico, Santa Cruz – Bolivia.

J. ALGARAÑAZ, R. (2003). Estudio Semidetallado de Suelos del Municipio de Porongo, UTD-PLUS-Municipio de Porongo. Informe técnico, Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN (2003). Estudio Semidetallado de Suelos en el Municipio de Lagunillas. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU) – Prefectura Departamental – Municipio de Lagunillas. Informe técnico, Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN (2003). Estudio Semidetallado de Suelos en el Municipio de Mairana. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU) – Prefectura Departamental – Municipio de Mairana. Informe técnico, Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN Y ENCINAS M. (2003). Estudio Semidetallado de Suelos en el Municipio de Mineros. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU)–Prefectura Departamental – Municipio de Mineros. Informe técnico, Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN Y ENCINAS M. (2003-2004). Estudio Semidetallado de Suelos en el Municipio de Saipina. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU) – Prefectura Departamental – Municipio de Saipina. Informe técnico, Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (2004). Estudio de Suelos del Municipio de Pampa Grande. Proyecto Historia Natural del Municipio de Pampa Grande. Coop. Museo de Historia Natural N.K.M.-U.A.G.R.M. Publ. Cap 3. pp 37-54. 1ra ed. Ed Industrias Graficas SIRENA-Colon. Santa Cruz–Bolivia.

A. GUAMÁN Y I. GUAMÁN (2004). Estudio Semidetallado de Suelos del Municipio de Samaipata. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU)–Prefectura Departamental–Municipio de Samaipata. Informe técnico, Santa Cruz–Bolivia.

A. GUAMÁN, C. (2005). Estudio Semidetallado de Suelos en el Municipio de San Carlos. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU) – Prefectura Departamental – Municipio de San Carlos. Informe técnico, Santa Cruz – Bolivia.

A. GUAMÁN (2005). Elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Camiri. Unidad del Plan de Uso del Suelo (UTD-PLUS). Prefectura del Departamento de Santa Cruz. Informe técnico, Santa Cruz – Bolivia.

F. VILLARROEL (2005). Estudio Semidetallado de Suelos del Municipio de San Juan de Yapacaní. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU)–Prefectura Departamental–Municipio de San Juan de Yapacaní. Informe técnico, Santa Cruz–Bolivia.

J. ALGARAÑAZ, R. (2006). Estudio Semidetallado de Suelos del Municipio de El Torno, UTD-PLUS-Municipio de El Torno. Informe técnico, Santa Cruz – Bolivia.

F. VILLARROEL (2006). Estudio Semidetallado de Suelos del Municipio de Pampa Grande. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU)–Prefectura Departamental–Municipio de Pampa Grande. Informe técnico, Santa Cruz–Bolivia.

M. ELOY (2006). Estudio Semidetallado de Suelos del Municipio de Cuevo. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU)–Prefectura Departamental–Municipio de Cuevo. Informe técnico, Santa Cruz–Bolivia.

I. GUAMÁN, V. (2007). Estudio Semidetallado de Suelos del Municipio de Boyuibe. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU)–Prefectura Departamental–Municipio de Boyuibe. Informe técnico, Santa Cruz–Bolivia.

J. IPORRE, B. (2008). Estudio Semidetallado de Suelos del Municipio de La Guardia. Proyecto Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (FORTEMU)-Prefectura del Departamento de Santa Cruz-Municipio de La Guardia. Informe técnico, Santa Cruz–Bolivia.

ANEXO II-IX

EVALUACIÓN DE LAS CUALIDADES DE USO DE CADA UNIDAD DE MAPEO (CUTs) POR SECTORES

II-IX.1. Sector Yapacaní - Ichilo
II-IX.2a. Subsector 2a. Choré I y II, San Juan de Yapacaní
II-IX.2b. Subsector 2b. San Carlos, Buena Vista, Portachuelo
II-IX.3-1. Subsector 3-1. San Pedro, Hardeman, Mineros
II-IX.3-2. Subsector 3-2. Subregión Integrada, Pie de Monte, Cabezas, Río Grande-Rositas
II-IX.4. Sector 4. San Julián, Pailón–Los Troncos, Guarayos, El Puente
II-IX.5. Sector 5. Subandino norte (sector amazónico)
II-IX.6. Sector 6. Subandino sur (sector Chaco)
II-IX.7. Sector 7. Guanacos, Pie de Monte, Parapetí
II-IX.8. Sector 8. Sur de Parapetí, Boyuibe
II-IX.9. Sector 9. Chaco sur al este y sudeste del río Parapetí, Parque Nal. Kaa-Iya
II-IX.11. Sector 11. Abapó-Izozog-Pailón-Pozo del Tigre- Quimome y Parapetí
II-IX.12-I. Sector 12-I. Concepción–Guarayos (río Blanco), Urubichá y Monte Verde
II-IX.13. Sector 13. Bloque 6, norte del Departamento, Huanchaca, río San Pablo

Cuadro II-IX.1. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en los suelos de sector 1 (Yapacaní-Ichilo)

UNIDAD DE TIERRA (UT)		Limitaciones par diferentes Cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
		Riesgo de Erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
		Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Interc.	Al+ Interc.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
LAy1=	LAya1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	2	2di,n	2di.n
LAy2=	LAya2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	3	1	2	2	2di.n	2di.n
LAy3=	LAya3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	3	1	3	3	3di,n	3di,n
LAy4=	LAyac	1	1	1	3	1	2	2	1	1	2	3	1	3	3	3di,n	4di,n
LAyb1		1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	2	3di, de,n	3di, de,n
LAyb2		1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	2	3di, de,n	3di, de,n
LAyb3		1	1	2	2	1	2	2	1	1-2	1	3	1	3	3	4di, de,n	4di, de,n
LRy1		1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2di,n	2di,n
LRy1,1		1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2di,n	2di,n
LRy1,2		1	1	2-3	2-3	1	2	2	1	1-2	1	2	1	3	2	3di, de,n	3di, de,n
LRy2,c=	LRyc	1	1	2-3	2-3	1	2	2	1	1-2	1-2	2	1	3	3	3di, de,tx	4di, de,tx
LRH2		1	1	1-2	2-3	1	2	2	1	1-2	1-2	2	1	2-3	3	3di, de,tx	3di, de,tx
LRHC		1	1	2-3	2-3	1	2	2	1	1	1-2	2	1	2-3	4	4di,de,n	4di,de,n
LRy3,1=	LRy3	1	1	1-2	2	1	2	2	1	1-2	1	2	1	1-2	1	2di,n	2di,n
LRy32		1	1	1-2	2	1	2	2	1	1-2	1	2	1	1-2	1	2di,n	2di,n
LRy33		1	1	1-2	2-3	1	2	2	1	1-2	1	2	1	2-3	1-2	3di, de,n	3di, de,n
LIH2		1	1	1-2	1-2	1	2	2	1	1-2	1	2	1	2-3	2-3	3di, de,in	4di, de,in
LIHC		1	1	2-2	1-2	1	2	2	1	1-2	1	2	1	2-3	2-3	3di, de,in	4di, de,in
LIYc		1	1	1-2	1-2	1	2	2	1	1-2	1	2	1	2-3	2-3	3di, de,in	4di, de,in
LIG1		1	1	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1-2	1	2	1	1-2	1-2	3di, de,n	3di, de,n
LIG2		1	1	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1-2	1	2	1	1-2	2-3	3di, de,n	3di, de,n
ATd2=	TA1	2	2		2	1-2	2	2	1	1	2	2	1	1-2	1	3de,n	3de,n
APp1		1 - 2	2	1	1-2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2de,eh,n	2de,eh,n
APp2		1 - 2	2	1	1-2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2de,eh	2de,eh
APo1=	APno1	2	2-3	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2de,eh,n	2de,eh,n
APo2=	APno2	2	2-3	1	1-2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2de,eh,n	2de,eh,n
APoc=	APnoc	2	2-3	1	1-2	1	2	2	1-2	1-2	1	2	1	1	1	2de,eh,n	3de,eh,n
APvV		1 - 2	1-2	1	1-2	1	2	2	1-2	1-2	1	2	1	1	2	3de,eh,n	3de,eh,n
At1e		1 - 2	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	2	1	1	1	2de,eh,n	2de,eh,n
At2e		1 - 2	1-2	1	2-2	1	1-2	1-2	1	1	1	2	1	1	1	2de,eh,n	2de,eh,n
Atec		1 - 3	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	2	1	1	1	3de,eh,n	3de,eh,n
LRI2		1	1	1-2	1-2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1-2	3di,in,n	3di,in,n
LRIc		1	1	1-2	1	2	2	1-2	1	1	1	2	1	2	1-2	4di,in,n	4di,in,n
Amnc		4	4	2-3	1-2	3	1-2	1-2	1	1	1	4	1	2	1	5eh,t,r,p	5eh,t,r,p
LAa3=	LAy34	1	1	1	3	1	2	2	1	1-2	1-2	2	1	2	1	3di,in,n	3di,in,n
LAR4		1	1	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	3	1	2-3	3	3di,de,n	3di,de,n

Cuadro II-IX.2a. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) en las diferentes unidades de tierra de los suelos del subsector 2a (Choré I y II)

UNIDAD DE TIERRA (UT)		Limitaciones par diferentes Cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
		Riesgo de Erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Dispon. de agua		Oxigeno			
		Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Intercam,	Al+ Intercam.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	mecanizado
LAa1		1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	2di,n	2di,n
LAa2		1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1n	1n
LAa3		1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1n	1n
LAb1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1di,n	2di,n
LAb2		1	1	1	2	1	1	1	1	1	1-2	3	1	2	1	2di,n	2di,n
LAb3		1	1	1-2	2	1	1	1	1	1	1-2	3	1	2-3	1-2	2di,n	3di,n
LAcc=	LAnc	1	1	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	3	1	1-2	2	2de,n	3de,n
LIAa1				1-2	1		1-2	1-2	1	1	1	3	1	1-2	1-2	2di,de,n	2di,de,n
LIAa2		1	1	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	3	1	1-2	1-2	2di,de	2di,de,n
LIAb1		1	1	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	3	1	1-2	1-2	2di,de	2di,de,n
LIAb2		1	1	1-2	1-2	1	1	1	1	1	1-2	3	1	1-2	1-2	2di,de	2di,de,n
LIAb3		1	1	1-2	2-3	1	1	1-2	1-2	1-2	1	3	1	2-3	2	3di,de	3di,de,n
LIAcc=	LIRc	1	1-2	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	3	1	1-2	1-2	2de,n	3de,di,n
LIRga1		1	1	1-2	1	1	1-2	1-2	1	1	1	3	1	1-2	1	2di,n	2di,n
LIRga2		1	1	1	1	1	1-2	1-2	1	1	1	3	1	1-2	1	2di,n	2de,di,n
LIRgb1		1	1	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	2	3	1	1-2	1	2di,n	2de,di,n
LIRb2		1	1	1-2	1-2	1	1	1	1	1	1	3	1	1-2	1-2	2di,n	2de,di,n
LIRb3		1	1	1-2	2	1	1	1	2-2	1-2	1	3	1	2-3	2-3	3di,de	3di,de,n
LIRyc		1	1-2	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	3	1	1-2	1-2	2de,di	2de,di,n
Liwc		1	1	2	3	1	2	2	1	1-2	1-2	3	1	3	3	4de,di,n	4de,di,in
LAPa1		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	3	1	1	1	1n	1di,n
LAPa2		1	1	1	1	1	1-2	1-2	1	1	1	3	1	1	1	1n	1di,n
LAPa3		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	3	1	1-2	1	2di,n	2di,n
LAPb1		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	3	1	1-2	1	2di,de	2di,de
LAPb2		1	1	1	1-2	1	1	1	1	1	1	3	1	1-2	1-2	3dide	3dide,n
LAPb3		1	1	1-2	2-3	1	1	1	1-2	1-2	1	3	1	2-3	2-3	3di,de	3di,de,tx
LTdc=	LTPc	3	5	1-2	1-2	1-2	3	3	1	1	2	4	2	1	1	5eh,de	5eh,de,n
LTPoc		3	4	1	1-2	1-2	3	3	1	1	2	4	1	1	1	4eh,de	4eh,de,n
LTPbc		2	4	1	1-2	1-2	3	3	1	1	2	4	1	1	1	4eh,de	4eh,de,n

Cuadro II-IX.2b. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierras en los suelos del sector 2b (S. Juan, S. Carlos, Buena Vista y Portachuelo)

UNIDAD DE TIERRA (UT)		Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
		Riesgo de Erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
		Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Interc.	Al+ Interc	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
Amac		4-5	5	3-5	1-2	3-4	2	2	1	1	1-2	5	1	5	1	4p,r,eh	5p,r,eh,t
Ammc		4-5	4	3	1-2	3-4	2	2	1	1	1-2	5	1	4	1	4p,r,eh	5p,r,eh,t
ASac		4-5	5	3-5	1-2	3-4	2	2	1	1	1-2	5	1	5	1	4p,r,eh	5p,r,eh,t
ASam		4-5	4	3	1-2	3-4	2	2	1	1	1-2	5	1	4	1	4p,r,eh	5p,r,eh,t
ACac		3-4	3-4	2	1-2	2	2	2	1	1	1	5	1	4	1	3t,r,eh	4p,r,eh,t
ACm1=	ACm2	2-3	2-3	2	1-2	2	1-2	1-2	1	1	1	5	1	3	2	3t,r,eh	4p,r,eh,t
ACb1	ACb2	2	2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1	4	1	2-3	1	2t,eh,p	3t,eh,p
ACbc		2	2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1	4	1	2-3	1	3t,eh,p	3t,eh,p
ATpc		1-2	2	1-2	1-2	1	2	2	1	1	2	5	1	1-2	1	2eh,t,x	3eh,t,x
ATdc		2	3	1-2	1	1-2	2	2	1	1	2-3	5	1	2-3	1	2eh,t,x	3eh,t,x
ATvc		1-2	2-3	1-2	1-2	1-2	2	2	1	1	2	4	1	2	1-2	3eh,t,x	4eo,t,n
APdc		2-2	2-3	1	1-2	1	2-3	2-3	1	1	2-3	5	1	2	1	3eh,n,x	4eh,n,x
APoc		1-2	2	1	1-2	1	2	2	1	1	2-3	5	1	2	1	3eh,n,x	3eh,n,x
ABSpc=	ABSac	1-2	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1	4	1	1-2	1	2eh,n	3eh.n
ABSyc		2	2	1	1-2	1	2	2	1	1	1	4	1	1-2	1	2eh,n	3eh.n
AB-EC		4-5	2-3	1	2-3	1	2-3	2-3	1	1-2	1	4	1	2	1-2	3eo,n	4eo,t,n
LAa1		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1	1	1	2n,di	2n,di
LAa2=	LAP2	1	1	1	2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1	1	1	1n,di	1n,di
LAPc=	Adc	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1	1	1	2n,di	3n,di
LAd2=	LAP3	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1	1-2	1-2	2n,di	3n,di
LAd3		1	1	1-2	2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	2	4	1	2-3	1-2	3n,tx,di	3di,tx
LAS1		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1	1	1	1n,di	1n,di
LAS2		1	1	1	1	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1	1	1	2n,di	2n,di
LASC		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1	1-2	1-2	2n,de	2n,de
LRPpc		1	1	1	1	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1	1	1	1n,di	1n,di
LRPoc		1-2	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1	1	1	2n,di	2n,di
LRPc=	LARc	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1	1	1-2	2n,de	2n,de
Liaoc=	LIPoc	1	1	1	1-2	1	1-2	2-2	1	1	1	4	1	1	1	2n,de	2n,de
LIAcc		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1	1-2	1-2	2n,de	2n,de
LIApc=	LIPcc	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1	1-2	2-2	2n,di	2n,di
LIPdc		1	1	1	2	1	2-2	2-2	1-2	1-2	1	4	1	2	1-2	3di,tx	3di,tx
Liwc		1	1	2-3	3	1	2	2	1-2	2	1	4	1	4	5	4in,di	5in,di
Ltoc		3	3	2-3	2	1-2	3	3	1	1	2	4	1	1-2	1	4n,de	4n,de

Cuadro II-IX.3-1. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del subsector 3-1 (norte de Mineros a la frontera con Beni y ríos Piraí y Grande)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Interc.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
LAa1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,n	2di,n
LAa2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1
LAa3	1	1	1	2	1	1-2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,tx	2di,tx
LAb1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	2di,tx	2di,tx
LAb2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	2di,n	2di,n
LAb3	1	1	1	2	1	2	2	1-2	1	1	3	1	2	1	3di,tx	3di,tx
LAbc	1	1-2	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,de,n	3di,de,n
LIAa1	1	1	1	1	1	1-2	1-2	1	1	1	3	1	2	1	2di,de,n	2di,de,n
LIAa2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,de,n	2di,de,n
LIAa3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,de,n	2di,de,n
LIAb1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,de,n	2di,de,n
LIAb2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,tx	2di,tx
LIAcc	1	1	1	1	1	2	2	1-2	1	1	3	1	2-3	1	3di,de,n	3di,de,n
LIRa1	1	1	1	1	1	2	1-2	1	1	1	3	1	1-2	1	2di,n	2di,n
LIRa2	1	1	1	1	1	1	1-2	1	1	1	3	1	1-2	1	1	2di,n
LIRb1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1-2	1	1	2di,de,n
LIRb2	1	1	1	1-2	1	1-2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,de,n	2di,de,n
LIRb3	1	1	1-2	2	1	2	2	1-2	1-2	1	3	1	2-3	1	3di,tx	3di,tx
LIRcc	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1	3	1	2-3	1	3di,de,n	3di,de,n
LIRgb1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	1-2	1	2di,de,n	2di,de,n
LIRgb2	1	1	1	1	1	2	1-2	1	1	1	3	1	2	1	2di,de,n	2di,de,n
LIGpc	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,de,n	2di,de,n
LAo2	2	1	1	1-2	1	1-2	2	1	1	1	3	1	1	1	1nolim	1nolim
LAp2	1	1	1	1	1	1-2	2	1	1	1	3	1	1	1	1nolim	1nolim
LRPp2	1	1	1	1	1	1-2	2	1	1	1	3	1	1	1	1nolim	1nolim
LRPp3	1	1	1-2	1-2	1	1	2	1-2	1-2	1	3	1	2	1	2di,tx	2di,tx
LSG3	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	2	1	3	1	2	1	2di,tx	2di,tx,n
LIchdc	1	1-2	1-2	1-2	1	2	2	1	1	1	3	1	2-3	1	3di,eh,n	3di,n,eh
LMRC	1	1-2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	3	2	2eh,n,in	3eh,n,in
Liwc	1	1	3	3	1	2	2	3	2	2	2	1	5	5	5di,in	5de,di,in

Cuadro II-IX.3-2. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del subsector 3-2 (subregión Integrada entre los paralelos 17º-18º y área comprendida entre los ríos Piraí y Grande)

UNIDAD DE Tierra (UT)		Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)													Clasificación para sistemas de manejo*	
		Riesgo de Erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno		
		Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	mecanizado
LAo1		1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	4	2	1	1	1n	1s/tin
LAo2		1	1	1	1	1	1-2	2	1	1	1	4	2	1	1	1n	1s/tin
LAo3=	LAc3	1	1	1	2	1	1	1	2	1-2	1	4	3	1	2	2s,cl	2n,di
LAoc		1	1	1	1	1	1-2	2	1	1-2	1	4	2	2	2	2s,cl	2n,di
LAp1		1	1	1	2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	2	1	1	1n	2n,di,de
LAp2		1	1	1	1	1	1-2	1-2	1	1	1	4	2	1	1	1n	2n,di,de
LAp3		1	1	1	2	1	1	1	1-2	1-2	1	4	2	1	2	2cl,n	2di,cl,tx
LApc		1	1	1	2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	2	1	2	3di,cl	3di,cl
LAd1		1	1	1	1	1	1-2	2	1	1	1	4	2	1	2	2cl,di	2di,de,n
LAd2		1	1	1	1	1	1	1-2	1-2	1	1	4	2	1	2	2cl,di	2di,de,n
LAd3		1	1	2	2	1	1	1-2	1-2	1-2	1	4	2	2	3	3cl,di	3di,de,tx
LAdc		1	1	2	1-2	1	1-2	2	2	1-2	1	4	2	2	3	3cl,di	3di,de,n
LAdw		1	1	2	3	1	3	3	2	2	2	4	2	3	4	4in,di,de	4in,di,de
LAC3=	LAcc	1	1	2	1-2	1	1-2	2	1-2	1-2	1	4	2	3	3	3in,di	3in,di,de
LSGd2=	LSGp2	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1-2	1	2	3n,cl	2n,cl
LSGd3=	LSGp3	1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	1	1-2	1	4	1-2	1	3	3n,di	3n,di,cl
LSPm2=		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1-2	1	2	2n,cl	2n,cl
LSPmc=	LSPpc	1	1	1	2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1-2	1	2	2n,di	2n,di,cl
LRGp2		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1-2	1	2	2n,cl	2n,cl
LRGpc=	LRGmc	1	1	12	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1-2	1-2	3	3in,cl	3in,n,cl
LRPp2=	LRPo1	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	1-2	1	2	2nl	3m,di,cl
LRPp3		1	1	1	2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	1-2	1	2	2di,n	3di,n
LRPpc=	LRPcc	1	1	1-2	1-2	1	2	2	1-2	1-2	1	4	1-2	2	2	2de,n	3de.n,cl
LMRc		1	1-2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	1-2	1-2	3	3en,in	3eh,n,in
LIAl2		1	1	1	1	1	2-2	2	1	1	1	4	1-2	1	2	2di,n	2di,n
LIAlc=	LIPlc	1	1	1	1-2	1	1-2	2	1	1	1	4	1-2	1-2	2	2di,n	3di,n,cl
LIAd3		1	1	1	2	1	1	1	2	1-2	1	4	1-2	2	2	2di,de	3di,de,tx
LIAdc=	LIPdc	1	1	1	1-2	1	1-2	2	1-2	1-2	1	4	1-2	1-2	3	3di,de	3di,de,n
LIAoc=	LIAcc	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1-2	2	1-2	1	1	4	1-2	1-2	3	3de,n,in	3de,n,in
LIPcc	LIPnc	1	1	1-2	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1	1	4	1-2	1-2	2	3p,n	3de,n,cl
LIPwc		1	1	2	2-3	1	2	1	1-2	1-2	1	4	1-2	3	4	4di,di,in	4di,de,in

Cuadro II-IX.3-2. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del subsector 3-2 (subregión Integrada entre los paralelos 17º-18º y área comprendida entre los ríos Piraí y Grande) (cont.)

UNIDAD DE TIERRA (UT)		Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
		Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. De agua		Oxigeno			
		pendiente	Suscep. A erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Interc.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	mecanizado
Lichlc		1	1	1	1-2	1	1-2	3	1	1	1	4	2	1-2	1	2n,cl	2n,cl
Lichdc		1	1	1	2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	4	2	2	1-2	2n,di	2n,di,cl
Lichcc		1	1-2	1	1-2	1	1-2	2	1	1	1	4	2	1-2	1	3t,n,de	3t,n,de
LEEoc		2	3	1	3	1	3	3	1	1	1	5	2	5	1	5eo,di,n	5eo,di,n
LEEpc		1	2	1	2	1	2-3	2-3	1-2	1	1	5	2	5	1	5eo,di,n	5eo,di,n
LEEd2=	LEEd3	1	2	1-2	2	1	2-3	2-3	1-2	1-2	1	4	2	2	1-2	4eo	4eo,di,s
LEMc		2	3	1	2	1	3	3	1	1	1	5	2	5	1	5eo,di,n	5eo,de,tx,n
LE-A1		2	3	1	2-3	1	3	3	1	1	1	5	2	2	1	5eo,di,n	5eo,di,n
LE-A2		2	3	1	2-3	1	3	3	1	1	1	5	2	2	1	5eo,di,n	5eo,di,n
LA-Ec		1	1	1-2	2-3	1	3	3	1	1	1	5	2	2-3	1	5eo,di,n	5eo,di,n
LC-dc		1	2	1-2	2	1	2	2	1-2	1-2	1	4	2	2-3	1-2	4eo,di,n	4eo,di,n
Apdc		2	3	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	4	2	1-2	1	3eh,n,t	3eh,t,cl,n
Appc		2	2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1-2	4	2	1	1	2eh,n	3eh,t,n
Atdc		2-3	2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	2	5	2	1-2	1	2eh,n	3eh,t,n
Atmc		2-3	2-3	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	2	5	2	1-2	1	2eh,n	3eh,t,n
Atvc		2	2-3	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	2	4	2	1-2	1	4eh,t,n	4eh,t,n,cl
Lboc		2	2	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	2	1	1	3eh,n	3eh,t,n
LBpc		1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	4	2	1-2	1	3eh,n	3eh,n,de
Lbec		2	2	1	1-2	1	2	2	1	1	1	5	2	1-2	1	4eo,n,de	4eo,n,de
LBvc		2	2	1-2	1-2	1	2	2	1	1	1-2	5	2	1-2	1-2	3eh,n,de	4eh,n,de
At11=	At1c	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	5	2	1	1	2n,cl	2n,cl
At12		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	5	2	1	1	2n,cl	2n,cl
At13		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	5	2	1-2	1	2n,cl,di	3n,di,cl
At21=	AT2c	1	1-2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	5	2	1	1	2n,cl	3n,di,cl
At22		1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1	5	2	1-2	1	2n,cl	3n,di,cl
At23		1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	5	2	1-2	1	2n,cl	3n,di,cl
At3c		2	2	1	1-2	1-2	2	2	1-2	1-2	1	5	2	1-2	1	4n,eh,cl	4eh,n,cl

Cuadro II-IX.3-2. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del subsector 3-2 (Subregión Integrada entre los paralelos 17º-18º y área comprendida entre los ríos Piraí y Grande) (cont.)

