

## DECRETO DEPARTAMENTAL N° 428

### CONSIDERANDO:

Que, la Constitución Política del Estado, en su artículo 272 conceptualiza las características principales de las que gozan las entidades territoriales autónomas, indicando que la Autonomía implica la elección directa de sus autoridades por las ciudadanas y los ciudadanos; la administración de sus recursos económicos y el ejercicio de las facultades legislativa, reglamentaria, fiscalizadora y ejecutiva, por sus órganos del gobierno autónomo en el ámbito de su jurisdicción, competencias y atribuciones.

Que, en lo que respecta a la estructura orgánica del nivel departamental, el artículo 277 de la Constitución Política del Estado dispone que el Gobierno Autónomo Departamental está constituido por una Asamblea Departamental, con facultad deliberativa, fiscalizadora y legislativa departamental en el ámbito de sus competencias y por un órgano ejecutivo, dirigido por la Gobernadora o Gobernador, en condición de Máxima Autoridad Ejecutiva, de conformidad al artículo 279 de la misma normativa.

Que, el artículo 297, parágrafo I, por su parte, clasifica a las competencias en privativas, exclusivas, concurrentes y compartidas, definiendo a cada una de ellas.

Que, por su parte, el numeral 1 del parágrafo II del artículo 299 de la CPE dispone entre las competencias que se ejercerán de forma concurrente por el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas la de preservar, conservar y contribuir a la protección del medio ambiente y fauna silvestre manteniendo el equilibrio ecológico y el control de la contaminación ambiental.

Que, la Norma Suprema desarrolla un capítulo referente al Medio Ambiente señalando en su artículo 342 que es deber del Estado y de la población conservar, proteger y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y la biodiversidad, así como mantener el equilibrio del medio ambiente.

Que, el artículo 343 de la Constitución Política del Estado menciona que la población tiene derecho a la participación en la gestión ambiental, a ser consultado e informado previamente sobre decisiones que pudieran afectar a la calidad del medio ambiente.

Que, seguidamente de la Ley Fundamental del artículo 345, refiere que las políticas de gestión ambiental se basarán en: 1. La planificación y gestión participativas, con control social. 2. La aplicación de los sistemas de evaluación de impacto ambiental y el control de calidad ambiental, sin excepción y de manera transversal a toda actividad de producción de bienes y servicios que use, transforme o afecte a los recursos naturales y al medio ambiente. 3. La responsabilidad por ejecución de toda actividad que produzca daños medioambientales y su sanción civil, penal y administrativa por incumplimiento de las normas de protección del medio ambiente.

Que, el artículo 347 de la CPE dice I. El Estado y la sociedad promoverán la mitigación de los efectos nocivos al medio ambiente, y de los pasivos ambientales que afectan al país. Se declara la responsabilidad por los daños ambientales históricos y la imprescriptibilidad de los delitos ambientales. (...)

Que, en lo que respecta a la distribución competencial desarrollada en la Ley Marco de Autonomía, dentro del artículo 88 sobre Biodiversidad y Medio Ambiente se dispone lo siguiente: Artículo 88. (Biodiversidad y Medio Ambiente). I. De acuerdo a la competencia privativa Numeral 20 del Parágrafo I del Artículo 298 y la competencia exclusiva del Numeral 6 del Parágrafo II del Artículo 298 de la Constitución Política del Estado, el nivel central del Estado tiene la competencia exclusiva de diseñar, aprobar y ejecutar el régimen general de gestión de biodiversidad y medio ambiente, en base a la competencia privativa de diseñar la política general que orienta al sector. (...). V. De acuerdo a la competencia concurrente del Numeral 1 del Parágrafo II del Artículo 299 de la Constitución Política del Estado se distribuyen las competencias concurrentes de la siguiente manera: (...) 2. Gobiernos departamentales autónomos: a) Proteger y contribuir a la protección del medio ambiente y fauna silvestre, manteniendo el equilibrio ecológico y el control de la contaminación ambiental en su jurisdicción.

## **CONSIDERANDO:**

Que, en el marco de las competencias desarrolladas dentro del Estatuto Autonómico del Departamento de Santa Cruz, en su artículo 48 referente a justicia, seguridad ciudadana y gestión de riesgos, en su párrafo VII señala que para la atención de emergencia o desastre el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz deberá declarar la contingencia mediante norma departamental, debiendo adoptar las acciones de respuestas y recuperación integral Departamentales de reducción de riesgos y atención de desastres.

Que, en materia de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Tierra, el artículo 50 en su párrafo I del referido Estatuto, dispone que el Gobierno Autónomo Departamental preservará, conservará y contribuirá a la protección del medio ambiente, de los recursos naturales y sus reservas fiscales, de los recursos hídricos y sus servicios, de las cuencas, del suelo, de los recursos forestales, bosques y fauna silvestre para mantener el equilibrio ecológico reduciendo el riesgo a los efectos negativos del cambio climático, aplicando la biotecnología y precautelando la biodiversidad para el beneficio de esta generación y de las generaciones futuras.

Que, por su parte, el párrafo III del mismo artículo señala que en virtud a sus competencias, el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz normará y ejecutará las políticas rectoras para la protección, conservación y restauración del patrimonio natural y su relación con el medio ambiente, en coordinación con los demás niveles de gobierno. Asimismo, coadyuvará en la protección de las áreas protegidas que existieran en el Departamento.

Que, concordante con lo antes expuesto, es que el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz coadyuvará en la preservación y gestión de los recursos naturales renovables y medio ambiente con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones, promoviendo la responsabilidad social y la solidaridad colectiva, tal como lo dispone el artículo 89 sobre Recursos Naturales y Calidad de Vida del referido Estatuto.

Que, para dar cumplimiento a los artículos precedentemente expuesto, el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, en el ámbito de su jurisdicción y competencia, podrá proponer políticas para la protección, aprovechamiento sostenible, conservación y restauración de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, esto conforme lo señalar el artículo 90 sobre Políticas Departamentales.

## **CONSIDERANDO:**

Que, la Ley del Medio Ambiente N° 1333, promulgada el 27 de abril de 1992, tiene como objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población objetivo fundamental es proteger y conservar el Medio Ambiente sin afectar el desarrollo del país, procurando mejorar la calidad de vida de la población.

Que, es así que el artículo 12 de la Ley N° 1333 indica que son instrumentos básicos de la planificación ambiental.

**a)** La formulación de planes, programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo, a nivel nacional, departamental y local.

Que, por su parte, la Ley N° 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para vivir bien, del 15 de octubre de 2012, en lo que respecta al Cambio Climático señala de manera textual lo siguiente: Artículo 17. (Prevenir y disminuir las condiciones de riesgo y vulnerabilidad de la madre tierra y del pueblo boliviano). El Estado Plurinacional de Bolivia promoverá acciones para prevenir y disminuir las condiciones de riesgo y vulnerabilidad de la Madre Tierra y del pueblo boliviano ante los desastres naturales e impactos del cambio climático, mediante los siguientes aspectos principales: **1.** Incorporación e innovación permanente del enfoque de prevención, gestión del riesgo de desastres y de adaptación al cambio climático en el Sistema de Planificación Integral del Estado Plurinacional de Bolivia. **5.** Fortalecimiento de los procesos de gestión territorial en las entidades territoriales autónomas y en los territorios, bajo cualquier forma de propiedad, con un enfoque de gestión de riesgos y de

adaptación al cambio climático. **6.** Articulación entre entidades públicas, privadas, sector académico y organizaciones sociales para desarrollar procesos de investigación, información, planificación y ejecución de intervenciones en la gestión del riesgo de desastres con un enfoque de adaptación al cambio climático

Que, el Artículo 32 de la Ley N° 300 menciona que las bases y orientaciones del Vivir Bien, a través del desarrollo integral en cambio climático son: 1. Establecer políticas, estrategias, planes, mecanismos organizativos, institucionales, técnicos y legales para la mitigación y adaptación al cambio climático y desarrollo de medidas de respuesta efectivas a sus impactos en armonía y equilibrio con la Madre Tierra. (...)

Que, por su parte, la Ley N° 602, 14 de noviembre de 2014, de Gestión de Riesgos tiene por objeto regular el marco institucional y competencial para la gestión de riesgos que incluye la reducción del riesgo a través de la prevención, mitigación y recuperación y; la atención de desastres y/o emergencias a través de la preparación, alerta, respuesta y rehabilitación ante riesgos de desastres ocasionados por amenazas naturales, socio-naturales, tecnológicas y antrópicas, así como vulnerabilidades sociales, económicas, físicas y ambientales.

Que, en lo que respecta al cambio climático en la gestión de riesgos, el artículo 24 de la referida Ley N° 602 señala que el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas, incorporarán el cambio climático en la gestión de riesgos, para contribuir al incremento de la resiliencia y la reducción de vulnerabilidades, de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 300 de 15 de octubre de 2012, “Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien”, la presente Ley y su reglamento.

#### **CONSIDERANDO:**

Que, desde el año 2016 se inician acciones para la construcción de una Política Departamental de Cambio Climático, acorde a la necesidad y contexto del departamento y en el año 2020, se retoma el proceso y se actualiza la Política Departamental de Cambio Climático de acuerdo a los nuevos escenarios.

Que, esta iniciativa liderada por el Programa Departamental de Cambio Climático de la Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, incorpora a la política, líneas estratégicas para su implementación con pilares basados en la mitigación, adaptación y resiliencia climática y una visión y misión acordes con la Política Nacional de Cambio Climático.

Que, la Política Departamental de Cambio Climático fue aprobada mediante Decreto Departamental N° 335 de 08 de marzo de 2021, cuyo objetivo es resguardar el patrimonio ambiental de Santa Cruz, otorgar protección efectiva a los bosques, recursos hídricos y general oportunidades económicas por los esfuerzos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en actividades productivas.

Que, el Decreto Departamental N° 335 en su artículo 4, párrafo I instruye a la Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente realizar las acciones pertinentes que permitan afianzar un plan de acción en base a las líneas estratégicas desarrollados dentro del instrumento técnico sobre la “Política Departamental de Cambio Climático” a fin de hacer efectiva su implementación. II. En el marco de sus atribuciones, las distintas Secretarías y demás instancias que conforman el Ejecutivo Departamental deberán participar en la consolidación del Plan de Acción de la “Política Departamental de Cambio Climático” para lo cual la Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente realizará las gestiones necesarias que permitan llevar a cabo mesas de trabajo y/o reuniones en las que también podrán intervenir los distintos actores de la sociedad civil que se encuentren vinculados al tema.

Que, de acuerdo al Informe Técnico **INF. TEC. SDSYMA – PIGDCC N° 40/2023** de 04 de agosto, emitido por el Programa de Implementación de la Gestión Departamental de Cambio Climático, menciona que el GAD SCZ ha definido su **Política Pública Departamental de Cambio Climático 2020 – 2025**, aprobado mediante Decreto Departamental N° 335, en el cual se determina elaborar un instrumento que aplique los lineamientos de la política y en función a ello se trabajó en la elaboración de la Estrategia Departamental de Cambio Climático, dicha estrategia provee un marco de trabajo conjunto para la implementación de la política, a través de lineamientos estratégicos claves, en el entendido de que las acciones de adaptación y mitigación son complejas y requieren del concurso de varios actores en distintas escalas.

Que, para la elaboración del documento técnico de la estrategia fue coordinado de manera participativa en múltiples eventos de construcción en la gestión 2021 y consulta que se realizaron en diferentes espacios con actores que tienen incidencia con la conservación del patrimonio natural y cultural del departamento: gobierno departamental, gobiernos municipales, pueblos indígenas, la sociedad civil organizada (ONG), el sector privado, las organizaciones y la academia.

Que, la Coordinadora del Programa de Implementación de la Gestión de Cambio Climático - Lic. Adita Montaña Rioja, dice mediante Comunicación Interna **CI. SDSYMA-PIGDCC N° 147/2023** que en el marco de la aprobación de la Política de Cambio Climático se tenía como mandato el elaborar un instrumento que aplique sus lineamientos, en función a ello se trabajó en la elaboración de la Estrategia Departamental de Cambio Climático, el cual provee un marco de trabajo conjunto tanto a nivel sectorial como territorial para la implementación de la política, a través de lineamientos estratégicos medidas y acciones claves.

Que, por la **Comunicación Interna SDGI/DPLA/EPLA N° 33/2023**, de 22 de agosto, el Ing. Jesús Rodolfo Candia Castillo – Profesional Experto del Equipo de Planificación, manifiesta que tanto la Política como la Estrategia Departamental de Cambio Climático se encuentran en armonía con lo expresado en el PTDI y se refleja en el Resultado Departamental 3, “Incrementar al 100% la Tasa de Mitigación y Adaptación de la Estrategia Departamental de Cambio Climático, para el control de calidad ambiental y de la situación de la biodiversidad, en el Departamento de Santa Cruz al 2025”.

Que, el Informe Legal **IL SJ DDA 2023 093 DPC**, de 29 de agosto, emitido por la Dirección de Desarrollo Autonómico, en su parte conclusiva señala que tomando en cuenta la normativa vigente que se pronuncia respecto a la preservación, conservación y contribución a la protección del medio ambiente y fauna silvestre, que mantenga el equilibrio ecológico y el control de la contaminación ambiental en el departamento, así como también la implementación de la Política Departamental de Cambio Climático a través de Estrategia Departamental de Cambio Climático que fue socializada por diferentes sectores tanto públicos como privados, así como también con el Gabinete del Órgano Ejecutivo de la Gobernación de Santa Cruz, atendiendo a la solicitud de la Coordinadora de Programa de Cambio Climática del G.A.D., se tiene que es viable la aprobación de la Estrategia Departamental de Cambio Climático, puesto que nace a raíz de una política departamental. Por lo tanto recomienda la aprobación de la Estrategia Departamental de Cambio Climático por el Gobernador del Departamento de Santa Cruz como Máxima Autoridad Ejecutiva de la Gobernación de Santa Cruz y sea mediante Decreto Departamental, considerando que la Política Departamental de Cambio Climático aprobado por Decreto Departamental N° 335 así lo establece.

#### **POR TANTO:**

El Gobernador del Departamento de Santa Cruz, en el marco de sus atribuciones conferidas por la Constitución Política del Estado, el Estatuto Autonómico del Departamento de Santa Cruz, la Política Departamental de Cambio Climático y demás normativa vigente:

#### **DECRETA:**

**ARTÍCULO 1.- (APROBACIÓN).**- Se Aprueba la “**Estrategia Departamental de Cambio Climático**” que provee un marco de trabajo conjunto para la implementación de la Política Departamental de Cambio Climático 2021 -2025, a través de lineamientos estratégicos claves, mismo que consta de nueve (9) puntos, formando parte integrante e indivisible del presente Decreto Departamental.

**ARTÍCULO 2 (ÁMBITO DE APLICACIÓN).** La “Estrategia Departamental de Cambio Climático”, como marco de trabajo conjunto para la implementación de la Política Departamental de Cambio Climático 2021 -2025, se refleja en el Resultado Departamental 3, que es el de incrementar al 100% la Tasa de Mitigación del Cambio Climático, para el control de calidad ambiental y de la situación de la biodiversidad, en el Departamento de Santa Cruz al 2025, que abarcará los ámbitos públicos y/o privados.

**ARTÍCULO 3 (PRIORIZACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DEPARTAMENTAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO).**- El Gobierno Autónomo Departamental, a través de la Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, priorizará la consolidación de los lineamientos estratégicos y medidas de la Estrategia Departamental de Cambio Climático, bajo los parámetros técnicos y legales aprobados dentro de la estrategia departamental y conforme a los objetivos allí establecidos.

#### **DISPOSICIONES FINALES**

**DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA.-** Queda encargado de la ejecución y cumplimiento del presente Decreto Departamental la Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente dependientes del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz.

**DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA.-** Se instruye la publicación del presente Decreto Departamental en la Gaceta Oficial del Departamento.

**DISPOSICIÓN FINAL TERCERA.-** Se abrogan y derogan todas las normas de igual o menor jerarquía contrarias al presente Decreto Departamental.

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

**FDO. LUIS FERNANDO CAMACHO VACA**



ESTRATEGIA  
DEPARTAMENTAL  
de **Cambio  
Climático**



**scz**

Gobierno  
Autónomo  
Departamental  
Santa Cruz

## ESTRATEGIA DEPARTAMENTAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (EDCC)

Hacia una Santa Cruz resiliente

Horizonte 2030-2040-2050

### EQUIPO NÚCLEO CONSTRUCCIÓN EDCC

GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE SANTA CRUZ

Carina Castro

Rodolfo Candia

Grimaldo Soto

Israel Altamirano

INGENIO SUCROALCOHOLERO AGUAÍ S.A.

Celia Capobianco

GIZ PAISAJES RESILIENTES

Daniel Leguía

### REVISIÓN TÉCNICA DEL DOCUMENTO

Miriam Seemann (GIZ)

Carlos Saavedra (GIZ)

Andrea Salinas (GIZ)

Adita Montaña (GAD SCZ)

Julio Fuentes (GAD SCZ)

Camila Bohorquez (GAD SCZ)

Daniel Rodríguez (GAD SCZ)

Liceth Martínez (GAD SCZ)

### ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO Y FACILITACIÓN DEL PROCESO PARTICIPATIVO DE LA EDCC

Lilian Apaza Vargas (Consultora GAD SCZ)

### EDICIÓN DEL DOCUMENTO

Diseño: Sukini Design

Revisión: Carol Soto (GIZ)

### Citar el documento como:

Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz. 2023. Estrategia Departamental de Cambio Climático de Santa Cruz. Hacia una Santa Cruz resiliente. Horizonte 2030-2040-2050. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

### DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

El presente documento "Estrategia Departamental de Cambio Climático (EDCC)" ha sido elaborado en forma participativa con diferentes actores del departamento en colaboración con la Gobernación Departamental de Santa Cruz, Ingenio Sucroalcoholero Aguaí, S.A. y el proyecto Paisajes Resilientes implementado en Bolivia por GIZ con el apoyo financiero de la Unión Europea y la Cooperación Alemana.

La Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH implementa medidas de desarrollo en Bolivia por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) y la Unión Europea.

La estrategia se constituye en un esfuerzo conjunto del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz AGUAI y la GIZ.

Las ideas vertidas en el texto son responsabilidad exclusiva de la Gobernación de Santa Cruz y no comprometen la línea institucional de la GIZ y de la Unión Europea.

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente documento, sin fines comerciales, citando adecuadamente la fuente.



Cofinanciado por la Unión Europea



Implementada por





ESTRATEGIA  
DEPARTAMENTAL  
de **Cambio  
Climático**

## CONTRIBUCIONES Y APORTES A LA ESTRATEGIA

### Aportes técnicos a la línea base del documento

Andrea Salinas, GIZ  
Daniel Villarroel, FAN

Marlene Quintanilla, FAN  
Jan Spickenbom, MHNNKM

Zulema Barahona, APCOB

### Aportes técnicos a las medidas

Andrea Salinas, GIZ  
Carlos Reza, SOLUCIONES PRÁCTICAS  
Carlos Saavedra, GIZ  
Daniel Leguía, GIZ  
Henry Bloomfield, Fundación Natura Bolivia  
Verónica Chávez, CSF

Julieta Vargas, SOLUCIONES PRÁCTICAS  
Marcela Añez, WWF  
Natalia Araujo, GIZ PR  
Oscar Díaz, GAD SCZ Dirección Energías (DE)  
Zulema Barahona, APCOB

### Aportes al documento

#### COMISIÓN DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE SANTA CRUZ

Jhonny Rojas, Secretaría de Desarrollo Sostenible y MA  
Rodolfo Candia, Dirección de Planificación  
Camilo Cuentas, DICAM  
Carina Castro, PIGDCC  
Carlos Vazques Pinto, ATD  
Dayske Shoji, SDGRH  
Dolly Cruz, Inversión pública  
Fabiana Suarez, DIRENA  
Fernando Terán, ATD  
Gerson Lizarraga, SEDES  
Grimaldo Soto, PIGDCC  
Jaime Weise, Dirección de Ordenamiento Territorial  
Jesús Gutiérrez, SDDE

Juan José Lagrava, SEDACRUZ  
Julieta Valverde, DICOPAN  
Kathryn Chávez, PAMCC  
Luis Alberto Patiño, PDEA  
Marcelo Zegarra, DICOPAN  
María Eugenia Segovia, Dirección de Planificación  
Mario Paz, OTL  
Marvin Zambrana, Gerencia Tributaria  
Nancy Tito, DIRENA  
Ninostka Salvatierra, Dirección Planificación  
Oscar Díaz, Dirección Energías DE  
Paola Weber, DGR  
Ricardo Gonzales, PDEA

## COMITÉ DE EXPERTOS

Adriana Machicao, SASA  
Alejandro Araujo, DIRENA  
Andrea Salinas, GIZ  
Carlos Reza, SOLUCIONES PRÁCTICAS  
Daniel Leguía, GIZ  
Daniel Montenegro, ALD  
Daniela Salvatierra, Fundación NATURA  
Dayske Shoji, GAD SCZ  
Diego Chirino, FAO  
Dorys Montero, GIZ  
Erick Ybañez, APCOB  
Freddy Chávez, NATIVA  
Freddy Rivero, SAVIA  
Henry Bloomfield, NATURA  
Jorge Luis Ríos, CIPCA  
Juan Garay, NATIVA  
Julieta Vargas, SOLUCIONES PRÁCTICAS  
Leandra Díaz, SASA  
Lila Sainz, WWF  
Lucia Fernández, NATURA

Luis Herrera, CRE  
Marcela Añez, WWF  
Marcelo Arandía, CIPCA  
Marco Pinto, MHNNKM  
Marco Toro, FUNDECOR  
María Rivero, GAD SCZ  
Miguel Fernández, ENERGÉTICA  
Miguel Jerez, APCOB  
Miriam Seemann, GIZ  
Naldo Caballero, APCOB  
Natalia Calderón, FAN  
Natalia Araujo, GIZ PR  
Oscar Díaz, GAD SCZ  
Oscar Mendoza, FAO  
Richard Estrada, NATURA  
Ruth Anivarro, FCBC  
Silver Siles, CIPCA  
Thierry Stroobants, CRE  
Zulema Barahona, APCOB

## GOBIERNOS MUNICIPALES Y AUTORIDADES PROVINCIALES

Adolfo Francisco Vargas Vaca, FAICHI  
Alex Antelo El Hage, Sub Gobernador Provincia Germán Busch  
Ana Rosario Moya, GAM Boyuibe  
Carlos Manaca, GAM San Ignacio de Velasco  
Deisy Ortiz, Provincia Guayayos  
Estefano Pereira Justiniano, GAM El Carmen Rivero Torrez  
Everth Alexis Borda, Subgobernación Provincia Cordillera  
Franz Rojas Salas, GAM Indígena Bajo Isoso  
Freddy Suárez Méndez, Subgobernador Provincia Sara  
Gloria Fátima Fuentes Herrera  
Gonzalo Peña  
Isaid Aramayo, GAM Indígena Guaraní Kereimba Iyaambae  
José Chipana, Subgobernación Ichilo  
Josman Palacios, GAM Concepción

Juan Carlos Celis López, GAM La Guardia  
Katherin Sicilia Salas Bernachi, subgobernación Provincia Sara  
Leidy Viveros, GAM Boyuibe  
Ilonka Suarez, GAM Puerto Suárez  
Lorena Herrera, Subgobernación Provincia Cordillera  
Mercedes Barba Jaramillo, Subgobernación Provincia Cordillera  
Miriam Rojas Moye, GAM Urubicha  
Ruddy Valverde Saavedra, GAM Santa Cruz de la Sierra  
Sandro Añez Peña, GAM Porongo  
Santiago Chinchí Urañavi Subgobernador de Provincia Guayayos  
Tamara Andrea Rada Telleria, GAM San José de Chiquitos  
Viviana Mariscal Montaña, GAM Warnes  
Wilson Yelma Sanchez, GAM El Torno