UNIDAD DE TIERRA (UT)		Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)													Clasificación para sistemas de manejo*
		Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. De agua		Oxigeno	
		pendiente	Suscep. A erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Interc.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	Semimecanizado
AMac		5	4	4	1-2	2	2	2	1	1	1	-	2	1-2	1	5eh,t,p,r
AMmc		5	4	3-4	1-2	2	2	2	1	1	1	-	2	1-2	1	5eh,t,p,r
ACac		4	3	3-4	1-2	1-2	2	2	1	1	1	-	2	1-2	1	4eh,t,p,r
ACmc		4	3	3	1-2	1-2	2	2	1	1	1	-	2	1-2	1	4eh,t,p,r
ACb1		3	3	2	1-2	1-2	2	2	1	1	1	-	2	1-2	1	3eh,t,p,r
ACb1e		3	4	2	1-2	1-2	2	2	1	1	1	-	2	1-2	1	4eh,t,p,r
ACb2		3	3	2	1-2	1-2	2	2	1	1	1	-	2	1-2	1	5eh,t,p,r
ACbd		3	4	1-2	1-2	1-2	2	2	1	1	1	-	2	1-2	1	4eh,t,p,r
ACb3		3	3	1-2	2-3	1-2	1-2	2	1	1	1	-	2	2-3	1-2	3eh,t,p,r
ACbc		2-3	3	1	1-2	1-2	1-2	2	1	1	1	-	2	1-2	1-2	3eh,di,de
APe1		1-2	1	1	2	1	1-2	1-2	1	1	1	-	2	1	1	2n,cl
APe2		1-2	1	1	1	1	1-2	1-2	1	1	1	-	2	1	1	2n,cl
APe3		1-2	1	1	2	1	1-2	1-2	1	1-2	1	-	2	2-3	1	3di,n,cl
APec		1-2	1-2	1	2	1	1-2	1-2	1	1	1	-	2	1-2	1	3di,n,cl
APb1		1	1	1	2	1	1-2	1-2	1	1-2	1	-	2	1-2	1	2di,n
APb2		1	1	1	2	1	1-2	1-2	1	1-2	1	-	2	2	1-2	2di,n,in
APb3		1	1	1	2-3	1	1-2	1-2	1	2	1	-	2	2-3	2	3di,n,s,tx
LBe1		1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1	-	2	1-2	1	2n,cl
LBe2		1	1	1	1	1	1-2	1-2	1	1	1	-	2	1-2	1	2n,cl
LBe3		1	1	1	1-2	1	1	1	1	1-2	1	-	2	1-2	1-2	2di,n
LBec		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1-2	1	-	2	1-2	1-2	2di,n
LBd1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	2	1-2	1-2	2di,n
LBd2		1	1	1	1	1	1	1	1	1-2	1	-	2	2-2	1-2	2di,n
LBd3		1	1	1	2-3	1	1	1	1	1-2	1	-	2	2	2	3di,n,tx
LBdc		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1-2	1	-	2	1-2	1-2	3di,n,tx
ATdc		2	4	2	2	1	3	3	1	1	2-3	-	2	1	1	4eh,n,x
AVac		1-2	3	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	1	1	-	2	1	1-2	3eh,di,n
AVmc		1	2	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	-	2	1-2	1-2	2eh,di,n
AVp1		1	1	1	1	1	1-2	1-2	1	1	1	-	2	1	1	1s/lin
AVp3		1	1	1	2	1	2-2	1-2	1	1	1	-	2	2	2	2di,n,tx
AVpc		1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	-	2	1-2	1-2	2di,n,cl

Cuadro II-IX.4. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 4 (Guarayos-San Julián, sector Llanura)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disp. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
LAJe1	1	1	1	2	1	2	2				3	1	2	1	1	2di,n
LAJe2	1	1	1	1	1	1-2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1sinlim
LAJe3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	1	2di,n
LAJd3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	1	2di,n
LAJd4	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	3	1	2-3	1	2di,n	3di,de,n
LAJf3	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	3	1	2-3	1	2di,n	3di,de,n
LAJf4	1	1	1	3	1	2	2	1	1-2	1	3	1	2-3	4	3di,tx,in	4di,tx,in
LAJcc	1	1	1	2	1	2	2	1	1-2	1	3	1	2-3	4	3di,tx,in	4di,tx,in
LAJwc	1-2	1	1-2	3	1	2	2	1	1-2	1	3	1	2-3	4	4di,tx,in	4di,de,in
LAFa1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	1sinlim	2di,n
LAFa2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1sinlim	1sinlim
LAFb1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1		1	1sinlim	2di,n
LAFb2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1		1	1sinlim	2di,n
LAFb3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	3di,de,tx	3di,de,tx
LAFcc	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	3di,de,tx	3di,de,tx
LAFwc	1-2	1	1-2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	3-4	4	4di,de,in	4di,de,in
LAG1,1	1	1	1	1	1	2	2	1-2	1	1	3	2	2-3	1	3di,el	3
LAG1,2	1	1	1	1	1	1-2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,n	2di,n
LAGoc	1	1	1	1-2	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2di,n	2di,de,n
LAG2,2	1	1	1	1-2	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2di,n	2di,n
LAG3,1	1	1	1	1-2	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2di,n	2di,n
LAG3,2	1	1	1	1	1	1	1	1-2	1	1	3	1	2-3	1	3di,de,tx	3di,de,tx
LAG3,3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	2-3	1	3di,de,tx	3di,de,tx
LAG3,4	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	2-3	1	3di,de,tx	3di,de,tx
LAG4,1	1	1	1	2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	3	1	4	4	4di,in	4di,de,in
LSGa2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1sinlim	1sinlim
LSGb2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	2	2	1	2di,cl,tx	2di,cl,tx
LSGb3	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1	3	1	2-3	1	3di,de,tx	3di,de,tx
LSGcc	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	3di,de,tx	3di,de,tx
LSGwc	1	1	1-2	3	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1	2	1	3	4	4di,in	4di,de,in
LIJe2		1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	2di,n	2di,n
LIJd3	1	1	1	1-2	1	1	2	1	1	1	3	1	1-2	1	2di,de,tx	3di,de,tx
LIJd4	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	3	1	1-2	1	2di,de,tx	3di,de,tx
LIJcc	1	1	1	1-2	1	1-2	2	1	1	1	3	1	1	1	3eh,di,n	3di,de,tx
LIJwc	1	1	1-2	3	1	1-2	2	1-2	1-2	1	2	1	4	4	4di,in	4di,de,in

Cuadro II-IX.4. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 4 (Guarayos-San Julián, sector Llanura) (cont.)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Interc.	Al+ Interc	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
LIAa2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,de,n	2di,de,n
LIAa3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,de,n	3di,de,n
LIAb2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,de,n	2di,de,n
LIAb3	1	1	1	2-3	1	2	2	1	1	1	3	1	3	1	2di,de,n	3di,de,n
LIAcc	1	1	1	2-3	1	2	2	1	1	1	3	1	3	3	2di,de,n	3di,de,in
LIAwc	1	1	1-2	3	1	2	2	1	1-2	1-2	3	1	3	3	3di,in	4di,de,in
LRJcc	1	1	1-2	2-3	1	2	2	1	1	1	3	2	3	1	3di,n,cl	3di,n,cl
LRGac	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	2	1	1	2n,cl	2n,cl
LRGbc	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	2	2	1	3di,n,cl	3di,n,cl
LRGcc	1	1-2	1-2	1-2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	3di,de,n	3di,de,n
LMRbc	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	3di,de,n	3di,de,n
LMRcc	1	1-2	1-2	1-2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	3	3eh,n,in	3eh,n,in
LIG1	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1	3	2	2	1	2n,cl	2n,cl
LIG2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	2	2	1	2n,cl	2n,cl
LIRga1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	1	2di,n
LIRga2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	1	2di,n
LIRgb2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	2di,n	2di,de,n
LIRgb3	1	1	1	2-3	1	2	2	1	1	1	3	1	3	3	3di,in	3di,de,n
LIRgnc	1	1-2	1-2	1-2	1	2	2	1	1	1	3	1	3	3	3di,in	3di,de,n
LRIgcc	1	1-2	1-2	1-2	1	2	2	1	1-2	1	3	1	3	3	3di,in	3di,de,n
EP2c	3	3	1	1-2	1-2	2	2		1-3	1-2	3	1	3	1	3eh,x	3eh,x,n
EM1p	2	2	1	1-2	1	1	1		1	1-2	3	1	2	1	3eh,di	3eh,di,de
EM1a	2	2	1	1-2	1	2	2		1	1	3	1	2	1	3eh,di,n	3eh,di,n
Emwc	1	1	1-2	2-3	1	2	2		1	1-2	3	1	3	4	4eh,di,n	4eh,di,n
ES2N	4	4	3	1-2	2-3	2	2	1	1	1	4	2	1	1	4eh,p,r	4eh,p,r,t
ES2F	4	4	3	1-2	2-3	2	2	1	1	1	4	2	1	1	4eh,p,r	4eh,p,r,t
AT1c	3	2	1-2	1	1-2	2	2	1	1	1-2	3	2	1	1	3eh,di,n	3eh,di,n
Pl	1	3	2	2-3	1	2	2	1	1	1-2	3	2	2-3	5	5di,in	5di,eo,in
Lag	1	1	1-2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	4	5	5di,in	5di,in

Cuadro II-IX.5. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del subsector 5 (Subandino Norte)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
AMac	4-5	5	4	2	4	2	2	1	1	1	5	2	2	1	5eh,p,r	5eh,p,r,t
ASac	4-5	5	4	2	4	2	2	1	1	1	5	2	1	1	5eh,p,r	5eh,p,r,t
ASmc	4	4	3-4	2	3	2	2	1	1	1	4	2	1	1	4eh,p,t	4eh,p,t
ASbc	4	4	3-4	2	3	2	2	1	1	1	4	2	1	1	3eh,p,r	4eh,p,t
ACac	4	3	2-3	2	3	2	2	1	1	1	3	2	1	1	3eh,p,r	4eh,p,t,cl
Acmc	4	3	2-3	2	3	2	2	1	1	1	3	2	1	1	3eh,p,cl	3eh,p,t,cl
ACb2	3	3	2-3	1-2	2	2	2	1	1	1	3	2	2	1	3eh,p,cl	3eh,p,t,cl
ACbc	3	3	2-3	1-2	2	2	2	1	1	1	3	2	2	1	2eh,t,cl	3eh,p,t,cl
ATpc	2	3	2	1	1	3	2	1	1	1-2	3	2	1	1	3di,n,cl	3di,n,cl
ATоc	2	3	2	1	1	3	2	1	1	1-2	3	2	1	1	3eh,n,cl	3eh,n,cl
ATec	3	4	2	1	1	3	2	1	1	1-2	3	2	1	1	3eh,n,cl	4eh,n,cl
ATdc	3	4	1	1	1	3	2	1	1	1-2	3	2	1	1	3eh,n,cl	4eh,n,t,cl
APac	2	3	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	3	2	1	1	2eh,cl	3eh,n,cl
Apdc	2	3		1-2	1	2	2	1	1	1-2	3	2	1	1	2eh,cl	3eh,n,cl
APec	2	3	1	1-2	1	2	2	1	1	1-2	3	2	1	1	2eh,n,cl	3eh,n,cl
ABe1	2	3	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2	1	1	2eh,ca,cl	3eh,n,ca,cl
ABe2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	3	2	1	1	2eh,n,cl	2eh,n,cl
ABbc	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	3	2	2	1	2eh,n,cl	2eh,n,cl
ABdc	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	3	2	2	1	2eh,n,cl	3eh,t,cl,n
AVsc	1-2	1-2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2	1	1	3eh,t,cl	3eh,t,n,cl
AVEac	1-2	1-2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2	1	1	2eh,n,cl	3eh,n,cl
AVp1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2ca,n,cl	2ca,n,cl
AVp2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2di,n,cl	2di,n,cl
AVb2	1	1	1	1	1	1	1	1-2	1-2	1	2	2	2	1	2di,n,cl	2di,n,cl
AVb3	1	1	1	3	1	1	1	2	1-2	1	2	2	3	1	3di,tx,in	3di,tx,in
AVmc	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2n,ca,cl	2n,ca,cl
AVmac	1	1	1	3	1	1	1	1-2	1-2	1	2	2	2	1	3di,de,cl	3di,de,cl
AT1c	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1-2	2ca,n,cl	2ca,n,cl
At2c	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2di,n,cl	2di,n,cl
AT3c	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	3	2	2	1	2eh,di,cl	3di,eh,n,cl
At4ec	2	3	1	2	2	2	2	1	1	1	4	2	2	1	2eh,n,cl	4eh,n,cl
Amec	4	4	3	2	3	2	2	1	1	1	4	2	2	1	3eh,n,cl	4eh,n,cl
Playa	1	4	1	1-2	1	2	2	1	1	1	3	2	2	5	4eo,cl	5di,in,eo
Lag	1	1	1-2	2	1	2	2	1-2	1-2	1	3	2	3	5	4di,in	5di,in

Cuadro II-IX.6. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 6 (Subandino Sur: Gutiérrez, Lagunillas, Cordillera I, Cuevo)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
AMac	5	5	4	2	4	2	2	1	1	1	nb	3	2	1	5eh,p,r	5eh,p,t,r
AMam	5	5	4	2	4	2	2	1	1	1	nb	3	2	1	5eh,p,r	5eh,p,t,r
ACa1	4	4	3	2	3	2	2	1	1	1	4	3	2	1	4eh,p,t	4eh,p,t
ACm2	3	3	2	1-2	2	2	2	1		1	4	3	2	1	3eh,p,t	4eh,p,t
ACb1	3	3	2	1-2	2	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2eh,t,cl	3eh,t,cl
ACbo1	2	3	2	1-2	2	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2eh,t,cl	4eh,t,p,cl
ACbo2	2	2	2	1-2	2	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2eh,t,cl	4eh,t,p,cl
APe1	2	2	1	2	1	2-3	2	1	1	1	3	3	1	1	2eh,ca,cl	2eh,ca,cl
APe2	2	2	1	1	1	2-3	2	1	1	1	3	3	1	1	2eh,n,cl	2eh,n,cl
APd1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2eh,n,cl	2eh,n,cl
APd2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	3eh,di,n	3eh,di,n
APcc	2	3	2	1-2	1	2-3	2	1	1	1	3	3	2	1	3eh,di,n	3eh,di,n
Abe1	1	2	1	1-2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2eh,n,cl	2eh,n,cl
ABdc	2	2	1	1-2	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	2eh,di,cl	3eh,di,cl
AVp1	1	1-2	1	2	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	2di,ca,n	3di,ca,n
AVp2	1	1	1	1	1	1	1-2	1	1	1	3	3	1	1	2di,n,cl	2n,di,cl
AVp3	1	1	1	2	1	1	1-2	1-2	1-2	1	3	3	2	1	3di,n,t	3di,n,tx
AVm1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	3	3	1	1	2di,n,cl	2di,n,cl
AVm2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2di,n,cl	2di,n,cl
AVmc	1	1-2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,n,cl	3di,eh,cl
AVEc	1	1-2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,n,cl	3di,eh,cl
AVac	1	1-2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,n,cl	3t,eh,cl
At1c	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	3	1	1	2	2eh,n,cl
AT2c	1-2	1-2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	3	1	1	2	2eh,n,cl
At3c	2	2	1	2	1	2	2	1	1-2	1	3	3	2	1	3	3eh,n,cl
ATsc	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	3	3	2	1	3	3t,n,cl
AEGsc	2	5	1	3	1	3	2	1	1	1	4	3	4	1	4eo,ca,cl	5eo,ca,cl,di
AEGoc	2	5	1	3	1	3	3	1	1	1	4	3	4	1	4eo,ca,cl	5eo,ca,cl,di
AEGdc	2	4	1	3	1	2	2	2	1-2	1	4	3	4	1	4eo,ca,cl	4di,in,tx
LAPc1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,n,cl	3di,n,cl
LAPc2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2d,cl	2d,cl
LAPl1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2di,ca,cl	2di,ca,cl
LAPrc	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	3	1	1	2eh,ca,cl	4eh,in,ca,cl
D	2	5	1	3	1	2	2	1	1	1	5	3	5	1	5eo,ca,cl	5eo,ca,cl

Cuadro II-IX.7. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 7 (Arenales de Guanacos, Pie de Monte y Parapetí)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
LAl1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2ca,cl	2ca,cl
LAl2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2di,cl	2di,cl
LAd1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,cl	2di,cl
LAd2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	3di,tx,cl	3di,tx,cl
LAPl1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2ca,cl	2ca,cl
LAPl2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	3	1	1	2di,cl,s	2di,cl,s
LAPce	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	3di,eo,cl	4di,eo,cl
LAPd1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	3	3	2	1	2di,s,cl	3di,cl,s
LAPd2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	3	3	2	1	3di,eo,s	3di,cl,s
LAPdce	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	3	3	2	1	3di,eo,s	4di,eo,cl,s
LAPc1	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	3di,eh,cl	3di,eh,cl
LAPc2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2di,eh,cl	3di,eh,cl
LAPc3	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	3di,tx,cl	4di,tx,cl
LIPa3	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2di,cl,s	3di,cl,s
LIPdc	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	3	3	3	3di,tx,cl	4di,tx,cl
LRPc	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	3	2	3	3di,n,cl	3di,n,cl
LBl1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2eh,n,cl	2eh,n,cl
LBl2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	3	1	1	2eh,n,cl	2eh,n,cl
LBd1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	3	1	1	2eh,n,cl	2eh,n,cl
LBd2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	3	2	1	3eh,di,cl	3eh,di,cl
LBc1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	3	3	1	1	2eh,s,cl	3eh,s,cl
LBc2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	3eh,di,cl	3eh,di,cl
LBcc	2	2	1	1-2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	3eh,di,cl	4eh,di,cl
LEGac	5	5	1	5	1	4	2	1	1	1	5	3	4	1	5eo,ca,cl	5eo,ca,di,cl
LEGp1	4	4	1	4	1	4	2	1	1	1	5	3	3	1	5eo,ca,cl	5eo,ca,di,cl
LEGpc	4	4	1	4	1	4	2	1	1	1	4	3	3	1	4eo,ca,cl	4eo,ca,di,cl
LEGmc	5	5	1	5	1	4	2	1	1	1	5	3	4	1	5eo,ca,cl	5eo,ca,di,cl
LEGdc	3	3	1	4	1	3	2	1	1	1	4	3	3	2	4di,cI,tx	4di,cI,tx
LEPoc	4	4	1	5	1	4	2	1	1	1	5	3	4	1	5eo,ca,cl	5eo,ca,cl
LA-Eoc	4	4	1	4	1	3	2	1	1	1	4	3	3	1	4eo,ca,cl	4eo,ca,cl
APl1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2di,n,cl	3di,n,cl

Cuadro II-IX.7. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 7 (Arenales de Guanacos, Pie de Monte y Parapetí) (cont.)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
APl2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2di,n,cl	3di,n,cl
APd2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	3	2	1	2di,n,cl	3di,n,cl
APcc	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	3eh,n,cl	4eh,n,t,cl
Aprc	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	3eh,n,cl	4eh,n,t,cl
AC3c	3	2	3	2	2	2	2	1	1	1	3	3	1	1	4eh,t,p	4eh,t,p,cl
ac4c	3	2	3	2	2	2	2	1	1	1	3	3	1	1	4eh,t,p	4eh,t,p,cl
Acac	3	2	3	2	2	2	2	1	1	1	3	3	1	1	5eh,t,p,cl	5eh,t,p,cl
Ac1c	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3	3	1	1	4eh,t,p	4eh,t,p,cl
Avac	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2di,eh,cl	3di,eh,cl
Avp1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2di,cl	2di,cl
AVp2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,tx,cl	3di,tx,cl
AT1c	1	1	1	1-2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2n,cl	3eh,n,cl
ATse	2	2	1	4	1	2	2	1	1	2	3	3	1	1	2t,n,cl	3t,n,cl
D	1	5	1	5	1	3	3	1	1	1	3	3	4	1	5eo,ca,cl	5eo,ca,cl

Cuadro II-IX.8. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 8 (río Parapetí, Pie de Monte, Boyuibe, Arenales de Parapetí)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. De agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. A erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
LAPl1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2ca,cl	2ca,cl
LAPl2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2di,cl	2di,cl
LAPd1	1	1	1	1	1	2	2	2	1-2	1	3	3	2	1	3di,s,cl	3di,s,cl
LAPle1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	3eo,ca	3eo,ca,cl
LAPle2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	3eo,ca	3eo,ca,cl
LAPde1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2eo,di	2eo,di,cl
LAPdec	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2eo,di	2eo,di,cl
LAPce	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	3eo,di	3eo,di,cl
LRPc	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,n	2di,n,cl
LAb1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2eh,n,cl	2eh,n,cl
LAb2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2eh,n,cl	2eh,n,cl
LAd1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2eh,n,cl	2eh,n,cl
LAd2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2eh,n,cl	3eh,di,cl
LBcc	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	3eh,di,cl	4eh,di,cl
APl1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	3di,n	3di,n,cl
APl2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	3di,n	3di,n,cl
APd1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	3	2	1	3di,tx,s	3di,tx,s,cl
APd2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	3	3	2	1	3di,tx,s	3di,tx,s,cl
APe1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	3di,ca,n	3di,ca,n,cl
APe2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	3di,ca,n	3di,ca,n,cl
Apcc	3	3	1	1-2	1	1	2	1	1	1	3	3	1	1	3eh,n,t	4eh,n,t,cl
Aprc	2	4	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	3	3eh,in,cl	4eo,eh,in,cl
At1c	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	3di,n,cl	3di,n,cl
At2c	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2eh,n,cl	2eh,n,cl
At2ce	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	3eh,n,cl	3eh,n,cl
At3c	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	3eh,n,cl	3eh,n,cl
Amac	5	5	4	2	4	2	2	1	1	1	4	3	2	1	4eh,t,p,r	5eh,t,p,r
AC3c	5	5	4	2	3	2	2	1	1	1	4	3	2	1	4eh,t,p,r	4eh,t,p,r

Cuadro II-IX.8. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 8 (Río Parapetí, Pie de Monte, Boyuibe, Arenales de Parapetí) (cont.)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. De agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. A erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
LA-Eoc	3	5	1	3	1	3	3	1	1	1	4	3	4	1	5eo,ca,di	5eo,ca,di,cl
LA-Epc	2	5	1	3	1	2	2	1	1	1	4	3	4	1	4eo,ca,di	5eo,ca,di,cl
LA-Ed1	2	4	1	3	1	2	2	1	1	1	4	3	4	1	4eo,ca,di	4eo,ca,di,cl
LA-Ed2	2	4	1	3	1	2	2	1	1	1	4	3	4	1	4eo,ca,di	4eo,ca,di,cl
LE-Poc	3	4	1	3	1	3	3	1	1	1	4	3	4	1	5eo,ca,di	5eo,ca,di,cl
LAl1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2ca,cl	2ca,cl
LAl2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,cl	2di,cl
LAdc	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	3	3	2	1	2di,tx,s	3di,tx,s,cl
Pl	1	5	2	3	1	3	3	1	1	1	5	3	4	5	4eo,ca,in	5eo,ca,in
D	2	5	1	4	1	5	3	1	1	1	5	3	4	1	5eo,ca,cl	5eo,ca,cl

Cuadro II-IX.9. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 9 (Chaco Sudeste, Parque Nal. Kaa-Iya y zonas aledañas)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	Familiar	Semi-mecanizado
LAl1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2di,ca	2di,ca,cl
LAl2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,cl	2di,cl
LAlc	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,cl	3di,cl
LAdc	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	1	2di,tx	3di,tx,cl
LAgl1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,ca	2di,ca
LAgl1(s)	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	3	3	1	3di,s,cl	3di,s,cl
LAgl2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,cl	2di,cl
LAgl2(s)	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	3	3	1	3di,s,cl	3di,s,cl
LAgl3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	1	2di,n	3di,n,cl
LAgb2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	1	2di,tx	3di,tx,cl
LAgb2(s)	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	4	1	3di,tx	4di,tx,cl
LAgb3	1	1	1	3	1	2	2	2	2	1	3	3	4	1	3di,tx,s	4di,tx,s,cl
LAgb3(s)	1	1	1	3	1	2	2	2	2	1	3	3	4	1	3di,tx,s	4di,tx,s,cl
LAg34	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	1	2di,n	4di,n,cl
LAg34(s)	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	3	3	4	1	3di,tx,s	4di,tx,s,cl
LAPl1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2,ca,cl	2,ca,cl
LAPl2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	2di,cl	2di,cl
LAPdc	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	1	3di,eh	3di,eh,cl
LAPl1e	1	3	1	2	1	2	2	1	1	1	4	3	3	1	3eo,ca	3eo,ca,di,cl
LAPl2e	1	3	1	2	1	2	2	1	1	1	4	3	3	1	3eo,di	3eo,di,ca,cl
LAPdce	1	3	1	2	1	2	2	1	1	1	4	3	3	1	3eo,di	3eo,di,tx,cl
LAPce	1	3	1	2	1	2	2	1	1	1	4	3	4	1	3eo,di	4eo,di,cl
LTA31e	1	3	1	2	1					1	4	3	3	1	3eo,di,ca	3eo,di,ca,cl
LTA32e	1	3	1	2	1	2	2	1	1	1	4	3	3	1	3eo,di,ca	3eo,di,ca,cl
LTA33	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	1	3di,n	3di,n,cl
LTA42(s)	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	3	3	3	1	3di,n,s	4di,n,s,cl
LTA2c	2	3	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	1	3eh,t,n	3eh,t,n,cl
TE11	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	1	2di,n	3di,n,cl
TE11(s)	1	1	1	3	1	2	2	2	2	1	3	3	4	1	3di,n,s	4di,n,s,cl

Cuadro II-IX.9. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 9 (Chaco Sudeste, Parque Nal. Kaa-Iya y zonas aledañas) (cont.)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	Familiar	Semi-mecanizado
TE12	3	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	1	3di,n	3di,n,cl
TE21	4		1	3	1	2	2	1	1	1	4	3	3	1	3eh,t,n	4eh,t,n,cl
TE22	3	3	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	1	3eh,t,n	3eh,t,n,cl
TE23	4	3	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	1	3eh,t	3eh,t
TE34(s)	4	3	1	2	1	2	2	2	2	1	4	3	2	1	3eh,s,cl	4eh,s,cl
TE13	5	5	3	2	5	3	3	1	1	1	5	3	1	1	4eh,t,p	5eh,p,r,cl
TE14	5	5	4	2	4	2	2	1	1	1	5	3	3	1	5eh,t,p	5eh,p,r,cl
TE12c	4	4	4	2	4	2	2	1	1	1	4	3	3	1	4eh,t,p	4eh,p,t,cl
Teo1	3	5	2	3	1	3	3	1	1	1	3	3	3	1	5eo,ca	5eo,t,ca,cl
Teo2	3	5	2	3	1	3	3	1	1	1	5	3	3	1	5eo,ca	5eo,t,ca,cl
TD1	1	3	1	3	1	3	3	1	1	1	5	3	1	1	3eo,ca	3eo,ca,cl
TD2	1	3	1	3	1	3	3	1	1	1	5	3	1	1	3eo,ca	3eo,ca,cl
TD31	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	3	3	3	1	3di,tx,s	3di,tx,s,cl
TD32	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	1	3di,tx,cl	3di,tx,cl
LIPl1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	3	2	1	2di,n	2di,n
LIPdc	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	3	2	1	3di,tx,cl	3di,tx,cl
Leoc	2	5	1	3	1	2	2	1	1	1	5	3	2	1	5eo,ca,t	5eo,ca,t,cl
LEPoc	2	5	1	3	1	3	2	1	1	1	5	3	2	1	5eo,ca,n	5eo,ca,n,cl
LA-Eoc	2	5	1	3	1	3	2	1	1	1	5	3	2	1	5eo,ca,t	5eo,ca,t,cl
LA-Epc	2	4	1	2	1	2	2	1	1	1	4	3	3	1	4eo,di	4eo,di,cl
LA-Edc	2	4	1	2	1	2	2	1	1	1	4	3	3	1	4eo,di,tx	4eo,di,tx,cl
Lvec	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2eh,di,cl	3eh,di,cl
LVp2c	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,cl	2di,cl
LAPRC	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,n,cl	2di,n,cl
SJ21	5	5	4	2	5	2	2	1	1	1	5	3	2	1	5eh,t,p	5eh,p,r,t
SJ13	5	5	4	2	5	2	2	1	1	1	5	3	2	1	5eh,t,p	5eh,p,r,t
ES1c	4	4	4	2	4	2	2	1	1	1	4	3	2	1	4eh,t,p	4eh,p,t,cl
co	5	5	5	2	5	3	3	1	1	1	5	3	2	1	5eh,p,r	5eh,p,r,cl

Cuadro II-IX.11. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 11 (Pailón-Pozo del Tigre-Quimome, Abapó- Izozog, encerrado por los ríos Grande y Parapetí)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
LAGa1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	1	1	2di,cl	2di,cl
LAGa2	1	1	1	1	1	1-2	1	1	1	1	3	2-3	1	1	1sin/lim	1no/lim
LAGa3	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	2	1	2di,cl	2di,cl
LAGb1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	2	1	2di,cl	2di,cl
LAGb2	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	3	2-3	3	1	2di,cl	3di,tx,cl
LAGb3	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	3	2-3	3	1	3di,tx,cl	3di,tx,cl
LAGcc	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	2	1	3di,de,cl	3di,de,cl
LAGwc	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	4	2-3	4	2	4di,de,in	4di,de,in
LAFa1	1	2	1	2	1	1-2	2	1	1	1	3	2-3	1	1	2di,n	2di,n
LAFa2	1	1	1		1	1-2	1	1	1	1	3	2-3	1	1	1sin/lim	1no/lim
LAFa3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	2	1	2di,n	2di,n
LAFb1	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	3	2-3	2	1	2di,n	2di,n
LAFb2	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	3	2-3	3	1	2di,tx	3di,tx,cl
LAFb3	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	3	2-3	3	1	2di,tx	3di,tx,cl
LAFcc	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	4	2-3	4	2	3di,de,in	4di,de,in
LAFwc	1	1	1-2	3	1	2	2	1	1	1	4	2-3	4	2	3di,de,in	4di,de,in
LIAa1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	1	1	2di,de,n	2di,de,n
LIAa2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2-3	1	1	1sin/lim	1no/lim
LIAa3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	1	1	2di,cl	2di,cl
LIAb2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	2	1	2di,tx,cl	3di,tx,cl
LIAb3	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	3	2-3	3	1	2di,tx,cl	3di,tx,cl
LIAcc	1	2	1	3	1	2	2	1	1	1	3	2-3	4	2	3di,de,in	4di,de,in
LIAwc	1	1	1-2	3	1	3	2	1	1	1	3	2-3	4	2	4di,de,in	4di,de,in
LAP11	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,n,cl	3di,n,cl
LAP11(s)	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	3	3	2	1	2di,s,cl	3di,s,cl
LAP12	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	3	3	2	1	2di,s,cl	2di,s,cl
LAP13	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	2di,tx	3di,tx,cl
LAPd2	1	1	1	3	1	2	2	2	2	1	3	3	2	1	2di,tx,s	3di,tx,cl
LAP21	1	1	1	3	1	3	3	1	1	1	4	3	4	1	3di,eo,cl	4di,eo,cl
LAP23	1	1	1	4	1	3	3	1	1	1	4	3	4	1	3di,eo,cl	4di,eo,cl
LAP23(s)	1	1	1	4	1	2	2	2	2	1	4	3	4	1	3di,s,cl	4di,s,cl
LAP22	1	1	1	2	1	3	3	2	2	1	3	3	2	1	2di,eo,s	3di,eo,s,cl

Cuadro II-IX.11. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 11 (Pailón-Pozo del Tigre-Quimome, Abapó- Izozog, encerrado por los ríos Grande y Parapetí) (cont.)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
LAPl1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	4	3	2	1	2di,n,cl	3di,n,cl
LAPl2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	3	2	1	2di,s,cl	3di,s,cl
LAG12(s)	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	3	1	1	2di,s,cl	3di,s,cl
LAG25(s)	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	3	1	1	2di,s,cl	3di,s,cl
LAG22(s)	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	3	1	1	2di,s,cl	3di,s,cl
LAG25	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	3	2-3	2	1	3di,s,cl	3di,s,cl
LAG24	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	1	1	3di,tx,cl	3di,tx,cl
LAG24(s)	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	3	2-3	2	1	3di,tx,s	3di,tx,s
LAG31	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	3	1	3di,de,cl	4di,de,cl
LAG32	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	3	1	3di,de,cl	4di,de,cl
LAG34	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	3	1	3di,tx,cl	3di,tx,cl
LSGa2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	2-3	2	1	2di,n,cl	2di,n,cl
LSGb1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	2-3	2	1	2di,n,cl	2di,n,cl
LSGb2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	3	1	2di,tx,cl	3di,tx,cl
LSGcc	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	3	1	2di,de,cl	3di,de,cl
LRGa1	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	3	2-3	2	1	2di,n	2di,n
LRGa2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	3	2-3	2	1	2di,n	2di,n
LRGa3	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	3	2-3	2	1	2di,n,cl	3di,n,cl
LRGbc	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	2	1	2di,n,cl	3di,n,cl
LRGcc	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2-3	2	1	3di,de,cl	4di,de,cl
LMRc	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	3	2-3	2	1	2di,n,in	3di,n,in
LIPdc	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	3	3di,tx,cl	4di,tx,cl
LIBw	1	1	3	3	1	2	2	1	2	1	4	3	4	5	4di,de,in	5di,de,in
LEGoc	2	5	1	5	1	3	3	2	2	1	5	3	3	1	4eo,di,s	5eo,di,s,tx
LEGpc	1	4	1	4	1	3	3	2	2	1	5	3	3	1	4eo,di,s	4eo,di,s
LEGdc	1	5	1	3	1	2	2	1	1	1	5	3	3	1	3di,eo,tx	5di,eo,tx
LA-Eoc	2	4	1	4	1	3	3	2	2	1	5	3	3	1	4eo,di,s	4eo,di,s,cl
ES25	5	5	5	2	3	2	2	1	1	2	5	2	2	1	5eh,t,p	5eh,t,p,r
Ecb15	4	4	4	2	3	2	2	1	1	2	5	2	2	1	4eh,t,p	4eh,t,p,r
EM12c	3	3	3	1	1	2	2	1	1	2	5	2	2	1	3eh,,n,cl	3eh,,n,cl
Eva1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2di,eh,cl	3di,eh,cl
Evp1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2di,cl	2di,cl
EVP3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2di,tx	3di,tx,cl

Cuadro II-IX.12-I. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 12-I (Concepción-Guarayos-Monte Verde, S.A. de Lomerío)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
ES1	5	5	5	2	3	2	2	1	1	1	5	2	3	1	5eh,p,r,t	5eh,p,r,t
ES1E	5	5	5	2	3	2	2	1	1	1	5	2	3	1	5eh,p,r,t	5eh,p,r,t
ES1N	5	5	5	2	3	2	2	1	1	1	5	2	3	1	5eh,p,r,t	5eh,p,r,t
ES1U	5	5	5	2	3	2	2	1	1	1	5	2	3	1	5eh,p,r,t	5eh,p,r,t
ES1G	5	5	5	2	3	2	2	1	1	1	5	1-2	3	1	5eh,p,r,t	5eh,p,r,t
ES2E	5	5	4	2	3	2	2	1	1	1	5	1-2	2	1	5eh,p,r,t	5eh,p,r,t
ES2N	4	5	4	2	3	2	2	1	1	1	5	1-2	2	1	5eh,p,r,t	5eh,p,r,t
ES2G	4	5	4	2	3	2	2	1	1	1	5	1-2	3	1	5eh,p,r,t	5eh,p,r,t
ESm1E	4	5	4	2	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	5eh,p,r,t	5eh,p,r,t
ES31E	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,r,t	4eh,p,r,t
ES31N	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,r,t	4eh,p,r,t
EC1G	5	5	4	2	2	2	2	1	1	1	5	1-2	3	1	5eh,p,r,t	5ehp,r,t
ECb11G	5	5	4	2	2	2	2	1	1	1	5	1-2	3	1	5eh,p,r,t	5ehp,r,t
ECb11l	5	5	4	2	2	2	2	1	1	2	5	1-2	3	1	5eh,p,r,t	5ehp,r,t,n
ECb1l	5	5	4	2	2	2	2	1	1	2	5	1-2	3	1	5eh,p,r,t	5ehp,r,t,n
ECb12N	4	5	4	2	2	2	2	1	1	1	5	1-2	3	1	5eh,p,r,t	5ehp,r,t
ECb1N	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	5	1-2	3	1	5eh,p,r,t	5ehp,r,t
ECb12C	4	4	3	1	2	2	2	1	1	1	4	1-2	3	1	4eh,p,r	4eh,p,r
ECb14C	4	4	3	1	2	2	2	1	1	1	4	1-2	3	1	4eh,p,r	4eh,p,r
ECb13	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	4	1-2	3	1	4eh,p,t	4eh,p,t
ECb1G	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,t	4eh,p,t
ECb15	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n	4eh,p,n
ECb1E	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n	4eh,p,n
ECb1U	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n	4eh,p,n
ECb21	4	4	3	1	3	2	2	1	1	1	5	1-2	2	1	4eh,p,n	4eh,p,n
ECb22N	4	4	3	2	3	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n	4eh,p,n
ECb23C	3	3	2	1	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	3eh,p,n,t	3eh,p,n,t
Ecbc	3	3	2	1	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	3eh,p,n,t	3eh,p,n,t
ECb2E	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	3eh,p,n,t	4eh,p,n,t
ECb32	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n,t	4eh,p,n,t
ECmc	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n,t	4eh,p,n,t

Cuadro II-IX.12-I. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 12-I (Concepción-Guarayos-Monte Verde, S.A. de Lomerío) (cont.)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
EP11	4	4	1	2	1	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n,t	4eh,p,n,t
EP11G	4	4	1	1	1	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n	4eh,p,n
EP11l	4	3	1	1	1	2	2	1	1	2	4	1-2	2	1	4eh,p,n	4eh,p,n
EP13l	4	3	1	1	1	2	2	1	1	2	4	1-2	2	1	4eh,p,x,t	4eh,p,x,t
EP12	4	3	1	2	1	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,r,t	4eh,p,r,t
EP12G	4	3	1	2	1	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,r,t	4eh,p,r,t
EP12U	4	3	1	2	1	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n	4eh,p,n
EP13G	4	3	1	2	1	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n	4eh,p,n
EP15G	4	3	1	2	1	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n	4eh,p,n
EP15l	4	4	3	2	2	2	2	1	1	2	4	1-2	2	1	3eh,p,n	4eh,p,n
EP21N	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n	5eh,,n,t
EP21G	4	4	3	2	3	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n	5eh,,n,t
EP22G	4	4	3	2	3	2	2	1	1	1	4	1-2	2	1	4eh,p,n	5eh,,n,t
EP21l	4	4	3	2	2	2	2	1	1	2	4	1-2	2	1	3eh,p,n	4eh,p,n
EPwc	5	4	3	2	2	2	2	1	1	1	4	1-2	2	5	4eh,p,n	5eh,,n,t
EM1c	3	2	1	1	1	2		1	1	1	3	1-2	2	1	3eh,di,n	3eh,di,n
EM1o	3	2	1	2	1	2		1	1	1	3	1-2	2	1	3eh,t,n	4eh,t,n
EM1p	3	2	1	1	1	2		1	1	1	3	1-2	2	1	3eh,di,n	3eh,di,n
EM1d	3	2	1	2	1	2		1	1	2	3	1-2	2	1	3eh,di,n	3eh,di,n
EM21	3	2	1	2	1	2		1	1	2	3	1-2	2	1	3eh,di,n	3eh,di,n
EM32	3	2	1	2	1	2		1	1	2	3	1-2	3	1	3eh,di,n	4eh,di,n,t
EM33	2	1	1	2	1	2		1	1	1	3	1-2	3	1	3eh,di,n	4eh,di,n,t
EMa	1	1	1	3	1	3		2	2	2	3	1-2	4	5	5de,in	5de,n,in
EVac	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1-2	2	1	2eh,in,n	3eh,in,n
EVp1	1	1	1	1	1	2	2	2	1-2	1	2	1-2	1	1	1s/lim	2di,n,in
EVp2	1	1	1	1	1	2	2	2	1-2	1	2	1-2	1	1	1s/lim	2di,n,in
EVp21	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1-2	1	1	2di,n,t	3di,n,t
EVp31	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1-2	2	2	2di,in,n	2di,n,in
EVp32	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1-2	2	2	2di,in,n	2di,n,in

Cuadro II-IX.12-I. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 12-I (Concepción-Guarayos-Monte Verde, S.A. de Lomerío) (cont.)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. de agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. a erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
Evpfc	1	1	1	1	1	3	3	2	1-2	1	3	1-2	2	2	4eh,p,r,n	5di,de,in
LABec	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1-2	2	1	2di,n	2di,n
LABdc	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1-2	2	1	2di,in	3di,in
LABfc	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1-2	2	2	3di,in,n	4di,in,n
LABez	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1-2	2	1	2di,n	2di,n
LABwc	1	1	3	1	1	3	3	2	2	2	5	1-2	4	4	5di,n	5di,n
LAJez	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1-2	2	1	1s/lim	2di,n
LAJ1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1-2	2	1	1s/lim	2di,n
LAJe3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1-2	2	1	2di,n	2di,n
LAJd3	1	1	2	1	1	2	2	2	1-2	1	3	1-2	2	2	2di,n,tx	3di,n,tx
LAJd4	1	1	2	1	1	3	3	2	1-2	2	4	1-2	3	2	3di,n,tx	3di,n,tx
LAJf4	1	1	2	1	1	3	3	2	1-2	2	4	1-2	3	2	3di,in	4di,de,in
LAJwc	1	1	3	1	1	3	3	3	2	2	5	1-2	5	4	5di,in	5di,de,in
LIBec	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1-2	1	1	2di,n	3di,n
LIAcc	1	1	2	1	1	2	2	2	1-2	1	2	1-2	1	1	2di,n,t	3di,n,tx
LIBdc	1	1	2	1	1	2	2	2	1-2	1	3	1-2	2	2	2di,n,t	3di,n,tx
LIBfc	1	1	2	1	1	2	3	3	2	1	3	1-2	2	4	4di,in	4di,n,in
LIBwc	1	1	3	1	1	3	3	3	2	1	4	1-2	5	4	5di,in	5di,de,in
LIR3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1-2	1	1	3di,n	3di,n
Lt1c	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1-2	1	1	2di,n	2di,n
Lt2c	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1-2	1	1	2eh,di,n	2eh,di,n
Co	5	1	4	1	4	3	3	1	1	1	5	1-2	2	1	5eh,p,r,t	5eh,p,r,t
Lag	5	1	5	1	1	5	5	2	2	2	5	1-2	5	5	5di,in	5di,in

Cuadro II-IX.13. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 13 (Bloque 6, extremo norte del Depto-Caparush)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)														Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Fertilidad		Toxicidad			Disponib. De agua		Oxigeno			
	Pendiente	Suscep. A erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	macro-nutrientes	CIC	CE	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	familiar	Semi-mecanizado
ES1C	5	4	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	5eh,p,r	5eh,p,r,t
ES1N	5	4	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	5eh,p,r	5eh,p,r,t
ES1U	5	4	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	5eh,p,r	5eh,p,r,t
ES2C	4	4	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,r	4eh,p,r,t
ES2E	4	4	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,r	4eh,p,r,t
ES2N	4	4	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,r	4eh,p,r,t
ES3G	4	4	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,r	4eh,p,r,t
ES41a	5	5	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,r	5eh,p,r,t
ES42	5	5	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,r	5eh,p,r,t
ES43	5	5	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,r	5eh,p,r,t
Ecb1E	4	4	3	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,n	4eh,p,n
Ecb11	4	4	3	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,n	4eh,p,n
Ecb12C	4	4	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,r	4eh,p,r
Ecb1N	4	4	3	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,t	4eh,p,t
Ecb13	4	4	3	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,t	4eh,p,t
Ecb14	4	4	3	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,n	4eh,p,n
Ecb15	4	4	3	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,n	4eh,p,n
Ecb21	4	4	3	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,n	4eh,p,n
Ecb22	4	4	3	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,n	4eh,p,n
Ebc	2	2	4	2	5	2	2	1	1	1-2	4	1	1	1	5eh,p,r	5eh,p,r,n
EP11	4	4	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,t	4eh,p,r,t
EP12	4	4	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,t	4eh,p,r,t
EP13G	4	4	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,t	4eh,p,r,t
EP14	4	4	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	4eh,p,n	4eh,p,r,n
EP15I	5	4	4	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	3	5eh,p,r	5eh,p,r,n
EP21	5	4	4	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	2	5eh,p,r	5eh,p,r,n
EP22	5	4	4	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	2	5eh,p,r	5eh,p,r,n
Eva1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	3	3eh,p,in	3eh,p,n,in
EvaC	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	3	2eh,p,in	2eh,p,n,in

Cuadro II-IX.13. Evaluación de las Cualidades de Uso (CUTs) de cada unidad de tierra de los suelos del sector 13 (Bloque 6,extremo norte del Dpto-Caparush) (cont.)

UNIDAD DE TIERRA (UT)	Limitaciones par diferentes cualidades de Uso (CUTs)												Clasificación para sistemas de manejo*	
	Riesgo de erosión		Mecanización			Disponib. De agua	Oxigeno		Toxicidad		Fertilidad			
	Pendiente	Suscep. A erosión	Prof. Efectiva	Textura	Pedregosidad/ Rocosidad	Precipitación	Drenaje Interno	Inundación	NA+ Inter.	Al+ Inter.	Riego	CE	CIC	macro-nutrientes	familiar	Semi-mecanizado
EVp1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2di,n	2di,n
EVp2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2di,n	2di,n
EVP12	3	3	2	2	2	1	2	1	1	1	3	1	2	2	2di,n,t	3di,n,t
EVP13	3	3	2	2	2	1	2	1	1	1	3	1	2	2	2eh,n,t	3eh,n,t
EVP15	3	3	2	2	2	1	2	1	1	1	3	1	2	2	2eh,n,t	3eh,n,t
EVp21	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1-2	3	1	2	2	2eh,n	3eh,n
EVp22	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1-2	3	1	2	2	2di,n	2di,n
EVp23	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1-2	3	1	2	2	2eh,n,t	3eh,n,t
EVp23a	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1-2	3	1	2	2	2eh,n,t	3eh,n,t
EVP31	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	3	1	2	2	2di,n,in	3di,n,in
EVP32	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	3	1	2	2	2di,n,in	2di,n,in
EVP33	2	2	1	2	1	1	2	3	1	1	3	1	2	2	2di,n,in	3di,n,in
EVP34	2	2	1	2	1	1	2	3	1	1	3	1	2	2	2di,n,in	3di,n,in
LABec	2	2	1	2	1	1	2	3	1	1-2	3	1	2	2	2di,n,t	3di,n,t
LAB1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1-2	3	1	2	2	2di,n	2di,n
LAB2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1-2	3	1	2	2	2di,in,n	2di,in,n
LAB3	1	1	1	3	1	1	3	4	1	1-2	3	1	2	2	3di,tx,in	4di,tx,n,in
LABdc	1	1	1	3	1	1	3	4	1	1-2	3	1	2	2	4di,tx,in	4di,tx,n,in
LIBac	1	1	1	2	1	1	3	3	1	1-2	3	1	2	2	3di,n,in	3di,n,in
Liac	1	1	1	2	1	1	3	3	1	1-2	3	1	2	2	3di,n,in	3di,n,in
LIBrc	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1-2	3	1	2	2	3di,n	3di,n
LIR3	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	3	1	2	2	3di,n	3di,n
Lt2c	1	1-2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	2eh,n	3eh,n
co	1	5	4	2	5	1	5	1	1	1	4	1	3	3	5eh,p,r	5eh,p,r,t
Lag	1	1	4	3	1	1	5	5	2	2	5	2	2		5di,in	5di,in

ANEXO II-X

TIPOS DE UTILIZACIÓN DE LA TIERRA (TUTs) POR SECTORES

II-X.1. Sector 1. Yapacaní - Ichilo

II-X.2a. Subsector 2a. Choré I y II, San Juan de Yapacaní

II-X.2b. Subsector 2b. San Carlos, Buena Vista, Portachuelo

II-X.3-1. Subsector 3-1. San Pedro, Chané, Mineros

II-X.3-2. Subsector 3-2. Subregión Integrada, Pie de Monte, Cabezas, Río Grande-Rositas

II-X.4. Sector 4. San Julián, Guarayos, El Puente, parte norte de Pailón–Los Troncos

II-X.5. Sector 5. Subandino norte (Comarapa, Saipina, Pampa Grande, Trigal, Moro Moro, Vallegrande, Mairana, Samaipata)

II-X.6. Sector 6. Subandino sur (sector Chaco), Cordillera I, Gutiérrez, Lagunillas, Cuevo

II-X.7. Sector 7. Parte de Cordillera II, Guanacos, Pie de Monte, Parapetí

II-X.8. Sector 8. Sur de Parapetí, Boyuibe

II-X.9. Sector 9. Chaco Sudeste del río Parapetí, Parque Nal. Kaa-Iya, margen este del río Parapetí

II-X.11. Sector 11. Proyecto Abapó-Izozog, sur de-Pailón-Los Troncos, Pozo del Tigre- Quimome, margen nororiental del río Parapetí (Bañados)

II-X.12-I. Sector 12-I. Concepción–San Javier, Guarayos (río Blanco), Urubichá, Monte Verde, río San Pablo

II-X.13. Sector 13. Bloque 6 (Huanchaca, Piso Firme, río Blanco, Reserva Forestal del río Blanco y Negro

Cuadro II-X.1. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del sector 1 (Yapacaní-Ichilo)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
LAY1=LAYa1	Nb	A2	A2	A1	A1	A2	A1	A1
LAY1=LAYa2	Nb	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
LAY1=LAYa3	Nb	A2	A2	A2	A1	A1	A1	A1
LAYc=LAYac	Nb	A3	A2	A2	A1	A2	A2	A1
LAYb1	Nb	A2	A2	A2	A2	A2	A1	A3
LAYb2	Nb	A3	A2	A2	A2	A2	A1	A3
LAYb3	Nb	A4	A3	A3	A3	A2	A2	A1
LRY1	Nb	A2	A1	A1	A1	A1	A2	A3
LRY1.1	Nb	A2	A1	A1	A1	A1	A1	A3
LRY1.2	Nb	A2	A2	A2	A1	A1	A1	A3
LRY2.1=LAYac	Nb	A3	A2	A3	A2	A2	A1	A3
LRH2	Nb	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A3
LRHc	Nb	A4	A4	A3	A3	A3	A3	A4
LSY31	Nb	A2	A2	A2	A3	A1	A1	A3
LSY32	Nb	A3	A2	A2	A3	A1	A1	A3
LSY33	Nb	A3	A3	A2	A3	A2	A2	A3
LIH2	Nb	A2	A3	A3	A2	A3	A2	A2
LIHc	Nb	A3	A3	A3	A2	A3	A2	A2
LIYc	Nb	A3	A3	A3	A2	A3	A2	A3
LIG1	Nb	A2	A2	A3	A1	A2	A3	A4
LIG2	Nb	A3	A3	A3	A4	A3	A3	A1
LTd2	Nb	A3-N4	N4	A3	A3	A3	A4	A3
APp1	Nb	A3	A2	A2	A3	A2	A3	A3
APp2	Nb	A2	A2	A2	A3	A2	A3	A3
APo1	Nb	A3	A2	A2	A3	A3	A3	A3
APo2	Nb	A3	A2	A2	A3	A3	A3	A3
APoc	Nb	A3	A3	A2	A3	A3	A3	A3
APvc	Nb	A3	A3	A2	A3	A3	A4	A3
Ate1	Nb	A3	A2	A1	A3	A1	A2	A3
Ate2	Nb	A2	A2	A1	A3	A1	A2	A3
Atec	Nb	A3	A3	A2	A4	A1	A3	A3
LIR2=LIRc	Nb	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A2
AMmc	Nb	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A2

Cuadro II-X.2a. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del subsector 2a (Choré, S.J. de Yapacaní, Choré)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
LAa1	Na	A2	A2	A1	A1	A1	A1	A2
LAa2	Na	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A2
LAa3	Na	A2	A2	A1	A1	A1	A1	A2
LAb1	Na	A1	A1	A1	A2	A1	A1	A2
LAb2	Na	A2	A1	A2	A2	A1	A2	A2
LAb3	Na	A2	A2	A2	A3	A2	A2	A1
LAcc=LAmc	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A2
LIAa1	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
LIAa2	Na	A1	A2	A1	A2	A1	A1	A2
LIAb1	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
LIAb2	Na	A2	A3	A2	A2	A2	A1	A2
LIAb3	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A1
LIAcc=LIRc	Na	A3	A3	A2	A2	A1	A2	A3
LIRa1	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
LIRa2	Na	A2	A1	A1	A2	A1	A1	A2
LIRb1	Na	A2	A1	A1	A2	A1	A1	A2
LIRb2	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A1	A2
LIRb3	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A1
LIRyc	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A1	A2
LIwc	Nb	Na	Nb	Nb	Nb	Na	Nb	Na
LAPa1	Na	A2	A1	A1	A2	A1	A2	A2
LAPa2	Na	A1	A1	A1	A2	A1	A1	A2
LAPa3	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A1	A2
LAPb1	Na	A1	A1	A1	A2	A1	A1	A2
LAPb2	Na	A2	A2	A2	A3	A2	A2	A1
LAPb3	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A1
LTdc=LTPc	Na	Nb	Na	A3	A3	A2	Na	Nb
LTPoc	Na	Na	Na	A3	A3	A2	Na	Nb
LTPbc	Na	Na	Na	A2	A3	A2	Na	A3

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua.