## ORGANIZACIONES DE PUEBLOS INDÍGENAS

|                                                            |                                                            |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Agustín García, OICH                                       | Leny Ergueta, Pueblo Chiquitano, San Rafael                |
| Aida Gil, ALD                                              | Lurdes Suárez, ACISIV                                      |
| Aldrin Ilex Ruiz, CIPIN                                    | María Cambará, CICC                                        |
| Angélica Tambo, GAD SCZ                                    | María Rodríguez, ACISIV                                    |
| Ariel Barba, CCISMV                                        | Mariano Picanarey, GAD SCZ Secretaría de Pueblos Indígenas |
| Armando Andrés, APG CHN                                    | Mariela Añenoinda, CECI                                    |
| Beatriz Soto, OICH                                         | Mariela Picaneray, CANOB                                   |
| Briggite Gonzales, GAD SCZ Secretaría de Pueblos Indígenas | Miriam Guzmán, CECU                                        |
| Candelaria Carvajal, KAAMI                                 | Mónica Guzmán, Pueblo Guaraní                              |
| Carlos Urquiza, Bajo Paragua, OICH                         | Naira Baura Camargo, KAAMI                                 |
| Darling Gutiérrez, Pueblo Chiquitano, GAD SCZ              | Néstor Vásquez, CYPYM                                      |
| Darling Heredia, GAD SCZ                                   | Oman Ramírez, GAD SCZ                                      |
| David Cruz, CRGSU                                          | Pamela Alagarañaz, DRNNRTI                                 |
| Dayana Sandoval, GAD SCZ                                   | Pedro Ruiz, CIPIM                                          |
| Edgar Dosapey, CANOB                                       | Ramiro Valle, APG                                          |
| Eduardo Unzueta, GAD SCZ                                   | Ramón Vaca, CBI                                            |
| Eliaquin García, GKK                                       | Raquel Cuti, CCC                                           |
| Eusebia Sánchez, GKK                                       | Reynelda Pérez, CIEA                                       |
| Fausto Urañavi, COPNAG                                     | Rina Bruce, CANOB                                          |
| Fernando Charupey, CABOB                                   | Roberto Urañavi, ALD                                       |
| Fernando Guzmán, CIPYM                                     | Rocío Picanare, CANOB                                      |
| Georgina Cedeño, GAD SCZ                                   | Ronald Gómez, APG                                          |
| Heidy Salvatierra, San Matías, OICH                        | Rosendo Cuasace, CICSAR                                    |
| Hubert Rivero, CBI                                         | Rufina Pariagua, Pailón, OICH                              |
| Indalecio Zambrana, IUPAGUASU                              | Silda Sanchez, CBI                                         |
| Israel Conde, GAD                                          | Simeón Picaneray, CANOB                                    |
| Janneth Menacho, CIPYM                                     | Timoteo Etacori, ALD                                       |
| Jeni Núñez, CYPIM                                          | Vicente Parabá, CICHGB                                     |
| Jenny Saucedo, CIPIM                                       | Wilma Arredondo, CCGSL                                     |
| Jonatan Picanero, CANOB                                    | Yesenia Soria, CIPYM TCO                                   |
| Jorge Tomichá, Pueblo Chiquitano, GAD                      | Yimmy Chávez, LD                                           |
| José Luis Fernandez, CICHIPA                               | Zoni Chiqueno, CANOB                                       |
| Juan Moye, CIPYM                                           |                                                            |
| Julian Chiqueno, CANOB                                     |                                                            |

## EMPRESAS PRIVADAS

|                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Aldo Sulzer, CADECOCRUZ          | Leticia Sainz, AGUAI         |
| Antonio Talamas, ALD             | Luis de Rosmini, ASOBAN      |
| Boris Colombara, Finca Cacarachi | Sebastián Paz, Pacto Global  |
| Javier Arze, CADECOCRUZ          | Roberto Sandoval, CIGECO     |
| Jorge Ávila, CFB                 | Roger Montenegro, CADECOCRUZ |
| Kevin Uñoja Chungara, ALD        |                              |

## ORGANIZACIONES DE JÓVENES

Aarón Justiniano González, Casa de la juventud  
Andrés Gabriel Fernández, Generación 2020  
Benjamín Calle, DIRENA  
Carlos Castrillo, Serfauna  
Carlos Gabriel Balcazar, Red Mundial de Jóvenes Políticos  
Carlos Hugo Orozco, Fraternidad  
Daniela Vidal, Serfauna  
David Vargas Fuentes, Rotaract Club Urban  
Dayan Lessly Huanca Quints, Rotaract Club Urban  
Enrique Cuellar, DIRENA  
Estefani Ibáñez, DIRENA  
Farah Galeb, JCSC  
Felipe Moreno Chávez, LIVISE  
Filomena Suarez Rodríguez, Universitarios P/ODS  
Gabriel Marcos Razuk, Casa de la juventud  
Gary Gustavo Cabrera, Generación 2020  
German Roca, Alenea  
Jazmín Nurdy Melina Maita, Fundación Int Jou.

José Luis Callau, Uye/comité  
José María Cabrera, Generación 2020  
Juan Carlos Vargas, IPYSP  
Juan Manuel Torrez Gonzales, Juventud Cívica  
Kevin Caballero, AIGSEC  
Lupita Ortiz Aguilera, AJESEC  
Manfredo Cuellz, Juventud cívica  
María Fernanda Zeballos, PBACC  
Maria José Bejorono de Oliveira, Casa de la Juventud  
Mariely Panagua, Generación 2020  
Nandy Leañes, UIC  
Nathalie Berrios Herbas, Fundación Techo  
Patricia Justiniano Gómez, RMJP  
Paul Vaca Guardia, Juventud cívica  
Ximena Alarcón, PBACC

---

## ORGANIZACIONES DE GÉNERO

Claudia Mariana Rodríguez  
Carmen Lazcano  
Daniela Vallejos Parada  
Danitza Canavi  
Geovana Rodríguez  
Jashin Beisaga Gutiérrez  
Jonny Gustavo Aliaga  
Kimberly Paula Sato

Liddy Alvarez Hidalgo, UTEPSA  
María José Jiménez González  
María Andrea Ruiz  
Malder Delgado  
Melva Landivar  
Nataly Arugon, UNIFRANZ  
Paola Castro Jordan, UTEPSA  
Tatiana Allison Flores

# Presentación del **Gobernador**



La nueva década presenta a nivel conservación del medioambiente un nuevo escenario global natural crítico y comprometido en aspectos clave como cambio climático, deforestación, sequía, contaminación de recursos hídricos, accesibilidad al agua potable, gestión de residuos sólidos, pérdida de flora y fauna, y crecimiento indiscriminado de la mancha urbana, entre otros.

Estos aspectos están afectando a todos los países con mayor o menor incidencia de acuerdo a sus formas de vida, consumo y uso de recursos naturales. Unos por ser fabricantes y consumidores de productos plásticos y derivados, otros por sustentar su matriz energética en energía no renovable, y los más por una seria falta de políticas públicas y consolidación de compromisos nacionales e internacionales para enfrentar el complicado escenario global arriba mencionado.

Frente a este contexto, los distintos gobiernos y actores involucrados han tomado determinaciones y asumido acciones para encarar los daños actuales, reducir los efectos a futuro, y educar a la población y crear normas para una industria responsable ambientalmente. De este modo se ha subido aranceles de importación, se ha promovido la producción local, se aprovecha los residuos sólidos para el reciclaje y obtención de materia prima, inclusión de energía renovable a la matriz energética, conservación de áreas naturales para evitar la pérdida de fauna silvestre y flora nativa, cuidado y protección de ríos y cuencas, etc.

Dentro este marco, el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz propone cinco lineamientos estratégicos: el aprovechamiento sostenible de los diferentes recursos naturales que existen en la región, la planificación estratégica y óptima utilización de

los mismos con priorización de la salud y grupos vulnerables, la interacción de actores involucrados y necesitados para hacer gestión articulada y efectiva, la producción planificada que conduzca a la reducción de gases de efecto invernadero, y finalmente la promoción del empleo de energías alternativas como la eólica y solar, bajas en carbono.

Las acciones derivadas de estos lineamientos estratégicos deben ser internalizadas y asumidas por la sociedad en su conjunto. El Gobierno Autónomo Departamental trabajará en la aplicación de las mismas, en diálogo abierto y constructivo con los actores involucrados intercambiando ideas, alternativas y mejoras en franco apoyo al desarrollo de un departamento que asume un liderazgo activo y comprometido con respecto a una política pública subnacional y una estrategia adecuada a las particularidades de la región cruceña.

**Luis Fernando Camacho Vaca**

GOBERNADOR DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

# Prólogo



El contexto de habitabilidad del Departamento de Santa Cruz está definido por su gran riqueza de recursos naturales, aún en condiciones saludables, la calidad de su medio ambiente y fuerza productiva de su economía. El cambio climático, así como las amenazas de origen antrópico al medio ambiente y los recursos naturales, pueden poner cada uno de estos activos, bajo presión si no se actúa de forma racional y oportuna para protegerlos.

El Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz está liderando el camino, ayudando a cruceños y cruceñas a prepararse para los desafíos que impone el clima futuro, asegurando la gestión de los riesgos y las medidas de adaptación a los cambios proyectados. Días más calientes, precipitaciones más intensas y disminución de la humedad relativa es lo que nos esperan a futuro, poniendo en riesgo, pero también brindando nuevas oportunidades, a nuestro medio natural, nuestro medio ambiente, nuestra economía y nuestros servicios públicos.

En este contexto, presentamos la Estrategia Departamental de Cambio Climático (EDCC) de Santa Cruz. La misma pretende orientar a todos los actores

departamentales para minimizar los costos y riesgos potenciales, y para tomar ventaja de cualquier oportunidad, que puedan surgir de los cambios en el clima.

El cambio climático (adaptación y mitigación) y la gestión de riesgos, son responsabilidades compartidas por todos: el gobierno en sus distintos niveles, el sector empresarial privado, las organizaciones productivas y toda la sociedad civil cruceña. Todos podemos aportar a que nuestro departamento sea capaz de afrontar estos desafíos y maximizar estas oportunidades potenciales.

Esta primera estrategia se centra en los aportes del departamento de Santa Cruz, a las metas globales respecto al cambio climático. Proporcionando una dirección clara de los roles gubernamentales, así como de los sectores y acciones prioritarias, pretendiendo sentar las bases necesarias para que los gobiernos municipales, empresas, pueblos indígenas, jóvenes, mujeres y la sociedad en su conjunto aborden sus propias estrategias de cambio climático.

La estrategia propone los lineamientos para transitar hacia un desarrollo resiliente y bajo en carbono, a través de la investigación, generación de estudios de base científica, construcción de infraestructura pública y servicios esenciales. La estrategia también reconoce la relevancia fundamental de los bosques, la biodiversidad, los recursos hídricos, los beneficios no relacionados al carbono, y su influencia en el bienestar de la población, la sustentabilidad y desarrollo de la economía del departamento.

Un siguiente paso importante para garantizar la planificación coordinada, será fortalecer la gobernanza climática, a través de la participación y las alianzas estratégicas entre los distintos actores públicos y privados.

A medida que se implementen las acciones contenidas en esta estrategia, y en respuesta a la incertidumbre de cambios climáticos, seguramente será necesario adoptar nuevas respuestas para asegurar la salud de nuestro hábitat y bienestar.

# Acrónimos

|                   |                                                                                  |                       |                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AASANA</b>     | Administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares a la Navegación Aérea       | <b>CEDAW</b>          | Convención sobre la Eliminación de toda forma de Discriminación contra la Mujer    |
| <b>AbE</b>        | Adaptación basada en Ecosistemas                                                 | <b>CEBIB</b>          | Centro de Documentación e Información de Bolivia                                   |
| <b>ABT</b>        | Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra                  | <b>CEPAL</b>          | Comisión Económica para América Latina y el Caribe                                 |
| <b>ACE</b>        | Acción para el Empoderamiento Climático                                          | <b>CFB</b>            | Cámara Forestal De Bolivia                                                         |
| <b>AdP</b>        | Acuerdo de París                                                                 | <b>CIAT</b>           | Centro De Investigación Agrícola Tropical                                          |
| <b>AFOLU</b>      | Sector de la Agricultura, Silvicultura y otros usos de la Tierra                 | <b>CIGECO</b>         | Civiles Geólogos Constructores                                                     |
| <b>AGUAI</b>      | Ingenio Sucroalcoholero Aguai S.A.                                               |                       | Comité Interinstitucional de Seguimiento PDES, ODS y CND                           |
| <b>AISEC</b>      | Association Internationale des Étudiants en Sciences Économiques et Commerciales | <b>CIMPDES</b>        |                                                                                    |
| <b>ALD</b>        | Asamblea Legislativa Departamental                                               | <b>CIPCA</b>          | Centro de Investigación y Promoción del Campesinado                                |
| <b>APCOB</b>      | Apoyo para el Campesino-Indígena del Oriente Boliviano                           | <b>CMNUCC</b>         | Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCC en inglés) |
| <b>APMT</b>       | Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra                                       | <b>CN3</b>            | Tercera Comunicación Nacional                                                      |
| <b>APP</b>        | Alianza Público Privada                                                          | <b>CN4</b>            | Cuarta Comunicación Nacional                                                       |
| <b>ASOBAN</b>     | Asociación de Bancos Privados de Bolivia                                         | <b>CND</b>            | Contribución Nacionalmente Determinada                                             |
| <b>BAU</b>        | Business as usual                                                                | <b>CO<sub>2</sub></b> | Dióxido de Carbono                                                                 |
| <b>BNRC</b>       | Beneficios No Relacionados al Carbono                                            | <b>CODERADES</b>      | Consejo Departamental para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres         |
| <b>BUR</b>        | Biennial Update Report                                                           | <b>COMURADES</b>      | Consejo Municipal para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres             |
| <b>BTR</b>        | Reporte bianual de transparencia                                                 | <b>CONARADE</b>       | Consejo Nacional para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres              |
| <b>CADECOCRUZ</b> | Cámara de Construcción de Santa Cruz                                             | <b>CRE</b>            | Cooperativa Rural de Electrificación R.L.                                          |
| <b>CAO</b>        | Cámara Agropecuaria Del Oriente                                                  | <b>DGR</b>            | Dirección de Gestión de Riesgos                                                    |
| <b>CAINCO</b>     | Cámara de Industria y Comercio                                                   | <b>DICOPAN</b>        | Dirección de Áreas Protegidas de Conservación Del Patrimonio Natural               |
| <b>CDB</b>        | Convenio de Diversidad Biológica                                                 |                       |                                                                                    |

|                   |                                                                           |                    |                                                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DIRENA</b>     | Dirección de Recursos Naturales                                           | <b>GIZ</b>         | Cooperación alemana                                                               |
| <b>EEAA</b>       | Energías Alternativas                                                     | <b>Grupo CREA</b>  | Asociación Boliviana de Consorcios Regionales de Experimentación Agropecuaria     |
| <b>EDCC</b>       | Estrategia Departamental de Cambio Climático                              | <b>GTC</b>         | Grupo de Trabajo Colaborativo                                                     |
| <b>EERR</b>       | Energías Renovables                                                       | <b>IAYSP</b>       | International Association of Youth and Students for Peace                         |
| <b>EIRD</b>       | Estrategia Internacional de Riesgos de Desastres                          | <b>IKI</b>         | Iniciativa Internacional del Clima (en español) – instrumento del gobierno alemán |
| <b>EIF</b>        | Entidad de Intermediación Financiera                                      | <b>INESAD</b>      | Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo                                     |
| <b>EPSAS</b>      | Empresa Publica Social de Agua y Saneamiento                              | <b>InGEI</b>       | Inventario de Gases de Efecto Invernadero                                         |
| <b>ETA</b>        | Entidades Territoriales Autónomas                                         | <b>IPCC</b>        | Panel Intergubernamental de expertos sobre Cambio Climático                       |
| <b>FAN</b>        | Fundación Amigos De La Naturaleza                                         | <b>IRC</b>         | Índice de Riesgo Climático Global                                                 |
| <b>FAO</b>        | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura | <b>JICA</b>        | Cooperación japonesa                                                              |
| <b>FCBC</b>       | Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano                      | <b>KfW</b>         | Banco de Desarrollo de la República Federal de Alemania                           |
| <b>FEGASACRUZ</b> | Federación de Ganaderos Santa Cruz                                        | <b>LIVISE</b>      | Fundación Líderes con Visión de Servicio                                          |
| <b>FONABOSQUE</b> | Fondo Nacional de Desarrollo Forestal                                     | <b>MDRyT</b>       | Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras                                          |
| <b>FUNDECOR</b>   | Fundación Cordillera                                                      | <b>MMayA – PNC</b> | Ministerio de Medio Ambiente y Agua – Plan Nacional de Cuencas                    |
| <b>GAD SCZ</b>    | Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz                             | <b>MIC</b>         | Manejo Integral de Cuencas                                                        |
| <b>GAM</b>        | Gobierno Autónomo Municipal                                               | <b>Museo NKM</b>   | Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado                                     |
| <b>GCF</b>        | Fondo Verde del Clima (en español)                                        | <b>CND</b>         | Contribución Nacionalmente Determinada (NDC en inglés)                            |
| <b>GEI</b>        | Gases de Efecto Invernadero                                               | <b>ODS</b>         | Objetivos del Desarrollo Sostenible                                               |
| <b>GEF</b>        | Fondo para el Medio Ambiente Mundial (en español)                         | <b>ONG</b>         | Organización No Gubernamental                                                     |
| <b>GIRH</b>       | Gestión Integral de Recursos Hídricos                                     | <b>ONU</b>         | Organización de las Naciones Unidas                                               |
| <b>GISB</b>       | Gestión Integral y Sustentable de Bosque                                  |                    |                                                                                   |

|                 |                                                                                                                                |                 |                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>ONU-REDD</b> | Programa de Reducción de las Emisiones Derivadas de la Deforestación de las Organizaciones de las Naciones Unidas (en español) | <b>SDSYMA</b>   | Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente                   |
| <b>PAHO</b>     | Pan American Health Organization                                                                                               | <b>SEARPI</b>   | Servicio Departamental de Encauzamiento y Regularización del Río Piraí |
| <b>PBACC</b>    | Plataforma Boliviana de Acción Frente al Cambio Climático                                                                      | <b>SEDERH</b>   | Servicio Departamental de Recursos Hídricos                            |
| <b>PDC</b>      | Planes Directores de Cuenca                                                                                                    | <b>SENAMHI</b>  | Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología                         |
| <b>PDCC</b>     | Política Departamental de Cambio Climático                                                                                     | <b>SDSN</b>     | Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible                        |
| <b>PDES</b>     | Plan de Desarrollo Económico y Social                                                                                          | <b>SERNAP</b>   | Servicio Nacional de Áreas Protegidas                                  |
| <b>PGDES</b>    | Plan General de Desarrollo Económico y Social                                                                                  | <b>UCPN</b>     | Unidad de Conservación del Patrimonio Natural                          |
| <b>PGC</b>      | Programa de Gestión de Cuencas                                                                                                 | <b>SSP</b>      | Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (traducción en español)       |
| <b>PIGDCC</b>   | Programa de Implementación en la Gestión Departamental en Cambio Climático                                                     | <b>UNICEF</b>   | Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia                          |
| <b>PIK</b>      | Potsdam Institute for Climate Impact Research                                                                                  | <b>UTEPSA</b>   | Universidad Tecnológica Privada de Santa Cruz de la Sierra.            |
| <b>PSDI</b>     | Plan Sectorial de Desarrollo Integral                                                                                          | <b>UEB</b>      | Universidad Evangélica Boliviana                                       |
| <b>RCP</b>      | Rutas de Concentración Representativas                                                                                         | <b>UNIFRANZ</b> | Universidad Franz Tamayo                                               |
| <b>RMJP</b>     | Red Mundial de Jóvenes Políticos Bolivia                                                                                       |                 |                                                                        |
| <b>SASA</b>     | Servicios Ambientales S.A.                                                                                                     |                 |                                                                        |
| <b>SATIF</b>    | Sistema de Alerta Temprana de Incendios Forestales                                                                             |                 |                                                                        |
| <b>SbN</b>      | Soluciones basadas en la Naturaleza                                                                                            |                 |                                                                        |

---

# Contenido

---

|                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| PRESENTACIÓN DEL GOBERNADOR                                                          | 6         |
| PRÓLOGO                                                                              | 8         |
| ACRÓNIMOS                                                                            | 10        |
| <b>1 INTRODUCCIÓN</b>                                                                | <b>16</b> |
| <b>2 Compromiso nacional y contexto internacional</b>                                | <b>20</b> |
| 2.1 Acuerdo de Paris                                                                 | 22        |
| 2.2 Justicia Climática                                                               | 23        |
| 2.3 Contribución Nacionalmente Determinada (NDC)                                     | 23        |
| 2.4 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)                                        | 24        |
| 2.5 Metas Aichi, para la diversidad biológica                                        | 25        |
| 2.6 Convenio RAMSAR y la importancia de los Humedales                                | 26        |
| 2.7 Política Departamental de Cambio Climático                                       | 27        |
| <b>3 Línea base y contexto del cambio climático en el departamento de Santa Cruz</b> | <b>28</b> |
| 3.1 Captura y emisiones de CO2 en el departamento de Santa Cruz                      | 30        |
| 3.2 Vulnerabilidad al cambio climático                                               | 34        |

|                                                                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3 Escenarios de cambio climático                                                                          | 35        |
| 3.3.1 Escenarios de cambio climático según modelo de Rutas de Concentración Representativas (RCP)           | 35        |
| 3.3.2 Escenarios de cambio climático según modelo Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (SSP)            | 36        |
| 3.4 Disponibilidad y gestión sostenible de agua                                                             | 37        |
| 3.5 Presiones y amenazas                                                                                    | 39        |
| 3.6 Ríos Voladores: sin bosques, no hay lluvias                                                             | 42        |
| <b>4 Método de construcción de la estrategia</b>                                                            | <b>44</b> |
| 4.1 Proceso de construcción participativa                                                                   | 44        |
| 4.2 Enfoque y pilares                                                                                       | 49        |
| 4.2.1 Patrimonios                                                                                           | 49        |
| 4.2.2 Mecanismos                                                                                            | 51        |
| 4.2.3 Articulación de los instrumentos de planificación con la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) | 51        |
| 4.2.4 Pilares                                                                                               | 52        |
| 4.2.5 Teoría del cambio                                                                                     | 53        |
| <b>5 Visión, Objetivo y Metas</b>                                                                           | <b>56</b> |
| 5.1 Visión de la Política Departamental de Cambio Climático                                                 | 58        |
| 5.2 Objetivos globales                                                                                      | 58        |
| 5.3 Metas globales                                                                                          | 59        |
| 5.4 Líneas estratégicas y metas                                                                             | 60        |

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>6 Lineamientos estratégicos y medidas</b>             | <b>62</b>  |
| 6.1 Bosque, agua y Beneficios no Relacionados al Carbono | 71         |
| 6.2 Resiliencia de sistemas de vida                      | 101        |
| 6.3 Gobernanza climática                                 | 118        |
| 6.4 Sistemas productivos resilientes                     | 130        |
| 6.5 Eficiencia Energética e Infraestructura resiliente   | 145        |
| <b>7 Medios de implementación y seguimiento</b>          | <b>162</b> |
| 7.1 Arquitectura institucional y gobernanza climática    | 165        |
| 7.2 Salvaguardas                                         | 169        |
| 7.3 Mecanismos financieros                               | 170        |
| 7.4 Implementación en el territorio                      | 173        |
| 7.5 Sistema de Monitoreo                                 | 176        |
| <b>8 Bibliografía</b>                                    | <b>177</b> |
| <b>9 Glosario</b>                                        | <b>180</b> |





# 1

## Introducción

# 1

## Introducción

● El último Informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (más conocido por sus siglas en inglés - IPCC) ha indicado que el cambio climático, se debe principalmente a los efectos de las actividades humanas, a través de la generación de los gases de efecto invernadero (GEI). Esta afirmación ha sido corroborada por otras instancias científicas nacionales y globales. Por ejemplo, en el informe “Turn Down the Heat”, una reseña de los conocimientos en climatología, señala que el mundo avanza por un camino que se traducirá en un aumento de 4 grados Celsius (4°C) de la temperatura del planeta para finales del presente siglo (Banco Mundial, 2013).

●

Estos cambios, manifestados en sequías tardías o tempranas, inundaciones u olas de calor o fríos, están afectando a las personas cada vez con mayor intensidad, repercutiendo en el desarrollo social, económico y en los medios de vida de la humanidad. Este fenómeno afecta principalmente a las comunidades donde se combinan los ecosistemas frágiles con una economía vulnerable, intensificando el riesgo sobre la salud, la producción, la seguridad alimentaria, la estabilidad los ecosistemas y sus servicios ambientales, además de los riesgos sobre las fuentes de agua, desplazamientos de comunidades y sobre la seguridad de la infraestructura pública y privada.