Cuadro II-X.2b. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos de subsector 2b (San Juan, San Carlos, Buena Vista y Portachuelo)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
AMac	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb
AMmac	Nb	Nb	Nb	Na	Nb	Nb	Nb	Nb
ASac	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Na	Nb	Nb
ASmc	Na	Nb	Nb	Na	Na	Na	Nb	Na
ACac	Nb	A3	A3	A2	A2	A2	A3	A3
Acn1=Acm2	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A2	A2
Acb1=Acb2	Na	A3	A2	A1	A2	A1	A2	A2
Acbc	Na	A3	A3	A2	A2	A1	A1	A2
Atpc	Nb	A2	A3	A2	A2	A1	A2	A2
Atdc	Na	A3	A3	A2	A2	A2	A2	A2
Atvc	Na	A3	A3	A3	A3	A2	A3	A3
Apdc	Na	A2	A3	A2	A2	A2	A2	A3
Apac	Na	A2	A3	A1	A2	A1	A2	A3
Abspe=Absac	Na	A2	A2	A1	A3	A1	A1	A3
Absvc	Na	A3	A2	A1	A3	A2	A2	A3
AB-Ec	Na	A3	A3	A2	A3	A3	Na	Na
Laa1	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A2	A2
Laa2=LAP2	Na	A1	A2	A1	A2	A1	A1	A2
LAPc=LADc	Na	A1	A2	A2	A2	A1	A1	A2
Lad2	Na	A2	A3	A2	A3	A2	A2	A2
Lad3	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A2
Las1	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
Las2	Na	A1	A2	A1	A2	A1	A1	A2
Lasc	Na	A1	A2	A2	A2	A2	A2	A2
Lrppc	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
Lrpo	Na	A1	A3	A1	A2	A1	A1	A2
Lrpc=Larc	Na	A2	A2	A2	A2	A2	A1	A2
Ltaoc=Ltpoc	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A1	A2
Ltacc	Na	A3	A3	A2	A3	A2	A1	A2
Ltapc=Llpac	Na	A3	A3	A2	A3	A2	A2	A2
Ltpdc	Na	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A1
Ltwc	Nb	Nb	Nb	Na	Nb	Nb	Na	Na
Ltwoc	Nb	A3	A3	A2	A2	A2	A3	A3

Cuadro II-X.3-1. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del subsector 3-1 (Subregión Integrada zona norte, comunidades de Hardeman, San Pedro, Chané)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
Laa1	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
Laa2	Na	A1	A1	A1	A2	A1	A1	A2
Laa3	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
Lab1	Na	A2	A1	A1	A3	A1	A1	A2
Lab2	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A2	A2
Lab3	Na	A3	A2	A2	A2	A2	A2	A1
Labc	Na	A3	A2	A2	A2	A1	A2	A2
Liaa1	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
Liaa2	Na	A1	A2	A1	A2	A1	A1	A2
Liaa3	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A2	A2
Liab1	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A1	A1
Liab2	Na	A2	A2	A3	A2	A2	A2	A1
Liacc	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A2
Lira1	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A1	A2
Lira2	Na	A1	A1	A1	A2	A1	A1	A1
Lirb1	Na	A2	A1	A1	A2	A1	A1	A1
Lirb2	Na	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A1
Lirb3	Na	A3	A3	A2	A2	A2	A2	A2
Lircc	Na	A3	A3	A2	A2	A1	A2	A2
Lirgb1	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A2	A1
Lirgb2	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A2	A1
Lirgpc	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A2	A1
La02	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A2	A2
Lap2	Na	A1	A1	A1	A2	A1	A1	A2
Lrpp2	Na	A1	A1	A1	A2	A1	A1	A2
Lrpp3	Na	A2	A3	A2	A2	A2	A3	A3
Lsb3	Na	A3	A3	A2	A2	A2	A3	A3
Lichdc	Na	A3	A2	A2	A2	A2	A3	A2
Lmrc	A3	A2	A2	A1	A2	A2	A2	A2
Liwc	Nb	Na	Na	Nb	Nb	Nb	Nb	Na

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua.

Cuadro II-X.3-2. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del subsector 3-2 (subregión integrada, sur del paralelo 17ºLat.S.)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
Lao1	Na	A2	A2	A1	A1	A1	A2	A3
Lao2	Na	A1	A1	A1	A1	A2	A1	A3
Lao3=LAc3	Na	A2	A2	A2	A1	A2	A1	A3
Laoc	Na	A3	A3	A2	A2	A1	A3	A3
Lap1	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
Lap2	Na	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A2
Lap3	Na	A2	A2	A1	A1	A2	A2	A3
Lapc	Na	A2	A3	A2	A2	A1	A3	A3
Lad1	Na	A1	A1	A1	A2	A1	A1	A2
Lad2	Na	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A2
Lad3	Na	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A1
Ladc	Na	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A1
Ladw	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Na
Lac3=LACC	Nb	Na	Na	Na	A3	A2	A3	A3
Lsbd2=Lsgp2	Na	A2	A1	A1	A2	A1	A1	A3
Lsgd3=Lsgp3	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A3
Lspm2	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
Lspmc=Lsppc	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A3
Lrgp2	Na	A1	A2	A1	A2	A1	A1	A2
Lrgpc Lrmc	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A2	A3
Lrp02 Lrp01	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
Lrpo3	Na	A3	A3	A3	A3	A2	A1	A2
Lrpc LRPcc	Na	A3	A3	A3	A3	A2	A2	A3
LRMc	A3	A2	A3	A3	A2	A1	A1	A3
Lia82	Na	A2	A2	A1	A3	A1	A1	A2
Lia8c=Liplc	Na	A3	A3	A2	A3	A1	A2	A2
Liad3	Na	A3	A2	A2	A3	A2	A2	A1
Liadc=Lipdc	Na	A3	A3	A3	A3	A1	A3	A3
Liaoc Liacc	Na	A3	A3	A3	Nb	A2	A3	A3
Lipcc=Lipmc	A3	A3	A3	A3	Nb	A2	A3	A3
Lipwc	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	N4	N4

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua.

Cuadro II-X.3-2. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del subsector 3-2 (subregión integrada, sur del paralelo 17ºLat.S.) (cont.)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
LIchlc	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A3
LIchdc	Na	A3	A3	A2	A3	A2	A1	A2
LIchcc	Na	A3	A3	A2	A3	A2	A3	A3
LEEoc	Nb	Nb	Na	Na	Nb	Na	Na	Na
LEEpc	Nb	A3	A3	A3	Nb	A3	A3	Na
LEEd2=LEEd3	Nb	A3	A3	A3	Nb	A3	A3	Na
LEMc	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Na	Nb	Nb
LE-A1	Nb	Na	Na	Na	Nb	A2	A3	A3
LE-A2	Nb	A3	A3	A3	Nb	A3	A3	A3
LE-Ec	Nb	A3A	A3	A3	Nb	A3	A3	A3
LE-dc	Na	A3	A3	A3	Nb	A3	A3	A3
APdc	Nb	A3	A3	A1	A2	A1	A2	A3
APpc	Nb	A2	A2	A1	A2	A1	A2	A3
Atdc	Na	A3	A3	A2	A3	A2	A3	A3
Atmc	Na	A3	A3	A2	A3	A2	A3	A3
Atvc	Na	Na	Na	A2	Na	A2	Na	A3
Lboc	Na	A3	A3	A1	A3	A2	A3	A3
LBpc	Na	A2	A2	A1	A3	A1	A2	A3
LBEc	Na	A3	A3	A3	Na	A3	A3	A3
LBvc	Na	A3	A3	A2	Na	A3	Na	A3
At11=At1c	Na	A2	A2	A1	A3	A1	A2	A2
AT12	Na	A1	A1	A1	A3	A1	A2	A2
At13	Na	A3	A3	A2	A3	A2	A3	A3
At21=At2c	Na	A2	A2	A2	Na	A1	A2	A2
At22	Na	A2	A2	A2	Na	A1	A2	A2
At23	Na	A3	AA3	A3	Na	A2	A3	A3
At3c	Na	Na	Na	A3	Nb	A2	A3	A3

REFERENCIAS:

A1= Aptitud Alta
A2= Aptitud Moderada
A3= Aptitud Baja
Na= No apta de momento
Nb= No apta permanentemente (conservación y protección)

Cuadro II-X.4. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del sector 4 (Guarayos-San Julián, sector llanura)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
LAJe1	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A2	A2
LAJe2	Na	A1	A1	A1	A2	A1	A2	A2
LAJe3	Na	A1	A1	A2	A2	A1	A2	A2
LAJd3	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A2	A2
LAJd4	Na	A3	A2	A3	A3	A2	A2	A1
LAJf3	Na	A2	A2	A2	A3	A2	A2	A1
LAJf4	Na	A3	A3	A3	A3	A2	A2	A2
LAJcc	Na	A3	A3	A2	A2	A1	A2	A2
LAJwc	Na	Na	Na	A3	Na	A3	A3	A1
LAFa1	Na	A1	A1	A1	A2	A1	A1	A2
LAFa2	Na	A2	A1	A1	A2	A1	A1	A2
LAFb1	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
LAFb2	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
LAFb3	Na	A3	A3	A2	A2	A1	A2	A2
LAFcc	Nb	A3	A3	A2	A2	A1	A2	A3
LAFwc	Nb	Nb	Na	A3	A3	A3	A3	A1
LAG1,1	Na	A2	A1	A1	A2	A1	A1	A2
LAG1,2	Na	A1	A1	A1	A2	A1	A1	A2
LAGoc	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A2	A3
LAG2,2	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
LAG3,1	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A2	A2
LAG3,2	Na	A2	A2	A2	A2	A1	A2	A2
LAG3,3	Na	A3	A3	A2	A2	A1	A2	A2
LAG3,4	Na	A3	A3	A2	A2	A1	A3	A1
LAG4,1	Na	A3	A3	A2	A3	A1	A3	A1
LSGa2	Na	A1	A1	A1	A2	A1	A1	A2
LSGb2	Na	A2	A1	A1	A2	A1	A1	A2
LSGb3	Na	A3	A2	A1	A2	A2	A2	A1
LSGcc	Na	A3	A2	A1	A2	A1	A2	A2
LSGwc	Nb	Na	Na	Na	A2	A3	A3	A2
LIJe2	Na	A2	A1	A1	A2	A1	A1	A2
LIJd3	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A2	A2
LIJd4	Na	A3	A3	A1	A2	A2	A3	A1
LIJcc	Na	A3	A3	A2	A2	A2	A3	A1
LIJwc	Nb	Na	Na	A3	A3	A2	A3	A1

Cuadro II-X.4. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del sector 4 (Guarayos-San Julián, sector llanura) (cont.)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
LIAa2	Na	A1	A1	A1	A2	A1	A1	A2
LIAa3	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
LIAb2	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A1	A2
LIAb3	Na	A3	A3	A1	A2	A2	A2	A2
LIAcc	Na	A3	A3	A1	A2	A2	A2	A2
LIAwc	Na	Na	Na	A3	A3	A3	A3	A3
LRJcc	Na	A2	A2	A2	A2	A3	A2	A2
LRGac	Na	A1	A1	A1	A2	A2	A1	A1
LRGbc	Na	A1	A1	A1	A2	A2	A1	A1
LRGcc	Na	A2	A2	A2	A3	A2	A1	A1
LMRbc	Na	A2	A2	A2	A3	A3	A2	A2
LMRcc	Na	A2	A3	A3	A3	A2	A2	A2
LIG1	Na	A1	A2	A2	A1	A1	A1	A1
LIG2	Na	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
LIRga1	Na	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
LIRga2	Na	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A2
LIRgb2	Na	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2
LIRgb3	Na	A3	A3	A3	A2	A3	A3	A2
LIRgmc	Na	A3	A3	A3	A3	A2	A3	A2
LIRgcc	Na	A3	A3	A3	A3	A2	A3	A2
EP2c	Na	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A1
EM1p	Na	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2
EM1d	Na	A3	A3	A3	A2	A2	A2	A2
Emwc	Nb	Na	Na	Na	A3	A3	A3	A3
ES2N	Nb	Nb	Nb	Na	Na	Na	Na	Na
ES2E	Nb	Nb	Nb	Na	Na	Na	Na	Na
At1c	Na	A3	A3	A2	A3	A2	A2	A3
pl	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Na	Nb	Na
Lag	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua.

Cuadro II-X.5. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del sector 5 (Subandino norte: Comarapa, Saipina, Mairana, Samaipata, Moro Moro, Trigal, Pampa Grande)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
AMc	Nb	Na	Na	Na	Na	A3	Nb	Nb
ASac	Na	Na	Na	Na	Na	A3	Nb	Nb
ASmc	Na	Na	Na	A3	Na	A3	Nb	Nb
ASbc	Na	Na	A3	A3	Na	A2	Na	Na
ACac	Na	Na	A3	A3	A3	A3	Na	Na
ACmc	Na	A3	A3	A2	A3	A2	Na	Na
ACb2	Na	A3	A3	A2	A3	A2	Na	Na
ACbc	Na	A3	A3	A2	A3	A2	Na	Na
ATpc	A3	A2	A2	A2	A2	A1	A3	A3
ATоc	A3	A2	A3	A2	A2	A1	A3	A3
ATec	Na	A2	A3	A2	A2	A1	A3	A3
ATdc	Na	A3	A3	A2	A3	A2	A3	A3
APac	Na	A2	A2	A1	A2	A1	A2	A2
APdc	Na	A3	A3	A2	A2	A2	A2	A2
APec	Na	A2	A3	A2	A3	A2	A2	A2
ABe1	A3	A2	A2	A1	A1	A1	A1	A2
ABe2	A3	A2	A2	A1	A1	A1	A1	A2
ABbc	A3	A2	A2	A2	A1	A2	A2	A2
ABdc	Na	A3	A3	A2	A2	A2	A2	A3
AVsc	A3	A3	A3	A3	A3	A2	A3	A3
AVEac	A3	A3	A3	A2	A3	A2	A3	A3
AVp1	A2	A2	A2	A1	A3	A1	A2	A2
AVp2	A2	A2	A2	A1	A3	A1	A1	A2
AVb2	A2	A2	A2	A1	A3	A1	A1	A2
AVb3	A3	A3	A3	A2	A3	A2	A2	A3
Avmac	A2	A2	A2	A2	A3	A1	A2	A2
AVmbc	A2	A3	A2	A2	A3	A2	A2	A3
At1c	A2	A2	A2	A1	A3	A1	A2	A2
At2c	A2	A2	A3	A2	A3	A2	A3	A3
At3c	A3	A3	A3	A2	Na	A3	A3	A3
At4ec	Na	A3	Na	Na	Na	A3	Na	Na
Amec	Na	A3	Na	Na	Nb	A3	A3	A3
playa	Nb	Na	Nb	Na	Nb	Na	Nb	Nb
Lag	Nb	Na	Nb	Na	Nb	Nb	Nb	Nb

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua.

Cuadro II-X.6. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del sector 6 (Subandino sur: Gutiérrez, Lagunillas, Camiri, Cuevo, Cordillera I)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
AMac	5	5	5	5	5	4	5	4
AMam	5	5	5	5	5	4	5	4
ACa1	4	4	4	4	4	3	4	4
ACm2	4	4	4	4	4	3	4	4
ACb1	4	3	4	3	3	2	4	3
ACbo1	4	3	4	3	3	2	3	3
ACbo2	4	3	4	3	3	2	3	3
APe1	3	2	3	2	3	1	2	3
APe2	3	2	3	2	2	1	2	3
APd1	3	2	3	2	2	1	2	3
APd2	3	3	3	2	2	1	2	3
APdc	3	3	3	2	2	1	2	3
ABe1	3	2	2	1	2	1	1	2
ABdc	3	2	2	1	2	1	1	2
AVp1	2	2	3	1	2	1	1	3
AVp2	2	2	2	1	2	1	1	3
AVp3	2	2	2	1	2	1	1	3
AVm1	2	2	2	1	2	2	1	3
AVm2	2	2	2	1	2	1	1	3
Avmc	2	2	2	1	2	1	1	3
AVEc	2	3	3	2	2	1	2	3
AVac	2	3	3	2	2	1	1	3
At1c	2	2	2	1	2	1	1	2
At2c	2	2	3	1	3	1	1	2
At3c	3	3	3	2	3	2	3	3
Atsc	3	3	3	3	3	2	3	3
AEGsc	5	5	5	5	4	4	5	5
AEGoc	5	5	5	5	4	4	5	5
AEGdc	4	4	4	4	4	4	4	4
LAPc1	2	2	2	1	2	1	1	2
LAPc2	2	2	2	1	2	1	1	2
LAPl1	2	2	2	1	2	1	1	2
LAPrc	2	2	2	1	1	1	1	2
D	5	5	5	4	4	4	4	4

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua.

Cuadro II-X.7. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del sector 7 (Arenales de Guanacos, Pie de Monte y Parapetí)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
LAl1	3	3	3	2	3	1	2	3
LAl2	3	2	2	1	3	1	2	3
LAd1	3	2	2	1	3	1	2	3
LAd2	3	2	2	2	3	1	2	3
LAPl1	3	3	3	2	3	1	3	3
LAPl2	3	2	2	1	3	1	2	3
LAPce	3	3	3	1	3	1	2	3
LApd1	3	2	2	1	3	1	2	3
LApd2	3	2	2	1	3	2	3	3
LApce	3	3	3	2	3	2	3	3
LAPc1	3	3	3	2	3	2	2	3
LAPc2	3	3	3	2	3	2	2	3
LAPcc	3	3	3	2	2	2	3	3
LIPa3	2	3	3	2	2	2	2	2
LIPdc	2	3	3	2	2	2	2	2
LRPc	2	3	3	2	2	2	2	2
LBl1	3	3	3	2	2	1	3	2
LBl2	3	3	3	1	2	1	2	2
LBd1	3	3	3	1	3	1	2	3
LBd2	3	3	3	1	3	2	2	3
LBc1	3	3	3	1	3	2	2	3
LBc2	3	3	3	2	3	2	2	3
LBcc	3	3	3	2	3	2	2	3
LEGoc	5	5	5	5	5	5	5	4
LEGp1	5	5	5	5	5	5	5	4
LEGpc	5	5	5	5	5	5	5	4
LEGmc	5	5	5	5	5	5	5	4
LEGdc	5	4	4	4	5	4	4	3
LEPoc	5	5	5	5	5	5	5	4
LA-Eoc	4	4	4	4	5	4	4	4
APl1	3	3	3	1	3	1	3	2
Apl2	3	3	3	1	2	1	2	2
APd2	3	3	3	1	2	1	2	2
Apcc	3	3	3	2	2	1	2	2
Aprc	A3	3	3	1	2	1	2	2

Cuadro II-X.7. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del sector 7 (Arenales de Guanacos, Pie de Monte y Parapetí) (cont.)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
AC3c	4	3	3	2	3	2	3	3
AC4c	4	3	3	2	3	2	3	3
Acoc	4	3	3	2	3	2	4	3
AC1c	4	3	3	2	3	2	3	3
Avac	3	3	2	1	3	2	3	3
AVp1	2	2	2	1	2	1	2	3
AVp2	2	2	2	1	2	1	1	3
At1c	2	2	2	1	3	1	2	2
Atse	3	2	2	2	3	1	3	3
D	5	5	5	5	5	4	5	4

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua.

REFERENCIAS:

A1= Aptitud Alta
A2= Aptitud Moderada
A3= Aptitud Baja
Na= No apta de momento
Nb= No apta permanentemente (conservación y protección)

Cuadro II-X.8. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del sector 8 (río Parapetí, Pie de Monte, Boyuibe, Arenales de Parapetí)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
LAPl1	4	3	3	1	3	1	3	2
LAPl2	4	2	3	1	3	1	3	2
LAPd1	4	2	3	1	3	1	3	2
LAPle1	4	2	2	1	3	1	3	2
LAPle2	4	2	2	1	3	1	3	2
LAPde1	4	2	2	2	3	1	3	2
LAPdec	4	2	3	2	3	2	3	2
LAPce	4	3	3	2	3	2	3	2
LRPc	4	2	2	2	1	2	3	2
LBl1	3	3	3	1	2	1	3	2
LBl2	3	2	3	1	2	1	3	2
LBd1	3	2	3	1	2	1	3	1
LBd2	3	2	3	2	3	2	3	1
LBcc	3	3	3	2	2	2	3	2
APl1	3	2	2	1	3	1	3	2
APl2	3	2	2	1	3	1	3	2
APd1	3	2	2	1	3	1	3	1
APd2	4	3	3	2	3	2	3	1
APe1	4	3	2	1	3	1	3	2
APe2	4	2	2	1	3	1	3	2
APcc	4	3	3	2	3	2	3	2
Aprc	3	2	3	1	3	2	4	2
At1c	3	2	2	1	3	1	3	1
At2c	3	2	2	1	3	2	3	2
At2ce	3	3	3	2	3	2	4	2
At3c	4	3	3	3	3	3	4	3
AMac	5	5	5	5	4	5	5	4
AC3c	5	4	5	4	3	4	5	4
LA-Eoc	5	5	5	5	4	5	5	5
LA-Epc	5	5	5	4	4	5	5	4
LA-Ed1	5	4	4	4	4	4	4	4
LA-Ed2	4	4	4	4	4	4	4	4
LE-Poc	5	5	5	5	4	5	5	5
LAl1	3	2	2	1	2	1	3	2
LAl2	3	2	2	1	2	1	3	2
LAdc	3	3	2	1	2	2	3	2
Pl	5	4	4	4	5	4	5	5
D	5	5	5	5	5	5	5	5

Cuadro II-X.9. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del sector 9 (Chaco Sudeste, Parque Nal. Kaa-Iya y zonas aledañas)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
LAl1	2	2	2	2	3	2	2	3
LAl2	2	2	2	2	3	2	2	3
LAlc	3	2	2	2	3	2	2	3
LAdc	3	3	3	2	3	2	3	3
LAgl1	2	2	2	2	2	2	2	3
LAgl1(s)	2	2	2	2	2	2	2	3
LAgl2	2	2	2	2	2	2	2	3
LAgl2(s)	3	2	2	3	3	2	3	4
LAgl3	3	2	2	2	3	2	3	3
LAgb2	3	3	2	2	3	2	3	4
LAb2(s)	3	3	3	3	3	2	3	4
LAgb3	3	3	3	2	3	2	3	4
LAgb3(s)	3	3	3	3	3	2	3	4
LAg34	2	2	2	2	2	2	3	3
LAg34(s)	2	3	3	3	2	3	3	4
LAPl1	2	2	2	2	2	2	2	3
LAPl2	2	2	2	2	2	2	2	3
LAPdc	3	2	2	2	2	2	2	3
LAPl1e	3	3	3	3	3	3	3	4
LAPl2e	3	3	3	3	3	3	3	4
LAPdce	3	3	3	3	3	3	3	4
LAPce	3	3	3	3	3	3	3	4
LTA31e	3	3	3	3	3	3	3	4
LTA32e	3	3	3	3	3	3	3	4
LTA33e	3	3	3	3	3	3	3	4
LTA42(s)	4	4	4	4	4	4	4	4
LTA2c	3	3	3	3	3	3	3	4
TE11	3	3	3	3	3	3	3	3
TE11(s)	4	4	4	4	4	4	4	4
TE12	3	3	3	3	4	4	4	3
TE21	4	4	4	4	4	4	4	4
TE22	3	3	3	3	4	4	4	4
TE23	3	3	3	3	4	4	4	4
TE34(s)	4	4	4	4	4	4	4	4
TE13	5	3	4	2	5	5	5	4

Cuadro II-X.9. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del sector 9 (Chaco Sudeste, Parque Nal. Kaa-Iya y zonas aledañas) (cont.)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
TE14	3	3	3	2	3	2	2	3
TE12c	3	3	3	2	3	2	2	3
TEo1	4	4	4	4	4	3	3	3
TEo2	4	4	4	4	4	3	3	3
TD1	4	3	3	3	3	2	3	3
TD2	4	3	3	3	3	2	3	3
TD31	4	3	3	3	3	2	4	3
TD32	4	3	3	3	3	2	4	3
LIPl1	2	2	2	2	2	1	2	2
LIPdc	2	2	2	2	2	1	2	2
LEoc	4	4	4	4	4	4	4	4
LEpoc	4	4	4	4	4	4	4	4
LA-Eoc	4	4	4	4	4	4	4	4
LA-Epc	4	3	3	4	4	3	4	3
LA-Edc	4	3	3	4	4	3	3	3
Lvac	3	2	2	1	2	2	2	3
LVp2c	2	2	2	1	2	2	2	3
LAPrc	3	2	2	2	3	2	2	3
SJ21	5	5	5	4	4	4	4	4
SJ13	5	5	5	4	4	4	4	4
ES1C	5	5	5	4	4	4	4	4
Co	5	5	5	5	5	5	5	5

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua.

REFERENCIAS:

A1= Aptitud alta
A2= Aptitud moderada
A3= Aptitud baja
Na= No apta de momento
Nb= No apta permanentemente (conservación y protección)

Cuadro II-X.11. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del sector 11 (Pailón-Pozo de Tigre-Quimome, Abapó-Izozog)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
LAGa1	2	2	2	1	2	1	1	2
LAGa2	1	1	2	1	2	1	1	2
LAGa3	2	2	2	1	2	1	2	2
LAGb1	2	2	2	1	3	1	2	2
LAGb2	2	2	2	1	3	1	2	3
LAGb3	3	3	3	2	3	2	2	3
LAGcc	3	3	3	2	3	2	3	3
LAGwc	4	4	4	3	3	3	4	4
LAFa1	3	2	2	1	3	2	2	3
LAFa2	3	2	2	1	3	2	2	3
LAFa3	3	2	2	1	3	2	2	3
LAFb1	3	2	2	1	3	2	2	3
LAFb2	3	2	2	1	3	2	2	3
LAFb3	3	3	3	2	4	3	3	3
LAFcc	3	3	3	2	3	3	3	3
LAFwc	3	4	4	3	4	3	4	2
LIAa1	3	3	3	2	3	2	3	3
LIAa2	3	3	3	1	3	2	3	3
LIAa3	3	3	3	1	3	2	3	3
LIAb2	3	3	3	1	3	2	3	3
LIAb3	3	3	4	3	3	3	3	3
LIAcc	4	4	4	3	4	3	3	3
LIAwc	4	4	4	3	4	4	4	3
LAP11	3	3	3	1	3	3	3	3
LAP11(s)	3	3	3	1	3	3	3	3
LAP12	3	3	3	1	3	3	3	3
LAP13	3	3	3	2	3	3	3	3
LAPd2	3	3	3	2	3	3	3	3
LAP21	3	3	3	2	3	3	3	3
LAP23(s)	3	3	3	2	3	3	3	3
LAP22	3	3	3	1	3	3	3	3
LAPl1	2	3	3	1	3	3	3	3
LAPl2	2	3	3	1	3	3	3	3
LAG12(s)	3	3	3	2	3	3	3	3
LAG25(s)	3	3	3	2	3	3	3	3
LAG22(s)	3	3	3	2	3	3	3	3

Cuadro II-X.11. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de los suelos del sector 11 (Pailón-Pozo de Tigre-Quimome, Abapó-Izozog) (cont.)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
LAG25	3	3	3	2	3	2	3	3
LAG24	3	3	3	2	3	2	3	3
LAG24(s)	3	3	3	2	3	2	3	3
LAG31	3	3	3	2	3	2	3	3
LAG32	3	3	3	2	3	2	3	3
LAG34	3	3	3	2	3	2	3	3
LSGa2	2	2	2	1	2	2	3	3
LSGab1	2	2	2	1	2	2	3	3
LSGab2	2	2	2	1	2	2	3	3
LSGcc	2	3	3	1	2	2	3	3
LRGa1	2	2	2	1	2	2	2	3
LRGa2	2	2	2	1	2	2	2	3
LRGa3	2	2	2	1	2	2	2	3
LRGbc	3	3	3	2	2	2	2	3
LRGcc	3	3	3	2	2	2	2	3
LMRc	3	3	3	2	2	2	2	3
LIPdc	4	3	3	2	3	3	3	3
LIBw	4	4	4	3	3	4	4	4
LEGoc	4	4	4	4	4	4	4	4
LEGpc	4	4	4	4	4	4	4	4
LEGdc	4	4	4	3	4	4	4	4
LA-Eoc	4	4	4	4	4	4	4	4
ES25	5	5	5	5	4	5	5	4
ECb15	5	5	5	4	4	4	5	4
EM12c	3	3	4	3	3	3	3	3
EVa1	2	2	2	2	2	1	2	2
EVp1	2	2	2	1	2	1	2	2
EVp2	2	2	2	1	2	1	2	2

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua.