El desarrollo del departamento de Santa Cruz no es ajeno a lo que sucede a nivel regional. Los cambios climáticos proyectados a futuro tendrán seguramente consecuencias que obligan a tomar en cuenta escenarios futuros que hasta hace poco parecían improbables, sobre todo dado el curso actual y las tendencias en las emisiones de GEIs en el mundo. La proyección de estos escenarios obliga a pensar en medidas de adaptación que, junto con acciones de mitigación, son necesarias para asegurar el bienestar y sostenibilidad del desarrollo departamental.

El GAD SCZ ha definido su Política Pública Departamental de Cambio Climático 2020-2025, cuyo objetivo es resguardar el patrimonio ambiental de Santa Cruz, además de otorgar protección efectiva a los bosques, recursos hídricos y generar oportunidades económicas por los esfuerzos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en actividades industriales, agrícolas, ganaderas y forestales (Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, 2021b).

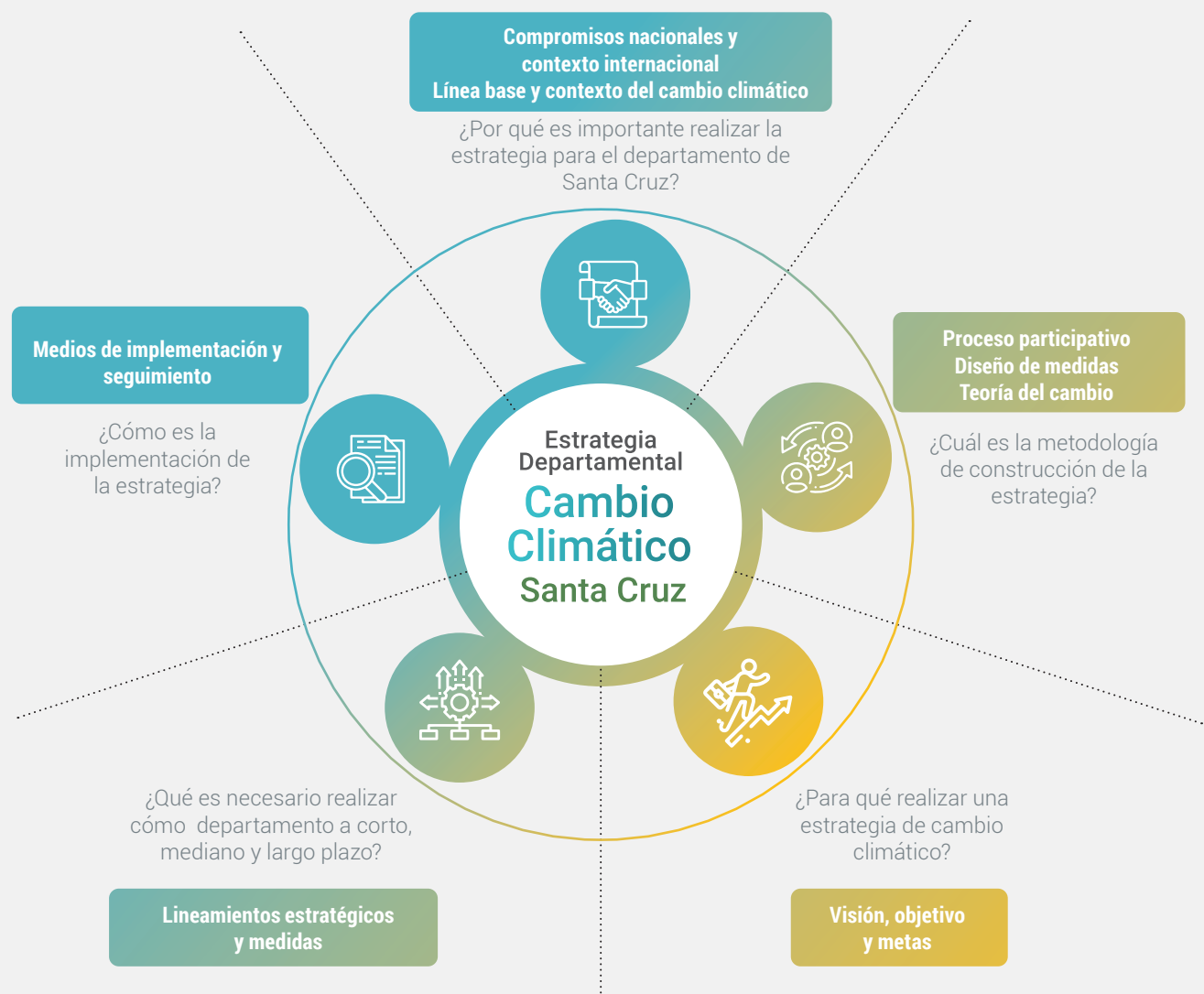
La estrategia provee un marco de trabajo conjunto para la implementación de esta política, a través de lineamientos estratégicos claves, en el entendido de que las acciones de adaptación y mitigación son complejas y requieren del concurso de varios actores en distintas escalas para mitigar los impactos.

En ese entendido si se asegura un desarrollo económico que integre la mitigación (reducción de emisiones de GEI) y la adaptación a los cambios ya evidentes, se puede lograr disminuir el efecto del impacto climático, reduciendo los costes asociados

y permitiendo un desarrollo económico bajo en carbono y resiliente.

De esta manera el presente documento está estructurado en una hoja de ruta que responde las siguientes preguntas: ¿Por qué es importante realizar la estrategia para el departamento de Santa Cruz?, ¿Cuál es el proceso de construcción de la estrategia?, ¿Para qué realizar una estrategia?, ¿Qué es necesario realizar como departamento a corto, mediano y largo plazo? y ¿Cómo es la implementación de la estrategia? (Figura 1).

**Figura 1. Hoja de ruta de la Estrategia Departamental de Cambio Climático**



Fuente: Elaboración propia





# 2

Compromiso  
nacional y  
**contexto  
internacional**

# 2

## Compromiso nacional y contexto internacional

### 2.1 | ACUERDO DE PARIS

El Acuerdo de París (AdP) representa un logro fundamental de la comunidad internacional y el multilateralismo para combatir el cambio climático. Por primera vez en la historia del régimen climático internacional, enmarcado en el proceso de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), se tiene en el centro de un acuerdo un objetivo cuantificado para limitar el aumento de la temperatura media del planeta y una meta global para incrementar la capacidad adaptativa de los países a la crisis climática. De este modo, el AdP constituye en sí mismo una estrategia internacional de largo plazo definida por tres objetivos, comprometidos por los Estados ratificantes<sup>1</sup> (UNFCCC, 2016):

1. Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y realizar esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1.5 °C, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático;
2. Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de GEI, de un modo que no comprometa la producción de alimentos; y
3. Situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de GEI.

<sup>1</sup> Bolivia se constituye en uno de los estados que ratifica el Acuerdo de París.

Estos tres objetivos proporcionan la orientación de la trayectoria que los Estados nacionales y actores no estatales deben promover hacia el largo plazo, consistente con el vínculo entre las dinámicas socioeconómicas, las emisiones de GEI globales y los impactos de la crisis climática (Gobierno Nacional de Bolivia, 2020d).

En la COP26 se destaca que los países acordaron un proceso sólido para desarrollar un nuevo objetivo de financiación climática más amplio, el cual entrará en vigor después de 2025. Por otro lado, todos los países acordaron presentar información sobre sus emisiones y el apoyo financiero, tecnológico y de creación de capacidades utilizando un conjunto, común y estandarizado, de formatos y tablas. Un logro importante es la Declaración Conjunta sobre la Tenencia de los Bosques de la IPLC, una promesa colectiva de 1.700 millones de dólares de financiación de 2021 a 2025, para apoyar el avance de los derechos de tenencia de los bosques de los Pueblos Indígenas y las comunidades locales y un mayor reconocimiento y recompensa por su papel como guardianes de los bosques y la naturaleza (Surkin, 2021).

## 2.2 | JUSTICIA CLIMÁTICA

La justicia climática es una de las formas de la justicia ambiental, y no busca más que el trato justo de todas las personas y países, así como evitar las discriminaciones que pueden conllevar determinadas decisiones y proyectos que pretenden precisamente tratar el problema del cambio climático (Trevezlez 2022).

En el Acuerdo de París menciona la importancia que tiene para algunos el concepto de "justicia climática", al adoptar medidas para hacer frente al cambio climático" (UNFCCC, 2016). Por otro lado, en la NDC de Bolivia, la visión sobre el cambio climático responde a "justicia climática", con equidad y responsabilidad común pero diferenciada, en armonía con la Madre Tierra; reconociendo las responsabilidades históricas sobre la crisis y la deuda climática, así como los costos de adaptación al cambio climático, los cuales deben ser objeto del Tribunal de Justicia Climática (Gobierno Nacional de Bolivia 2021).

## 2.3 | CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE DETERMINADA (NDC)

Bolivia ratificó el Acuerdo de París el 5 de octubre de 2016 y la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) asociada en 2017. El acuerdo NDC es un documento que se constituye en el núcleo del Acuerdo de París y que encarna los esfuerzos a los que

cada país se compromete para aumentar su capacidad de adaptación y fomentar la resiliencia al clima y el desarrollo de bajas emisiones. El Acuerdo de París, en su Art. 4, párrafo 2, requiere que cada parte prepare, comunique y mantenga las sucesivas contribuciones determinadas a nivel nacional que se proponga lograr (UNFCCC, 2016).

La actualización de la NDC para Bolivia con miras al 2030 (Gobierno Nacional de Bolivia, 2021), aumenta su ambición, con metas más estratégicas y cuantificables, para lograr la resiliencia de la población en aras de alcanzar la seguridad hídrica, alimentaria y energética, avanzar en la restauración y regeneración de los bosques y otros ecosistemas en los Andes, los Valles, el Chaco y la Amazonía. Adicionalmente, la actualización de la NDC incluye un compromiso de mayor transparencia en el seguimiento a las metas propuestas en adaptación, mitigación e implementación.

La NDC actualizada, incorpora cuatro ejes: i) Agua; ii) Bosques; iii) Energía; y iv) Agropecuario; además de los medios de implementación necesarios como componente instrumental de las políticas y acciones para avanzar hacia el Vivir Bien y lograr un desarrollo integral y resiliente al clima (Gobierno Nacional de Bolivia, 2021).

## 2.4 | OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados Miembros que la suscribieron y será la guía de referencia para su visión durante los próximos 15 años (ONU, 2018). La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible incluye los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Los ODS constituyen un compromiso para abordar los problemas más urgentes a los que hoy se enfrenta el mundo. Una meta de la Agenda 2030, es apoyar la integración de los ODS en los planes nacionales de desarrollo y en los presupuestos en el mundo (ONU, 2018).

Los ODS también coinciden con el Acuerdo de París aprobado en la Conferencia sobre el Cambio Climático (COP21) y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, firmado en el Japón el 2015, con normas comunes y metas viables para reducir las emisiones de carbono, gestionar los riesgos del cambio climático y los desastres naturales.

## 2.5 | METAS AICHI, PARA LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica conforman un conjunto de 20 metas agrupadas en torno a cinco Objetivos Estratégicos, que deberían alcanzarse de aquí a 2020. Forman parte del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, aprobado en 2010 por la 10ª reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica. La misión del Plan Estratégico fue "... detener la pérdida de diversidad biológica a fin de asegurar que, para 2020, los ecosistemas sean resilientes y sigan suministrando servicios esenciales, asegurando de este modo la variedad de la vida del planeta y contribuyendo al bienestar humano y a la erradicación de la pobreza...". Después de una década los informes reportan que las metas de impacto de este plan no se alcanzaron, por ejemplo, WWF (2020), estima que las poblaciones de animales disminuyeron hasta un 68% entre 1970 y 2016.

Sin embargo, según REDPARQUES (REDPARQUES & Proyecto IAPA, 2020) la meta 11<sup>2</sup>, ha tenido una tendencia positiva en su cumplimiento, con 22 % (3.243.874,62 km<sup>2</sup>) del área terrestre y de agua dulce conservada en áreas protegidas 8,5 % (1.136.234,53 km<sup>2</sup>) de las zonas marinas y costeras. En el caso de Bolivia esta meta llegó al 30%, lo que enfatiza la incorporación de esta meta en estrategias nacionales.

Por otro lado, el informe de Bolivia para estas metas (Gobierno Nacional de Bolivia, 2020a), propone para la implementación de las metas Aichi, el paradigma del Vivir Bien, en armonía y equilibrio con la Madre Tierra y sus instrumentos a través de la Gestión de Funciones Ambientales (GFA), lo cual se refleja en la Estrategia Departamental de Cambio Climático. Un mecanismo basado en la GFA supone los siguientes aspectos: i) un proceso más complejo de reconocimiento de derechos específicos sobre la propiedad a comunidades y poblaciones locales sobre la tierra y bosques y de la organización de esos derechos en el marco de las competencias de los gobiernos locales autonómicos; ii) el establecimiento de procesos de gestión territorial e identificación de sistemas de producción sustentables en el marco del sostenimiento de sistemas de vida; iii) avanzar en acuerdos locales entre múltiples actores y entre ellos con el Estado con relación a compromisos sociales, económicos, ambientales y de cambio climático, de modo tal que no se afecten las funciones ambientales públicas y se pueda regular los impactos negativos de la expansión desmedida de las actividades económicas contaminantes y degradantes; iv) promover un proceso articulado de instrumentos de regulación, promoción, regulación y control para el manejo integral y sustentable de los bosques y sistemas de vida de la Madre Tierra; y v) desarrollar un proceso de monitoreo integral de variables sociales, económicas, ambientales y de cambio climático (Gobierno Nacional de Bolivia, 2020a).

2 El aspecto de cobertura de áreas protegidas es el único que presenta indicadores cuantitativos, indicando que para el año 2020 "... al menos el 17% de las zonas terrestres y de las aguas interiores y el 10% de las zonas marinas y costeras se habrán conservado por medio de sistemas de áreas protegidas..."

## 2.6 | CONVENIO RAMSAR Y LA IMPORTANCIA DE LOS HUMEDALES



La Estrategia Departamental de Cambio Climático, así como las NDC tienen como uno de sus ejes el agua, en ese marco importante considerar a los humedales como sitios prioritarios de conservación.

A nivel internacional la Convención RAMSAR sobre Humedales de Importancia Internacional, tiene por objetivo promover acciones nacionales y la cooperación internacional para la conservación, el uso racional de los humedales y sus recursos. Es el único tratado global relativo al medio ambiente que se ocupa de un tipo de ecosistema en particular. Bolivia se adhirió a la Convención en 1990 y la ratificó por ley del 7 de mayo de 2002.

Son 11 los sitios RAMSAR en Bolivia, que definen, de forma particular, la descomunal diversidad y riqueza hídrica. Asimismo, Bolivia es la nación que más superficie catalogada como "sitios RAMSAR" cuenta en el mundo ya que posee casi 150.000 km<sup>2</sup> y que tienen un peso porcentual sobre todo el territorio boliviano del 13.5%.

En Santa Cruz cuenta con cuatro de los 11 humedales: Laguna Concepción (31.124 ha)<sup>3</sup>, Pantanal boliviano (3.189.888 ha)<sup>4</sup>, Palmar de las islas y salinas de San José (856.754 ha)<sup>5</sup>, Bañados de izozog y el río Parapetí (615.882 ha)<sup>6</sup>.

3 Región Chiquitana

4 Región Pantanal

5 Región Chaqueña

6 Región Chaqueña

## 2.7 | POLÍTICA DEPARTAMENTAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

La Política Departamental de Cambio Climático, es transversal a los ODS, representados por una estructura que incluye un enfoque de patrimonios intersectorial, abordando; agua, suelo, producción, energía, igualdad de género, salud, lucha contra la pobreza, seguridad alimentaria, bosques, ciudades resilientes, educación, acceso a la información e infraestructura, en el marco de sus competencias. Esta política está vinculada al Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) del departamento de Santa Cruz.

Los lineamientos estratégicos de la política departamental de Cambio Climático son los siguientes:

- Impulsar, incrementar y desarrollar las acciones programáticas de adaptación y resiliencia al cambio climático en los sistemas de vida (adaptación).
- Promover y fortalecer la implementación de acciones sectoriales, multisectoriales de mitigación para el control y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en coordinación con las instituciones gubernamentales, no gubernamentales, público y privadas, entidades territoriales, autónomas y académicas (mitigación).
- Promover acciones territoriales en el marco del enfoque conjunto de mitigación y de adaptación para el manejo integral y sustentable de los bosques (mitigación y adaptación conjunta).







3

.....

## Línea base y contexto

del cambio climático  
en el departamento  
de Santa Cruz

.....

# 3

## Línea base y contexto del cambio climático en el departamento de Santa Cruz

Esta sección contiene los hallazgos y avances respecto al cambio climático en el departamento de Santa Cruz al 2021, el cual aportan a la línea base de la EDCC y dan fundamentos al contexto de cambio climático en el departamento y la región.

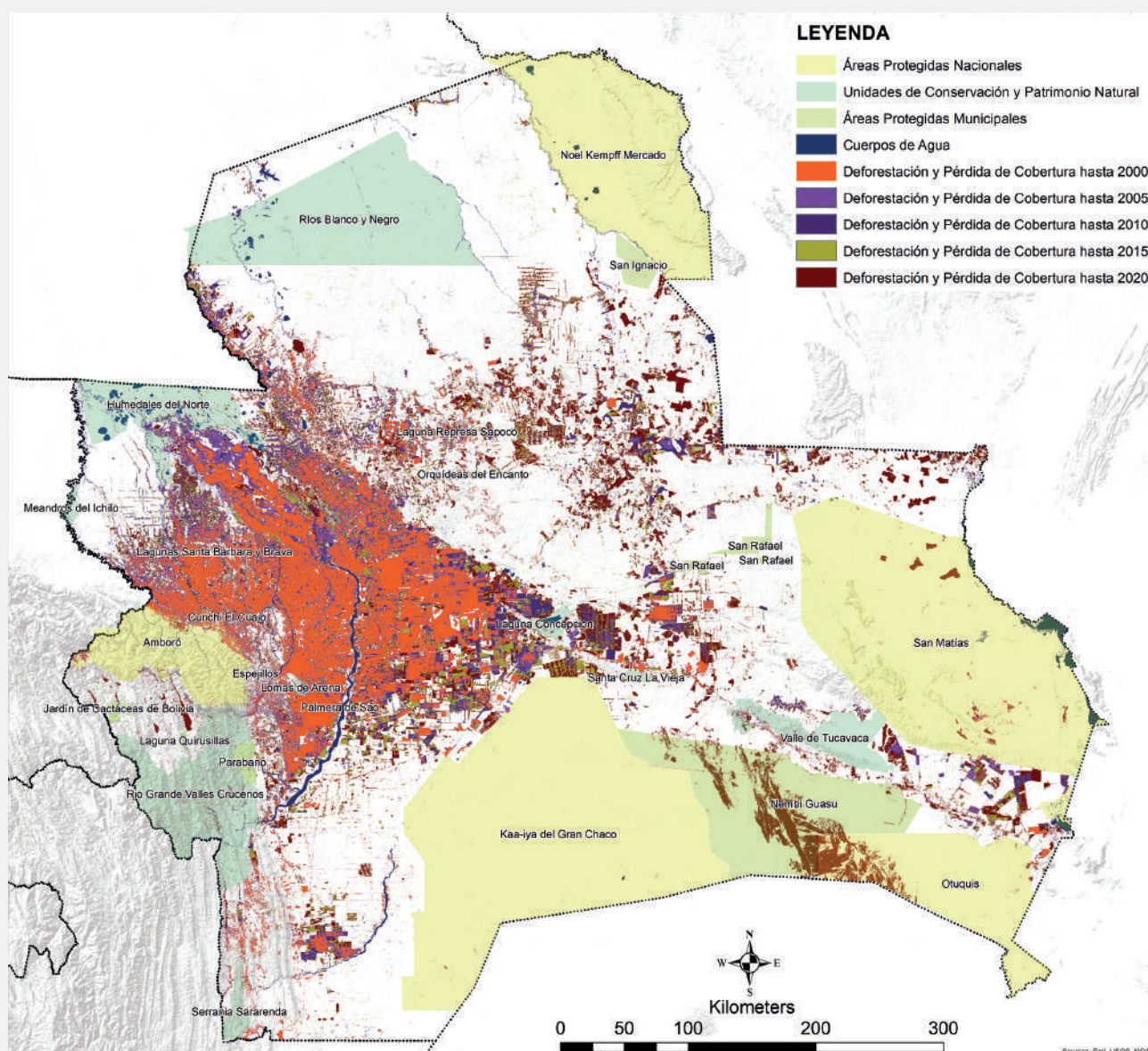
En ese marco se presentan como línea base para el EDCC los reportes de: *Captura y emisiones de CO<sub>2</sub>* (Villaruel et al., 2021), *Análisis de vulnerabilidad al cambio climático* (Spickenbom et al., 2021), *Análisis de escenarios de cambio climático* (Salinas, 2021) (Spickenbom, 2021) y *Disponibilidad y gestión sostenible de agua* (Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, 2021a); para el departamento de Santa Cruz. A nivel contextual para hacer frente al cambio climático, se incorpora el acápite de *presiones y amenazas*, así como un análisis de la integralidad de producción de agua en la Amazonía, la misma que tendría un alcance regional a través de la influencia de los *Ríos voladores*.



## 3.1 | CAPTURA Y EMISIONES DE CO<sub>2</sub> EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

### Deforestación

 **Figura 2.** Deforestación y pérdida de cobertura entre 2000 y 2020



Fuente: Villarroel, et. al. 2021

Entre el 2000 y 2020, Bolivia perdió 6.2 millones de ha de cobertura vegetal natural, de las que 49.6% corresponden a bosques primarios, lo que incidió en la pérdida de carbono almacenado. El 80% de la deforestación se concentra en el departamento de Santa Cruz, lo cual, si bien es realizado en pro del desarrollo económico del departamento, también significa la emisión de CO<sub>2</sub>eq y la pérdida de sumideros de carbono (Figura 2). Hasta finales del 2020 Santa Cruz perdió el 16.8% (62.399 km<sup>2</sup> de cobertura) del total de su cobertura natural (370.621 km<sup>2</sup>). El 97.8% ocurrió en las Tierras Bajas.

La tasa de deforestación anual promedio (Tabla 1), fue de 183.590 ha/año (±50.656 ha). Las áreas de conservación redujeron su cobertura natural en 3.1% (4.372 de 140.693 km<sup>2</sup>).

La tasa de deforestación anual promedio (Tabla 1), fue de 183.590 ha/año (±50.656 ha). Las áreas de conservación redujeron su cobertura natural en 3.1% (4.372 de 140.693 km<sup>2</sup>).

**Tabla 1. Tasa de deforestación anual en el departamento de Santa Cruz, vinculada a áreas protegidas de nivel nacional y subnacional**

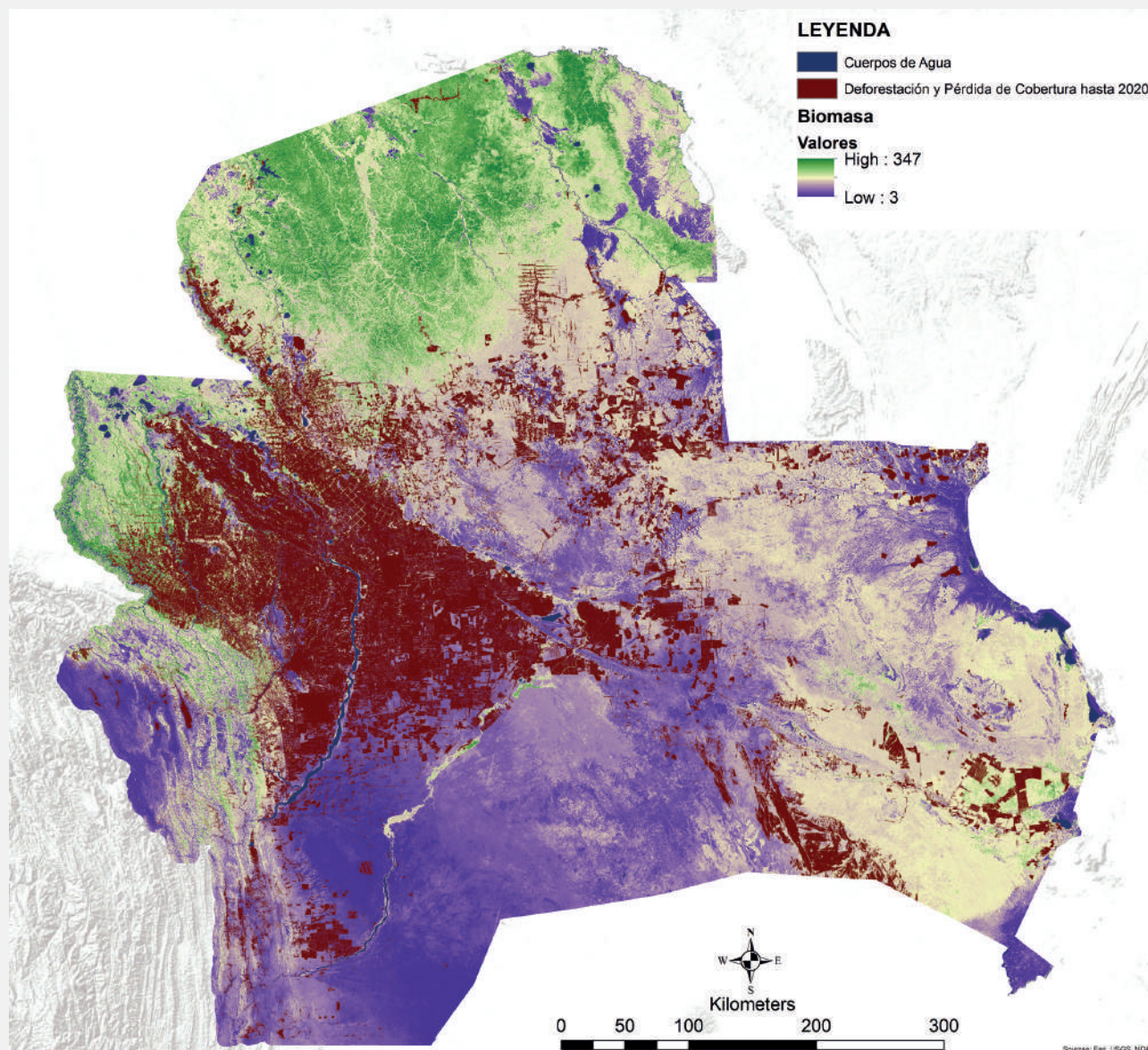
| Escala                                        | Superficie Total (km <sup>2</sup> ) | Tasa de Deforestación Anual |      |           |      |           |      |           |      |          |       |      |      |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|----------|-------|------|------|
|                                               |                                     | 2000-2005                   |      | 2006-2010 |      | 2011-2015 |      | 2016-2020 |      | Promedio |       |      |      |
|                                               |                                     | ha                          | %    | ha        | %    | ha        | %    | ha        | %    | ha       | DE    | %    | DE   |
| Departamental                                 | 369221                              | 160101                      | 0.47 | 140419    | 0.42 | 163880    | 0.52 | 269961    | 0.89 | 183590   | 50656 | 0.58 | 0.21 |
| Áreas Protegidas Nacionales                   | 95877                               | 2426                        | 0.03 | 1377      | 0.01 | 3327      | 0.04 | 23167     | 0.25 | 7574     | 9029  | 0.08 | 0.11 |
| Unidades de Conservación y Patrimonio Natural | 30636                               | 3776                        | 0.13 | 2593      | 0.09 | 2317      | 0.08 | 334       | 0.01 | 2255     | 1237  | 0.08 | 0.05 |
| Áreas Protegidas Municipales                  | 14180                               | 155                         | 0.01 | 115       | 0.01 | 367       | 0.03 | 39902     | 3.29 | 10135    | 17186 | 0.83 | 1.64 |

Fuente: GAD SCZ, 2021.

## Reservas de carbono

La densidad de la biomasa vegetal aérea oscila entre 3 y 347 tn/ha. Hasta finales del 2020 la cobertura vegetal remanente (302.069 km<sup>2</sup>) almacenó aproximadamente 1.6 Gt de carbono. El 90% del Carbono (1.6 Gt) está almacenado en las ecorregiones de la Amazonía (40.2%), la Chiquitania (27.6%), el Chaco (11.8%) y el Cerrado (10.6%). El 0.72 Gt del Carbono se encuentran almacenadas en las áreas de conservación, principalmente en las Áreas Protegidas Nacionales (0.44 Gt) y las Unidades de Conservación y Patrimonio Natural (0.22 Gt) (Figura 3).

 **Figura 3. Reservas de carbono en el departamento de Santa Cruz.**



Fuente: Villarroel et. Al. 2021

Entre 2020 y 2030 las emisiones de CO<sub>2</sub>eq a nivel departamental pueden alcanzar 593.9 millones de tn, valor que representa un 367% más de lo estimado como parte de los avances de la NDC para todo el país (161.8 millones de tn).

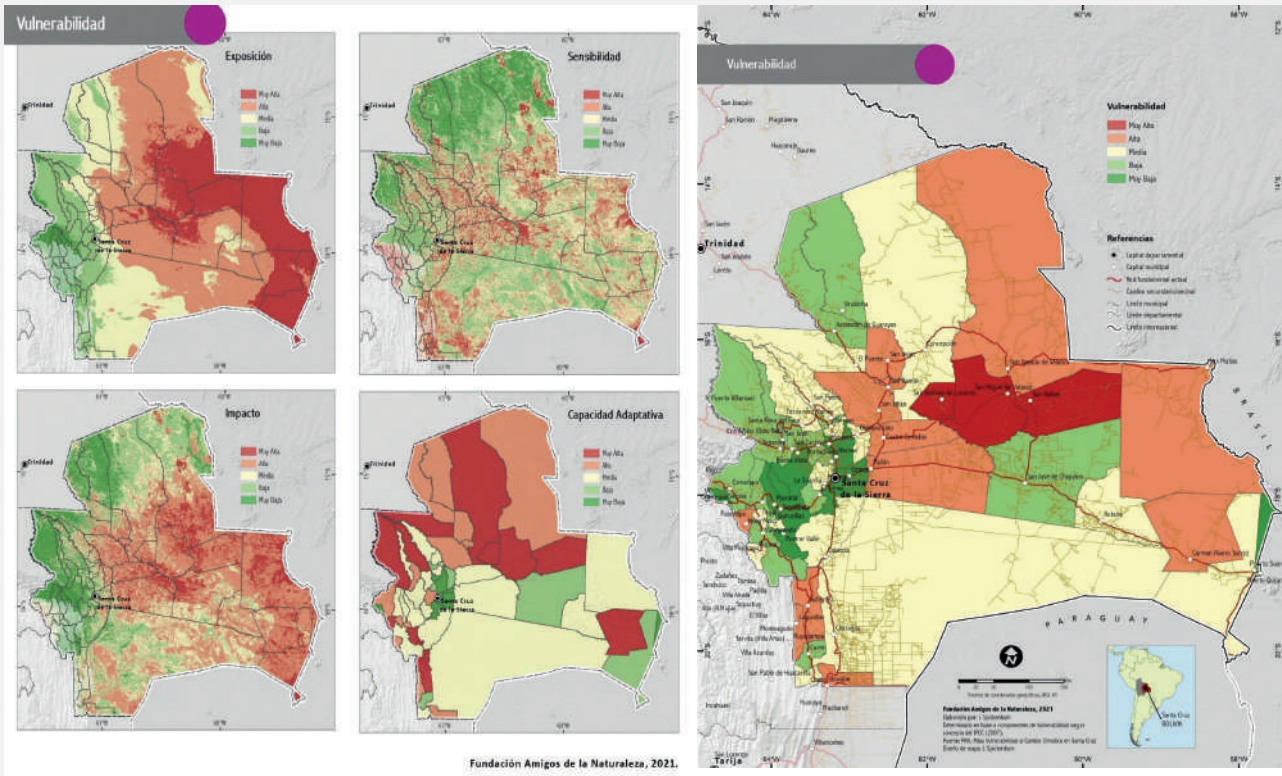
Con acciones de restauración y medidas para frenar la deforestación, del 2020 al 2030 las emisiones de CO<sub>2</sub>eq disminuyen de 593.9 a 295.7 millones de tn de carbono, representando un 182% adicional de CO<sub>2</sub>eq.

## 3.2

Bolivia está entre los diez países del mundo, más vulnerables a impactos climáticos, las millonarias pérdidas económicas se concentran en Santa Cruz, el mayor productor de alimentos y recursos en el país. Para iniciar un proceso planificado de adaptación al cambio climático se hace necesario conocer con mayor detalle la vulnerabilidad de todo el departamento, con ese propósito la FAN (2021) implementó el enfoque metodológico (IPCC, 2014; GIZ 2015) definido por la Exposición Climática, abordando análisis comparativos entre las tendencias climáticas actuales y los cambios por ocurrir en el escenario futuro (CMIP 6, año 2050).

En este marco los resultados del análisis de vulnerabilidad climática muestran que, la **Exposición climática** reside más en la Chiquitania y Pantanal, la **Sensibilidad** es preponderante en la Chiquitania, el Pantanal, Chaco y áreas antrópicas y la **Capacidad Adaptativa** es baja en municipios de Chiquitania norte y Amazonía norte (Figura 5).

Los municipios con alta vulnerabilidad se localizan en la Chiquitania (Lomerío, San Miguel de Velasco, San Rafael) y en regiones del Chaco (Figura 4).



## 3.3 | ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

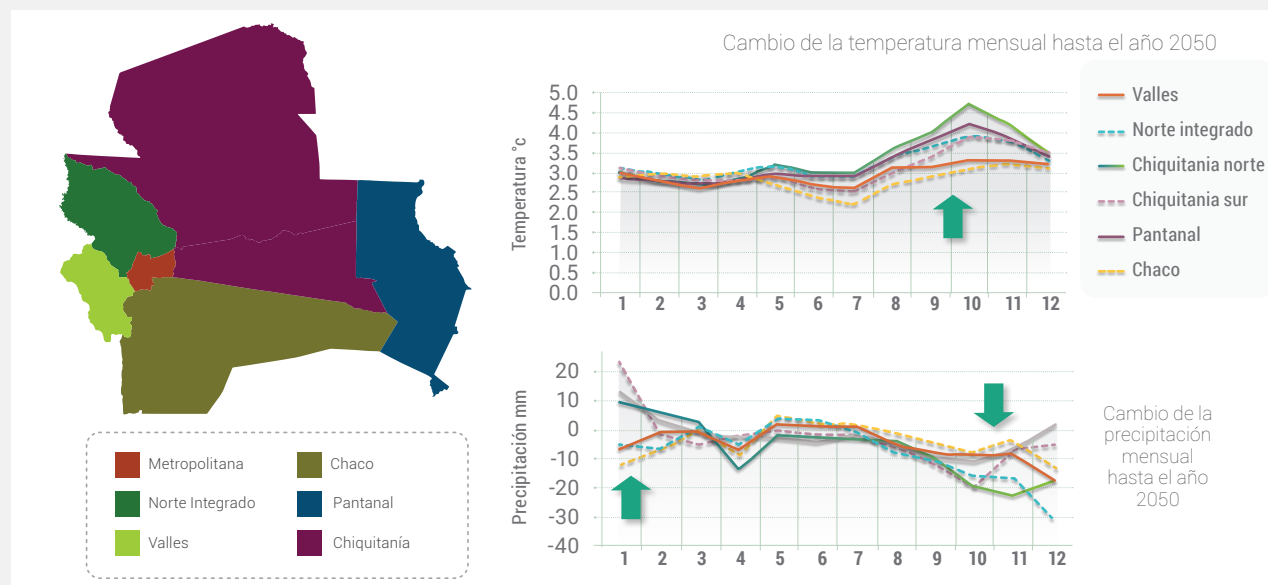
Para este acápite se presentarán los hallazgos de escenarios de cambio climático para el departamento de Santa Cruz con los modelos de *Rutas de Concentración Representativas* (RCP) y *Trayectorias Socioeconómicas Compartidas* (SSP). En ambos modelos se prevé una elevación en la temperatura y la disminución en la precipitación, sobre todo en la época seca, para el departamento de Santa Cruz, hasta el 2050.

### 3.3.1 Escenarios de cambio climático según modelo de Rutas de Concentración Representativas (RCP)

Según el análisis de escenarios de cambio climático, para temperatura según el RCP 8.5 (escenario más pesimista) se observa el aumento en época seca de 3 grados Celsius en la Región del Chaco y hasta 4,5 grados Celsius, en la Región Chiquitana (Figura 5). En época húmeda la temperatura oscilaría entre los 3 grados Celsius en todas las regiones del departamento de Santa Cruz. De este análisis al 2050, la región más afectada con el aumento de la temperatura sería la Región Chiquitana norte.

En relación a la precipitación para el 2050 se prevé una disminución de la precipitación acumulada anual en la época seca (meses de agosto y septiembre). Por otra parte, en las regiones de Chaco, Valles y Norte integrado, se prevee una disminución en la precipitación en un rango de 5% a 30%, de la precipitación media histórica causando una tendencia de disminución de la precipitación (sequía) en el periodo analizado.

 **Figura 5. Temperatura y precipitación proyectada a 2050, con el modelo RCP**



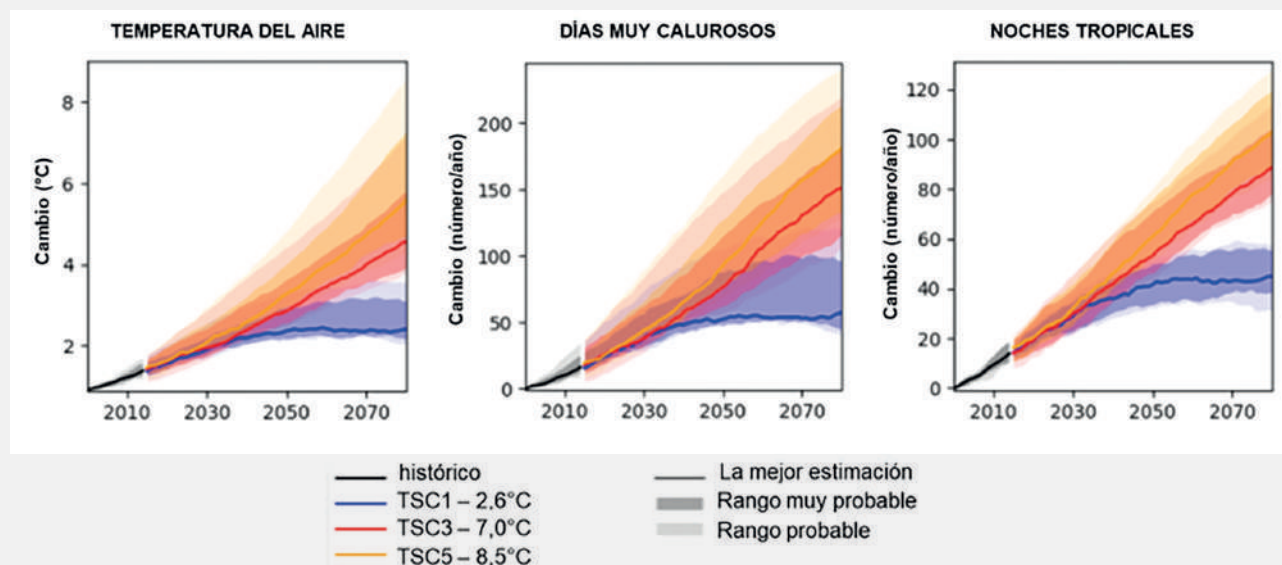
Fuente: (Spickenbom, 2021).

### 3.3.2 Escenarios de cambio climático según modelo Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (SSP)

Las proyecciones climáticas según el modelo SSP, muestran un claro aumento en la temperatura media anual en todos los escenarios de SSP evaluados durante el siglo 21 (Figura 8) en el departamento de Santa Cruz. Para el futuro cercano (la década de 2030; 2015-2045), el cambio promedio en la temperatura media anual es de + 1.9 ° C, + 1.9 ° C y + 2.1 ° C bajo SSP1-2.6, SSP3-7.0 y SSP5-8.5, respectivamente. Asimismo, los cambios de temperatura para el futuro medio (década de 2050; 2035-2065) y el futuro lejano (década de 2080; 2065-2095) son + 2,4 ° C y + 2,4 ° C bajo SSP1-2,6, + 2,9 ° C y + 4,6 ° C bajo SSP3-7.0, y + 3.3 ° C y + 5.6 ° C bajo SSP5-8.5.

El aumento de la temperatura del aire también conduce a más días muy calurosos (Figura 6) y noches tropicales en el futuro. Por ejemplo, se proyecta un aumento de 57, 151 y 181 días muy calurosos en SSP1-2.6, SSP3-7.0 y SSP5-8.5, respectivamente, en el futuro lejano en relación con el período de referencia. Asimismo, se proyecta que las noches tropicales aumenten en 50, 89 y 103 bajo SSP1-2.6, SSP3-7.0 y SSP5-8.5, respectivamente.

**Figura 6.** Cambios proyectados en comparación con el promedio 1985-2015 en temperatura media anual (a), días muy calurosos (b) y noches tropicales (c) durante el siglo XXI diferenciados por el escenario SSP vía Santa Cruz. Las líneas y áreas sombreadas muestran percentiles multimodales de valores medios corrientes de 31 años en SSP1-2.6 (azul), SSP3-7.0 (rojo) y SSP5-8.5 (naranja). Las líneas representan la mejor estimación (mediana multimodelo) y las áreas sombreadas el rango probable (66% central) y el rango muy probable (90% central) de todas las proyecciones del modelo.



Fuente: Salinas, 2021.

En relación a la precipitación, la mediana del multimodelo indica una tendencia negativa general en la precipitación proyectada en todos los escenarios evaluados, aunque la tendencia se estabiliza después de la década del 2050 en el escenario SSP1-2.6. En el escenario SSP1-2.6, las anomalías de precipitación proyectadas son -26,6 mm, -40,9 mm y -33,5 mm en las décadas del 2030, 2050 y 2080, respectivamente, en comparación con la referencia. De manera similar, las anomalías promedio proyectadas bajo SSP3-7.0 y SSP5-8.5 son -24 mm y -24,9 mm en la década del 2030, -29,7 mm y -34 mm en la década de 2050, y -56,8 mm y -87,7 mm en la década de 2080. Estacionalmente, se proyecta que las precipitaciones permanezcan sin cambios durante diciembre-febrero, aumenten levemente durante marzo-mayo y muestran una disminución durante junio-noviembre, probablemente exacerbando la estación seca. La mediana multimodelo indica que no hay cambios considerables en la frecuencia de los días de precipitación intensa en todos los escenarios futuros.

En general, se proyecta una tendencia positiva en la frecuencia de sequías extremas en Santa Cruz bajo SSP3-7.0 y SSP5-8.5. De manera similar, en el escenario SSP1-2.6, la frecuencia de sequías extremas muestra una tendencia positiva hasta la década del 2050, y luego se proyecta una leve disminución. Para fines del siglo XXI (década del 2080), es probable que la frecuencia de sequías extremas aumente en 1,5 meses / año en SSP1-2.6, 7 meses / año en SSP3-7.0 y 9 meses / año en SSP5-8.5, en comparación con el período de referencia. Estos aumentos, particularmente en escenarios de emisiones medias-altas (SSP3-7.0 y SSP5-8.5), son críticos y sugieren mecanismos de mitigación y adaptación a la sequía.

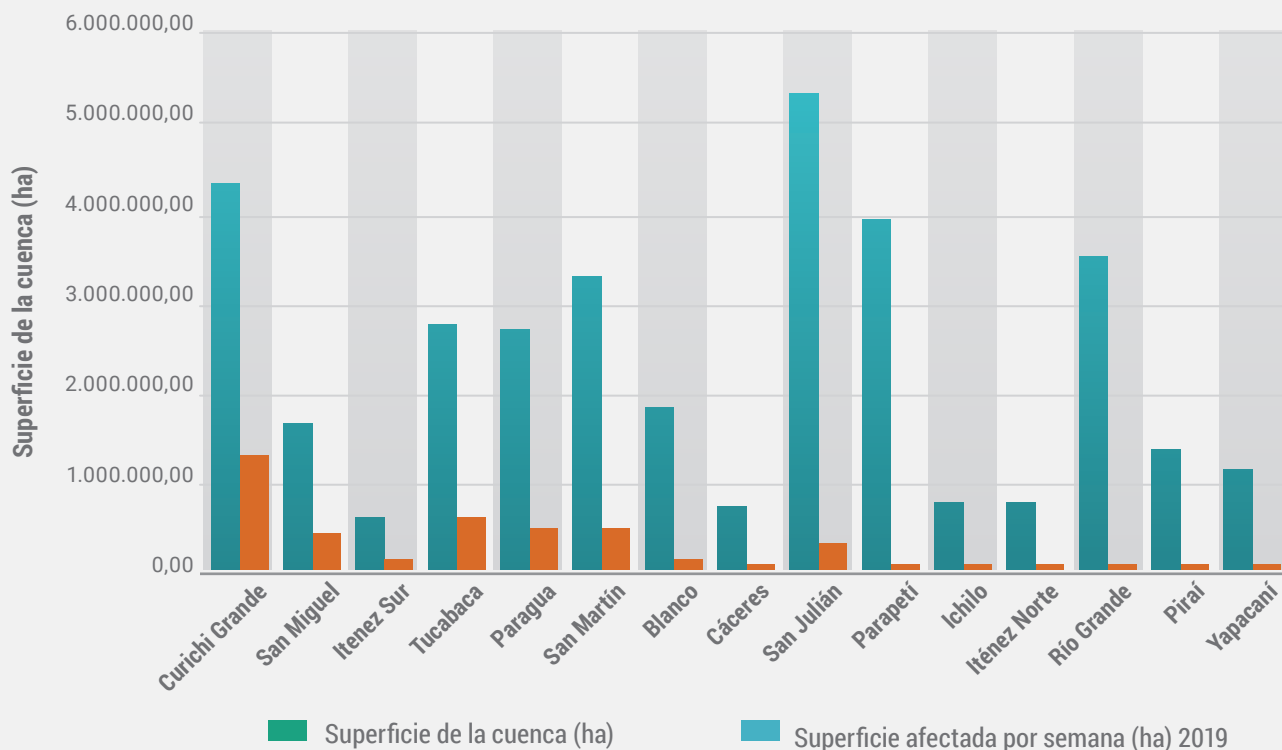
## 3.4 | DISPONIBILIDAD Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE AGUA

Bolivia es considerada uno de los 20 países con mayor disponibilidad de agua dulce en el mundo, es decir, que cada persona dispone de 29.000 m<sup>3</sup>/año (Mejía et al., 2017). Sin embargo, esta disponibilidad natural no siempre se ha traducido en un acceso adecuado al agua y saneamiento. Para el año 2012, solo el 63% de la población en Bolivia utilizaba una instalación mejorada de saneamiento. En los últimos años Bolivia ha intentado cambiar esta situación, para tal, ha sido clave el reconocimiento del acceso al agua como un derecho humano. Bolivia ha sido uno de los países de la región que ha planteado la incorporación del agua como un derecho humano en el debate del V Foro Mundial del Agua realizado en Estambul (2009). El Foro a la vez permitió que la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante Resolución 64/292 de fecha 28 de julio de 2010, reconocen explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento como un “derecho humano” esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos.

En el departamento de Santa Cruz, el suministro de agua es uno de los elementos más importantes de las funciones ambientales de los ecosistemas del Bosque Chiquitano, Chaco, Cerrado y Pantanal (Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, 2021). El agua consumida en los centros urbanos de la región y que también es empleada para la producción, es generada en dichos ecosistemas o por lo menos hace parte importante de su ciclo. Sin embargo, la fuerte presión sobre ellos ha generado cambios en la cobertura vegetal, en los suelos y en la calidad del agua, generando impactos como disminución de la biodiversidad y la capacidad de regulación, lo cual incide en alteraciones de los ciclos hidrológicos y por tanto se disminuye la oferta de este recurso.

En el departamento de Santa Cruz, se reportó el 2019 la afectación por los incendios forestales de las cuencas que nutren de agua al departamento, colocando en un estado de vulnerabilidad importante a la población que las habita. El área de las 15 cuencas del departamento suma cerca de 36 millones de ha. Las cuencas más afectadas por los incendios (Figura 9), son Cuenca Curichi Grande con un 30,6% de su superficie, le sigue San Miguel con 27,1%, Iténez Sur con 26,1 % y Tucabaca con el 21 % (Figura 7).