REFERENCIAS:

A1= Aptitud Alta
A2= Aptitud Moderada
A3= Aptitud Baja
Na= No apta de momento
Nb= No apta permanentemente (conservación y protección)

Cuadro II-X.12-I. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de las unidades de tierra del sector 12-I (Concepción-Guarayos- Monte Verde-S.A. de Lomerío)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
ES1	5	5	5	4	3	4	5	4
ES1E	5	5	5	4	3	4	5	4
ES1N	5	5	5	4	3	4	5	4
ES1U	5	5	5	4	3	4	5	4
ES1G	5	5	5	4	3	4	4	4
ES2E	5	5	5	4	3	4	4	4
ES2N	5	5	5	4	3	4	4	3
ESm1E	5	5	5	4	3	3	3	3
ES31E	5	4	4	3	3	3	3	3
ES31N	5	4	4	3	3	3	3	3
EC1g	5	4	4	3	3	3	4	4
ECB11G	5	4	4	3	3	2	4	4
ECB11l	5	4	4	3	3	2	4	4
ECB1l	5	4	4	3	3	2	4	4
ECb12N	5	4	4	3	3	2	4	4
ECb1N	4	4	4	3	3	2	4	4
ECb12C	4	4	4	3	3	2	4	4
ECb14C	4	4	4	3	3	2	4	4
ECb13	4	4	4	3	3	2	4	4
ECb1G	4	4	4	3	3	2	4	4
ECb15	4	4	4	3	3	2	4	4
ECb1E	4	4	4	3	3	2	4	4
ECb1U	4	4	4	3	3	2	4	4
ECb21	3	3	3	2	2	2	3	3
ECb22N	3	3	3	2	2	2	3	3
ECb23C	3	3	3	2	2	2	3	3
ECbC	3	3	3	2	2	2	3	3
ECb2E	3	3	3	2	2	2	3	3
ECb32	3	3	3	2	2	2	3	3
ECbmc	3	3	3	2	2	2	3	3
EP11	3	2	2	1	2	1	2	2
EP11G	3	2	2	1	2	1	2	2
EP11l	3	2	2	1	2	1	2	2
EP13l	3	2	2	1	2	1	2	2
EP12	3	2	2	1	2	1	2	2
EP12G	3	2	2	1	2	1	2	2

Cuadro II-X.12-I. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de las unidades de tierra del sector 12-I (Concepción-Guarayos- Monte Verde-S.A. de Lomerío) (cont.)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
EP124	3	3	3	1	2	1	3	2
EP13G	3	3	3	1	2	1	3	2
EP15G	3	3	3	1	2	1	3	2
EP15l	3	3	3	1	2	1	3	2
EP21N	3	2	3	1	2	1	3	2
EP21G	3	2	2	1	2	1	3	2
EP22G	3	2	2	1	2	1	3	2
EP21l	3	3	3	2	2	2	3	3
EPwc	3	5	5	4	4	4	4	3
EM1C	2	2	2	2	2	2	2	2
EM1o	3	3	2	2	2	2	3	2
EM1p	2	2	2	2	2	2	2	2
EM1d	3	3	3	1	2	2	2	2
EM21	3	3	3	1	2	2	2	2
EM32	3	3	3	1	2	2	2	2
EM33	3	2	2	2	2	2	2	2
EMw	5	4	4	4	3	4	4	3
Evac	2	2	2	1	2	1	1	3
EVp1	2	1	1	1	2	1	1	3
EVp2	2	1	1	1	2	1	1	3
EVp21	2	1	1	1	2	1	1	2
EVp31	3	2	2	2	2	2	2	2
EVp32	3	2	2	2	2	2	2	2
Evpfc	4	3	3	2	2	2	2	3
LABEC	2	1	1	1	2	1	1	2
LABDC	2	2	2	1	2	1	1	2
LABFC	3	2	2	1	2	1	1	2
LABEZ	3	1	1	1	2	1	1	2
LABWC	4	4	4	4	3	4	4	3
LAJEZ	2	1	1	1	2	1	1	2
LAJ1	2	1	1	1	2	1	1	2
LAJE3	2	2	2	2	2	1	1	2
LAJD3	3	2	2	2	3	2	2	2
LAJD4	3	3	3	3	3	3	2	3
LAJF4	3	3	3	3	3	3	2	3
LAJWC	5	5	5	5	5	5	5	3

Cuadro II-X.13. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de las unidades de tierra del sector 13 (Bloque 6- extremo norte del Dpto)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
ES1C	5	4	4	3	2	5	5	4
ES1N	5	4	4	3	2	5	5	4
ES1U	5	4	4	3	2	5	5	4
ES3C	5	4	4	3	2	5	5	4
ES3E	5	4	4	3	2	5	5	4
ES2N	5	4	4	3	2	5	5	4
ES3G	5	4	4	3	2	5	5	4
ES41a	5	4	4	2	2	4	5	4
ES42	5	4	4	2	2	4	5	4
ES43	5	4	4	2	2	4	5	4
ECb1E	5	4	4	3	2	3	5	4
ECb11	5	4	4	3	2	3	5	4
ECb12c	5	4	4	3	2	3	5	4
ECb1N	5	4	4	3	2	3	5	4
ECb13	5	4	4	3	2	3	5	4
ECb15	5	4	4	3	2	3	5	4
ECb15	5	4	4	3	2	3	5	4
ECb21	5	4	4	3	2	3	5	4
ECb22	5	4	4	3	2	3	5	4
EBc	5	5	4	3	4	4	5	4
EP11	5	3	3	2	2	2	3	3
EP12	5	3	3	2	2	2	3	3
EP13G	5	3	3	2	2	2	3	3
EP14	5	3	3	2	2	2	3	3
EP15I	5	4	4	3	2	2	3	3
EP21	5	3	3	2	2	2	3	3
EP22	5	3	3	2	2	2	3	2
EVa1	4	2	2	1	2	1	2	2
Evac	4	2	2	1	2	1	2	2
EVp1	3	2	2	1	2	1	2	2
EVp2	3	2	2	1	2	1	2	2
EVP12	3	3	3	1	2	1	2	2
EVP13	3	3	3	1	2	1	2	2
EVP15	3	3	3	1	2	1	2	2
EVP21	3	3	3	2	2	2	3	2
EVP22	3	3	3	2	2	2	3	2
EVP23	3	3	3	2	2	2	3	2
EVP23a	3	3	3	2	2	2	3	2
EVP31	3	3	3	2	2	2	1	2
EVP32	3	2	3	2	2	2	2	1
EVP33	3	2	3	2	2	2	2	2

Cuadro II-X.13. Tipos de Utilización General de Uso de la Tierra (TUTs) de las unidades de tierra del sector 13 (Bloque 6- extremo norte del Dpto) (cont.)

Unidad de Tierra	Aptitud para diferentes Usos (TUTs)							
	Agricultura anual		Agricultura Perenne		Uso Forestal		Uso Ganadero con	
	Intensiva con riego	Extensiva sin riego	Agrícola (a secano)	Frutales	Bosque Producción	Implantación	Pasto cultivado a secano	Pasto natural
EVP34	3	2	3	2	2	2	2	2
LABec	3	2	2	2	2	3	3	2
LAB1	3	2	2	2	2	3	3	2
LAB2	3	2	2	2	2	3	3	2
LAB3	3	3	3	2	2	3	3	2
LABdc	3	3	3	2	2	3	3	2
LIBac	4	3	3	2	3	3	3	2
Liac	4	3	3	2	3	3	3	2
LIBrc	4	3	3	2	3	3	3	2
LIR3	4	3	3	2	3	3	3	2
Lt2c	2	1	1	1	3	2	1	3
Co	5	5	5	4	4	5	5	5
Lag	5	5	5	5	5	5	5	4

Nota: La aptitud de todos los usos se evalúa en condiciones a secano, excepto la agricultura bajo riego, cuando hay disponibilidad de agua.

REFERENCIAS:

A1= Aptitud alta
A2= Aptitud moderada
A3= Aptitud baja
Na= No apta de momento
Nb= No apta permanentemente (conservación y protección)

ANEXO II-XI

CLASIFICACIÓN DE TIERRA POR SU APTITUD DE USO POR UNIDADES DE TIERRA EN CADA SECTOR CARTOGRÁFICO

II-XI.1. Sector 1. Yapacaní – Ichilo
II-XI.2. Sector 2. Choré I y II, San Carlos, Buena Vista, Portachuelo
II-XI.3. Sector 3. Subregión Integrada norte y sur
II-XI.4. Sector 4. San Julián, Guarayos, El Puente, Pailón–Los Troncos
II-XI.5. Sector 5. Subandino Norte (Comarapa, Saipina, Pampa Grande, Mairana, Samaipata, Trigal, Vallegrande, Moro Moro)
II-XI.6. Sector 6. Subandino Sur (sector Chaco), Cordillera I, Gutiérrez, Lagunillas, Cuevo
II-XI.7. Sector 7. Parte de Cordillera II, Guanacos, margen occidental del río Parapetí
II-XI.8. Sector 8. Sud y sudeste del río Parapetí, Cordillera II, Boyuibe
II-XI.9. Sector 9. Cordillera II (margen oriental del río Parapetí, Parque Nal. Kaa-Iya y sudeste del Chaco)
II-XI.11. Sector 11. Proyecto Abapó-Izozog, Pailón-Pozo del Tigre, El Tinto
II-XI.12-I. Sector 12-I. Concepción–San Javier, Guarayos (río Blanco), Urubichá, Monte Verde, río San Pablo
II-XI.13. Sector 13. Bloque 6 (PLUS-SCZ), Parque Nal. Caparush, Piso Firme, Reserva de Vida Silvestre de los ríos Blanco y Negro, Reserva Forestal Bajo Paraguá-río San Pablo.

Cuadro II-XI.1. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en el sector 1 (Yapacaní-Ichilo)

Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)
2	AMmc	V	V 2	eh,t,r,p
3	APmo1	II	II 2	de,eh,n
4	APmo2	II	II 2	de,eh,n
5	APp1	II	II 2	de,eh,n
6	APp2	II	II 2	de,eh,n
7	ATE2	III	III 4	de,n
8	ATa1	II	II 2	de,eh,n
10	LAa3	III	III 1	p,in
11	LAR4	III	III 2	di,de,n
12	LAYa1	III	III 1	di,n
13	LAYa2	II	II 1	di,n
14	LAYa3	III	III 1	di,n
15	LAYac	IV	IV 1	di,n,in
16	LAYb1	III	III 2	di,de,n
17	LAYb2	III	III 2	di,de,n
18	LAYb3	IV	IV 2	di,de,n
20	LAY1	III	III 1	di,n
21	LAY2	II	II 1	di,n
22	LAY3	III	III 1	di,n
23	LAY31	II	II 1	di,n
24	LAY32	II	II 1	di,n
25	LAY33	III	III 2	di,de,n
26	LAY34	III	III 1	di,n
28	LRH2	III	III 3	di,de,tx
29	LRHc	IV	IV 2	di,de,in
31	LRY1	III	III 3	di,n
32	LRY2c	IV	IV 3	di,de,tx
33	LRY3	II	II 1	di,n
34	LRY31	II	II 1	di,de,n
35	LRY32	II	II 1	di,de,n
36	LRY33	III	III 2	di,de,tx
37	LRY4	III	III 2	di,de,n
38	TA1	III	III 4	de,eh,n
39	TA2	III	III 4	de,eh,n
41	LRIc	IV	IV 2	di,de,in
500	Lag	V	V 5	di,n

(1) El significado de las letras ver en referencias

Cuadro II-XI.2. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en el sector 2

SUBECTOR 2a					SUBSECTOR 2b				
Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)	Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)
1	ACb2	III	III 7	t,eh,p	48	LAb2	II	II 1	di,n
2	ABp1	III	III 1	di,n	49	LAb1	II	II 1	di,n
3	ABp2	III	III 3	di,de,n	50	LAb3	III	III 1	di,n
4	ABoc	III	III 6	eh,n	51	LAcc	III	III 3	di,de,n
5	ABpc	III	III 6	eh,n	52	LAwc	IV	IV 1	di,de,n
6	ABd2	III	III 1	di,n	53	LAo2	I	I 1	sin limitación
7	AB-Ec	IV	IV 8	eo,t,n	54	LAo3	II	II 2	di,de
8	ABSpc	III	III 6	eh,n	55	LAp2	I	I 1	sin limitación
9	ABvc	III	III 6	eh,n	56	LAp3	III	III 1	di,n
10	At1c	II	II 3	de,n	57	LApc	III	III 1	di,n
11	At12	II	II 3	de,n	58	LASb2	II	II 1	di,n
12	At2c	III	III 6	eh,n	59	LASb3	II	II 2	di,de
13	AMac	V	V 2	p,r,eh,t	60	LEa1	V	V 4	eo,de,di
14	ACm1	IV	IV 4	t,eh,p	61	LEa2	V	V 4	eo,de,di
15	ACbc	III	III 7	t,eh,p	62	LEd3	IV	IV 8	eo,t,n
16	ACm2	IV	IV 4	t,eh,p	63	LEd2	IV	IV 8	eo,t,n
17	ACb1	III	III 7	t,eh,p	64	LEcc	V	V 4	eo,de,di
18	ATa1	III	III 7	t,eh,p	65	LEM1	V	V 4	eo,de,di
19	ATa2	III	III 7	t,eh,p	66	LE-Ac	IV	IV 8	eo,t,n
20	ATvc	IV	IV 5	eh,t,x	67	LIAcc	III	III 3	di,de,n
21	ACac	IV	IV 3	p,r,eh,t	68	LIAoc	II	II 3	de,n
22	ACvc	III	III 6	eh,n	69	LIPcc	II	II 3	de,n
23	AMmc	V	V 2	p,r,eh,t	70	LIPdc	III	III 2	di,tx
24	APoc	III	III 9	eh,n,x	71	LIPnc	III	III 3	di,de,n
25	APdc	IV	IV 5	eh,t,x	72	LIPwc	V	V 3	de,in
26	APvc	III	III 6	eh,n	73	LIRga1	II	II 1	di,n
27	ATpc	III	III 8	eh,t,x	75	LAPa1	I	I 1	sin limitación
28	ATdc	III	III 8	eh,t,x	76	LAPa2	I	I 1	sin limitación
29	AVac	III	III 6	eh,n	77	LAPa3	II	II 2	di,de
30	LTdc	V	V 1	eh,de,n	78	LAPb1	II	II 2	di,de
31	LTpc	V	V 1	eh,de,n	79	LAPb2	III	III 5	di,de,tx
33	LA-Ec	V	V 4	eo,de,di	80	LAPb3	III	III 5	di,de,tx
34	LAa1	II	II 1	di,n	81	LRPcc	II	II 1	di,n
35	LAa2	I	I 1	sin limitación	82	LRPoc	II	II 1	di,n
36	LAa3	III	III 2	di,tx	84	LRY2	II	II 1	di,n
37	LIAa1	II	II 4	di,de,n	85	LAR2	III	III 2	di,tx
38	LIAa2	II	II 4	di,de,n	86	LIRy3	III	III 2	di,tx
39	LIAa3	II	II 4	di,de,n	90	LScc	III	III 3	di,de,n
40	LAR1	II	II 1	di,n	92	At3e	IV	IV 8	eo,t,n
41	LAS1	I	I 1	sin limitación	200	río			
42	LASa2	II	II 1	di,n	400	AU			
43	LASc	II	II 4	di,de,n	500	Lag	V	V 5	di,n
44	LIAw	IV	IV 1	de, di, in					
45	LAY2	II	II 1	di,n					
46	LAdc	III	III 1	di,n					
47	LAnc	III	III 3	di,de,n					

(1) El significado de las letras ver en referencias

Cuadro II-XI.3. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en sector 3

SUBSECTOR 3a					SUBSECTOR 3b				
Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)	Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)
1	ACb1	III	III 15	eh, p, t, r	98	LSGd2	II	II 3	n, cl
3	ACb2	III	III 15	p, eh, t, r	60	LBe2	II	II 3	n, cl
4	ACac	IV	IV 9	p, r, eh, t	61	LBe3	II	II 1	di, n
5	ACbc	III	III 15	eh, di, de	62	LBec	II	II 1	di, n
6	ACmc	IV	IV 9	p, eh, t, r	63	LE-Ac	IV	IV 4	eo, di, n
7	ACb3	III	III 16	eh, di, tx	64	LEEd3	IV	IV 3	eo, di, s
8	ACb1e	IV	IV 9	eh, p, t, r	65	LEEoc	V	V 1	eo, di, n
9	ACb2d	IV	IV 9	eh, t, p, r	66	LEEpc	V	V 1	eo, di, n
10	AMac	V	V 3	p, r, eh, t	67	LEMc	V	V 2	eo, di, tx, n
11	AMmc	V	V 3	p, r, eh, t	68	LEEd2	IV	IV 3	eo, di, s
12	APb1	II	II 1	di, n	69	LIAa1	II	II 4	di, de, n
13	APb2	II	II 8	di, n, in	70	LIAa2	II	II 4	di, de, n
14	APb3	III	III 12	eh, t, n,cl	71	LIAb1	II	II 4	di, de, n
15	APe1	II	II 7	eh, n, cl	73	LIAb3	II	II 4	di, de, n
16	APe2	II	II 7	eh, n, cl	74	LIAcc	III	III 4	di, de, n
17	APe3	III	III 6	di, n, cl	75	LIPcc	II	II 1	di, n
18	APec	III	III 13	eh, t, n	76	LIPdc	III	III 3	di, de, tx
19	AVac	III	III 14	eh, di, n	77	LIPwc	IV	IV 1	di, de, in
21	AVp1	I	I 1	sin limitación	78	LIRa1	II	II 1	di, n
22	AVmc	II	II 14	eh, di, n	79	LIRa2	II	II 1	di, n
23	AVp3	II	II 9	di, n, tx	80	LIRcc	III	III 4	di, de, n
24	AVpc	II	II 6	di,n,cl	81	LIRb1	II	II 1	di, n
31	LIWc	V	V 4	de, di, in	82	LIRb2	II	II 1	di, n
26	At11	II	II 3	n, cl	83	LIRb3	III	III 4	di, de, n
27	At12	II	II 3	n, cl	84	LIchcc	III	III 11	de, n, tx
25	At2c	III	III 6	di, n, cl	85	LIchdc	III	III 6	di, n, cl
28	At3c	IV	IV 8	eh, n, cl	86	LIcha1	II	II 3	n, cl
32	LA-Ec	V	V 1	eo, di, n	87	LMRc	III	III 9	eh, n, in
33	LAa1	II	II 1	di, n	88	LRGp2	II	II 3	n, cl
34	LAa2	I	I 1	sin limitación	89	LRPnc	II	II 1	di, n
35	LAa3	I	I 1	sin limitación	90	LRPp2	I	I 1	sin limitación
38	LAb2	II	II 1	di, n	91	LRPp3	II	II 1	di, n
37	LAb1	II	II 1	di, n	92	LRPd2	III	III 7	in,n,cl
39	LAb3	III	III 3	di, de, tx	93	LRPd1	III	III 6	di,n,cl
36	LAcc	III	III 4	di,de,n	94	LRPe1	III	III 6	di,n,cl
41	LAp1	II	II 4	di, de, n	95	LRPe2	II	II 6	de,n,cl
42	LAwc	IV	IV 2	de, di, in	96	LRGpc	III	III 7	in, n, cl
49	LIRgb1	III	III 10	di, de, n	97	LRGnc	III	III 7	in, n, cl

Cuadro II-XI.3. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en sector 3 (cont.).

SUBSECTOR 3a					SUBSECTOR 3b				
Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)	Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)
40	LIRgb2	II	II 4	di, de, n	99	LSGd3	III	III 6	di, n, cl
48	LIRgcc	III	III 10	di, n, in	100	LSGp2	II	II 3	n, cl
50	LAo1	II	II 1	di, n	101	LSGp3	III	III 6	di, n, cl
51	LAp2	II	II 1	di, n	105	LRGp3	III	III 7	in, n, cl
52	LAo2	I	I 1	sin limitación	102	LSP2	II	II 1	di, n
53	LAo3	II	II 1	di, n	103	LSPmc	II	II 6	di, n, cl
54	LAp3	II	II 5	di, cl, tx	104	LSPc	II	II 6	di, n, cl
55	LApc	III	III 3	di, cl	200	rio			
56	LBdc	III	III 6	di, n, cl	300	pl	V	V 3	eo,ca,in
57	LBd1	II	II 1	di, n	400	AU			
58	LBd2	II	II 1	di, n	500	Lag	V	V 5	di,n
29	LBd3	III	III 9	di, n, tx	72	LIAb2	II	II 4	di, de, n
59	LBe1	II	II 3	n, cl					

(1) El significado de las letras ver en referencias

Cuadro II-XI.4. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en sector 4 (San Julián, Guarayos, El Puente, Pailón-Los Troncos)

Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)	Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)
1	LAJe1	II	II 1	di, n	44	LAg12	II	II 1	di, n
2	LAJe2	I	I 1	sin limitación	45	LAg22	II	II 1	di, n
3	LAJe3	II	II 1	di, n	46	LIG1	II	II 3	n,cl
4	LAJd3	II	II 1	di,n	47	LIG2	II	II 3	n,cl
5	LAJd4	III	III 4	di,de,n	48	LIRga1	II	II 1	di,n
6	LAJf3	III	III 4	di, de, n	49	LIRga2	II	II 1	di,n
7	LAJf4	IV	IV 14	tx, di, in	50	LIRgcc	III	III 4	di,,n,in
8	LAJwc	IV	IV 1	di, de, in	51	LIRgnc	III	III 4	di,,n,in
9	LAFa1	II	II 1	di, n	53	LIRgb2	II	II 4	di,de,n
10	LAFa2	I	I 1	sin limitación	54	LIRgb3	III	III 3	di,de,in
11	LAFd1	II	II 1	di,n	55	EP2c	III	III 19	eh,n,x
12	LAFd2	II	II 1	di,n	56	EP22	III	III 19	eh,n,x
13	LAFd3	III	III 3	di,de,tx	58	EM1d	III	III 14	eh,di,n
14	LAGcc	II	II 1	di, n	59	EM1p	III	III 12	de,di,eh
15	LAFwc	IV	IV 1	di, de, in	60	EMwc	IV	IV 13	eh,di,in
16	LSGa1	II	II 1	di, n	61	ES2N	IV	IV 9	eh,t,p,r
17	LSGa2	I	I 1	sin limitación	62	ES2E	IV	IV 9	eh,t,p,r
18	LSGb2	II	II 5	di, cl, tx	63	Co	V	V 1	eh,p,r,t
19	LSGb3	III	III 3	di, de, tx	64	AT1c	III	III 14	di,n,eh
20	LSGcc	III	III 4	di, de, n	300	pl	V	V 3	eo,ca,in
21	LSGwc	IV	IV 1	di, de, in	500	Lag	V	V 5	di,n
22	LIJe2	II	II 1	di, n					
23	LIJd3	III	III 3	di, de, tx					
24	LIJwc	IV	IV 1	di, de, in					
25	LIAa2	II	II 4	di, de, n					
26	LIAa3	III	III 4	di, de, n					
27	LIAb2	II	II 4	di, de, n					
28	LIAb3	III	III 4	di,de,n					
29	LIAcc	III	III 6	di,n,tx					
30	LIAwc	IV	IV 1	di,de,in					
31	LIJd4	III	III 3	di, de, tx					
32	LRJcc	III	III 8	di,n,cl					
33	LRGac	II	II 3	n,cl					
34	LRGbc	III	III 6	di,n,cl					
35	LRGcc	III	III 4	di,de,n					
36	LMRcc	III	III 9	eh,n,in					
37	LMRbc	III	III 4	di,de,n					
38	LAg33	III	III 3	di, de, tx					
39	LAg32	III	III 3	di, de, tx					
40	LAg34	III	III 3	di, de, tx					
41	LAg41	IV	IV 1	di, de, in					
42	LAF31	IV	IV 4	di,de,cl					
43	LAg11	III	III 5	di, n, cl					

Cuadro II-XI.5. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en sector 5 (Subandino Norte: Comarapa, Saipina, Pampa Grande, Mairana, Samaipata, Trigal, Vallegrande, Moro Moro)

Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)
1	AMac	V	V 1	eh,p,r,t
2	ASac	V	V 1	eh,p,r,t
3	ASmc	IV	IV 1	eh,p,r
4	ASbc	IV	IV 1	eh,p,r
5	ACac	IV	IV 2	eh,p,t,cl
6	ACmc	III	III 1	eh,t,cl
7	ACb2	III	III 1	eh,p,t,cl
8	ACbc	III	III 1	eh,t,cl
9	ATpc	III	III 2	eh,t,cl
10	ATоc	III	III 3	di,n,cl
11	ATec	IV	IV 3	eh,n,cl
12	ATdc	IV	IV 4	eh,n,cl
13	APac	III	III 3	eh,n,t,cl
14	APdc	III	III 3	eh,n,cl
15	APec	III	III 3	eh,n,cl
16	ABe1	III	III 4	eh,n,cl
17	ABe2	II	II 1	eh,ca,n,cl
18	ABbc	II	II 1	eh,n,cl
19	ABdc	III	III 5	eh,n,cl
20	AVSc	III	III 5	eh,n,t,cl
21	AVEac	III	III 3	eh,n,t,cl
23	AVAp1	II	II 2	ca,n,cl
24	AVAp2	II	II 3	n,di,cl
25	AVAb2	II	II 3	n,di,cl
26	AVAb3	III	III 6	di,tx,in
27	AVmac	II	II 2	n,ca,cl
28	AVmbc	III	III 7	di,tx,cl
30	At1c	II	II 2	ca,n,cl
32	At2c	II	II 3	di,n,cl
33	At3c	III	III 8	di,eh,n,cl
34	At4ec	IV	IV 3	eh,n,cl
35	AMec	IV	IV 3	eh,n,cl
500	Lag	V	V 5	di,n
300	pl	V	V 3	eo,ca,in

(1) El significado de las letras ver en referencias

Cuadro II-XI.6. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en sector 6 (Subandino Sur: Cordillera, Gutiérrez, Lagunillas, Cuevo)

Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)
1	AMac	V	V 1	eh,p,r,t
2	AMmc	V	V 1	eh,p,r,t
3	ACa1	IV	IV 1	eh,p,t
4	ACm2	IV	IV 1	eh,p,t
5	ACb1	III	III 1	eh,t,cl
6	ACbo1	IV	IV 2	eh,t,p,cl
7	ACbo2	IV	IV 2	eh,t,p,cl
8	APe1	III	III 2	eh,ca,cl
9	APe2	II	II 1	eh,n,cl
10	APd1	II	II 1	eh,n,cl
11	APd2	III	III 3	eh,di,n
12	APcc	III	III 3	eh,di,n
13	ABe1	II	II 1	eh,n,cl
14	ABdc	III	III 4	eh,di,cl
15	AVp1	III	III 5	di,n,ca
16	AVp2	II	II 2	n,di,cl
17	AVp3	III	III 6	di,n,tx
18	AVm1	II	II 2	n,di,cl
19	AVm2	II	II 2	n,di,cl
20	AVmc	III	III 4	di,eh,cl
21	AVEc	III	III 4	di,eh,cl
22	AVac	III	III 4	di,eh,cl
23	At1c	II	II 1	eh,n,cl
24	At2c	II	II 1	eh,n,cl
25	At3c	III	III 7	eh,n,cl
26	AEGsc	V	V 2	eo,ca,di,cl
27	AEGoc	V	V 2	eo,ca,di,cl
28	AEGdc	IV	IV 3	di,in,tx
29	LAPc1	III	III 9	di,n,cl
30	LAPc2	II	II 3	di,cl
31	Atse	III	III 8	t,ncl
32	LAPl1	II	II 4	di,ca,cl
33	LAPrc	IV	IV 4	eh,in,ca,cl
34	D	V	V 3	eo,ca,cl
500	Lag	V	V 5	di,n