 **Figura 7. Áreas afectadas por incendios en 2019, en las cuencas hidrográficas de Santa Cruz**



Fuente: GAD SCZ 2020a.

En la actualidad la GAD SCZ está impulsando la Estrategia de Seguridad Hídrica y la implementación del APA, cuyos lineamientos contribuyen a la adaptación y mitigación al cambio climático.

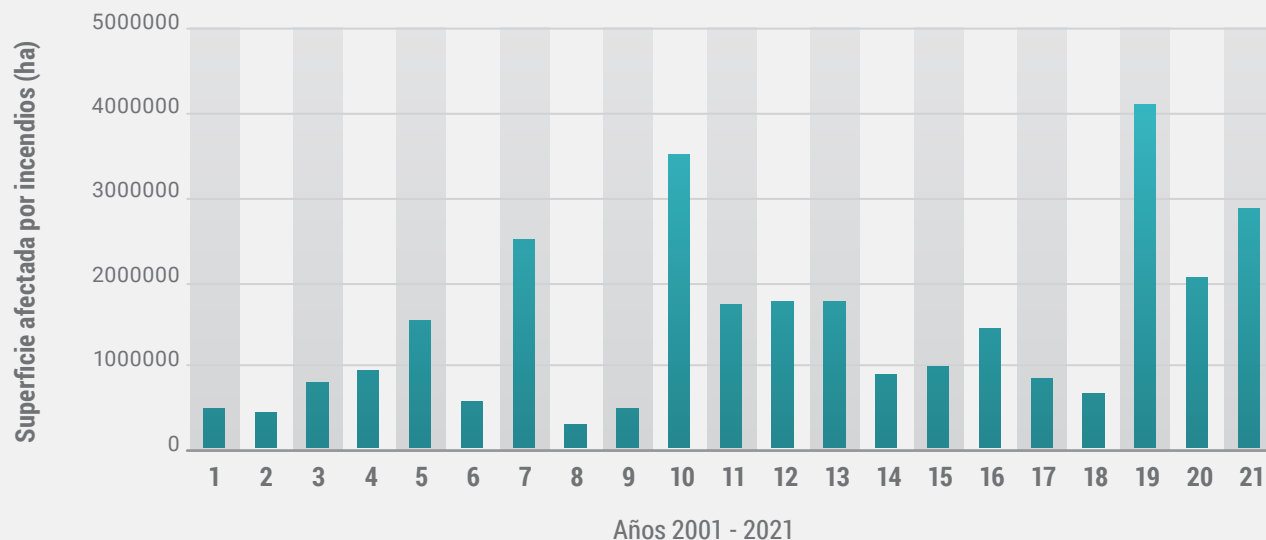
## 3.5 | PRESIONES Y AMENAZAS

### 3.5.1 Incendios forestales

Según las estimaciones de la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN) las áreas quemadas a nivel nacional en 2019 llegaron a 5,3 millones de hectáreas, equivalente a la superficie del departamento de Pando (FAN, 2019). La mayor parte de esta superficie se concentra en el Departamento de Santa Cruz, con aproximadamente 3,9 millones de ha quemadas (73%), seguido del Beni, con más de 1,2 millones de ha (23%). En Santa Cruz los incendios afectaron gran parte de la Chiquitania, el Chaco y el Pantanal boliviano además de superficies menores en las Pampas Benianas y los Bosques Amazónicos. Estos incendios afectaron una mayor superficie que anteriores años y fueron especialmente desastrosos tomando en cuenta que muchos ocurrieron en zonas boscosas de alta vulnerabilidad, incluyendo diversas áreas protegidas (Vos et al., 2020). Según la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT) el 97% de las quemas son ilegales (CEDIB, 2020).

El departamento de Santa Cruz reportó un promedio anual de 1,5 millones de hectáreas por incendios (Figura 8). El 2010 se registró un *record* histórico de 3,8 millones de hectáreas y el 2019 superó los años anteriores con una cifra de 4,1 millones de hectáreas quemadas (FAN, 2019).

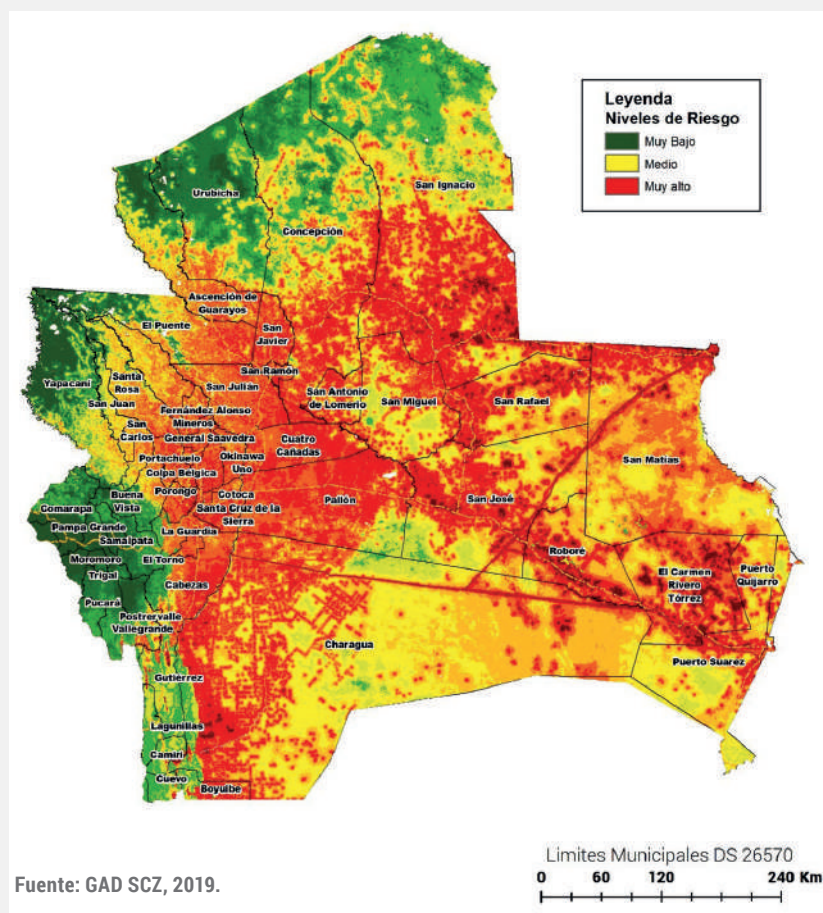
 **Figura 8. Superficie quemada (ha) entre los años 2001-2021**



Fuente: Programa Manejo del Fuego para la Reducción de Incendios Forestales en el Departamento de Santa Cruz (2014-2023). DIRENA, 2021.

Según el análisis de recurrencia de estos incendios el Gobierno Departamental de Santa Cruz, clasifica los sitios, según el nivel de riesgo a incendios (Figura 9). Donde se observa que aquellos con alto riesgo se encuentran en la subregión Chiquitana.

**Figura 9. Áreas con Mayor Probabilidad de Incendios (valores promedios para el mes de septiembre), en relación a Municipios. Fuente: GAD SCZ; 2019**

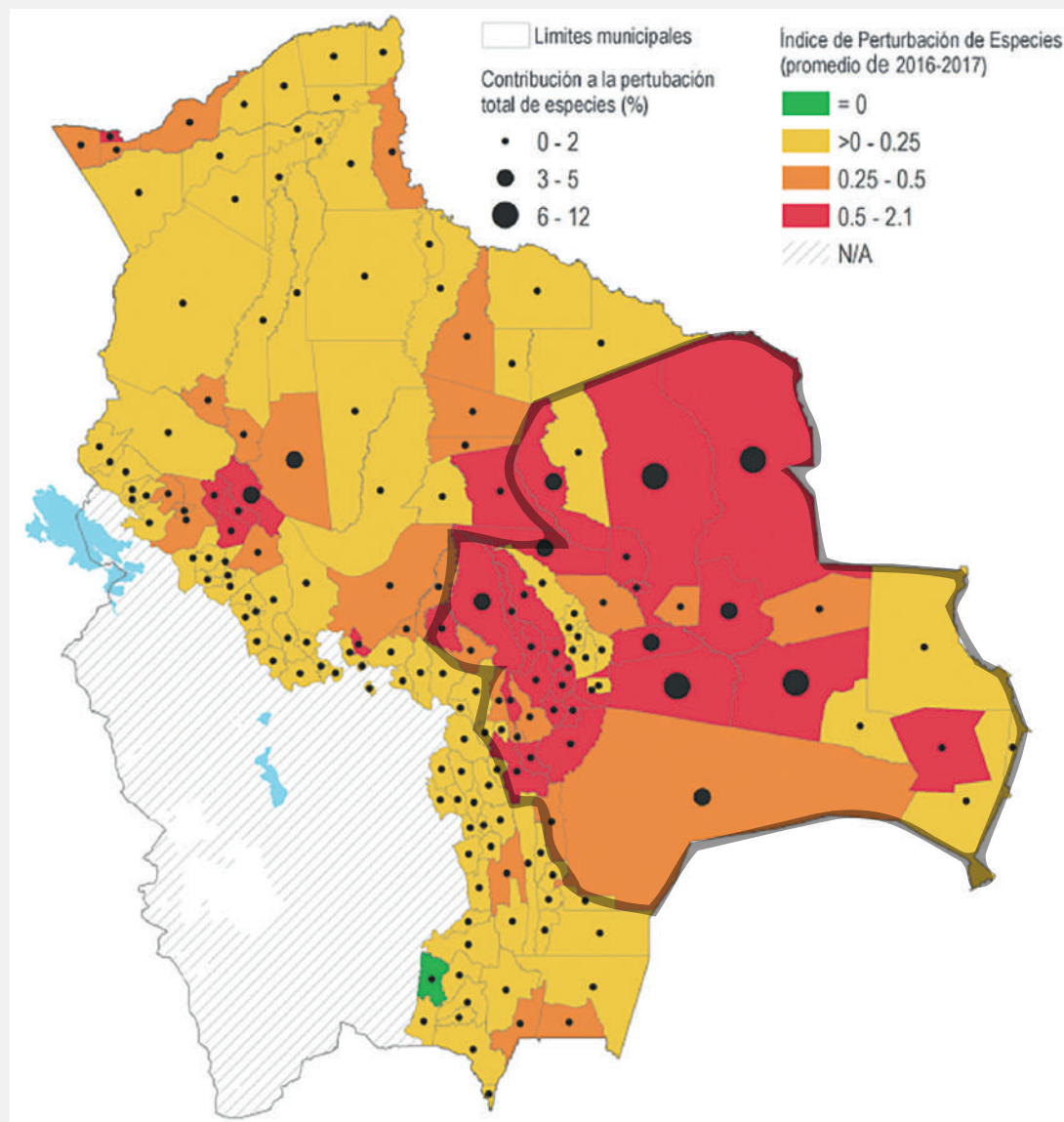


### 3.5.2 Pérdida de la biodiversidad

INESAD (Andersen & Ledezma, 2019) calculó un **Índice de Perturbación de Especies (IPE) a nivel municipal** sobreponiendo un mapa que refleja la deforestación a una resolución muy alta y un mapa que refleja la Riqueza de Especies.

El índice es simple de calcular (utilizando ArcGIS) y simple de interpretar. Si la tasa de deforestación es cero, el IPE también es 0%, y si la tasa de deforestación es 100%, el IPE también resulta en 100%. Si la deforestación se lleva a cabo en un lugar con Riqueza de Especies regular, el IPE coincide con la tasa de deforestación, pero si la deforestación ocurre en áreas de alta Riqueza de Especies el IPE será más alto que la tasa de deforestación, y viceversa.

**Figura 10.** Los impactos de la deforestación en la biodiversidad en Bolivia. Fuente: INESAD 2019.  
 Nota: Sólo municipios con más de 0.1 km<sup>2</sup> de bosque en 2015 fueron incluidos en el análisis.



En el nivel nacional el Índice de Perturbación de Especies anual de 2016 y 2017 fue de 0.36% anual. El municipio con el IPE más alto entre 2016 y 2017 fue Pailón, con 2.12 % anual, seguido por La Guardia con un IPE de 2.08% anual y Cuatro Cañadas con 1.76%. La Figura 10 muestra que, en general, los valores más altos del IPE se encuentran en el departamento de Santa Cruz, donde también se concentra la deforestación.

En términos absolutos, la mayor perturbación de especies se dio en sólo una docena de municipios, que fueron responsables de más de la mitad de la perturbación de especies en Bolivia en 2016 y 2017. Diez de estos municipios están localizados en el departamento de Santa Cruz.

## 3.6 | RÍOS VOLADORES: SIN BOSQUES, NO HAY LLUVIAS

Los "ríos voladores" de la Amazonía son el producto de la capacidad de los árboles de lanzar agua a través de la evaporación, y transportan vapor de agua desde el océano Atlántico a toda la región sudamericana. La Amazonía, dentro de sus diversas funciones ambientales (como el *stock* de carbono, entre otras), es la principal fuente de recursos hídricos de América Latina. Sus "ríos voladores", que vuelan a más de dos kilómetros de altura, son el producto de la capacidad de los árboles de la Amazonía de lanzar agua a través de la evaporación y transportan vapor de agua desde el océano Atlántico a toda la región: son miles de millones de árboles en el bioma amazónico que funcionan como megabombas de agua. Cruzan la atmósfera sobre el Amazonas a velocidades vertiginosas, transportando más agua incluso que el propio río en tierra, y originan lluvias a miles de kilómetros de distancia, llegando hasta el sur de Brasil, Uruguay, Paraguay y norte de la Argentina.

El 70% del PIB (PRODUCTO INTERNO BRUTO) de América Latina depende de manera directa de estos ríos voladores amazónicos, lo que se traduce en una función ambiental estratégica para la seguridad económica, humana, agrícola, energética, y ambiental, de todo el planeta y el continente. Entre un 15% y un 25% de las lluvias de la Mesopotamia y de los Andes se producen gracias a estos ríos voladores amazónicos (Méndez, 2020).



Gracias a los ríos voladores, es posible que haya suministro de agua a las grandes ciudades de los Andes, como Bogotá, Lima, Quito y La Paz, así como a las ciudades del sureste de la Amazonía como Santa Cruz de la Sierra, Sao Paulo, Buenos Aires y Montevideo, lo que hace posible la vida de millones de personas (Unimédicos UNAL Medellín, 2021).

Hay quienes ya hablan del «último río volador» debido a que de las tres partes de la Amazonía hay dos ya deforestadas y por lo tanto débiles: la parte sur (que provoca la falta de agua en Sao Paulo, Santa Cruz de la Sierra, por ejemplo); la parte central que está muy presionada y es un desafío sostener, y finalmente la parte norte, que es todavía la esperanza y la oportunidad de conservación dado que allí hay un alto nivel de conservación.

Numerosos estudios coinciden en que la selva amazónica es responsable de gran parte de las lluvias que caen en Brasil, Bolivia, Paraguay y norte de la Argentina. En ese marco se justifican las acciones de conservación y restauración de los bosques en Santa Cruz, porque la conservación de los mismos aporta a estos ríos voladores (RAISG, 2020), generando funciones ambientales que favorecen a millones de personas no solo en Bolivia, sino en Sudamérica.







# 4

.....  
**Método de  
construcción**  
de la estrategia  
.....

# 4

## Método de construcción de la estrategia

### 4.1 | PROCESO DE CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA

Para el proceso participativo de la construcción de la Estrategia Departamental de Cambio Climático, se tuvo tres etapas: análisis de la información, construcción participativa de la estrategia y elaboración del documento.

#### a. Análisis de información.

Se realizó el análisis de información secundaria de documentos de planificación a nivel nacional, subnacional e internacional. A nivel nacional se realizó la revisión de los documentos de la *Contribución Prevista Determinada Nacionalmente del Estado Plurinacional de Bolivia* (Gobierno Nacional de Bolivia, 2010, 2021-2030), los informes de *Comunicación Nacional respecto a Cambio Climático* (Gobierno Nacional de Bolivia, 2020d) y *Biodiversidad* (Gobierno Nacional de Bolivia, 2020b), entre otros. A nivel departamental se revisaron documentos de planificación y sectorial: *Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020* (Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, 2016), *Estrategia Departamental del Acuerdo por el Agua* (Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, 2021a), *Plan de Restauración* (Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, 2020), *Plan Maestro SISDEPAN 2021-2025* (Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, 2021c), Informes de incendios forestales, entre otros. A nivel internacional se revisaron los informes del IPCC y las estrategias nacionales de cambio climático de países de Latinoamérica.

La construcción de la EDCC, ha partido de un proceso participativo y diálogos tempranos liderado por el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz desde el año 2016 en el marco de la construcción de la Política Departamental de Cambio Climático y la construcción inicial de la Estrategia Departamental de Cambio Climático, en el cual se han promovido talleres participativos, eventos de socialización, mesas de trabajo llegando a distintas regiones y municipios del departamento (Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, 2021b).

## b. Construcción participativa de la Estrategia Departamental de Cambio Climático.

Se han promovido varios espacios con actores que tienen incidencia con la conservación del patrimonio natural y cultural del departamento: gobierno departamental, gobiernos municipales, pueblos indígenas, la sociedad civil organizada (ONG), el sector privado, las organizaciones de mujeres, y la academia.

Este proceso de participación ha buscado: a) propiciar el diálogo en torno a la importancia del cambio climático así como las medidas que se pueden tomar para contrarrestar este fenómeno; b) identificar elementos para la construcción de la EDCC desde la perspectiva de los grupos de interés; c) determinar las capacidades que requieren ser fortalecidas para contar con una participación activa en el proceso; d) fortalecer las instancias propias de las organizaciones comunitarias para el diálogo y la participación; e) identificar y evaluar los riesgos y beneficios de la implementación de acciones que apunten a las metas generales de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la conservación de los bosques. En este sentido, el 2021 entre junio y octubre se desarrollaron 12 talleres que contaron con la participación de más de 302 personas (Tabla 2).

**Tabla 2. Participantes del proceso de construcción del EDCC de junio a octubre de 2021.**

| Actor                  | Número de organizaciones | Descripción de las organizaciones                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                      | Número de participantes |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Gobierno departamental | 10                       | Secretaría de Desarrollo Económico<br>Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente<br>Secretaría de Juventud<br>Secretaría de Pueblos Indígenas<br>Secretaría de Salud | Dirección de Agencia Tributaria<br>Dirección de Energía<br>Dirección de Género<br>Dirección de Conservación del Patrimonio Natural<br>Dirección de Recursos Hídricos | 40                      |
| Subgoberna-<br>ción    | 5                        | Subgoberna-<br>ción de Ichilo<br>Subgoberna-<br>ción de Cordillera<br>Subgoberna-<br>ción de Sara                                                                              | Subgoberna-<br>ción German Busch<br>Subgoberna-<br>ción Guarayos                                                                                                     | 6                       |

| Actor                             | Número de organizaciones | Descripción de las organizaciones                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                   | Número de participantes |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Gobiernos municipales             | 14                       | GAM Boyuibe<br>GAM Carmen Rivero Torres<br>GAM Concepción<br>GAM El Torno<br>GAM La Guardia<br>GAM Warnes                                                                | GAM Puerto Suarez<br>GAM Porongo<br>GAM San Ignacio de Velasco<br>GAM San José de Chiquitos<br>GAM Santa Cruz de la Sierra<br>GAM Urubicha                        | 31                      |
| Pueblos indígenas                 | 6                        | Asamblea Departamental Indígena<br>Capitanía Indígena Bajo Isoso<br>Gobierno Autónomo Indígena Kereimba Iyaambae<br>Pueblo Ayoreo<br>Pueblo Chiquitano<br>Pueblo Guaraní | Pueblo Guarayo<br>Pueblo Mojeño - Yuracare<br>Secretaría de Pueblos Indígenas                                                                                     | 106                     |
| ONGs/<br>Fundaciones/<br>Academia | 15                       | APCOB<br>CIPCA<br>CRE<br>Energética<br>FAN<br>FAO<br>FCBC<br>Fundación Nativa                                                                                            | Fundación Natura<br>FUNDECOR<br>GIZ<br>Museo NKM<br>SASA<br>Soluciones Prácticas<br>WWF                                                                           | 36                      |
| Jóvenes                           | 18                       | AIESEC<br>Casa de la Juventud<br>Fraternidades<br>Fundación ATENEA<br>Fundación Internacional Jóvenes<br>Fundación Techo<br>Generación 2020<br>IAYSP<br>Juventud Cívica  | LIVISE<br>PBACC<br>Red Mundial de Jóvenes Políticos<br>RMJP<br>Rotarad Club Urbarí<br>Ser fauna<br>Unión Juvenil Cruceñista<br>Universitarios p/ODS<br>UYE/Comité | 41                      |
| Mujeres                           | 4                        | Dirección de Género<br>UTEPSA                                                                                                                                            | UEB<br>UNIFRANZ                                                                                                                                                   | 17                      |
| Emprendedores/privados            | 9                        | AGUAI<br>ALD – GAD SCZ<br>ASOBAN<br>CAINCO<br>CADECOCRUZ                                                                                                                 | CFB<br>CIGECO<br>Finca Cacarachi<br>PACTO GLOBAL                                                                                                                  | 25                      |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>81</b>                |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                   | <b>302</b>              |

Fuente: Elaboración propia en base a los talleres realizados desde junio a octubre de 2021.

### c. Elaboración del documento

Metodológicamente el documento propuesto incluye objetivos por cada lineamiento estratégico es decir lo que se requiere lograr o alcanzar en el largo plazo (2050) para contribuir al cumplimiento de los mandatos de la Política Departamental de Cambio Climático y para alcanzar la visión. Responde esencialmente a la pregunta: ¿Qué queremos lograr o alcanzar en nuestro departamento al 2050, para contribuir al cumplimiento de la política de cambio climático? La definición de los objetivos estratégicos se realizó en base al diagnóstico y a las proyecciones del departamento generadas en la Política Departamental de Cambio Climático.

Las medidas estratégicas son las guías referenciales para alcanzar los objetivos estratégicos a largo plazo y la sumatoria del cumplimiento de estas medidas debería garantizar el alcance de cada objetivo estratégico a la conclusión de los 30 años de gestión.

Un último paso en la definición del Marco Estratégico fue el establecimiento de indicadores de impacto por cada objetivo estratégico. Estos indicadores de impacto deben mantener una coherencia con los indicadores de impacto establecidos en la NDC de Bolivia y la Política Departamental de Cambio Climático. Los indicadores de impacto permitirán medir el nivel de cambio que se desea lograr en el departamento con el cumplimiento de los objetivos estratégicos en el largo plazo (30 años). Paralelamente a la definición de los indicadores de impacto, se propone el establecimiento de metas a cumplir en cada período de diez años por cada medida estratégica, de tal forma que permita orientar la formulación de los planes de acción u otros instrumentos de gestión (las metas son cuantitativas y cualitativas). El establecimiento de estas metas no solo facilitará la formulación de planes de acción, sino permitirá sentar las bases necesarias para realizar un seguimiento y evaluación del nivel de cumplimiento de la Estrategia Departamental de Cambio Climático de Santa Cruz.

## 4.2 | ENFOQUE Y PILARES

### 4.2.1 Patrimonios

La Estrategia Departamental de Cambio Climático, responde a los patrimonios departamentales; patrimonio natural, físico, social, económico productivo y político institucional (Figura 11).

**Figura 11. Representación de los cinco patrimonios identificados con las líneas estratégicas del EDCC.**



## 4.2.2 Mecanismos

Bolivia ha identificado tres mecanismos para la implementación de acciones respecto al cambio climático, las mismas que están en el marco de la Ley 300, la misma que guía la Estrategia Departamental de Cambio Climático (Figura 12).

 **Figura 12. Representación de los tres mecanismos para las acciones frente al cambio climático según la Ley 300**

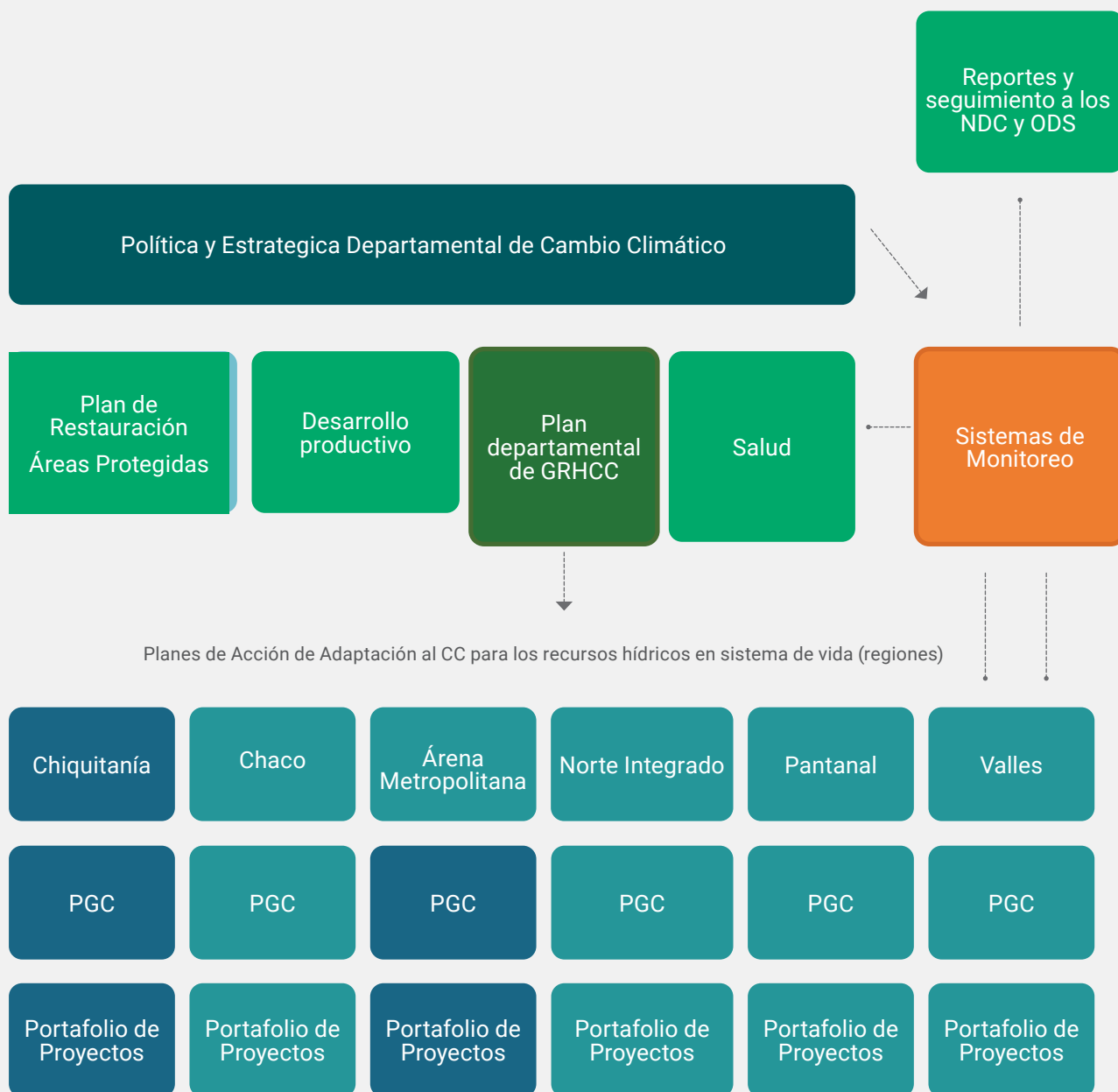


Fuente: Política Departamental de Cambio Climático, 2020

## 4.2.3 Articulación de los instrumentos de planificación con la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC)

Atendiendo a los compromisos asumidos en el Acuerdo de París, Bolivia presenta la actualización de su Contribución Nacionalmente Determinada para el periodo 2021-2030 (NDC), la actualización demuestra un aumento de las ambiciones bolivianas para adaptación, mitigación y proceso de implementación, especialmente con esfuerzo nacional, para cuatro sectores claves: agua, bosques, agropecuario y energía. En ese marco la EDCC es un mecanismo de aporte a las metas globales (Figura 13).

**Figura 13.** Representación de la articulación de la planificación al NDC



Fuente: Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, 2022

#### 4.2.4 Pilares

Se identifican cuatro pilares para la ejecución de la Estrategia Departamental de Cambio Climático. Se toman para permitir precisar incompatibilidades, inadecuaciones, conflictos u otras situaciones que puedan impedir o dificultar la preparación, ejecución u operación o también inhibir la concreción de los resultados y los impactos esperados. A continuación, se describen los mismos.

 **Figura 14. Pilares que apoyan la construcción de la EDCC**

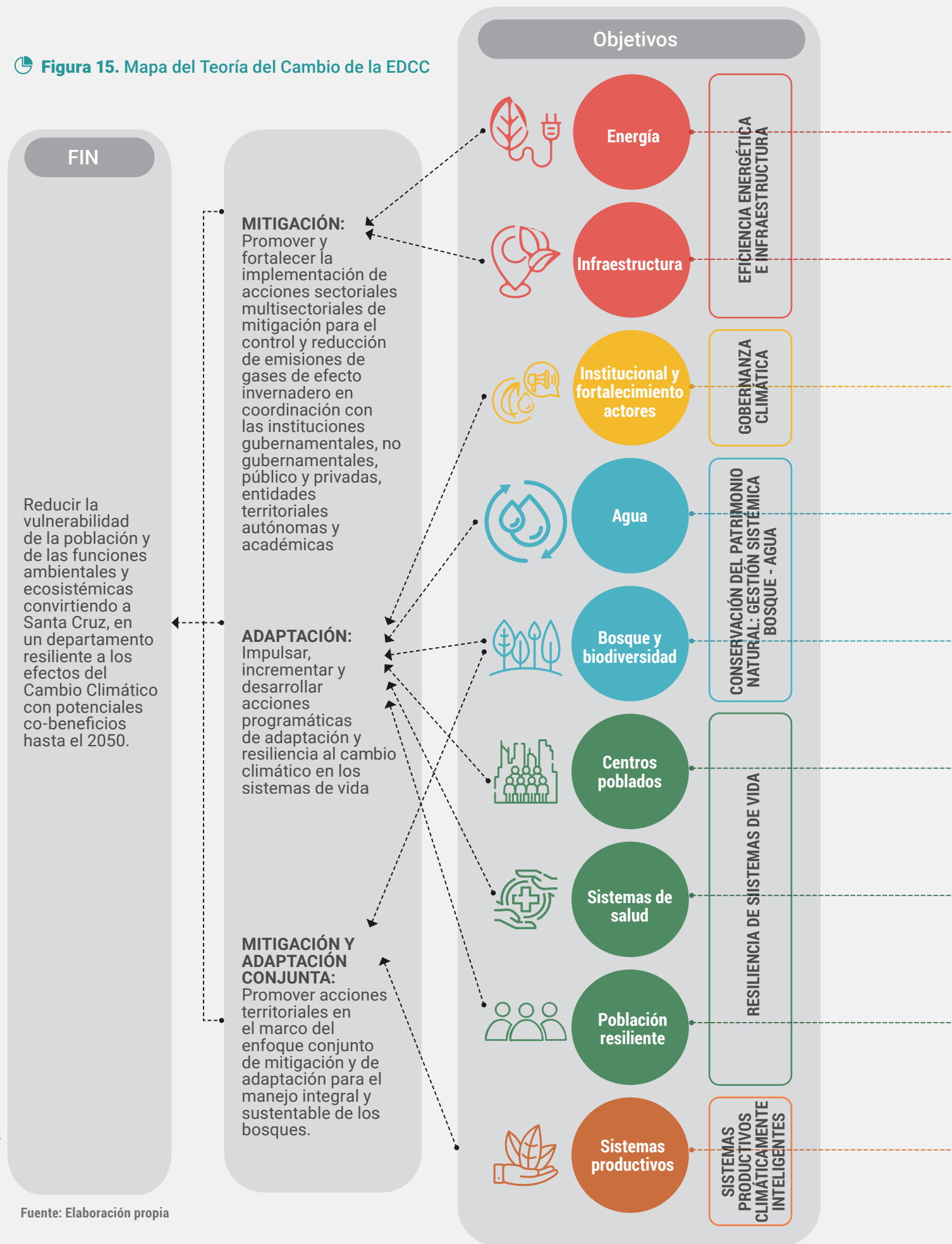


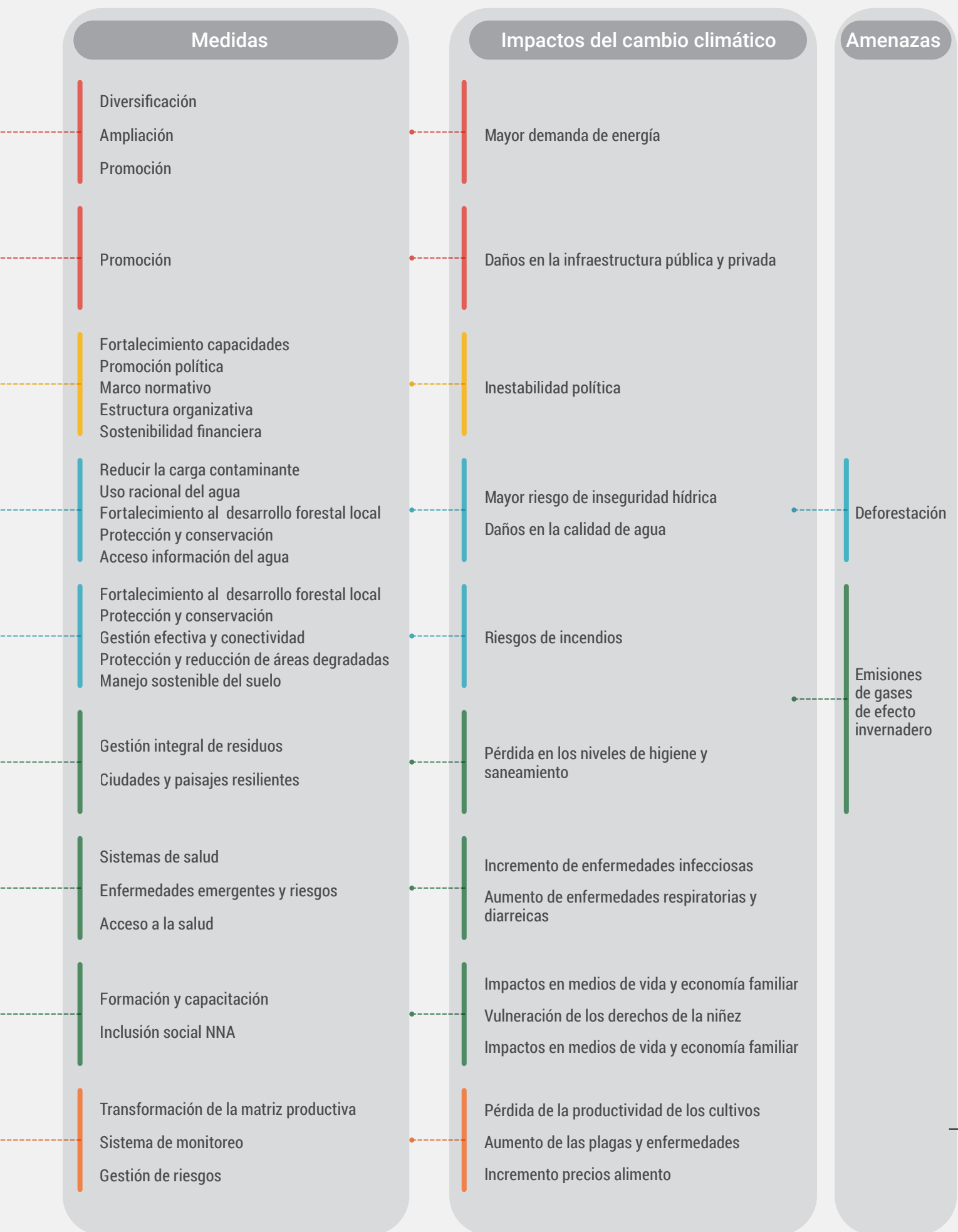
Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.5 Teoría del cambio

Para la Estrategia Departamental de Cambio Climático, se realizó la identificación de amenazas y su vinculación los impactos relacionados al cambio climático, como orientación hacia los objetivos, medidas y los mecanismos de adaptación, mitigación y conjunto (Figura 15).

 **Figura 15. Mapa del Teoría del Cambio de la EDCC**







The image is a full-page background featuring a landscape of rolling hills and mountains. The left half of the image shows a clear view of the terrain with green vegetation and a blue sky with light clouds. The right half of the image is covered by a solid green overlay. In the lower right corner, the number '5' is displayed in a large, white, sans-serif font.

# 5

.....

Visión,  
Objetivo y  
Metas

.....

# 5

## Visión, Objetivo y Metas

### 5.1 | VISIÓN DE LA POLÍTICA DEPARTAMENTAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

La aplicación de la Política de Cambio Climático del departamento de Santa Cruz, bajo sus principios rectores, reduce la vulnerabilidad de la población y de las funciones ambientales y ecosistémicas, convirtiendo a Santa Cruz, en un departamento resiliente a los efectos del Cambio Climático con potenciales co-beneficios hasta el 2025.

### 5.2 | OBJETIVOS GLOBALES

- Convertir a Santa Cruz en un departamento resiliente frente a los efectos del cambio climático y promover un desarrollo sostenible bajo en carbono al 2050.
- Contribuir como departamento al cumplimiento de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC por su abreviación en inglés) y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con un enfoque regional.

## 5.3 | METAS GLOBALES

La Estrategia Departamental de Cambio Climático cuenta con tres metas globales (Figura 16), las cuales son compatibles con la NDC de Bolivia:

- Reducir en 80% la pérdida anual de cobertura boscosa en ecosistemas priorizados por sus funciones ambientales del departamento de Santa Cruz al 2050.
- Al menos 70% de las fuentes de agua y cabeceras de cuencas a nivel departamental restauradas y conservadas mantienen sus funciones ambientales de Santa Cruz al 2050.
- Reducir las emisiones de GEI del departamento de Santa Cruz en un 80% al 2050, respecto al 2021.

En su conjunto las tres metas globales contribuyen directa o indirectamente a las metas de la NDC del sector Agua, Bosques, Energía y Agropecuario. Metas con bajas emisiones de gases de efecto invernadero que reflejan igualmente las circunstancias específicas del departamento (UNFCC, 2016).

A partir del análisis realizado por Gonzales et al. (2021), del impacto económico de las medidas de mitigación de la NDC, se identificó que de posponerse las metas de reducción de deforestación hasta el 2040 y 2050, las pérdidas económicas influirían en un 2 a 3% respecto al Producto Interno Bruto (PIB) para Bolivia<sup>7</sup>.



 **Figura 16. Metas globales de la EDCC de Santa Cruz.**



Fuente: Elaboración propia.

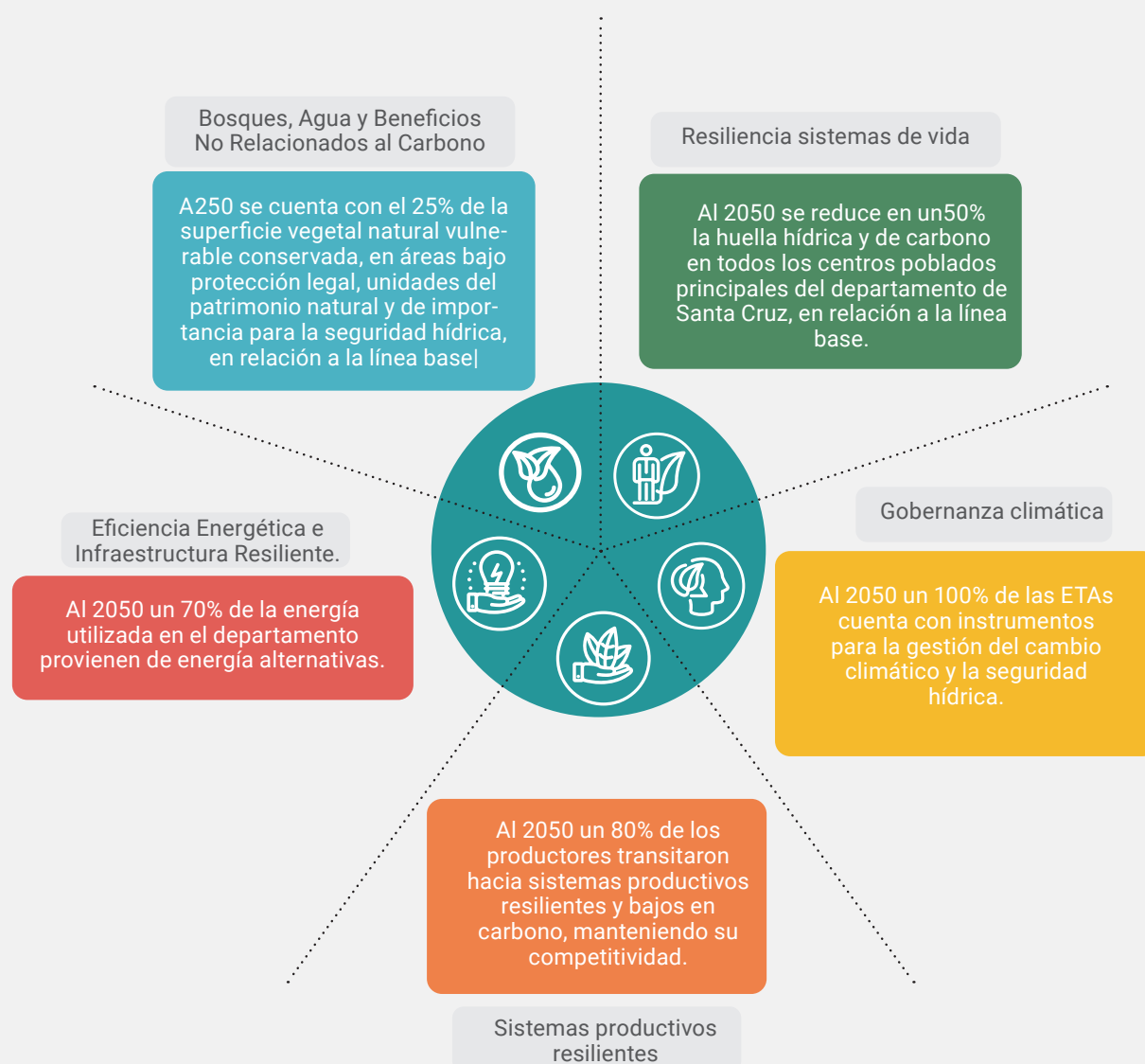
## 5.4 | LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y METAS

Se plantean cinco metas generales para la Estrategia de Cambio Climático de Santa Cruz (EDCC): i. Bosques, Agua y Beneficios No Relacionados al Carbono, ii. Resiliencia de Sistemas de vida, iii. Gobernanza climática, iv. Sistemas Productivos resilientes y v. Eficiencia Energética e Infraestructura Resiliente. (Figura 17). Tres de las metas (i, iii y v) se orientan directamente a la NDC de Bolivia. Estas metas contribuirán también a disminuir la vulnerabilidad de los sistemas de vida, así como incrementar las funciones ambientales para el departamento. En relación a las otras metas están en concordancia con índices globales que derivan del Acuerdo de París, aunque al momento no han sido priorizados en el NDC de Bolivia, como las huellas de carbono y agua, pero en el marco

del Horizonte a 2050 de la EDCC, como departamento se incorpora, considerando la singularidad del departamento y sus aportes a nivel global hacia el Acuerdo de París (UNFCC, 2016).

Los aportes a la NDC y las ODS, también se visualizan a nivel de las fichas de cada una de las medidas, como se ve en los siguientes acápite.

 **Figura 17. Metas por línea estratégica del EDCC**



Fuente: Elaboración propia





# 6

.....

**Lineamientos  
estratégicos**  
y medidas

.....

# 6

## Lineamientos estratégicos y medidas

### Lineamiento estratégico

### Objetivo

#### Bosque, Agua y beneficios no relacionados al carbono



**Objetivo Estratégico 1:** El GAD SCZ trabajará en concurrencia con los actores departamentales y nacionales para garantizar la conservación y promoción del patrimonio natural, considerando su aporte a la mitigación y adaptación al cambio climático.

**Objetivo Estratégico 2:** El GAD SCZ trabajará en concurrencia con los actores departamentales y nacionales para garantizar la disponibilidad de agua para los diferentes usos y la vida silvestre.

**Objetivo estratégico 3:** El GAD SCZ trabajará en concurrencia con los actores departamentales y nacionales para promover la conservación y aprovechamiento sostenible de los beneficios no relacionados al carbono (Beneficios socioeconómicos, bioculturales y ambientales).

#### Resiliencia de sistemas de vida



**Objetivo Estratégico 4:** El GAD SCZ propicia modelos de centros poblados bajos en huella de carbono e hídrica (medida de mitigación en el caso de carbono) en ciudades intermedias capitales municipales y ciudades arriba de 5000 hab. Como ser Concepción, Pailón, San Julián, Roboré y subregión metropolitana.

**Objetivo estratégico 5:** El GAD SCZ apoyará en la adaptación del sistema de salud para que enfrente las amenazas presentadas por efectos negativos el cambio climático.

**Objetivo Estratégico 6:** El GAD SCZ fortalecerá la resiliencia de los grupos vulnerables para reducir su exposición y vulnerabilidad frente a los fenómenos extremos relacionados con el clima.

### Gobernanza climática



**Objetivo Estratégico 7:** Los actores claves del Departamento de Santa Cruz organizados y fortalecidos, promoverán una gobernanza climática para la implementación de sus estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.

### Sistemas productivos resilientes



**Objetivo Estratégico 8:** El GAD SCZ trabajará en concurrencia con los actores departamentales y nacionales en la promoción de sistemas productivos que incrementen la resiliencia climática.

### Eficiencia Energética e Infraestructura Resiliente.



**Objetivo Estratégico 9:** El GAD SCZ promoverá la implementación de fuentes alternativas de energía baja en carbono sin poner en riesgo el equilibrio de los ecosistemas y la producción de alimentos enfocada en una nueva cultura de eficiencia energética.

**Objetivo Estratégico 10:** El GAD SCZ trabajará en concurrencia con los actores departamentales y nacionales en fomentar acciones orientadas a mejorar la eficiencia en el uso de recursos, manejo y reúso de residuos en el desarrollo de la infraestructura en el departamento considerando la variable de cambio climático y la planificación territorial hacia un desarrollo de infraestructura resiliente.

A continuación, se presenta el cuadro resumen de la relación de los lineamientos estratégicos con las 37 medidas identificadas.

| Lineamiento estratégico                                                                                                                            | Ámbito                                                                                                             | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bosque, Agua y beneficios no relacionados al carbono</b><br> | <b>Bosque y biodiversidad</b><br> | <p><b>M 1.1.</b> Conservar y manejar sosteniblemente los bosques y proteger las servidumbres ecológicas.</p> <p><b>M 1.2.</b> Promover la investigación, conservación, a través del manejo sostenible de los bosques, la biodiversidad, funciones y servidumbres ambientales en torno a la vulnerabilidad climática y la seguridad hídrica.</p> <p><b>M 1.3.</b> Gestionar de manera efectiva las Unidades de Conservación del Patrimonio Natural (UCPN) y Áreas Protegidas (APs) Nacionales, municipales y autonómicas indígenas y mejorar su conectividad ecológica con un enfoque de gestión integrada de paisaje.</p> <p><b>M 1.4.</b> Garantizar los procesos de restauración, conservación de los bosques degradados por la deforestación, incendios y otros, para el fortalecimiento de las funciones ambientales, a partir de la delimitación de Unidades a escala de Paisaje (UP) en áreas prioritarias.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                    | <b>Seguridad hídrica</b><br>    | <p><b>M 2.1.</b> Elaborar planes de mitigación de escasez de agua (corto, mediano y largo plazo) basados en el análisis de los caudales ecológicos y otras medidas (de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE), Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) e infraestructura natural), para el fortalecimiento de las funciones ambientales hídricas incluyendo mediciones de cosecha de agua (corto), recarga de acuíferos (mediano) y rendimientos de recarga por conservación y restauración de ecosistemas (de corto a largo plazo).</p> <p><b>M 2.2.</b> Apoyar la forestación, reforestación, restauración forestal y protección de bosques en áreas prioritarias, degradadas o de importancia para provisión de funciones ambientales hídricas, con énfasis en áreas con riesgo de desastres (por ej., fuentes de agua, áreas de recarga hídrica, cabeceras de cuencas, laderas inestables y riberas de ríos).</p> <p><b>M 2.3.</b> Desarrollar programas y proyectos de gestión integrada de recursos hídricos de las cuencas con énfasis en vulnerabilidad climática y seguridad hídrica.</p> <p><b>M 2.4.</b> Consolidar la implementación de los lineamientos para la gestión integrada de los recursos hídricos, para la seguridad hídrica, considerando tanto las aguas superficiales como las subterráneas, en el marco del Acuerdo por el Agua y el Plan Departamental de Recursos Hídricos.</p> <p><b>M 2.5.</b> Fortalecer y ampliar los sistemas de monitoreo hidrometeorológico en tiempo real, extender y mejorar el monitoreo de la cantidad y calidad de las aguas superficial, subterráneo y el modelado de los acuíferos, complementado por la delimitación de áreas estratégicas, para la producción de agua y el monitoreo en tiempo real de cambios en su cobertura vegetal/uso del suelo.</p> |



### Gobernanza climática



### Institucionalidad y voces de actores



- M 7.1.** Promover el desarrollo de capacidades de los diferentes actores públicos del departamento considerando el avance e implementación de la política pública y estrategias de cambio climático con énfasis en seguridad hídrica, con enfoque de género, interculturalidad e intergeneracional.
- M 7.2.** Promover la articulación de políticas, estrategias y marcos normativos sectoriales públicos/privados a la Política Departamental de Cambio Climático.
- M 7.3.** Fortalecer la estructura organizativa con una instancia operativa de la gestión y monitoreo del Cambio Climático en el departamento en el marco de su Política Departamental de Cambio Climático como impulsora institucional (Articulación y coordinación multiactor).
- M 7.4.** Desarrollar la planificación territorial en el marco de la Estrategia Departamental de Cambio Climático (Instrumentos de planificación territorial que integren acciones de adaptación al cambio climático: municipales, sectoriales, regionales).
- M 7.5.** Fortalecer la sostenibilidad financiera para la acción climática (Alianzas y mecanismos que viabilicen apertura de fuentes de financiamiento).