(1) El significado de las letras ver en referencias

Cuadro II-XI.7. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en sector 7 (parte de Cordillera II, Guanacos, margen occidental río Parapetí)

Nº. Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)
1	LAl1	II	II 1	ca,cl
2	LAl2	II	II 2	di,cl
3	LAb1	II	II 2	di,cl
4	LAb2	III	III 1	di,tx,cl
5	LAPl1	II	II 1	ca,cl
6	LAPl2	II	II 3	di,cl,s
7	LAPlce	IV	IV 1	di,eo,cl
8	LAPd1	III	III 2	di,cl,s
9	LAPd2	III	III 2	di,cl,s
10	LAPdce	IV	IV 2	di,eo,cl,s
11	LAPc1	III	III 3	di,eh,cl
12	LAPc2	III	III 3	di,eh,cl
13	LAPcc	IV	IV 3	di,tx,cl
14	LIPdc	IV	IV 3	di,tx,cl
16	LIAa3	II	II 2	di,cl
17	LRPc	III	III 4	di,n,cl
18	LBl1	II	II 4	eh,n,cl
19	LBl2	II	II 4	eh,n,cl
20	LBd1	II	II 4	eh,n,cl
21	LBd2	III	III 3	eh,di,cl
22	LBc1	III	III 5	eh,cl,s
23	LBc2	III	III 5	eh,cl,s
24	LBcc	IV	IV 4	eh,di,cl
25	LEGoc	V	V 1	eo,ca,di,cl
26	LEGp1	V	V 1	eo,ca,di,cl
27	LEGpc	IV	IV 5	di,eo,ca,cl
28	LEGmc	V	V 2	eo,ca,cl
29	LEGdc	IV	IV 6	di,in,tx
30	LE-Poc	V	V 1	eo,ca,di,cl
32	LA-Eoc	IV	IV 7	eo,ca,cl
33	APe1	III	III 8	di,ca,n,cl
34	APe2	III	III 8	di,ca,n,cl
35	APl2	III	III 4	di,n,cl
36	AC3c	IV	IV 10	eh,t,p,cl
37	AC4c	IV	IV 10	eh,t,p,cl
38	AVp1	II	II 2	di,cl
39	AVp3	III	III 1	di,tx,cl
40	AVac	III	III 3	di,eh,cl
41	At1c	III	III 7	eh,n,cl
43	Atse	III	III 8	t,n,cl
44	APcc	IV	IV 8	eh,n,t,cl
45	APrc	IV	IV 9	eh,in,ca,cl
46	ACoc	V	V 3	eh,t,p,cl
47	APd2	III	III 6	di,tx,cl,s
48	D	V	V 2	eo,ca,cl
300	pl	V	V 3	eo,ca,in

Cuadro II-XI.8. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en sector 8 (Cordillera II, Boyuibe, sud y sudeste del río Parapetí)

Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)
1	LAPl1	II	II 1	ca,cl
2	LAPl2	II	II 2	di,cl
3	LAPd1	III	III 2	di,cl,s
5	LAPle1	III	III 5	eo,ca,cl
6	LAPle2	III	III 5	eo,ca,cl
7	LAPde1	III	III 7	eo,di,cl
8	LAPdec	III	III 7	eo,di,cl
9	LAPce1	IV	IV 2	eo,di,cl
10	LRPc	III	III 4	di,n,cl
11	At1c	III	III 4	di,n,cl
12	At2c	II	II 4	eh,n,cl
13	At2ce	III	III 9	eh,n,cl
14	At3c	III	III 9	eh,n,cl
15	APl1	III	III 4	di,n,cl
16	APl2	III	III 4	di,n,cl
17	APd1	III	III 6	di,txcl,s
18	APd2	III	III 6	di,txcl,s
19	APe1	III	III 8	di,ca,n,cl
20	APe2	III	III 8	di,ca,n,cl
21	APrc	IV	IV 9	eh,in,ca,cl
22	APcc	IV	IV 8	eh,n,t,cl
23	LBl1	II	II 4	eh,n,cl
24	LBl2	II	II 4	eh,n,cl
25	LBd1	II	II 4	eh,n,cl
26	LBd2	III	III 3	eh,di,cl
27	LBcc	IV	IV 4	eh,di,cl
28	AMac	V	V 4	eh,t,p,r
29	AC3c	IV	IV 10	eh,t,p,cl
30	LA-Epc	V	V 1	eo,ca,di,cl
31	LA-Eoc	V	V 1	eo,ca,di,cl
32	LA-Ed1	IV	IV 5	eo,ca,di,cl
33	LA-Ed2	IV	IV 5	eo,ca,di,cl
34	LE-Poc	V	V 1	eo,ca,di,cl
35	LAl1	II	II 1	ca,cl
36	LAl2	II	II 2	di,cl
37	LAdc	III	III 6	di,tx,cl,s
38	D	V	V 2	eo,ca,cl
300	pl	V	V 3	eo,ca,in

(1) El significado de las letras ver en referencias

Cuadro II-XI.9. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en sector 9 (Cordillera II, margen oriental del río Parapetí, Parke Nal. Kaa-Iya y sudeste del Chaco)

Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación	Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación
1	LAl1	II	II 1	di,cl,ca	40	TD2	III	III 10	eo,ca,cl
2	LAl2	II	II 2	di,cl	41	TD31	III	III 11	di,tx,s,cl
3	LAlc	III	III 1	di,cl	42	TD32	III	III 2	di,tx,cl
4	LAdc	III	III 2	di,cl,tx	44	LIPdc	III	III 2	di,tx,cl
5	LAgl1	III	III 8	di,cl,ca	45	LIPl1	II	II 4	di,cl,n
6	LAgl1(s)	III	III 3	di,cl,s	46	LA-Eoc	V	V 2	eo,ca,cl,t
7	LAgl2	II	II 2	c	47	LA-Epc	IV	IV 3	eo,di,cl
8	LAgl2(s)	III	III 3	di,cl,s	48	LA-Ed2	IV	IV 8	eo,di,tx,cl
9	LAgl3(s)	III	III 4	di,cl,n	50	Co	V	V 1	eh,p,r,cl
10	LAGb2	III	III 2	di,tx,cl	51	LVac	III	III 5	di,eh,cl
11	LAGb2(s)	IV	IV 1	di,tx,cl					
12	LAGb3	IV	IV 2	di,tx,s,cl					
13	LAgb3(s)	IV	IV 2	di,tx,s,cl					
14	LAPl1	II	II 3	ca,cl					
15	LAPl2	II	II 2	di,cl					
16	LAPdc	III	III 5	di,eh,cl					
17	LAPdce	III	III 7	eo,di,tc,cl					
18	LAple1	III	III 6	eo,ca,di,cl					
19	LAPle2	III	III 6	eo,ca,di,cl					
20	LAPce	IV	IV 3	eo,di,cl					
21	LTA31e	III	III 6	eo,di,cl,ca					
22	LTA32e	III	III 6	eo,di,cl,ca					
23	LTA33	III	III 4	di,n,cl					
24	LTA42(s)	IV	IV 4	di,n,cl,s					
25	LAT2c	III	III 8	t,eh,n,cl					
26	TE11	III	III 4	di,n,cl					
27	TE11(s)	IV	IV 4	di,s,cl,n					
28	TE12	III	III 4	di,n,cl					
29	TE21	IV	IV 5	eh,t,n,cl					
30	TE22	III	III 9	eh,n,cl					
31	TE23	III	III 9	eh,n,cl					
32	TE34(s)	IV	IV 6	eh,s,cl					
33	TE13	V	V 1	eh,p,r,cl					
34	TE14	V	V 1	eh,p,r,cl					
36	TE12c	IV	IV 7	eh,p,t,cl					
37	Teo1	V	V 2	eo,t,ca,cl					
38	Teo2	V	V 2	eo,t,ca,cl					
39	TD1	III	III 10	eo,ca,cl					

(1) El significado de las letras ver en referencias

Cuadro II-XI.11. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en sector 11 (proyecto Abapó-Izozog, Pailón-Pozo del Tigre, El Tinto)

Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación(1)
1	LAGa1	II	II 2	di,cl
2	LAGa2	I	I 1	sin limitación
3	LAGa3	II	II 2	di,cl
4	LAGb1	II	II 2	di,cl
5	LAGb2	III	III 3	di,tx,cl
6	LAGb3	III	III 3	di,tx,cl
7	LAGcc	III	III 4	di,de,cl
9	LAFa1	II	II 2	di,n
10	LAFa2	I	I 1	sin limitación
11	LAFa3	II	II 1	di,n
12	LAFb1	II	II 1	di,n
13	LAFb2	III	III 3	di,tx,cl
14	LAFb3	III	III 3	di,tx,cl
15	LAFcc	IV	IV 1	di,de,in
16	LAFwc	IV	IV 1	di,de,in
17	LIAa1	II	II 5	di,de,n
18	LIAa2	I	I 1	sin limitación
19	LIAa3	II	II 2	di,cl
20	LIAb2	III	III 3	di,cl,tx
21	LIAb3	III	III 3	di,cl,tx
22	LIAcc	IV	IV 1	di,de,in
23	LIAwc	IV	IV 1	di,de,in
24	LSGa2	II	II 4	di,n,cl
25	LSGb1	II	II 4	di,n,cl
26	LSGb2	III	III 3	di,tx,cl
27	LSGcc	III	III 4	di,de,cl
28	LRGa1	II	II 1	di,n
29	LRGa2	II	II 1	di,n
30	LRGa3	III	III 5	di,n,cl
31	LRGbc	III	III 5	di,n,cl
32	LRGcc	IV	IV 4	di,de,cl
34	ES2s	V	V 3	p,r,eh,k
35	EM12c	III	III 10	eh,n,cl
36	EVa1	III	III 11	di,eh,cl
37	LEGpc	IV	IV 6	eo,di,s,cl
38	LA-Eoc	IV	IV 6	eo,di,s,cl
40	LEGoc	V	V 2	eo,tx,di,s
41	AVp1	II	II 2	di,cl
42	AVp3	III	III 3	di,tx,cl
44	LEGdc	V	V 2	di,tx,eo
45	LAg11	III	III 5	di,n,cl
46	LAg11(s)	III	III 6	di,cl,s
47	LAP12	II	II 3	di,cl,s
48	LAg12(s)	III	III 6	di,cl,s
49	LAP13	III	III 3	di,tc,cl

Cuadro II-XI.12-I. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en sector 12-I (Concepción-San Javier, Guarayos (río Blanco), Urubicha, Monte Verde, río San Pablo

Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación	Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación
1	ES1	V	V 1	eh,p,r,t	36	EP11g	IV	IV 1	eh,p,r,t
2	ES1E	V	V 1	eh,p,r,t	37	EP11l	IV	IV 4	eh,p,n
3	ES1N	V	V 1	eh,p,r,t	38	EP12	IV	IV 1	eh,p,r,t
4	ES1u	V	V 1	eh,p,r,t	39	EP12g	IV	IV 1	eh,p,r,t
5	ES1g	V	V 1	eh,p,r,t	40	EP12u	IV	IV 1	eh,p,r,t
6	ES1c	IV	IV 22	t,n,p,r	41	EP13l	IV	IV 4	eh,p,n
7	ES2E	V	V 1	eh,p,r,t	42	EP13g	IV	IV 4	eh,p,n
8	ES2g	V	V 1	eh,p,r,t	43	EP14	IV	IV 5	eh,p,r,n
9	ES2N	V	V 1	eh,p,r,t	44	EP15l	IV	IV 4	eh,p,n
10	ES31E	IV	IV 1	eh,p,r,t	45	EP15g	IV	IV 4	eh,p,n
11	ES31N	IV	IV 1	eh,p,r,t	46	EP21l	IV	IV 4	eh,p,n
12	ES41	IV	IV 10	t,p,r	47	EP21g	V	V 3	eh,p,n,t
13	ECb1E	IV	IV 4	eh,p,n	48	EP21N	V	V 3	eh,p,n,t
14	ECb11	IV	IV 23	de,ci,n,x	49	EP22g	V	V 3	eh,p,n,t
15	ECb11g	V	V 1	eh,p,r,t	50	EP22	V	V 2	eh,p,r,n
16	ECb11l	V	V 2	eh,p,r,n	51	EVac	III	III 3	eh,n,in
17	ECb12	IV	IV 14	di,n,x,cl	52	EVp1	II	II 1	di,n,in
18	ECb12c	IV	IV 2	eh,p,r	53	EVp2	II	II 1	di,n,in
19	ECb1l	V	V 2	eh,p,r,n	54	EVp21	III	III 4	di,n,t
20	ECb1g	IV	IV 3	eh,p,t	55	EVp23a	III	III 3	eh,n,t
21	ECb1c	IV	IV 2	eh,p,r	56	EVp31	II	II 1	di,n,in
22	ECb1u	IV	IV 4	eh,p,n	57	EVp32	II	II 1	di,n,in
23	ECb1N	V	V 3	eh,p,t,n	58	EVpfc	V	V 2	eh,p,r,n
24	ECb12N	V	V 3	eh,p,t,n	59	EVp33	IV	IV 19	di,in,n,x
25	ECb13	IV	IV 3	eh,p,t	60	EM1p	III	III 2	eh,di,n
26	ECb14c	IV	IV 2	eh,p,r	61	EM1o	IV	IV 7	eh,t,n
27	ECb15	IV	IV 4	eh,p,n	62	EM1d	III	III 2	eh,di,n
28	ECb15g	III	III 15	t,p,eh,n	63	EM1c	III	III 2	eh,di,n
29	ECb15l	III	III 15	t,p,eh,n	64	EM21	III	III 2	eh,di,n
30	ECb21	IV	IV 4	eh,p,n	65	EM32	IV	IV 6	eh,di,n,t
31	ECb22N	IV	IV 4	eh,p,n	66	EM33	IV	IV 6	eh,di,n,t
32	ECb32	IV	IV 5	eh,p,n,t	67	EMw	V	V 4	di,n,in
33	ECb23c	III	III 1	eh,p,n,t	68	EBc	V	V 2	eh,p,r,n
34	ECb2E	IV	IV 5	eh,p,n,t	69	SJ11	IV-V	V 3	t,p,r
35	EP11	IV	IV 1	eh,p,r,t	70	SJ12	IV-V	V 1	t,p,r,n

(1) El significado de las letras ver en referencias

Cuadro II-XI.12-I. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en sector 12-I (Concepción-San Javier, Guarayos (río Blanco), Urubicha, Monte Verde, río San Pablo. (cont.)

Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación	Número Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación
71	SJ13	V	V 3	t,p,r	106	ECmc	IV	IV 1	eh,p,r,t
72	TD1	IV	IV 7	de,n,ca	107	ECbc	III	III 1	eh,p,n,t
73	TD2	IV	IV 29	n,ca	108	Ioec	IV	IV 1	di,in
74	TD31	IV	IV 6	eh,de,n	109	IPr	V	V 1	di,in
75	TD32	IV	IV 16	de,di,ci,n	110	IPw	V	V 1	di,n
76	TE14	V	V 1	eh,p,r,cl	111	Iodc	V	V 2	di,n,in
77	TE21	IV	IV 5	eh,t,n,cl	112	LAb1	II	II 1	di,n
78	TE21p	III	III 16	n,ca	113	LAb2	III	III 2	di,n,t
79	TE21o	IV	IV 7	de,n,ca	114	LAJd3	III	III 6	di,n,tx
80	TE21d	IV	IV 2	di,n	115	LAJd4	III	III 6	di,n,tx
81	Tpc	V	V 9	eo,ca,n,cl	116	LAJe2	II	II 2	di,n
82	Toc	V	V 9	eo,ca,n,cl	117	LAJe3	II	II 2	di,n
83	Co	V	V 1	eh,p,r,t	118	LIAcc	III	III 6	di,n,tx
84	LABec	II	II 2	di,n	119	LIAb2	III	III 3	di,cl,tx
85	LABdc	III	III 5	di,,n,in	120	LIAb3	III	III 3	di,cl,tx
86	LAFa2	I	I 1	sin limitación	121	Lt1c	II	II 2	di,n
87	LAFa3	II	II 1	di,n	122	Lt2c	II	II 3	eh,di,n
88	LABfc	IV	IV 8	di,n,in	123	EPo1	III	III 5	di,n,x
89	ECb1E	IV	IV 4	eh,p,n	124	EPo2	III	III 5	di,n,x
90	LABe2	II	II 2	di,n	125	EPo3	III	III 6	de,n,ci
91	LAFb3	III	III 3	di,de,tx	126	EPes	III	III 6	de,n,ci
92	LABwc	V	V 5	di,de,in	127	EPwc	V	V 4	di,n,in
93	LIBec	III	III 7	di,n	128	IPtc	V	V 2	di,n,in
94	LIBdc	III	III 6	di,n,tx	129	LAJwc	V	V 5	di,de,in
95	LIBfc	IV	IV 8	di,n,in	130	LAFcc	III	III 3	di,de,tx
96	LIBwc	V	V 5	di,de,in	131	EPVsc	IV	IV 9	t,eh,in
97	LIAwc	IV	IV 1	di,de,in	132	SJ22	III	III 7	n,ca,cl
98	LIR1	IV	IV 24	de,di,in	133	LAJf3	III	III 4	di,de,n
99	LIR3	III	III 7	di,n	134	LAJf4	IV	IV 9	di,de,in
100	TE11	IV	IV 31	t,n,ca,cl	135	EC1gr	V	V 1	eh,p,r,t
101	LAd3	III	III 9	di,de,cl	136	ESm1E	V	V 1	eh,p,r,t
102	LAd2	III	III 1	di,tx,cl	137	Bdc	IV	IV 9	eh,t,in
103	LAp3	III	III 2	di,cl	138	LIBrc	III	III 5	di,n
104	Ap2	III	III 3	di,n,s	139	Mdc	V	V 3	t,p,r
105	Ap3	IV	IV 14	di,n,cl	140	EP22	V	V 2	eh,p,r,n
					141	EP21	V	V 2	eh,p,r,n
(1) El significado de las letras ver en referencias					500	Lag	V	V 5	di,n

Cuadro II-XI.13. Clasificación de tierras por su aptitud de uso de las diferentes unidades de tierra en sector 13 (Bloque 6, Parque Nal. Caparush, Reserva Vida Silvestre de los río Blanco y negro, Reserva Forestal bajo-Paraguá-río San Pablo)

Nº. Cartográfico	Unidad de Tierra	Clase	Subclase	Limitación[(1)]
1	Co	V	V 1	eh,p,r,t
2	EBc	V	V 2	eh,p,r,n
3	ECb1E	V	V 2	eh,p,n
4	ECb1N	IV	IV 3	eh,p,t
5	ECb11	IV	IV 2	eh,p,n
6	ECb12N	V	V 3	eh,p,t,n
7	ECb12c	IV	IV 1	eh,p,r
8	ECb13	IV	IV 3	eh,p,t
9	ECb14c	IV	IV 2	eh,p,r
10	ECb15	IV	IV 2	eh,p,n
11	ECb21	IV	IV 2	eh,p,n
12	ECb22	IV	IV 2	eh,p,n
13	ECb22N	IV	IV 4	eh,p,n
14	EM1c	III-IV	III 5	di,n,x
15	EP11	IV	IV 4	eh,p,r,t
16	EP12	IV	IV 4	eh,p,r,t
17	EP13g	IV	IV 4	eh,p,r,t
19	EP14	IV	IV 5	eh,p,r,n
20	EP15l	IV	IV 4	eh,p,r,n
22	EP21	V	V 2	eh,p,r,n
23	EP22	V	V 2	eh,p,r,n
24	ES1c	V	V 1	eh,p,r,t
26	ES1N	V	V 1	eh,p,r,t
27	ES1u	V	V 1	eh,p,r,t
28	ES2c	IV	IV 1	eh,p,r
29	ES2E	IV	IV 1	eh,p,r
30	ES2N	IV	IV 1	eh,p,r
31	ES3g	IV	IV 1	eh,p,r
32	ES41a	V	V 1	eh,p,r,t
34	ES42	V	V 1	eh,p,r,t
35	ES43	V	V 1	eh,p,r,t
36	EVp2	II	II 1	di,n
37	EVac	III	III 1	eh,p,n,in
38	EVa1	III	III 1	eh,p,n,in
39	EVp1	II	II 1	di,n
40	EVp12	III	III 2	di,n,t
41	EVp13	III	III 3	eh,n,t
42	EVp15	III	III 3	eh,n,t
43	EVp21	III	III 3	eh,n,t
44	EVp32	III	III 3	di,n,in
45	EVp22	II	II 1	di,n
46	EVp23	III	III 3	eh,n,t
47	EVp23a	III	III 3	eh,n,t
48	EVp31	II	II 2	di,n,in
50	EVp33	III	III 4	di,in,n

REFERENCIAS:
Factores limitantes y peligro de degradación

Limitaciones		Factores que influyen
t	topografía	pendiente, microrelieve
eh	erosión hídrica	cárcavas, surcos, erosión laminar
eo	erosión eólic a	capas de arena, dunas
de	drenaje externo	topografía depresiva
di	drenaje interno	Textura fina, estructura, moteado
s	sales o álcalis	pH, conductividad eléctrica
ci	capas endurecidas	cementación, textura
p	profundidad	roca madre o napa freática superficial.
n	nutrientes	CEC, NPK, % satur., textura, mat.org.
x	toxicidad	elementos tóxicos, pH
ca	capacidad agua	textura, materia orgánica
cl	clima	precipitación, evapotranspiración
r	rocosidad, piedras	% rocas o piedras en el perfil
in	inundación	fisiografía, topografía, hidrología
tx	textura	texturas arcillosas o arenosas

Naturaleza de degradación		Causas
Peh	Erosión hídrica	Pendiente, textura livianas, fuertes lluvias
Peo	Erosión eólica	Vientos fuertes, chaqueos, texturas livianas
Psc	Susceptibilidad a compactación	Excesivo uso de maquinaria pesada, texturas pesadas
Pst	Perdida de estructura	Excesivo laboreo, texturas livianas, estructura débil
Pen	Encharcamiento	Topografía depresiva, taponamiento de drenes naturales, texturas arcillosa, clima
Psq	Secamiento rápido	Textura liviana, escasa materia orgánica, clima
Pac	Acidificación	Clima tropical lluvioso, textura liviana, roca madre
Pln	Perdida de nutrientes	Drenaje interno rápido, textura liviana, topografía, falta de diversificación (monocultivo)
Psa	Salinización y/o alcalinización	Drenaje interno deficiente, textura pesada, riego con agua que tiene alta salinidad y/o alcalinidad, clima seco
Pmo	Perdida de materia orgánica	Clima, quemas
Pbi	Perdida de biodiversidad	Quemas, excesivo laboreo

ANEXO II-XII

DETERMINACIÓN DE SUPERFICIES (Has Y %) DE CLASES Y SUBCLASES, POR SECTORES, DE LA APTITUD DE USO DE LA TIERRA

II-XII.1.	Sector 1. Yapacaní - Ichilo
II-XII.2a.	Subsector 2a. Choré I y II, San Juan de Yapacaní
II-XII.2b.	Subsector 2b. San Carlos, San Juan de Yapacaní, Buena Vista, Portachuelo
II-XII.3-1.	Subsector 3-1. San Pedro-Hardeman, Chané, Mineros
II-XII.3-2.	Subsector 3-2. Subregión Integrada, Pie de Monte, Cabezas, Proyecto Río Grande-Rositas
II-XII.4.	Sector 4. San Julián, Guarayos, El Puente, Pailón–Los Troncos
II-XII.5.	Sector 5. Subandino Norte (Comarapa, Saipina, Pampa Grande, Mairana, Samaipata, Trigal, Vallegrande, Moro Moro)
II-XII.6.	Sector 6. Subandino Sur (sector Chaco), Cordillera I, Gutiérrez, Lagunillas, Cuevo
II-XII.7.	Sector 7. Parte de Cordillera II, Guanacos, margen occidental del río Parapetí
II-XII.8.	Sector 8. Sud y sudeste del río Parapetí, Cordillera II, Boyuibe
II-XII.9.	Sector 9. Cordillera II (margen oriental del río Parapetí, Parque Nal. Kaa-Iya y sudeste del Chaco)
II-XII.11.	Sector 11. Proyecto Abapó-Izozog, Pailón-Pozo del Tigre, El Tinto
II-XII.12-I.	Sector 12-I. Concepción–San Javier, Guarayos (río Blanco), Urubichá, Monte Verde, río San Pablo
II-XII.13.	Sector 13. Bloque 6 (PLUS-SCZ), Parque Nal. Caparush, Piso Firme, Reserva de Vida Silvestre de los ríos Blanco y Negro, Reserva Forestal Bajo Paraguá-río San Pablo.