### Sistemas productivos resilientes



### Transformación de la matriz productiva



- M 8.1.** Desarrollar un programa de transformación productiva para la sostenibilidad económica y ambiental con enfoque de alto costo-efectividad, resiliencia climática, bajo en carbono y seguridad hídrica.
- M 8.2.** Fortalecer el programa de buenas prácticas ambientales y ganaderas, adoptando acciones de adaptación y seguridad hídrica, prevención de incendios forestales y costo-beneficio para la protección ambiental en prácticas agropecuarias, forestales y acuícolas.
- M 8.3.** Promover mecanismos financieros e incentivos económicos para la transformación productiva para la sostenibilidad económica y ambiental resiliente al cambio climático, baja en carbono, hacia la seguridad hídrica.
- M 8.4.** Implementar conservar y restaurar medios de vida sustentables en zonas degradadas para el fortalecimiento de los sistemas de vida y sus funciones ambientales con un enfoque de adaptación y mitigación al cambio climático y seguridad hídrica (Ej.: sistemas agroforestales, silvopastoriles, etc.).
- M 8.5.** Impulsar un programa de certificación para productos agropecuarios sustentables (sello verde, Sello azul, libres de deforestación, entre otros).
- M 8.6.** Impulsar compras responsables y aseguramiento de mercados e integración a cadenas de valor libres de deforestación (verdes, azules, sostenibles).

**Eficiencia  
Energética e  
Infraestructura  
Resiliente**



**Energía**



**Infraestructura  
resiliente**



**M 9.1.** Promover la diversificación de la matriz energética a partir de energías renovables y alternativas en centros poblados.

**M 9.2.** Promover el uso de energías alternativas y descentralizadas (solar, eólica, biogas, geotérmica), a nivel residencial y comunitario, priorizando las poblaciones vulnerables.

**M 9.3.** Promover políticas públicas que favorezcan el uso de energías alternativas en las actividades económicas agropecuarias e industria.

**M 9.4.** Promover políticas públicas para la transformación energética hacia una movilidad urbana sostenible.

**M 10.1.** Promover la planificación de urbanizaciones y centros urbanos en zonas seguras y con desarrollo territorial planificado y resiliente.

**M 10.2.** Propiciar alternativas arquitectónicas y el rescate de la sabiduría ancestral indígena en la construcción de infraestructuras resilientes.

**M 10.3.** Promover la regulación de la infraestructura actual y futura en el departamento.





## 6.1 | BOSQUE, AGUA Y BENEFICIOS NO RELACIONADOS AL CARBONO



## 6.1 | BOSQUE, AGUA Y BENEFICIOS NO RELACIONADOS AL CARBONO



### METAS

A 2050 se cuenta con el 25% de la superficie con cobertura vegetal natural vulnerable conservada, en áreas bajo protección legal, unidades de conservación del patrimonio natural y de importancia para la seguridad hídrica, en relación a la línea base

**Línea base 2020:** Cobertura vegetal remanente de 30.206.900 ha: Amazonía (40.2%), la Chiquitania (27.6%), el Chaco (11.8%) y el Cerrado (10.6%). 5,9 millones de ha bajo protección legal (APN<sup>8</sup>, UCPN<sup>9</sup>, APM<sup>10</sup>, API<sup>11</sup> y otras), que representa el 16% en la actualidad.

**Condicionamiento:** Respecto a la meta propuesta, el 50% de la reducción será con esfuerzo propio y el restante 50% adicional condicionada.

**Contribución a los ODS:** La meta contribuirá a los ODS 13, 15 y 16.

#### META 2030

18%

#### META 2040

21%

#### META 2050

25%

8 Área Protegida Nacional

9 Unidad de Conservación del Patrimonio Natural

10 Área Protegida Municipal

11 Área Protegida Indígena



## Seguridad hídrica



### METAS

Al 2050 el 25% de las cuencas en el departamento de Santa Cruz, cuentan con un Manejo Integral de Cuencas

**Línea Base 2020:** Santa Cruz cuenta con 15 cuencas, con una superficie de 36 millones de ha. Se reporta que cerca de 3.254.200 ha cuentan con MIC en Bolivia.

**Condicionamiento:** Meta condicionada a la cooperación internacional

**Contribución a los ODS:** La meta contribuirá a los ODS 1, 6, 9 y 15.

META 2030

5%

META 2040

10%

META 2050

25%



## Beneficios No Relacionados al Carbono



### METAS

Hasta 2050, duplicar la producción de productos forestales no-maderables en comparación con el promedio de 2016-2020.

**Línea base 2020:** 103.732 toneladas (promedio 2016-2020)

**Condicionamiento:** Se llegará a las 150.000 toneladas con esfuerzo propio y a las 200.000 toneladas condicionadas.

**Contribución a los ODS:** La meta contribuirá a los ODS 1, 8, 15 y 16.

META 2030

50%

META 2040

100%

META 2050

200%



## Medida 1.1.

Conservar y manejar sosteniblemente bosques y proteger las servidumbres ecológicas.



### Descripción de la medida y antecedentes

Bolivia cuenta con 53 millones de hectáreas de cobertura forestal, de las cuales el 16% está destinado al aprovechamiento sostenible (WWF 2020). Los bosques naturales en Bolivia son una fuente tradicional de recursos complementarios para la subsistencia de los pobladores rurales e indígenas de tierras bajas. Los recursos del bosque son también la base de una creciente industria forestal, generadora de fuentes de trabajo y divisas al Estado y a los gobiernos locales.

Los bosques del departamento de Santa Cruz ocupan un área de 26.094.592 de hectáreas, de las cuales están clasificadas como tierras de Producción Forestal Permanente poco más de 15 millones de hectáreas (Central y Norte Integrado 8%, Chaco 5%, Chiquitania 70%, Valles 5% y Pantanal 12%). De esta superficie, se estima que potencialmente de 10 a 12 millones de hectáreas podrían ser aprovechadas con fines forestales productivos, descontando las áreas protegidas, UCPN y tierras forestales que han sido ilegalmente desmontadas (GAD SCZ 2021).

Esta medida promueve la disminución de las amenazas de desmonte ilegal, incendios entre otros aspectos que promueven la degradación de los bosques en el departamento de Santa Cruz.



### Acciones de la medida

- Diseñar e implementar un Programa de Conservación de Bosques para el Departamento de Santa Cruz
- Coadyuvar en el uso y regulación del suelo en el departamento
- Promover e implementar mecanismos financieros para la conservación de bosques
- Elaborar Inventario departamental de GEI del uso de la tierra y cambio de uso de la tierra
- Desarrollar y fortalecer capacidades para la gestión forestal sostenible, técnico-empresarial bajo mecanismos de asociatividad, comunidades indígenas originarias y campesinas
- Desarrollar capacidades para el aprovechamiento forestal sostenible
- Promover mecanismos financieros y alianzas público-privadas que apoyen la gestión forestal y aprovechamiento no maderable en bosques bajo manejo
- Promover el desarrollo de emprendimientos de productos no maderables potenciales

#### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana

#### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Secretaría Departamental de Desarrollo Económico
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Pueblos Indígenas
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Seguridad Ciudadana

#### Contribución a meta de NDC:

- Meta (14)** Hasta 2030, duplicar las áreas bajo manejo integral y sustentable de bosques.
- Meta (15)** Hasta 2030, incrementar la ganancia de cobertura de bosques en un millón de hectáreas.

#### Articulación con Patrimonio

Patrimonio Natural  
Patrimonio económico - productivo

#### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de Mitigación  
Mecanismo Conjunto

#### ODS

ODS 1; ODS 15



## Indicadores

| Nombre del Indicador                                                                                                                                    | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Porcentaje de la superficie forestal con instrumento vigente de planificación de la gestión forestal sostenible (en hectáreas).                         | 30 %      | 30 %      | 100%      |
| Grado de avance hacia la gestión integral de bosques (Proporción de superficie forestal bajo un plan de manejo sostenible departamental de largo plazo) | LB + 5%   | LB + 10%  | LB + 15%  |
| Porcentaje de suelos restaurados en comparación con la superficie total del departamento                                                                | LB + 5%   | LB + 15%  | LB + 25%  |
| Porcentaje de superficie con incendios forestales, en comparación con la línea base                                                                     | LB +15 %  | LB + 30%  | LB + 60%  |



## Medida 1.2.

Promover la investigación, conservación, a través del manejo sostenible de los bosques, la biodiversidad, funciones y servidumbres ambientales en torno a la vulnerabilidad climática y la seguridad hídrica.



### Descripción de la medida y antecedentes

La medida enfatiza la importancia de la investigación para generar cambios en un territorio, considerando que apoyan en la toma de decisiones, para dar respuesta a los efectos del cambio climático.



### Acciones de la medida

- Diseñar e implementar un programa de investigación respecto al cambio climático
- Fortalecer las alianzas con las entidades de investigación del departamento de Santa Cruz
- Incentivar la capacitación de recursos humanos para la investigación de la biodiversidad y el cambio climático

### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana

### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Secretaría Departamental de Desarrollo Económico

### Contribución a meta de NDC:

Artículo 7, numeral 5: “dicha labor debería basarse e inspirarse en la mejor información científica disponible” (UNFCC, 2016). Meta 19, de las Metas Aichi del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) (IUCN, 2021).

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio económico - productivo  
Patrimonio Natural

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de Mitigación  
Mecanismo Conjunto

### ODS

ODS 6; ODS 7; ODS 11; ODS 13;  
ODS 15; ODS 17



## Indicadores

| Nombre del Indicador                                                                                                                                                                                                                                                       | Meta 2030 | Meta 2040  | Meta 2050  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|
| Número de publicaciones en revistas indexadas con las investigaciones respecto a biodiversidad, recursos hídricos, funciones ambientales frente al cambio climático                                                                                                        | 5         | 10         | 15         |
| Número de investigaciones realizadas en áreas o sitios clave para la conservación de la biodiversidad (impacto del cambio climático y posibles riesgos a los ecosistemas y a los sectores productivos), tomados en cuenta en instrumentos públicos y/o toma de decisiones. | 5         | 10         | 15         |
| Número de iniciativas de conservación de especies prioritarias (Categoría de amenaza)                                                                                                                                                                                      | 5         | 10         | 15         |
| Incremento de la superficie Forestal actual bajo manejo sostenible                                                                                                                                                                                                         | 93.709 ha | 229.839 ha | 342.745 ha |



## Medida 1.3.

Gestionar de manera efectiva las Unidades de Conservación del Patrimonio Natural (UCPN) y Áreas Protegidas (APs) Nacionales, municipales, autonómicas indígenas y mejorar su conectividad ecológica con un enfoque de gestión integrada de paisaje.



### Descripción de la medida y antecedentes

El departamento de Santa Cruz, en sus 370.621 km<sup>2</sup> de extensión territorial tiene un 46% de territorio cubierto por áreas protegidas, constituyéndose en el departamento con mayor porcentaje en toda Bolivia. De esta manera Santa Cruz presenta 46 áreas protegidas en su territorio: 5 áreas protegidas de carácter nacional, 11 Unidades de Conservación del Patrimonio Natural, 27 áreas protegidas municipales y 3 áreas protegidas de autonomía indígena.

En este contexto la medida impulsa una gestión efectiva de estas áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad, y como un mecanismo de mitigación que aporte hacer frente al cambio climático.



### Acciones de la medida

- Implementar el Plan Maestro del Sistema Departamental de Conservación del Patrimonio Natural (SISDEPAN)
- Propiciar mecanismos financieros que garanticen la consolidación y sostenibilidad de las UCPN en el tiempo
- Fortalecer los Comités de gestión de las áreas protegidas del departamento, para garantizar la participación local para la toma de decisiones de estos territorios de conservación

### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana

### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Dirección de Conservación de Patrimonio Natural

### Contribución a meta de NDC:

**Meta (12)** Hasta 2030, reducir en 100% la deforestación en Áreas Protegidas Nacionales.

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio económico - productivo  
Patrimonio Natural

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo Mitigación  
Mecanismo Conjunto

### ODS

ODS 1; ODS 3; ODS 6; ODS 13;  
ODS 15; ODS 17.



## Indicadores

| Nombre del Indicador                                                                                                                                                            | Meta 2030  | Meta 2040    | Meta 2050    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|
| Grado de incremento de los estándares de gobernanza en áreas protegidas.                                                                                                        | 50 %       | 60 %         | 70%          |
| Incremento de la superficie de sitios clave para la biodiversidad terrestre y de agua dulce que están cubiertos por UCPN y áreas protegidas municipales, por tipo de ecosistema | 500.000 ha | 1.000.000 ha | 1.500.000 ha |
| Incremento de la superficie de Unidades de Conservación del Patrimonio Natural.                                                                                                 | 197.435 ha | 514.530 ha   | 788.035 ha   |
| Superficie de propiedades privadas y comunales que se adhieren a la conservación voluntaria de bosques y vegetación.                                                            | 50.000 ha  | 100.000 ha   | 150.000 ha   |
| Incremento de la superficie forestal bajo la categoría de superficies de comunidades indígenas originarias campesinas.                                                          | 20.033 ha  | 53.039 ha    | 81.768 ha    |



## Medida 1.4.

Garantizar los procesos de restauración, conservación de los bosques degradados por la deforestación, incendios y otros, para el fortalecimiento de las funciones ambientales, a partir de la delimitación de Unidades a escala de Paisaje (UP) en áreas prioritarias.



### Descripción de la medida y antecedentes

En base al análisis del Plan de Restauración (Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, 2020), que muestra el estado de la restauración natural de las áreas afectadas por los incendios, durante los últimos 10 años, se identifican áreas de restauración claves en los municipios de Concepción, San Antonio de Lomerío, Charagua, Roboré y San José, Puerto Suarez, así como en San Ignacio, San José y Urubichá. El Plan muestra que estas áreas no se están restaurando y que los municipios requieren asistencia, técnica y financiera, siendo estas áreas claves a ser consideradas en las acciones de restauración activa o pasiva, e intervención con programas del eje productivo. Además de recuperar y fortalecer la producción de los municipios, puedan generar un proceso nuevo de desarrollo que promueva la restauración de las áreas que se encuentran en proceso de degradación.

En relación a lo anterior, la medida asume garantizar los procesos de restauración natural de paisajes y funciones ambientales en el departamento de Santa Cruz, que tiene como documento orientador el Plan de Restauración Departamental de 2020.

En relación a la reducción de la deforestación, para la medida referidas a esfuerzo de la deforestación, el objetivo es lograr una reducción de la deforestación en un 47% respecto del valor promedio de deforestación observada en el departamento Santa Cruz en el periodo 2016 - 2021. Se logrará llegar a esa meta de una manera gradual empezando con un esfuerzo de reducción bajo, que irá creciendo año a año, hasta que alcance la meta propuesta al 2050.

Las quemas e incendios forestales han causado graves daños a los ecosistemas, bosques, biodiversidad, sistemas productivos, en especial en el último periodo 2019-2021, sólo en el 2019 las áreas afectadas por incendios forestales superaron los 4 millones de hectáreas, en especial en la eco región de la Chiquitania, por lo que deberá promoverse, fortalecer e impulsar la prevención, manejo de fuego, manejo integral de fuego y la generación de acciones estratégicas como políticas, planes, estrategias de gestión de incendios forestales.



## Acciones de la medida

- Recuperar el hábitat, mejorar la calidad del agua, incrementar la biodiversidad acuática
- Incidir en las instancias nacionales y subnacionales, para evitar la asignación o dotación de tierras u otras acciones de ocupación en áreas protegidas según zonificación establecida
- Implementar la restauración asistida y natural de bosques en zonas priorizadas
- Conservar los corredores de conectividad de flora y fauna silvestre en sitios prioritarios de conservación y de las áreas de influencia
- Propiciar la restauración asistida, natural y conservación de áreas protegidas nacionales y subnacionales en el marco de sus instrumentos de gestión
- Implementar el monitoreo de la restauración (funciones ambientales, fijación y captura de carbono, balance hídrico, fuentes de agua superficiales y subterráneas y corredores de biodiversidad)
- Propiciar, promover e impulsar acciones de reducción de la deforestación
- Revisar y analizar normativas relacionadas a la problemática ambiental
- Desarrollar capacidades de prevención, manejo y control de los incendios en territorios vulnerables a la ampliación de frontera agrícola y eventos naturales, para lo cual se tiene previsto promover proyectos, programas y acciones basados en la alerta temprana, aumentar la atención y capacidad de respuesta, especialmente las impulsadas por el Programa Departamental de Manejo de Fuego
- Fortalecer las iniciativas de manejo de fuego y manejo integral de fuego para disminuir la ocurrencia de incendios forestales y generar resiliencia a los efectos del cambio climático
- Promover e impulsar políticas, planes, estrategias de gestión de incendios forestales considerando la gestión de riesgos y el enfoque de manejo integral de fuego en el marco de la política departamental de cambio climático

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento: | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Chiquitania</li><li>✓ Chaco</li><li>✓ Valles</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Norte integrado</li><li>✓ Pantanal</li></ul> |
| Responsables de la Implementación:                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                      |
| Contribución a meta de NDC:                            | <p><b>Meta (11)</b> Hasta 2030, reducir al 80% la deforestación en comparación con la línea base</p> <p><b>Meta (13)</b> Hasta 2030, reducir en un 60% la superficie con incendios forestales, en comparación con la línea base.</p> <p><b>Meta (14)</b> Hasta 2030, duplicar las áreas bajo manejo integral y sostenible de bosques.</p> <p><b>Meta (15)</b> Hasta 2030, incrementar la ganancia de cobertura de bosques en un millón de hectáreas.</p> |                                                                                      |
| Articulación con Patrimonio                            | Mecanismo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ODS                                                                                  |
| Patrimonio Natural                                     | Mecanismo de Adaptación<br>Mecanismo de Mitigación<br>Mecanismo Conjunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ODS 1; ODS 2; ODS 3; ODS 6; ODS 7; ODS 10; ODS 13; ODS 15; ODS 17                    |



Indicadores

| Nombre del Indicador                                                                                                  | Meta 2030 | Meta 2040  | Meta 2050  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|
| Porcentaje de ecosistemas degradados o ecosistemas transformados bajo sistemas de restauración                        | 50 %      | 60 %       | 80%        |
| Superficie (ha) de corredores de conectividad de flora y fauna silvestres implementados en sitios priorizados al 2030 | 50.000 ha | 100.000 ha | 150.000 ha |
| Incremento de la abundancia de especies indicadoras de conservación e incremento de la biodiversidad                  | LB+5%     | LB+10%     | LB+15%     |
| Porcentaje de reducción de la deforestación respecto al valor de promedio de deforestación en el departamento         | 10%       | 30%        | 47%        |
| Reforestación en zonas de tierra degradadas                                                                           | 61.624 ha | 139.131 ha | 199.245 ha |





## Medida 2.1.

Elaborar planes de mitigación de escasez de agua (corto, mediano y largo plazo) basados en el análisis de los caudales ecológicos y otras medidas (de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE), Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) e infraestructura natural), para el fortalecimiento de las funciones ambientales hídricas incluyendo mediciones de cosecha de agua (corto), recarga de acuíferos (mediano) y rendimientos de recarga por conservación y restauración de ecosistemas (corto a largo plazo).



### Descripción de la medida y antecedentes

Fortalecer, en el marco de sus competencias, los objetivos departamentales en la provisión de agua para la población y el tratamiento de aguas residuales, contribuyendo a reducir la brecha de acceso al agua segura.



### Acciones de la medida

- Implementar programas y proyectos de cosecha y reciclaje de agua en el departamento
- Promover la recarga de agua en sistemas integrales de conservación (Repana, atajado, etc.)
- Promover la conservación de las fuentes de agua (superficiales o subterráneas) de las capitales municipales y de las comunidades

### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana

### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Servicio Departamental de Gestión de Recursos Hídricos
- GAD SCZ – Servicio de Encauzamiento de Aguas y Regularización del río Pirai

### Contribución a meta de NDC:

**Meta (18)** Hasta 2030, se ha alcanzado el 100% de la cobertura de agua potable con sistemas de prestación de servicios resilientes.

**Meta (20)** Hasta 2030, se ha alcanzado 1.400 millones m3 de capacidad de almacenamiento de agua.

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio Natural

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de Mitigación  
Mecanismo Conjunto

### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 3; ODS 5; ODS 6; ODS 10; ODS 11; ODS 13; ODS 15



## Indicadores

| Nombre del Indicador                                                                                                                                                                                     | Meta 2030   | Meta 2040   | Meta 2050   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Porcentaje de la población urbana con acceso a agua segura                                                                                                                                               | 30 %        | 70 %        | 100%        |
| Porcentaje de la población rural con acceso a agua segura                                                                                                                                                | 30 %        | 70 %        | 100%        |
| Inversiones del sector público y privado para mejorar la calidad del agua: reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos | 10 millones | 20 millones | 30 millones |



## Medida 2.2.

Apoyar la forestación, reforestación, restauración forestal y protección de bosques en áreas prioritarias, degradadas o de importancia para provisión de funciones ambientales hídricas, con énfasis en áreas con riesgo de desastres (por ej., fuentes de agua, áreas de recarga hídrica, cabeceras de cuencas, laderas inestables, y riberas de ríos).



### Descripción de la medida y antecedentes

En Santa Cruz, las 16 cuencas del departamento presentan serios problemas por el constante cambio de uso del suelo en desmedro de la vegetación natural, por expansión de la frontera agrícola y pecuaria, asentamientos no planificados en tierras no aptas para producción, así como por los incendios forestales, impactos que en su conjunto generan un elevado grado de explotación e impacto de los recursos hídricos superficiales y subterráneos.

De acuerdo con los análisis del GAD SCZ, considerando el 21 de octubre del 2019 registra que 15 de las 16 cuencas del departamento fueron afectadas por los incendios. El análisis muestra a la cuenca Curichi Grande con una afectación de un 30,6% de la extensión de la cuenca, le sigue San Miguel con 27,1%, y luego Iténez Sur con 26,1 %, le sigue la cuenca Tucabaca con el 21 % de su área afectada, luego Paragua con el 17,9 %.