Cuadro II-XII.1. Cálculo de superficies de las unidades de tierra por sectores. Sector 1

NUM	UNIDAD	CLASE	SUBCLA	Has.	%
2	AMmc	V	V 2	13086	1,44
3	APmo1	II	II 2	7118	0,78
4	APmo2	II	II 2	16594	1,83
5	APp1	II	II 2	3198	0,35
6	APp2	II	II 2	10165	1,12
7	ATE2	III	III 4	919	0,10
8	ATa1	II	II 2	137	0,02
10	LAa3	III	III 1	16652	1,83
11	LAR4	III	III 2	4100	0,45
12	LAYa1	III	III1	21953	2,42
13	LAYa2	II	II1	32394	3,57
14	LAYa3	III	III1	32394	3,57
15	LAYac	IV	IV1	132969	14,64
16	LAYb1	III	III 2	8035	0,88
17	LAYb2	III	III 2	22031	2,43
18	LAYb3	IV	IV2	21610	2,38
20	LAY1	III	III 1	53909	5,94
21	LAY2	II	II 1	54298	5,98
22	LAY3	III	III 1	5686	0,63
23	LAY31	II	II 1	116409	12,82
24	LAY32	II	II 1	92685	10,21
25	LAY33	III	III 2	9120	1,00
26	LAY34	III	III 1	440	0,05
27	LRH2	III	III 3	2486	0,27
28	LRHc	IV	IV 2	49801	5,48
31	LRY1	III	III 3	43396	4,78
32	LRY2c	IV	IV 3	22586	2,49
33	LRY3	II	II1	10211	1,12
34	LRY31	II	II 1	33305	3,67
35	LRY32	II	II 1	18165	2,00
36	LRY33	III	III 2	10221	1,13
37	LRY4	III	III 2	12171	1,34
38	TA1	III	III 4	746	0,08
39	TA2	III	III 4	751	0,08
41	LRIc	IV	IV 2	37894	4,17
500	Lag	V	V 5	12214	1,34
TOTAL				**908192**	**100,00**

Resumen superficies de aptitud del suelo, sector 1

Orden	Desc. Clase	Clase	Subclase	Superficie	
				Has.	%
A (Aptitud agrícola en general)	II= A2 (aptitud media)	II	II1	357467	39,36
			II2	37213	4,10
	III= A3 (aptitud baja)	III	III1	109376	12,04
			III2	65678	7,23
			III3	45881	5,05
			III4	2417	0,27
N (No aptas para uso agropecuario)	IV= Na (no atas actualmente)	IV	IV1	132969	14,64
			IV2	109305	12,04
			IV3	22586	2,49
	V= Nb (no aptas perm.)	V	V2	13086	1,44
			V5	12214	1,34
				908191	**100,00**

Cuadro II-XII.2. Cálculo de superficies de las unidades de tierra del sector 2 (subsectores 2a y 2b)

SUBECTOR 2a CHORÉ- BUENA VISTA					
NUM	**UNIDAD**	**CLASE**	**SUBCLA**	**Has.**	**%**
1	ACb2	III	III 7	10058	1,01
2	ABp1	III	III 1	3269	0,33
3	ABp2	III	III 3	4220	0,42
4	ABoc	III	III 6	6048	0,61
5	ABpc	III	III 6	6454	0,65
6	ABd2	III	III 1	19687	1,98
7	AB-Ec	IV	IV 8	2649	0,27
8	ABSpc	III	III 6	1052	0,11
9	ABvc	III	III 6	31686	3,18
10	At1c	II	II 3	7060	0,71
11	At12	II	II 3	3002	0,30
12	At2c	III	III 6	4811	0,48
13	AMac	V	V 2	24623	2,47
14	ACm1	IV	IV 4	38519	3,87
15	ACbc	III	III 7	6081	0,61
16	ACm2	IV	IV 4	9827	0,99
17	ACb1	III	III 7	13165	1,32
18	ATa1	III	III 7	11996	1,21
19	ATa2	III	III 7	4860	0,49
20	ATvc	IV	IV 5	5212	0,52
21	ACac	IV	IV 3	9773	0,98
22	ACvc	III	III 6	4681	0,47
23	AMmc	V	V 2	7678	0,77
24	APoc	III	III 9	18669	1,88
25	APdc	IV	IV 5	33643	3,38
26	APvc	III	III 6	5479	0,55
27	ATpc	III	III 8	2345	0,24
28	ATdc	III	III 8	30728	3,09
29	AVac	III	III 6	6839	0,69
30	LTdc	V	V 1	5373	0,54
31	LTpc	V	V 1	7456	0,75
33	LA-Ec	V	V 4	2016	0,20
34	LAa1	II	II 1	69509	6,98
35	LAa2	I	I 1	62172	6,25
36	LAa3	III	III 2	32677	3,28
37	LIAa1	II	II 4	3020	0,30
38	LIAa2	II	II 4	23554	2,37
39	LIAa3	II	II 4	797	0,08
40	LAR1	II	II 1	2715	0,27
41	LAS1	I	I 1	2776	0,28
42	LASa2	II	II 1	10273	1,03
43	LASc	II	II 4	982	0,10
44	LIAw	IV	IV 1	4067	0,41
45	LAY2	II	II 1	4051	0,41
46	LAdc	III	III 1	27405	2,75
47	LAnc	III	III 3	21312	2,14

SUBSECTOR 2b CHORÉ- BUENA VISTA (Cont.)					
NUM	**UNIDAD**	**CLASE**	**SUBCLA**	**Has.**	**%**
48	LAb2	II	II 1	59821	6,01
49	LAb1	II	II 1	9916	1,00
50	LAb3	III	III 1	55640	5,59
51	LAcc	III	III 3	36313	3,65
52	LAwc	IV	IV 1	2177	0,22
53	LAo2	I	I 1	8744	0,88
54	LAo3	II	II 2	512	0,05
55	LAp2	I	I 1	11610	1,17
56	LAp3	III	III 1	860	0,09
57	LApc	III	III 1	4984	0,50
58	LASb2	II	II 1	15043	1,51
59	LASb3	II	II 2	29814	3,00
60	LEa1	V	V 4	10559	1,06
61	LEa2	V	V 4	3644	0,37
62	LEd3	IV	IV 8	5825	0,59
63	LEd2	IV	IV 8	949	0,10
64	LEcc	V	V 4	5983	0,60
65	LEM1	V	V 4	2465	0,25
66	LE-Ac	IV	IV 8	1460	0,15
67	LIAcc	III	III 3	3055	0,31
68	LIAoc	II	II 3	350	0,04
69	LIPcc	II	II 3	937	0,09
70	LIPdc	III	III 2	8043	0,81
71	LIPnc	III	III 3	5559	0,56
72	LIPwc	V	V 3	2220	0,22
73	LIRga1	II	II 1	3620	0,36
75	LAPa1	I	I 1	5565	0,56
76	LAPa2	I	I 1	10502	1,06
77	LAPa3	II	II 2	48	0,00
78	LAPb1	II	II 2	1967	0,20
79	LAPb2	III	III 5	5890	0,59
80	LAPb3	III	III 5	2478	0,25
81	LRPcc	II	II 1	2916	0,29
82	LRPoc	II	II 1	1056	0,11
84	LRY2	II	II 1	21654	2,18
85	LAR2	III	III 2	4050	0,41
86	LIRy3	III	III 2	20091	2,02
90	LScc	III	III 3	6855	0,69
92	At3e	IV	IV 8	986	0,10
200	rio			1862	0,19
400	AU			537	0,05
500	Lag	V	V 5	4376	0,44
TOTAL				**995206**	**100,00**

Cuadro II-XII.2. Resumen de superficies de la aptitud del suelo del sector 2 (subsectores 2a y 2b) (cont.)

Orden	**Desc. Clase**	**Clase**	**Subclase**	**Superficie**	
				Has.	**%**
A (Aptitud agrícola en general)	I=A1 (apt. alta)	I	I 1	101368,8	10,2
	II= A2 (aptitud media)	II	II 1	200574,5	20,2
			II 2	32341,4	3,2
			II 3	11349,2	1,1
			II 4	28353,2	2,8
	III= A3 (aptitud baja)	III	III 1	111845,3	11,2
			III 2	64861,5	6,5
			III 3	77313,5	7,8
			III 5	8368,7	0,8
			III 6	67049,9	6,7
			III 7	46159,4	4,6
			III 8	33072,8	3,3
			III 9	18668,9	1,9
N (No aptas para uso agropecuario)	IV= Na (no atas actualmente)	IV	IV 1	6243,9	0,6
			IV 3	9773,2	1,0
			IV 4	48346,7	4,9
			IV 5	38854,7	3,9
			IV 8	11869,2	1,2
	V= Nb (no aptas perm.)	V	V 1	12828,6	1,3
			V 2	32301,2	3,2
			V 3	2220,1	0,2
			V 4	24666,8	2,5
			V 5	4376,4	0,4
río				1862,0	0,2
AU				536,5	0,1
				995206,4	**100,0**

Cuadro II-XII.3. Cálculo de superficies de las unidades de tierra del sector 3 (subsectores 3-1 y 3-2)

SUBSECTOR 3-1 MINEROS-SUBREGIÓN INTEGRADA					
NUM	**UNIDAD**	**CLASE**	**SUBCLA**	**Has.**	**%**
1	ACb1	III	III 15	7696	0,51
3	ACb2	III	III 15	21802	1,45
4	ACac	IV	IV 9	4925	0,33
5	ACbc	III	III 15	72907	4,85
6	ACmc	IV	IV 9	23468	1,56
7	ACb3	III	III 16	1309	0,09
8	ACb1e	IV	IV 9	692	0,05
9	ACb2d	IV	IV 9	8187	0,55
10	AMac	V	V 3	9233	0,61
11	AMmc	V	V 3	4927	0,33
12	APb1	II	II 1	7015	0,47
13	APb2	II	II 8	39682	2,64
14	APb3	III	III 12	11964	0,80
15	APe1	II	II 7	9947	0,66
16	APe2	II	II 7	20520	1,37
17	APe3	III	III 6	4124	0,27
18	APec	III	III 13	3416	0,23
19	AVac	III	III 14	14470	0,96
21	AVp1	I	I 1	528	0,04
22	AVmc	II	II 14	13089	0,87
23	AVp3	II	II 9	1773	0,12
24	AVpc	II	II 6	8512	0,57
25	At2c	III	III 6	6554	0,44
26	At11	II	II 3	12823	0,85
27	At12	II	II 3	239	0,02
28	At3c	IV	IV 8	2756	0,18
29	LBd3	III	III 9	20324	1,35
31	LIWc	V	V 4	25358	1,69
32	LA-Ec	V	V 1	45269	3,01
33	LAa1	II	II 1	10283	0,68
34	LAa2	I	I 1	67534	4,50
35	LAa3	I	I 1	8496	0,57
36	LAcc	III	III 4	48212	3,21
37	LAb1	II	II 1	54017	3,60
38	LAb2	II	II 1	64445	4,29
39	LAb3	III	III 3	87951	5,86
40	LIRgb2	II	II 4	19532	1,30
41	LAp1	II	II 4	10454	0,70
42	LAwc	IV	IV 2	1307	0,09
48	LIRgcc	III	III 10	1754	0,12
49	LIRgb1	III	III 10	28270	1,88
50	LAo1	II	II 1	16859	1,12
51	LAp2	II	II 1	48325	3,22
52	LAo2	I	I 1	65180	4,34
53	LAo3	II	II 1	5285	0,35
54	LAp3	II	II 5	7607	0,51
55	LApc	III	III 3	12087	0,80
56	LBdc	III	III 6	58	0,00
57	LBd1	II	II 1	16624	1,11
58	LBd2	II	II 1	15894	1,06
59	LBe1	II	II 3	10075	0,67

SUBSECTOR 3-2 MINEROS-SUBREGIÓN INTEGRADA					
NUM	**UNIDAD**	**CLASE**	**SUBCLA**	**Has.**	**%**
60	LBe2	II	II 3	14431	0,96
61	LBe3	II	II 1	21567	1,44
62	LBec	II	II 1	3869	0,26
63	LE-Ac	IV	IV 4	14157	0,94
64	LEEd3	IV	IV 3	16009	1,07
65	LEEoc	V	V 1	14819	0,99
66	LEEpc	V	V 1	16421	1,09
67	LEMc	V	V 2	6229	0,41
68	LEEd2	IV	IV 3	40129	2,67
69	LIAa1	II	II 4	506	0,03
70	LIAa2	II	II 4	52085	3,47
71	LIAb1	II	II 4	37193	2,48
72	LIAb2	II	II 4	20501	1,36
73	LIAb3	II	II 4	1972	0,13
74	LIAcc	III	III 4	3795	0,25
75	LIPcc	II	II 1	692	0,05
76	LIPdc	III	III 3	5866	0,39
77	LIPwc	IV	IV 1	2861	0,19
78	LIRa1	II	II 1	8073	0,54
79	LIRa2	II	II 1	7702	0,51
80	LIRcc	III	III 4	58515	3,90
81	LIRb1	II	II 1	5208	0,35
82	LIRb2	II	II 1	16184	1,08
83	LIRb3	III	III 4	21156	1,41
84	LIchcc	III	III 11	1907	0,13
85	LIchdc	III	III 6	11112	0,74
86	LIcha1	II	II 3	719	0,05
87	LMRc	III	III 9	165	0,01
88	LRGp2	II	II 3	4640	0,31
89	LRPnc	II	II 1	1633	0,11
90	LRPp2	I	I 1	4668	0,31
91	LRPp3	II	II 1	5019	0,33
92	LRPd2	III	III 7	4885	0,33
93	LRPd1	III	III 6	3163	0,21
94	LRPe1	III	III 6	749	0,05
95	LRPe2	II	II 6	3846	0,26
96	LRGpc	III	III 7	18386	1,22
97	LRGnc	III	III 7	1620	0,11
98	LSGd2	II	II 3	17529	1,17
99	LSGd3	III	III 6	1491	0,10
100	LSGp2	II	II 3	4076	0,27
101	LSGp3	III	III 6	4181	0,28
102	LSP2	II	II 1	217	0,01
103	LSPmc	II	II 6	1367	0,09
104	LSPc	II	II 6	4918	0,33
105	LRGp3	III	III 7	667	0,04
200	rio			2371	0,16
300	pl	V	V 3	4340	0,29
400	AU			430	0,03
500	Lag	V	V 5	4260	0,28
TOTAL				**1502055**	**100,00**

Cuadro II-XII.3. Resumen de superficies de la aptitud del suelo del sector 3 (subsectores 3-1 y 3-2) (cont.)

Orden	**Desc. Clase**	**Clase**	**Subclase**	**Superficie**	
				Has.	**%**
A (Aptitud agrícola en general)	I=A1 (apt. alta)	I	I 1	146406	9,7
	II= A2 (aptitud media)	II	II 1	308911	20,6
			II 4	13089	0,9
			II 3	64533	4,3
			II 4	142244	9,5
			II 5	7607	0,5
			II 6	18643	1,2
			II 7	30467	2,0
			II 8	39682	2,6
			II 9	1773	0,1
	III= A3 (aptitud baja)	III	III 10	30024	2,0
			III 11	1907	0,1
			III 12	11964	0,8
			III 13	3416	0,2
			III 14	14470	1,0
			III 15	102406	6,8
			III 16	1309	0,1
			III 3	105904	7,1
			III 4	131677	8,8
			III 6	31430	2,1
			III 7	25558	1,7
			III 9	20489	1,4
N (No aptas para uso agropecuario)	IV= Na (no atas actualmente)	IV	IV 1	2861	0,2
			IV 2	1307	0,1
			IV 3	56138	3,7
			IV 4	14157	0,9
			IV 8	2756	0,2
			IV 9	37271	2,5
	V= Nb (no aptas perm.)	V	V 1	76509	5,1
			V 2	6229	0,4
			V 3	18499	1,2
			V 4	25358	1,7
			V 5	4260	0,3
		río		2371	0,2
		AU		430	0,0
		TOTAL		**1502055**	**100,0**

Cuadro II-XII.4. Cálculo de superficies de las unidades de tierra del sector 4

SAN JULIÁN-GUARAYOS						SAN JULIÁN-GUARAYOS					
NUM	**UNIDAD**	**CLASE**	**SUBCLA**	**Has.**	**%**	**NUM**	**UNIDAD**	**CLASE**	**SUBCLA**	**Has.**	**%**
1	LAJe1	II	II 1	1961	0,11	34	LRGbc	III	III 6	36105	2,00
2	LAJe2	I	I 1	7709	0,43	35	LRGcc	III	III 4	6272	0,35
3	LAJe3	II	II 1	57037	3,16	36	LMRcc	III	III 9	17513	0,97
4	LAJd3	II	II 1	23436	1,30	37	LMRbc	III	III 4	329	0,02
5	LAJd4	III	III 4	9512	0,53	38	LAg33	III	III 3	26267	1,45
6	LAJf3	III	III 4	2169	0,12	39	LAg32	III	III 3	13037	0,72
7	LAJf4	IV	IV 14	19001	1,05	40	LAg34	III	III 3	18181	1,01
8	LAJwc	IV	IV 1	13985	0,77	41	LAg41	IV	IV 1	33199	1,84
9	LAFa1	II	II 1	8554	0,47	42	LAF31	IV	IV 4	10676	0,59
10	LAFa2	I	I 1	309501	17,13	43	LAg11	III	III 5	3181	0,18
11	LAFd1	II	II 1	26646	1,47	44	LAg12	II	II 1	58397	3,23
12	LAFd2	II	II 1	171998	9,52	45	LAg22	II	II 1	1089	0,06
13	LAFd3	III	III 3	116488	6,45	46	LIG1	II	II 3	66430	3,68
14	LAGcc	II	II 1	142951	7,91	47	LIG2	II	II 3	41877	2,32
15	LAFwc	IV	IV 1	15639	0,87	48	LIRga1	II	II 1	27808	1,54
16	LSGa1	II	II 1	4141	0,23	49	LIRga2	II	II 1	22132	1,23
17	LSGa2	I	I 1	33373	1,85	50	LIRgcc	III	III 4	18695	1,03
18	LSGb2	II	II 5	24462	1,35	51	LIRgnc	III	III 4	15	0,00
19	LSGb3	III	III 3	938	0,05	53	LIRgb2	II	II 4	4167	0,23
20	LSGcc	III	III 4	35588	1,97	54	LIRgb3	III	III 3	7479	0,41
21	LSGwc	IV	IV 1	2861	0,16	55	EP2c	III	III 19	276	0,02
22	LIJe2	II	II 1	4303	0,24	56	EP22	III	III 19	3734	0,21
23	LIJd3	III	III 3	5739	0,32	58	EM1d	III	III 14	269	0,01
24	LIJwc	IV	IV 1	22082	1,22	59	EM1p	III	III 12	6568	0,36
25	LIAa2	II	II 4	21934	1,21	60	EMwc	IV	IV 13	45	0,00
26	LIAa3	III	III 4	2896	0,16	61	ES2N	IV	IV 9	700	0,04
27	LIAb2	II	II 4	40105	2,22	62	ES2E	IV	IV 9	236	0,01
28	LIAb3	III	III 4	44764	2,48	63	Co	V	V 1	919	0,05
29	LIAcc	III	III 6	115286	6,38	64	AT1c	III	III 14	285	0,02
30	LIAwc	IV	IV 1	13922	0,77	300	pl	V	V 3	2622	0,15
31	LIJd4	III	III 3	3356	0,19	500	Lag	V	V 5	30068	1,66
32	LRJcc	III	III 8	9614	0,53	**TOTAL**				**1806533**	**100,00**
33	LRGac	II	II 3	36009	1,99						

Cuadro II-XII.4. Resumen de superficies de la aptitud del suelo del sector 4. (cont.)

Orden	**Desc. Clase**	**Clase**	**Subclase**	**Superficie**	
				Has.	**%**
A (Aptitud agrícola en general)	I=A1 (apt. alta)	I	I 1	350583	19,4
	II= A2 (aptitud media)	II	II 1	550452	30,5
			II 3	144317	8,0
			II 4	66206	3,7
	III= A3 (aptitud baja)	III	II 5	24462	1,4
			III 12	6568	0,4
			III 14	554	0,0
			III 19	4011	0,2
			III 3	191486	10,6
			III 4	120240	6,7
			III 5	3181	0,2
			III 6	151392	8,4
			III 8	9614	0,5
			III 9	17513	1,0
N (No aptas para uso agropecuario)	IV= Na (no atas actualmente)	IV	IV 1	101687	5,6
			IV 13	45	0,0
			IV 14	19001	1,1
	V= Nb (no aptas perm.)	V	IV 4	10676	0,6
			IV 9	937	0,1
			V 1	919	0,1
			V 3	2622	0,1
			V 5	30068	1,7
		TOTAL		**1806533**	**100,0**

Cuadro II-XII.5. Cálculo de superficies de las unidades de tierra del sector 5 (subandino norte) (cont.)

RESUMEN DE LAS SUPERFICIES DE APTITUD DEL SECTOR 5

NUM	UNIDAD	CLASE	SUBCLA	Has.	%
1	AMac	V	V 1	583988	45,81
2	ASac	V	V 1	45852	3,60
3	ASmc	IV	IV 1	81570	6,40
4	ASbc	IV	IV 1	328437	25,77
5	ACac	IV	IV 2	2627	0,21
6	ACmc	III	III 1	2695	0,21
7	ACb2	III	III 1	927	0,07
8	ACbc	III	III 1	4614	0,36
9	ATpc	III	III 2	4133	0,32
10	AToc	III	III 3	5200	0,41
11	ATec	IV	IV 3	5802	0,46
12	ATdc	IV	IV 4	184	0,01
13	APac	III	III 3	4023	0,32
14	APdc	III	III 3	5395	0,42
15	APec	III	III 3	1490	0,12
16	ABe1	III	III 4	21529	1,69
17	ABe2	II	II 1	62265	4,88
18	ABbc	II	II 1	85	0,01
19	ABdc	III	III 5	47711	3,74
20	AVSc	III	III 5	13997	1,10
21	AVEac	III	III 3	17451	1,37
23	AVAp1	II	II 2	4276	0,34
24	AVAp2	II	II 3	3756	0,29
25	AVAb2	II	II 3	637	0,05
26	AVAb3	III	III 6	1785	0,14
27	AVmac	II	II 2	1372	0,11
28	AVmbc	III	III 7	22	0,00
30	At1c	II	II 2	6192	0,49
32	At2c	II	II 3	13191	1,03
33	At3c	III	III 8	1956	0,15
34	At4ec	IV	IV 3	81	0,01
35	AMec	IV	IV 3	241	0,02
200	rio			479	0,04
300	pl	V	V 3	165	0,01
400	AU			518	0,04
500	Lag	V	V 5	56	0,00
TOTAL				**1274703**	**100,00**

Orden	Desc. Clase	Clase	Subclase	Superficie Has.	Superficie %
A (Aptitud agrícola en general)	II= A2 (aptitud media)	II	II 1	62350	4,9
			II 2	11840	0,9
			II 3	17585	1,4
	III= A3 (aptitud baja)	III	III 1	8236	0,6
			III 2	4133	0,3
			III 3	33559	2,6
			III 4	21529	1,7
			III 5	61708	4,8
			III 6	1785	0,1
			III 7	22	0,0
			III 8	1956	0,2
N (No aptas para uso agropecuario)	IV= Na (no atas actualmente)	IV	IV 1	410007	32,2
			IV 2	2627	0,2
			IV 3	6124	0,5
			IV 4	184	0,0
	V= Nb (no aptas perm.)	V	V 1	629840	49,4
			V 3	165	0,0
			V 5	56	0,0
		AU		518	0,0
		río		479	0,0
		TOTAL		**1274703**	**100,0**

Cuadro II-XII.6. Cálculo de superficies de las unidades de tierra del sector 6
CORDILLERA-SUBANDINO SUR

RESUMEN DE LAS SUPERFICIES DE APTITUD DEL SECTOR 6

NUM	UNIDAD	CLASE	SUBCLA	Has.	%
1	AMac	V	V 1	315181	34,84
2	AMmc	V	V 1	113848	12,58
3	ACa1	IV	IV 1	128393	14,19
4	ACm2	IV	IV 1	152329	16,84
5	ACb1	III	III 1	1876	0,21
6	ACbo1	IV	IV 2	4660	0,52
7	ACbo2	IV	IV 2	7832	0,87
8	APe1	III	III 2	6871	0,76
9	APe2	II	II 1	4921	0,54
10	APd1	II	II 1	2231	0,25
11	APd2	III	III 3	4198	0,46
12	APcc	III	III 3	15634	1,73
13	ABe1	II	II 1	503	0,06
14	ABdc	III	III 4	103	0,01
15	AVp1	III	III 5	27885	3,08
16	AVp2	II	II 2	5303	0,59
17	AVp3	III	III 6	3668	0,41
18	AVm1	II	II 2	9421	1,04
19	AVm2	II	II 2	14170	1,57
20	AVmc	III	III 4	1942	0,21
21	AVEc	III	III 4	87	0,01
22	AVac	III	III 4	56783	6,28
23	At1c	II	II 1	5917	0,65
24	At2c	II	II 1	4590	0,51
25	At3c	III	III 7	589	0,07
26	AEGsc	V	V 2	2978	0,33
27	AEGoc	V	V 2	2914	0,32
28	AEGdc	IV	IV 3	181	0,02
29	LAPc1	III	III 9	636	0,07
30	LAPc2	II	II 3	1784	0,20
31	Atse	III	III 8	632	0,07
32	LAPl1	II	II 4	5644	0,62
33	LAPrc	IV	IV 4	556	0,06
34	D	V	V 3	168	0,02
400	AU			238	0,03
500	Lag	V	V 5	38	0,00
TOTAL				**904704**	**100,00**

Orden	Desc. Clase	Clase	Subclase	Superficie Has.	Superficie %
A (Aptitud agrícola en general)	II= A2 (aptitud media)	II	II 1	18162	2,0
			II 2	28893	3,2
			II 3	1784	0,2
			II 4	5644	0,6
	III= A3 (aptitud baja)	III	III 1	1876	0,2
			III 2	6871	0,8
			III 3	19832	2,2
			III 4	58915	6,5
			III 5	27885	3,1
			III 6	3668	0,4
			III 7	589	0,1
			III 8	632	0,1
			III 9	636	0,1
N (No aptas para uso agropecuario)	IV= Na (no atas actualmente)	IV	IV 1	280722	31,0
			IV 2	12492	1,4
			IV 3	181	0,0
			IV 4	556	0,1
	V= Nb (no aptas perm.)	V	V 1	429029	47,4
			V 2	5892	0,7
			V 3	168	0,0
			V 5	38	0,0
		AU		238	0,0
		TOTAL		**904704**	**100,00**

Cuadro II-XII.7. Cálculo de superficies de las unidades de tierra del sector 7 y 11

CORDILLERA-ABAPÓ IZOZOG

RESUMEN DE LAS SUPERFICIES DE APTITUD DEL SECTOR 7 Y 11

NUM	UNIDAD	CLASE	SUBCLA	Has.	%
1	LAl1	II	II 1	1897	0,27
2	LAl2	II	II 2	285	0,04
3	LAb1	II	II 2	2087	0,30
4	LAb2	III	III 1	86	0,01
5	LAPl1	II	II 1	24408	3,51
6	LAPl2	II	II 3	1257	0,18
7	LAPlce	IV	IV 1	23289	3,35
8	LAPd1	III	III 2	8571	1,23
9	LAPd2	III	III 2	10979	1,58
10	LAPdce	IV	IV 2	998	0,14
11	LAPc1	III	III 3	1171	0,17
12	LAPc2	III	III 3	8035	1,16
13	LAPcc	IV	IV 3	688	0,10
14	LIPdc	IV	IV 3	157	0,02
16	LIAa3	II	II 2	78	0,01
17	LRPc	III	III 4	3223	0,46
18	LBl1	II	II 4	49897	7,18
19	LBl2	II	II 4	72246	10,40
20	LBd1	II	II 4	35331	5,09
21	LBd2	III	III 3	24155	3,48
22	LBc1	III	III 5	6884	0,99
23	LBc2	III	III 5	5765	0,83
24	LBcc	IV	IV 4	22158	3,19
25	LEGoc	V	V 1	203175	29,26
26	LEGp1	V	V 1	12768	1,84
27	LEGpc	IV	IV 5	28698	4,13
28	LEGmc	V	V 2	6399	0,92
29	LEGdc	IV	IV 6	22145	3,19
30	LE-Poc	V	V 1	31762	4,57
32	LA-Eoc	IV	IV 7	29208	4,21
33	APe1	III	III 8	1253	0,18
34	APe2	III	III 8	643	0,09
35	APl2	III	III 4	4784	0,69
36	AC3c	IV	IV 10	2587	0,37
37	AC4c	IV	IV 10	5929	0,85
38	AVp1	II	II 2	3140	0,45
39	AVp3	III	III 1	1392	0,20
40	AVac	III	III 3	1607	0,23
41	At1c	III	III 7	5688	0,82
43	Atse	III	III 8	1403	0,20
44	APcc	IV	IV 8	15513	2,23
45	APrc	IV	IV 9	789	0,11
46	ACoc	V	V 3	4687	0,67
47	APd2	III	III 6	6303	0,91
48	D	V	V 2	707	0,10
300	pl	V	V 3	245	0,04
TOTAL				**694466**	**100,00**

Orden	Desc. Clase	Clase	Subclase	Superficie Has.	Superficie %
A (Aptitud agrícola en general)	II= A2 (aptitud media)	II	II 1	26306	3,8
			II 2	5589	0,8
			II 3	1257	0,2
			II 4	157474	22,7
	III= A3 (aptitud baja)	III	III 1	1477	0,2
			III 2	19550	2,8
			III 3	34967	5,0
			III 4	8007	1,2
			III 5	12649	1,8
			III 6	6303	0,9
			III 7	5688	0,8
			III 8	3298	0,5
N (No aptas para uso agropecuario)	IV= Na (no atas actualmente)	IV	IV 1	23289	3,4
			IV 10	8516	1,2
			IV 2	998	0,1
			IV 3	845	0,1
			IV 4	22158	3,2
			IV 5	28698	4,1
			IV 6	22145	3,2
			IV 7	29208	4,2
			IV 8	15513	2,2
			IV 9	789	0,1
	V= Nb (no aptas perm.)	V	V 1	247705	35,7
			V 2	7106	1,0
			V 3	4933	0,7
		TOTAL		**694466**	**100,0**

Cuadro II-XII.8. Cálculo de superficies de las unidades de tierra del sector 7 y 8

CORDILLERA II - BOYUIBE

RESUMEN DE LAS SUPERFICIES DE APTITUD DEL SECTOR 7 Y 8

NUM	UNIDAD	CLASE	SUBCLA	Has.	%
1	LAPl1	II	II 1	3733	0,48
2	LAPl2	II	II 2	10021	1,30
3	LAPd1	III	III 2	11160	1,44
5	LAPle1	III	III 5	6451	0,84
6	LAPle2	III	III 5	6743	0,87
7	LAPde1	III	III 7	8984	1,16
8	LAPdec	III	III 7	10537	1,36
9	LAPce1	IV	IV 2	13350	1,73
10	LRPc	III	III 4	2966	0,38
11	At1c	III	III 4	2035	0,26
12	At2c	II	II 4	384	0,05
13	At2ce	III	III 9	2546	0,33
14	At3c	III	III 9	41	0,01
15	APl1	III	III 4	6341	0,82
16	APl2	III	III 4	5054	0,65
17	APd1	III	III 6	910	0,12
18	APd2	III	III 6	1213	0,16
19	APe1	III	III 8	3129	0,41
20	APe2	III	III 8	2380	0,31
21	APrc	IV	IV 9	14362	1,86
22	APcc	IV	IV 8	1861	0,24
23	LBl1	II	II 4	46112	5,97
24	LBl2	II	II 4	36518	4,73
25	LBd1	II	II 4	26122	3,38
26	LBd2	III	III 3	8725	1,13
27	LBcc	IV	IV 4	19180	2,48
28	AMac	V	V 4	55	0,01
29	AC3c	IV	IV 10	2469	0,32
30	LA-Epc	V	V 1	38388	4,97
31	LA-Eoc	V	V 1	44487	5,76
32	LA-Ed1	IV	IV 5	25467	3,30
33	LA-Ed2	IV	IV 5	38364	4,97
34	LE-Poc	V	V 1	334229	43,26
35	LAl1	II	II 1	815	0,11
36	LAl2	II	II 2	2251	0,29
37	LAdc	III	III 6	3040	0,39
38	D	V	V 2	15447	2,00
300	pl	V	V 3	16668	2,16
TOTAL				**772540**	**100,00**

Orden	Desc. Clase	Clase	Subclase	Superficie Has.	Superficie %
A (Aptitud agrícola en general)	II= A2 (aptitud media)	II	II 1	4548	0,59
			II 2	12272	1,59
			II 4	109137	14,13
	III= A3 (aptitud baja)	III	III 2	11160	1,44
			III 3	8725	1,13
			III 4	16396	2,12
			III 5	13194	1,71
			III 6	5163	0,67
			III 7	19521	2,53
			III 8	5509	0,71
			III 9	2587	0,33
N (No aptas para uso agropecuario)	IV= Na (no atas actualmente)	IV	IV 10	2469	0,32
			IV 2	13350	1,73
			IV 4	19180	2,48
			IV 5	63831	8,26
			IV 8	1861	0,24
			IV 9	14362	1,86
	V= Nb (no aptas perm.)	V	V 1	417103	53,99
			V 2	15447	2,00
			V 3	16668	2,16
			V 4	55	0,01
		TOTAL		**772540**	**100,00**

Cuadro II-XII.9. Cálculo de superficies de las unidades de tierra del sector 9 (Cordillera II)

NUM	UNIDAD	CLASE	SUBCLA	Has.	%
1	LAl1	II	II 1	280169	5,58
2	LAl2	II	II 2	103661	2,06
3	LAlc	III	III 1	40497	0,81
4	LAdc	III	III 2	81226	1,62
5	LAgl1	III	III 8	38000	0,76
6	LAgl1(s)	III	III 3	2616	0,05
7	LAgl2	II	II 2	6082	0,12
8	LAgl2(s)	III	III 3	1132	0,02
9	LAgl3(s)	III	III 4	197133	3,93
10	LAGb2	III	III 2	93016	1,85
11	LAGb2(s)	IV	IV 1	18133	0,36
12	LAGb3	IV	IV 2	16959	0,34
13	LAgb3(s)	IV	IV 2	171592	3,42
14	LAPl1	II	II 3	4752	0,09
15	LAPl2	II	II 2	36166	0,72
16	LAPdc	III	III 5	14500	0,29
17	LAPdce	III	III 7	6306	0,13
18	LAple1	III	III 6	31796	0,63
19	LAPle2	III	III 6	24197	0,48
20	LAPce	IV	IV 3	61957	1,23
21	LTA31e	III	III 6	182387	3,63
22	LTA32e	III	III 6	353756	7,05
23	LTA33	III	III 4	38659	0,77
24	LTA42(s)	IV	IV 4	215717	4,30
25	LAT2c	III	III 8	2806	0,06
26	TE11	III	III 4	275897	5,50
27	TE11(s)	IV	IV 4	186074	3,71
28	TE12	III	III 4	99496	1,98
29	TE21	IV	IV 5	310529	6,18
30	TE22	III	III 9	43796	0,87
31	TE23	III	III 9	348425	6,94
32	TE34(s)	IV	IV 6	99926	1,99
33	TE13	V	V 1	56223	1,12
34	TE14	V	V 1	126624	2,52
36	TE12c	IV	IV 7	183205	3,65
37	Teo1	V	V 2	173032	3,45
38	Teo2	V	V 2	240090	4,78
39	TD1	III	III 10	53598	1,07
40	TD2	III	III 10	92035	1,83
41	TD31	III	III 11	1722	0,03
42	TD32	III	III 2	144789	2,88
44	LIPdc	III	III 2	9934	0,20
45	LIPl1	II	II 4	2514	0,05
46	LA-Eoc	V	V 2	14796	0,29
47	LA-Epc	IV	IV 3	52886	1,05
48	LA-Ed2	IV	IV 8	207330	4,13
50	Co	V	V 1	2809	0,06
51	LVac	III	III 5	29049	0,58
52	LEoc	V	V 2	25174	0,50
53	LVp2c	II	II 2	983	0,02
54	LAPRc	II	II 4	1198	0,02
55	LE-Poc	II	II 4	40955	0,82
56	SJ21	V	V 3	675	0,01
57	LAg34	III	III 4	25971	0,52
58	LAg34(s)	IV	IV 2	138256	2,75
59	SJ13	V	V 4	6094	0,12
60	ES1c	IV	IV 7	2513	0,05
500	Lag	V	V 5	978	0,02
TOTAL				**5020792**	**100,00**

Cuadro II-XII.9. Resumen de superficies de la aptitud del suelo del sector 9 (Cordillera II) (cont.)

Orden	Desc. Clase	Clase	Subclase	Superficie	
				Has.	%
A (Aptitud agrícola en general)	II= A2 (aptitud media)	II	II 1	280169	5,58
			II 2	146893	2,93
			II 3	4752	0,09
			II 4	44666	0,89
	III= A3 (aptitud baja)	III	III 1	40497	0,81
			III 10	145633	2,90
			III 11	1722	0,03
			III 2	328965	6,55
			III 3	3748	0,07
			III 4	637156	12,69
			III 5	43549	0,87
			III 6	592136	11,79
			III 7	6306	0,13
			III 8	40806	0,81
			III 9	392221	7,81
N (No aptas para uso agropecuario)	IV= Na (no atas actualmente)	IV	IV 1	18133	0,36
			IV 2	326806	6,51
			IV 3	114843	2,29
			IV 4	401791	8,00
			IV 5	310529	6,18
			IV 6	99926	1,99
			IV 7	185717	3,70
			IV 8	207330	4,13
	V= Nb (no aptas perm.)	V	V 1	185657	3,70
			V 2	453092	9,02
			V 3	675	0,01
			V 4	6094	0,12
			V 5	978	0,02
		TOTAL		**5020792**	**100,00**

Cuadro II-XII.11. Cálculo de superficies de las unidades de tierra del sector 11 (Pailón, Pozo del Tigre, Abapó)

NUM	UNIDAD	CLASE	SUBCLA	Has.	%	NUM	UNIDAD	CLASE	SUBCLA	Has.	%
1	LAGa1	II	II 2	7986	0,39	36	EVa1	III	III 11	6075	0,30
2	LAGa2	I	I 1	131931	6,42	37	LEGpc	IV	IV 6	2833	0,14
3	LAGa3	II	II 2	46209	2,25	38	LA-Eoc	IV	IV 6	11249	0,55
4	LAGb1	II	II 2	65837	3,21	40	LEGoc	V	V 2	521	0,03
5	LAGb2	III	III 3	8641	0,42	41	AVp1	II	II 2	2138	0,10
6	LAGb3	III	III 3	68008	3,31	42	AVp3	III	III 3	1006	0,05
7	LAGcc	III	III 4	37608	1,83	44	LEGdc	V	V 2	330	0,02
9	LAFa1	II	II 2	3814	0,19	45	LAg11	III	III 5	47493	2,31
10	LAFa2	I	I 1	128895	6,28	46	LAg11(s)	III	III 6	6065	0,30
11	LAFa3	II	II 1	37374	1,82	47	LAP12	II	II 3	131721	6,41
12	LAFb1	II	II 1	2119	0,10	48	LAg12(s)	III	III 6	1255	0,06
13	LAFb2	III	III 3	81645	3,98	49	LAP13	III	III 3	30737	1,50
14	LAFb3	III	III 3	40011	1,95	50	LAP21	IV	IV 3	47453	2,31
15	LAFcc	IV	IV 1	725	0,04	51	LAP22	III	III 8	123540	6,02
16	LAFwc	IV	IV 1	4293	0,21	52	LAg22(s)	III	III 6	114480	5,58
17	LIAa1	II	II 5	7855	0,38	53	LAp23	IV	IV 3	90062	4,39
18	LIAa2	I	I 1	16353	0,80	54	LAp23(s)	III	III 8	8872	0,43
19	LIAa3	II	II 2	40933	1,99	55	LAg24	III	III 3	3366	0,16
20	LIAb2	III	III 3	40463	1,97	56	LAg24(s)	III	III 3	149962	7,30
21	LIAb3	III	III 3	23227	1,13	58	LAg25(s)	III	III 6	18619	0,91
22	LIAcc	IV	IV 1	20542	1,00	59	LAF31	IV	IV 4	140702	6,85
23	LIAwc	IV	IV 1	21463	1,05	62	LAGl3	III	III 4	37216	1,81
24	LSGa2	II	II 4	21791	1,06	63	LAg34	III	III 3	34745	1,69
25	LSGb1	II	II 4	6382	0,31	64	LAPcc	IV	IV 3	3133	0,15
26	LSGb2	III	III 3	8786	0,43	65	LAP11	III	III 5	3097	0,15
27	LSGcc	III	III 4	46535	2,27	67	LAPd2	III	III 9	1738	0,08
28	LRGa1	II	II 1	41470	2,02	68	LIPdc	IV	IV 5	3354	0,16
29	LRGa2	II	II 1	9976	0,49	69	LIbw	V	V 1	7304	0,36
30	LRGa3	III	III 5	2804	0,14	72	LAFa2	I	I 1	5074	0,25
31	LRGbc	III	III 5	1861	0,09	300	pl	V	V 3	3784	0,18
32	LRGcc	IV	IV 4	2216	0,11	500	Lag	V	V 5	6936	0,34
34	ES2s	V	V 3	26832	1,31	**TOTAL**				**2053420**	**100,00**
35	EM12c	III	III 10	3975	0,19						

Cuadro II-XII.11. Resumen de superficies de la aptitud del suelo del sector 11 (cont.)

Orden	Desc. Clase	Clase	Subclase	Superficie	
				Has.	%
A (Aptitud agrícola en general)	I=A1 (apt. alta)	I	I 1	282252	13,75
	II= A2 (aptitud media)	II	II 1	90939	4,43
			II 2	166918	8,13
			II 3	131721	6,41
			II 4	28173	1,37
			II 5	7855	0,38
	III= A3 (aptitud baja)	III	III 10	3975	0,19
			III 11	6075	0,30
			III 3	490598	23,89
			III 4	121359	5,91
			III 5	55255	2,69
			III 6	140419	6,84
			III 8	132412	6,45
			III 9	1738	0,08
N (No aptas para uso agropecuario)	IV= Na (no atas actualmente)	IV	IV 1	47024	2,29
			IV 3	140648	6,85
			IV 4	142918	6,96
			IV 5	3354	0,16
			IV 6	14082	0,69
	V= Nb (no aptas perm.)	V	V 1	7304	0,36
			V 2	851	0,04
			V 3	30616	1,49
			V 5	6936	0,34
		TOTAL		**2053420**	**100,00**

Cuadro II-XII.12-I. Cálculo de superficies de las unidades de tierra del sector 12-I

ESCUDO CHIQUITANO-GUARAYOS

NUM	UNIDAD	CLASE	SUBCLA	Has.	%
1	ES1	V	V 1	418109	2,89
2	ES1E	V	V 1	33116	0,23
3	ES1N	V	V 1	98908	0,68
4	ES1u	V	V 1	201044	1,39
5	ES1g	V	V 1	11242	0,08
6	ES1c	IV-V	IV 22	333638	2,30
7	ES2E	V	V 1	566167	3,91
8	ES2g	V	V 1	25779	0,18
9	ES2N	V	V 1	17591	0,12
10	ES31E	IV	IV 1	376423	2,60
11	ES31N	IV	IV 1	42037	0,29
12	ES41	IV-V	IV 10	23493	0,16
13	ECb1E	IV	IV 4	101017	0,70
14	ECb11	IV	IV 23	568606	3,92
15	ECb11g	V	V 1	38344	0,26
16	ECb11l	V	V 2	18091	0,12
17	ECb12	IV	IV 14	560100	3,86
18	ECb12c	IV	IV 2	331567	2,29
19	ECb1l	V	V 2	29369	0,20
20	ECb1g	IV	IV 3	26865	0,19
21	ECb1c	IV	IV 2	28638	0,20
22	ECb1u	IV	IV 4	1982	0,01
23	ECb1N	V	V 3	202924	1,40
24	ECb12N	V	V 3	291095	2,01
25	ECb13	IV	IV 3	477302	3,29
26	ECb14c	IV	IV 2	559701	3,86
27	ECb15	IV	IV 4	364592	2,52
28	ECb15g	III	III 15	39726	0,27
29	ECb15l	III	III 15	192003	1,32
30	ECb21	IV	IV 4	369873	2,55
31	ECb22N	IV	IV 4	258670	1,78
32	ECb32	IV	IV 5	101006	0,70
33	ECb23c	III	III 1	12852	0,09
34	ECb2E	IV	IV 5	17527	0,12
35	EP11	IV	IV 1	113475	0,78
36	EP11g	IV	IV 1	141561	0,98
37	EP11l	IV	IV 4	127546	0,88
38	EP12	IV	IV 1	73322	0,51
39	EP12g	IV	IV 1	100854	0,70
40	EP12u	IV	IV 1	40227	0,28
41	EP13l	IV	IV 4	24074	0,17
42	EP13g	IV	IV 4	105585	0,73
43	EP14	IV	IV 5	3250	0,02
44	EP15l	IV	IV 4	89168	0,62
45	EP15g	IV	IV 4	186570	1,29
46	EP21l	IV	IV 4	74051	0,51
47	EP21g	V	V 3	16207	0,11
48	EP21N	V	V 3	4670	0,03
49	EP22g	V	V 3	34338	0,24

ESCUDO CHIQUITANO-GUARAYOS

NUM	UNIDAD	CLASE	SUBCLA	Has.	%
50	EP22	V	V 2	347	0,00
51	EVac	III	III 3	819113	5,65
52	EVp1	II	II 1	595171	4,11
53	EVp2	II	II 1	31375	0,22
54	EVp21	III	III 4	487188	3,36
55	EVp23a	III	III 3	29754	0,21
56	EVp31	II	II 1	390833	2,70
57	EVp32	II	II 1	976409	6,74
58	EVpfc	V	V 2	23494	0,16
59	EVp33	IV	III 19	390503	2,69
60	EM1p	III	III 2	279915	1,93
61	EM1o	IV	IV 7	67311	0,46
62	EM1d	III	III 2	55541	0,38
63	EM1c	III	III 2	49461	0,34
64	EM21	III	III 2	1881	0,01
65	EM32	IV	IV 6	31516	0,22
66	EM33	IV	IV 6	13181	0,09
67	EMw	V	V 4	3754	0,03
68	EBc	V	V 2	91963	0,63
69	SJ11	IV-V	V 3	41996	0,29
70	SJ12	IV-V	V 1	5542	0,04
71	SJ13	V	V 3	10057	0,07
72	TD1	IV	IV 7	74761	0,52
73	TD2	IV	IV 29	109903	0,76
74	TD31	III-IV	IV 6	22455	0,15
75	TD32	III-IV	IV 16	12183	0,08
76	TE14	V	V 1	62174	0,43
77	TE21	IV	IV 5	9801	0,07
78	TE21p	III	III 16	3792	0,03
79	TE21o	III-IV	IV 7	5323	0,04
80	TE21d	III-IV	IV 2	45964	0,32
81	Tpc	V	V 9	101747	0,70
82	Toc	V	V 9	21255	0,15
83	Co	V	V 1	31877	0,22
84	LABec	II	II 2	103998	0,72
85	LABdc	III	III 5	47326	0,33
86	LAFa2	I	I 1	306	0,00
87	LAFa3	II	II 1	3990	0,03
88	LABfc	IV	IV 8	12617	0,09
89	ECb1E	IV	IV 4	3589	0,02
90	LABe2	II	II 2	1189	0,01
91	LAFb3	III	III 3	135	0,00
92	LABwc	V	V 5	13428	0,09
93	LIBec	III	III 7	43074	0,30
94	LIBdc	III	III 6	18368	0,13
95	LIBfc	IV	IV 8	12166	0,08
96	LIBwc	V	V 5	48116	0,33
97	LIAwc	IV	IV 1	22592	0,16
98	LIR1	IV	IV 24	31503	0,22

Cuadro II-XII.12-I. Cálculo de superficies de las unidades de tierra del sector 12-I (cont.)

ESCUDO CHIQUITANO-GUARAYOS

NUM	UNIDAD	CLASE	SUBCLA	Has.	%
99	LIR3	III	III 7	11470	0,08
100	TE11	III-IV	IV 31	33591	0,23
101	LAd3	III	III 9	20485	0,14
102	LAd2	III	III 1	32505	0,22
103	LAp3	III	III 2	3526	0,02
104	Ap2	III	III 3	27595	0,19
105	Ap3	IV	IV 14	26607	0,18
106	ECmc	IV	IV 1	29085	0,20
107	ECbc	III	III 1	143623	0,99
108	Ioec	IV	IV 1	8985	0,06
109	IPr	V	V 1	147932	1,02
110	IPw	V	V 1	20749	0,14
111	Iodc	V	V 2	14126	0,10
112	LAb1	II	II 1	2716	0,02
113	LAb2	III	III 2	7148	0,05
114	LAJd3	III	III 6	24199	0,17
115	LAJd4	III	III 6	15163	0,10
116	LAJe2	II	II 2	56526	0,39
117	LAJe3	II	II 2	38457	0,27
118	LIAcc	III	III 6	14519	0,10
119	LIAb2	III	III 3	1326	0,01
120	Lt1c	II	II 2	15447	0,11
121	Lt2c	II	II 3	51359	0,35
122	EPo1	III	III 5	69721	0,48
123	EPo2	III	III 5	7491	0,05
124	EPo3	III	III 6	2643	0,02
125	EPes	III	III 6	20777	0,14
126	EPwc	V	V 4	13713	0,09
127	IPtc	IV-V	V 2	178048	1,23
128	LAJwc	V	V 5	13005	0,09
129	LAFcc	III	III 3	610	0,00
130	EPVsc	IV	IV 9	6092	0,04
131	SJ22	III	III 7	89973	0,62
132	LAJf3	III	III 4	1461	0,01
133	LAJf4	IV	IV 9	17910	0,12
134	EC1gr	V	V 1	11611	0,08
135	ESm1E	V	V 1	6831	0,05
136	Bdc	IV	IV 9	26622	0,18
137	LIBrc	III	III 5	18501	0,13
138	Mdc	V	V 3	577	0,00
139	EP22	V	V 2	973	0,01
140	EP21	V	V 2	58131	0,40
500	Lag	V	V 5	66261	0,46
TOTAL				**14492324**	**100,00**

RESUMEN DE LAS SUPERFICIES DE APTITUD DEL SECTOR 12-I

Orden	Desc. Clase	Clase	Subclase	Superficie Has.	Superficie %
A (Aptitud agrícola en general)	I=A1 (apt. alta)	I	I 1	306	0,00
	II= A2 (aptitud media)	II	II 1	2000493	13,80
			II 2	215617	1,49
			II 3	51359	0,35
	III= A3 (aptitud baja)	III	III 1	188980	1,30
			III 15	231729	1,60
			III 16	3792	0,03
			III 2	397472	2,74
			III 3	878533	6,06
			III 4	488649	3,37
			III 5	143039	0,99
			III 6	95670	0,66
			III 7	144517	1,00
			III 9	20485	0,14
			IV 19	390503	2,69
N (No aptas para uso agropecuario)	IV= Na (no atas actualmente)	IV	IV 16	12183	0,08
			IV 2	45964	0,32
			IV 31	33591	0,23
			IV 6	22455	0,15
			IV 7	5323	0,04
			IV 1	948560	6,55
			IV 14	586707	4,05
			IV 2	919906	6,35
			IV 23	568606	3,92
			IV 24	31503	0,22
			IV 29	109903	0,76
			IV 3	504167	3,48
			IV 4	1706717	11,78
			IV 5	131585	0,91
			IV 6	44698	0,31
			IV 7	142072	0,98
			IV 8	24783	0,17
			IV 9	50625	0,35
			IV 10	23493	0,16
			IV 22	333638	2,30
	V= Nb (no aptas perm.)	V	V 1	5542	0,04
			V 2	178048	1,23
			V 3	41996	0,29
			V 1	1691475	11,67
			V 2	236495	1,63
			V 3	559867	3,86
			V 4	17467	0,12
			V 5	140810	0,97
			V 9	123002	0,85
		TOTAL		**14492324**	**100,00**

Cuadro II-XII.13. Cálculo de superficies de las unidades de tierra del sector 13

BLOQUE 6

NUM	UNIDAD	CLASE	SUBCLA	Has.	%
1	Co	V	V 1	1685	0,04
2	EBc	V	V 2	52948	1,10
3	EBc	V	V 2	3943	0,08
4	ECb1N	IV	IV 3	1888	0,04
5	ECb11	IV	IV 2	120011	2,50
6	ECb12N	V	V 3	759	0,02
7	ECb12c	IV	IV 1	122960	2,56
8	ECb13	IV	IV 3	51880	1,08
9	ECb14c	IV	IV 2	62875	1,31
10	ECb15	IV	IV 2	5933	0,12
11	ECb21	IV	IV 2	11104	0,23
12	ECb22N	IV	IV 2	11416	0,24
13	EM1c	III-IV	III 5	40545	0,84
14	EM1c	III-IV	III 5	1393	0,03
15	EP11	IV	IV 4	3980	0,08
16	EP12	IV	IV 4	157705	3,28
17	EP13g	IV	IV 4	96531	2,01
19	EP14	IV	IV 5	29376	0,61
20	EP15l	IV	IV 4	251425	5,23
22	EP21	V	V 2	422723	8,79
23	EP22	V	V 2	846278	17,59
24	ES1c	V	V 1	11225	0,23
26	ES1N	V	V 1	10227	0,21
27	ES1u	V	V 1	7383	0,15
28	ES2c	IV	IV 1	5225	0,11
29	ES2E	IV	IV 1	11438	0,24
30	ES2N	IV	IV 1	6166	0,13
31	ES3g	IV	IV 1	23385	0,49
32	ES41a	V	V 1	276309	5,74
33	ES41a	V	V 1	13418	0,28
34	ES42	V	V 1	258932	5,38
35	ES43	V	V 1	45011	0,94

BLOQUE 6

NUM	UNIDAD	CLASE	SUBCLA	Has.	%
36	EVp2	II	II 1	7827	0,16
37	EVac	III	III 1	98906	2,06
38	EVa1	III	III 1	158629	3,30
39	EVp1	II	II 1	322014	6,69
40	EVp12	III	III 2	2812	0,06
41	EVp13	III	III 3	10880	0,23
42	EVp15	III	III 3	5589	0,12
43	EVp32	III	III 3	207934	4,32
44	EVp22	II	II 1	55282	1,15
45	EVp23	III	III 3	56465	1,17
46	EVp23a	III	III 3	42059	0,87
47	EVp31	II	II 2	358121	7,45
48	EVp32	II	II 2	229276	4,77
49	EVp33	III	III 4	1719	0,04
50	EVp34	III	III 4	3467	0,07
51	LIBrc	III	III 5	33648	0,70
53	LABec	II	II 2	40902	0,85
54	LAb1	II	II 1	2007	0,04
55	LAb2	II	II 2	74307	1,54
56	LAJe3	II	II 2	35	0,00
57	Lt2c	III	III 6	17538	0,36
58	LIBec	III	III 7	8354	0,17
59	LIR3	III	III 5	57611	1,20
60	LIac	III	III 4	14921	0,31
61	LABdc	IV	IV 6	4388	0,09
500	Lag	V	V 5	29039	0,60
TOTAL				**4809809**	**100,00**

Cuadro II-XII.13. Resumen de superficies de la aptitud del suelo del sector 13 (cont.)

Orden	Desc. Clase	Clase	Subclase	Superficie Has.	Superficie %
A (Aptitud agrícola en general)	II= A2 (aptitud media)	II	II 1	387130	8,05
			II 2	702641	14,61
	III= A3 (aptitud baja)	III	III 1	257535	5,35
			III 2	2812	0,06
			III 3	322928	6,71
			III 4	20107	0,42
			III 5	91259	1,90
			III 6	17538	0,36
			III 7	8354	0,17
		III-IV	III 5	41938	0,87
N (No aptas para uso agropecuario)	IV= Na (no atas actualmente)	IV	IV 1	169174	3,52
			IV 2	211338	4,39
			IV 3	53767	1,12
			IV 4	509641	10,60
			IV 5	29376	0,61
			IV 6	4388	0,09
		V	V 1	624191	12,98
			V 2	1325892	27,57
			V 3	759	0,02
			V 5	29039	0,60
		TOTAL		**4809809**	**100,00**