### Acciones de la medida

- Implementar planes de manejo integral de cuencas
- Implementar la restauración asistida y natural de bosques en zonas priorizadas
- Realizar un inventario de fuentes de agua priorizadas en el departamento

### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana

### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Servicio Departamental de Gestión de Recursos Hídricos
- GAD SCZ – Servicio de Encauzamiento de Aguas y Regularización del río Pirai

### Contribución a meta de NDC:

**Meta (20)** Hasta 2030, se ha alcanzado 1.400 millones m3 de capacidad de almacenamiento de agua.

**Meta (21)** Hasta 2030, se ha alcanzado 1,3 millón de hectáreas bajo riego eficiente.

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio Natural

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de Mitigación  
Mecanismo Conjunto

### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 3; ODS 5; ODS 6; ODS 10; ODS 11; ODS 13; ODS 15



## Indicadores

| Nombre del Indicador                                                               | Meta 2030   | Meta 2040   | Meta 2050   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Superficie de cuencas con plan de manejo integral, en relación a la línea base.    | 17.598 ha   | 53.870 ha   | 87.670 ha   |
| Superficie de cuenca bajo sistemas de restauración.                                | 100.000 ha. | 200.000 ha. | 300.000 ha. |
| Reforestación de bosques dentro de las Unidades de Paisajes en áreas prioritarias. | 44.871 ha   | 104.060 ha  | 151.069 ha  |



## Medida 2.3.

Desarrollar programas y proyectos de gestión integrada de recursos hídricos de las cuencas con énfasis en vulnerabilidad climática y seguridad hídrica.



### Descripción de la medida y antecedentes

En base al análisis del Plan de restauración (GAD SCZ, 2020).



### Acciones de la medida

- Elaborar e implementar proyectos en el marco de los planes de manejo integral de cuencas
- Realizar la gestión para la implementación de los proyectos

### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana

### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Servicio Departamental de Gestión de Recursos Hídricos
- GAD SCZ – Secretaría de Desarrollo Económico

### Contribución a meta de NDC:

**Meta (22)** Hasta el 2030, se ha alcanzado 12 millones de hectáreas con Manejo Integral de Cuencas (MIC).

**Meta (23)** Hasta se ha aprobado 51 instrumentos de planificación para la gestión de cuencas priorizadas de los cuales el 60% son implementados.

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio Natural

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de Mitigación  
Mecanismo Conjunto

### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 3; ODS 5; ODS 6; ODS 10; ODS 11; ODS 12; ODS 13; ODS 15



## Indicadores

### Nombre del Indicador

Número de proyectos implementados para el restablecimiento de franjas protectoras de bosques para cursos hídricos y su posterior conservación.

Inversiones del sector público y privado en programas y proyectos de gestión de cuencas (total)

### Meta 2030

5

Lb+5%

### Meta 2040

10

Lb+10%

### Meta 2050

15

LB+15%



## Medida 2.4.

Consolidar la implementación de los lineamientos para la gestión integrada de los recursos hídricos, para la seguridad hídrica, considerando tanto las aguas superficiales como las subterráneas, en el marco del Acuerdo por el Agua y el Plan Departamental de Recursos Hídricos.



### Descripción de la medida y antecedentes

Contribuir a la conservación y preservación de la calidad ambiental, biodiversidad y funciones ecosistémicas en el departamento, promoviendo la aplicación de prácticas que muestren eficiencia en el uso del agua superficial y subterránea, restauración de las cuencas y conservación del patrimonio natural departamental.



### Acciones de la medida

- Fortalecer la gestión de las Unidades de Conservación del Patrimonio Natural (UCPN) y otros humedales, que aseguran el mantenimiento de los procesos naturales de los ecosistemas y con ello las funciones ambientales, siendo agua el centro de atención
- Promover el análisis de los caudales ecológicos para el establecimiento de Reservas de agua en áreas claves en el departamento, generando mecanismos de conservación y gestión, a través de alianza con los gobiernos y sectores locales
- Promover la restauración asistida y natural en áreas claves de las cuencas a través de alianzas con las OSC y gobiernos locales
- Implementar proyectos o programas de Restauración de bosques y paisajes

### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana

### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Económico

### Contribución a meta de NDC:

**Meta (20)** Hasta el 2030, se ha alcanzado 1.400 millones m<sup>3</sup> de capacidad de almacenamiento de agua.

**Meta (23)** Hasta el 2030, se han aprobado 51 instrumentos de planificación para la gestión de cuencas priorizadas de los cuales el 60% son implementados.

**Meta (25)** Hasta el 2030, se ha mantenido y conservado 16 millones ha de superficie de humedales designadas como Sitios RAMSAR.

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio Natural

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de Mitigación  
Mecanismo Conjunto

### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 3; ODS 5; ODS 6; ODS 9; ODS 10; ODS 11; ODS 13; ODS 15; ODS 17



## Indicadores

| Nombre del Indicador                                                                                                                       | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Número de Planes Directores de Cuenca (PDC), desarrollados con la participación de las comunidades e instituciones/organizaciones locales. | 3         | 6         | 10        |
| Número de cuencas donde se implementan mecanismos financieros relacionados al cambio climático                                             | 5         | 10        | 15        |



## Medida 2.5.

Fortalecer y ampliar los sistemas de monitoreo hidrometeorológico en tiempo real, extender y mejorar el monitoreo de la cantidad y calidad de las aguas superficiales, subterráneas y modelado de los acuíferos, complementado por la delimitación de áreas estratégicas, para la producción de agua y el monitoreo en tiempo real de cambios en su cobertura vegetal/uso del suelo.



### Descripción de la medida y antecedentes

Fortalecer la gobernanza de los recursos hídricos en el departamento de Santa Cruz, robusteciendo capacidades técnicas y la gestión institucional del Gobierno Autónomo Departamental y los Gobiernos Municipales, facilitando la implementación del APA como medio para alcanzar la seguridad hídrica.



### Acciones de la medida

- Fortalecer la institucionalidad de la GAD SCZ para impulsar la GIRH a escala departamental y de cada cuenca en particular
- Reducir el riesgo de desastres hidrológicos

### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana

### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Económico

### Contribución a meta de NDC:

**Meta (20)** Hasta el 2030, se ha alcanzado 1.400 millones de m³ de capacidad de almacenamiento de agua.

**Meta (24)** Hasta el 2030, se ha alcanzado 900 km con infraestructura resiliente para control hidráulico.

**Meta (32)** Hasta el 2030, se atenderá al menos el 50% de familias con cultivos vulnerables ante fenómenos naturales adversos.

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio Natural

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de Mitigación  
Mecanismo Conjunto

### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 3; ODS 5; ODS 6; ODS 9; ODS 10; ODS 11; ODS 13; ODS 15



## Indicadores

| Nombre del Indicador                                                                                                                              | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Nuevas y/o reparadas estaciones hidrometeorológicas para el monitoreo del clima en tiempo real, asegurando su funcionamiento permanente           | 20        | 40        | 60        |
| Un inventario departamental (actualizado) de acuíferos, humedales y otros cuerpos de agua vulnerables al cambio climático y a la sobreexplotación | 1         | 1         | 2         |
| Balance hídrico superficial actualizado de las principales cuencas del departamento                                                               | 3         | 6         | 8         |



## Medida 3.1.

Conservar los  
Beneficios no  
Relacionados al  
carbono en las  
áreas naturales.



### Descripción de la medida y antecedentes

El IPCC (2019), en su Resumen para Políticos sobre cambio climático y tierras, concluye que la conservación de los ecosistemas con alto contenido de carbono, como los bosques, se encuentra entre las pocas opciones de respuesta con impactos inmediatos en la adaptación y mitigación al cambio climático. La implementación exitosa de las opciones de respuesta depende de la consideración de las condiciones ambientales y socioeconómicas locales. Además, declara y recomienda la participación de las partes interesadas locales para la efectividad de la toma de decisiones y la gobernanza, así como la inclusión del conocimiento indígena y local para superar posibles desafíos (IPCC, 2019). Todas estas consideraciones son elementos para lo que se conoce como beneficios no relacionados al carbono.

El artículo 5 del Acuerdo de París invita a los países a tomar medidas para conservar y mejorar los sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero, incluidos los bosques. “Los beneficios no relacionados al carbono (BNRC)” es un concepto amplio y todavía poco operativo, especialmente en el contexto de las comunidades locales y los territorios indígenas. Como consecuencia lógica, solo hay pocas experiencias con actividades de monitoreo, reporte y verificación que creen o mantengan BNRC a nivel local, reconociendo la acción colectiva y siendo social y culturalmente apropiado. Los elementos más allá de lo biofísico, como las nuevas interpretaciones de la propiedad y la gobernanza o las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, deben reconocerse e incluirse en las estrategias para proteger o restaurar los ecosistemas (Bosques del Mundo, Lisbeth Bosques del Mundo, Lisbet Christoffersen, 2019).



### Acciones de la medida

- Implementar el enfoque de BNRC para fortalecer las medidas de conservación del patrimonio natural del departamento de Santa Cruz
- Facilitar la difusión y el reconocimiento de la importancia de conservar los BNRC como mecanismos para la adaptación y mitigación frente al cambio climático
- Incrementar las áreas bajo conservación y manejo sostenible en áreas comunales e indígenas que protegen los BNRC priorizados por sus habitantes

### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana

### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Secretaría Departamental de Pueblos Indígenas
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Económico

### Contribución a meta de NDC:

- Meta (14)** Hasta el 2030, duplicar las áreas bajo manejo integral y sustentable de bosques.
- Meta (17)** Hasta el 2030, duplicar la producción de productos forestales no-maderables en comparación con el promedio de 2016-2020.

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio Natural

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de Mitigación  
Mecanismo Conjunto

### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 13; ODS 15



## Indicadores

### Nombre del Indicador

Grado de avance hacia la gestión integral de bosques  
(Proporción de superficie forestal bajo un plan de manejo sostenible departamental de largo plazo)

Número de iniciativas forestales emprendidas por OFC /  
Superficie bajo manejo forestal

### Meta 2030

LB + 5%

5

### Meta 2040

LB + 10%

10

### Meta 2050

LB + 15%

15



## Medida 3.2.

Promover el aprovechamiento sostenible de los beneficios bioculturales, ambientales y socioeconómicos del bosque.



### Descripción de la medida y antecedentes

Los bosques del Departamento de Santa Cruz ocupan un área de 26.094.592 de hectáreas, de las cuales están clasificadas como tierras de Producción Forestal Permanente poco más de 15 millones de hectáreas (Central y Norte Integrado 8%, Chaco 5%, Chiquitania 70%, Valles 5% y Pantanal 12%). De esta superficie, se estima que potencialmente de 10 a 12 millones de hectáreas podrían ser aprovechadas con fines forestales productivos, descontando las áreas protegidas, UCPN y tierras forestales que han sido ilegalmente desmontadas (GAD SCZ, 2021). Esta medida promueve la disminución de las amenazas de desmonte ilegal en el departamento de Santa Cruz.



### Acciones de la medida

- Desarrollar y fortalecer capacidades para la gestión forestal sostenible, bajo mecanismos de asociatividad, comunidades indígenas originarias campesinas
- Desarrollar capacidades para el aprovechamiento forestal sostenible
- Promover mecanismos financieros y alianzas público-privadas que apoyen la gestión forestal y aprovechamiento no maderable en bosques bajo manejo
- Promover el desarrollo de emprendimientos de productos no maderables potenciales

### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal

### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Secretaría Departamental de Pueblos Indígenas
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Económico
- GAD SCZ – Secretaría Departamental de Seguridad Ciudadana

### Contribución a meta de NDC:

**Meta (13)** Hasta el 2030, reducir en un 60% la superficie con incendios forestales, en comparación con la línea base.

**Meta (14)** Hasta el 2030, duplicar las áreas bajo manejo integral y sustentable de bosques.

**Meta (17)** Hasta el 2030, duplicar la producción de productos forestales no-maderables en comparación con el promedio 2016-2020.

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio Natural  
Patrimonio económico - productivo

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de Mitigación  
Mecanismo Conjunto

### ODS

ODS 1; ODS 3; ODS 8; ODS 11;  
ODS 12; ODS 13; ODS 15; ODS 16;  
ODS 17



## Indicadores

### Nombre del Indicador

Grado de avance hacia la gestión integral de bosques  
(Proporción de superficie forestal bajo un plan de manejo sostenible departamental de largo plazo)

### Meta 2030

LB + 2%

### Meta 2040

LB + 4%

### Meta 2050

LB + 6%



## Medida 3.3.

### Fortalecer los Sistemas de Medición Reporte y Verificación de los Beneficios no Relacionados al Carbono.



#### Descripción de la medida y antecedentes

El reconocimiento creciente de la importancia de los beneficios no relacionados al carbono\* (BNRC) para la sostenibilidad de los esfuerzos de mitigación y adaptación al cambio climático es el trasfondo del desarrollo de una metodología para el monitoreo, reporte y verificación\* (MRV) de los BNRC para fortalecer la gobernanza de los beneficios no relacionados al carbono en el departamento de Santa Cruz, robusteciendo capacidades técnicas y la gestión institucional de entidades locales. Estudios sugieren que comunidades indígenas y campesinas pueden monitorear sus recursos, tanto como las actividades que los mantienen. Los datos fortalecen la base de conocimiento local para la protección de recursos, el desarrollo comunitario y el valor real y percibido de sus bosques, y con los datos las comunidades están mejor equipados para el diálogo y la negociación con partes interesadas externas. Desarrollarán un mayor nivel de conciencia de sus oportunidades y derechos a través del proceso de generación de datos. (Bosques del Mundo, Lisbeth Christoffersen, 2021). La "medición" se entiende como la 'observación' del desarrollo, del cual se toma notas de forma sistemática – el reporte. La verificación es un tipo de control de las mediciones y reporte para asegurar que las observaciones se han llevado a cabo según lo previsto. (Bosques del Mundo, Lisbeth Christoffersen, 2021).



#### Acciones de la medida

- Fortalecer el manejo y la gobernanza local de los BNRC
- Aportar a la toma de decisiones sobre gestión territorial
- Sensibilizar comunidades, líderes, funcionarios, administradores y otros actores a la importancia y el valor de BNRC
- Promover el valor de las actividades locales en relación con el cambio climático
- Proveer insumos a la *Contribución Nacionalmente Determinada* y sus reportes anuales
- Atraer financiación para actividades nuevas, continuas o adicionales

### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana

### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Dirección de Calidad Ambiental
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Económico
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Salud y Desarrollo Humano
- GAD SCZ – Secretaría Departamental de Gestión Institucional
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Seguridad Ciudadana
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Pueblos Indígenas
- GAD SCZ – Instituto Cruceño de Estadística

### Contribución a meta de NDC:

Artículo 14, Acuerdo de París (UNFCC, 2016)

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio Natural

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de Mitigación  
Mecanismo Conjunto

### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 3; ODS 5; ODS 6; ODS 10; ODS 11; ODS 13; ODS 15



## Indicadores

| Nombre del Indicador                               | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|----------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Una herramienta MRV de BNRC probada a nivel local  | 1         |           |           |
| Número de iniciativas BNRC aplican MRV             | 1         | 1         | 2         |
| Número de eventos de difusión de resultados de MRV | 3         | 2         | 1         |





## 6.2 | RESILIENCIA DE SISTEMAS DE VIDA



## 6.2 | RESILIENCIA DE SISTEMAS DE VIDA



Centros poblados resilientes



### METAS

Al 2050 disminuye al 50% la huella hídrica y carbono en todos los centros poblados principales del departamento de Santa Cruz, en relación a la línea base.

**Línea base 2020:** Santa Cruz de la Sierra tiene una huella de carbono de 5.644 t CO<sub>2</sub>eq. 1,76 t CO<sub>2</sub>eq. per cápita. Y una Huella hídrica de 3.729,197 m<sup>3</sup>.

**Condicionamiento:** Respecto a la meta propuesta, el 50% de la reducción será con esfuerzo propio y el restante 50% adicional condicionada.

**Contribución a los ODS:** La meta contribuirá a los ODS 11 y 13.

META 2030

10%

META 2040

30%

META 2050

50%



## Sistemas de salud resilientes



### METAS

Al 2050, disminuye al 25% el número de muertes y/o enfermedades vinculadas a efectos del cambio climático

**Línea Base 2020:** Se requiere un estudio específico.

**Condicionamiento:** Meta de 50 % con esfuerzo propio y el otro 50% condicionada.

**Contribución a los ODS:** La meta contribuirá a los ODS 3 y 13.

META 2030

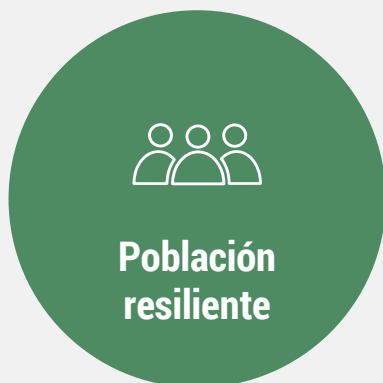
5%

META 2040

15%

META 2050

25%



## Población resiliente



### METAS

Al 2050 se reducirá la brecha entre grupos vulnerables y no vulnerables frente a eventos climáticos extremos.

Al 2050, se redujo el 75% el número de habitantes del área rural y sector periurbano con alta inseguridad alimentaria.

**Línea base 2020:** 1.1 millones habitantes del área rural y sector periurbano, con inseguridad alimentaria alta.

**Condicionamiento:** Con esfuerzo nacional se reduciría hasta el 60% y con cooperación internacional hasta el 40% de habitantes en área rural y sector periurbano, con alta inseguridad alimentaria.

**Contribución a los ODS:** La meta contribuirá a los ODS 1, 2, 3, 8 y 12

META 2030

25%

META 2040

50%

META 2050

75%



## Medida 4.1.

Fomentar la innovación tecnológica y la generación de alternativas adaptadas a nuestros contextos de manera que se considere la mitigación de gases de efecto invernadero en la disposición final de residuos sólidos.



### Descripción de la medida y antecedentes

Según informes del INE (2020) Bolivia generó aproximadamente 1,6 millones de toneladas de residuos sólidos al año, el equivalente a 5400 toneladas al día. Según estos datos, más del 70% provienen de las 9 ciudades capitales y El Alto (INE, 2020). En la gestión 2020, en Santa Cruz la recolección de residuos sólidos alcanzó un total de 659.547 toneladas, siendo la ciudad boliviana donde más se recolectó, según los datos que el Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 2020), casi el doble de ciudades como La Paz y El Alto.

Por lo anterior la medida propicia la innovación tecnológica, así como alternativas para el uso de residuos sólidos. Es importante propiciar el cambio en el estilo de vida de las personas, así como la separación en origen de los residuos, que promuevan un uso efectivo de los mismos.



### Acciones de la medida

- Promover un Programa de Gestión integral de residuos sólidos
- Fomentar mecanismos que faciliten la economía circular en los sectores (reutilización de materiales) en alianza con el sector privado
- Coadyuvar a los municipios el diseño e implementación de un Programa de economía circular en los centros poblados
- Coadyuvar a los municipios para el diseño e implementación de una gestión de residuos sólidos



### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana



### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Dirección de Calidad Ambiental
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Económico
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Salud y Desarrollo Humano
- GAD SCZ – Secretaría Departamental de Gestión Institucional



### Contribución a meta de NDC:

Artículo 6, inciso a. Acuerdo de París. Promover la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, fomentando al mismo tiempo el desarrollo sostenible (UNFCCC, 2016)

#### Articulación con Patrimonio

Patrimonio económico - productivo  
Patrimonio Natural

#### Mecanismo

Mecanismo de mitigación

#### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 3; ODS 6; ODS 8; ODS 10; ODS 11; ODS 13; ODS 17



### Indicadores

#### Nombre del Indicador

#### Meta 2030

#### Meta 2040

#### Meta 2050

Porcentaje de toneladas de residuos sólidos gestionados de manera circular en el departamento de Santa Cruz.

5%

10%

25%



## Medida 4.2.

Promover ciudades y paisajes resilientes, para la reducción relativa de la huella de carbono y la huella hídrica.



### Descripción de la medida y antecedentes

La medida tiene como objetivo promover un desarrollo bajo en carbono y resiliente al cambio climático en las ciudades y centros poblados del departamento de Santa Cruz. Así también el uso de la Huella de Carbono y la Huella Hídrica como indicadores y herramientas de gestión urbana.



### Acciones de la medida

- Promover la creación de áreas protegidas urbanas y corredores ecológicos
- Fomentar un fondo para el agua en alianza con los gobiernos subnacionales y el sector privado (ONG, empresas de desarrollo sostenible) para la conservación de las fuentes de agua
- En la subregión metropolitana crear un sistema financiero de responsabilidad social empresarial para la conservación de los bosques y el almacenamiento de carbono (APP)
- Crear espacios verdes como sumideros de carbono en todos los centros urbanos
- Regular la conversión de espacios verdes en las ciudades (tala de árboles para construcción de urbanización y otros)
- Promover el saneamiento urbano básico



### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana



### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAM



### Contribución a meta de NDC:

**Meta (17)** Hasta 2030, duplicar la producción de productos forestales no-maderables en comparación con el promedio de 2016-2020. (3.3 Metas Sector Agua).

**Meta (19)** Hasta 2030, se ha alcanzado el 100% de saneamiento básico.

Artículo 6, numeral 8 del Acuerdo de París: “reconocen la importancia de disponer de enfoques no relacionados con el mercado que sean integrados, holístico, integrados”(UNFCC, 2016).

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio económico - productivo  
Patrimonio Natural

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de Mitigación

### ODS

ODS 1; ODS 3; ODS 6; ODS 7; ODS 8; ODS 10; ODS 11; ODS 13; ODS 15; ODS 17



## Indicadores – Metas

| Nombre del Indicador                                                                                                                                         | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Superficie de conservación de fuentes de agua en ciudades con mecanismos financieros para su sostenibilidad.                                                 | 30%       | 50%       | 70%       |
| Incremento de la superficie de áreas verdes en las ciudades (parques urbanos, áreas protegidas urbanas y corredores ecológicos).                             | 5%        | 10%       | 25%       |
| Porcentaje de municipios (56 en total en la actualidad) del departamento que implementan reglamentos de vivienda y urbanismo resiliente al cambio climático. | 5%        | 10%       | 25%       |



## Medida 5.1.

Promover un modelo de salud preventiva basado en entornos ambientalmente saludables que reduzcan el estrés, proporcionen aire y agua limpia, minimicen las temperaturas extremas, los riesgos de desastres (entre otros), además del acceso a la salud priorizando los grupos vulnerables (niños y mujeres embarazadas).



### Descripción de la medida y antecedentes

El cambio climático y los desastres hidrometeorológicos aumentan el riesgo de hambre y desnutrición, debido a distintas causas que impactan las condiciones de salubridad, la seguridad del agua y de alimentos y viceversa (PNUD 2013). En el 2013, en el departamento de Santa Cruz como resultado de los eventos extremos se concentró el 70 % de los enfermos de dengue clásico.

Se pronostica un posible incremento de la mortalidad y de las enfermedades relacionadas con el aumento de la temperatura; las enfermedades transmitidas por vectores y la presión sobre los recursos hídricos dificultan el cumplimiento de la meta de combate a las enfermedades, incluyendo aquellas que afectan específicamente a los niños, como la diarrea y la malaria. Los niños y las mujeres embarazadas son particularmente susceptibles a las enfermedades transmitidas por vectores

La medida promueve el acceso a la salud, como respuesta al cambio climático en grupos vulnerables como niños, niñas y mujeres embarazadas.



### Acciones de la medida

- Promover una Política Departamental de Cambio Climático en el sector salud
- Participar en alianzas con otras organizaciones de las Naciones Unidas y sectores distintos de la salud a nivel nacional, regional e internacional, con objeto de garantizar que la protección y la promoción de la salud ocupen un lugar destacado en las políticas de adaptación al cambio climático y mitigación del departamento
- Identificar la situación actual y escenarios futuros de vulnerabilidad sanitaria
- Fortalecer los sistemas de salud existentes con medidas de adaptación al cambio climático
- Desarrollar un plan de apoyo a las personas en situación de calle frente a los eventos extremos en la subregión metropolitana



### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana



### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Departamental Salud y Desarrollo Humano
- GAD SCZ – Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Secretaría Departamental de Pueblos Indígenas
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Seguridad Ciudadana
- GAD SCZ – Dirección de Gestión de Riesgos



### Contribución a meta de NDC:

**Meta (18)** Hasta 2030, se ha alcanzado el 100% de la cobertura de agua potable con sistemas de prestación de servicios resilientes.

**Meta (19)** Hasta 2030, se ha alcanzado el 100% de saneamiento básico.

El Acuerdo de París “reconoce que el cambio climático es un problema de toda la humanidad, y que al adoptar medidas para hacerle frente, deberían respetar el derecho a la salud” (UNFCC, 2016).

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio humano  
Patrimonio económico - productivo

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación

### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 3; ODS 5; ODS 11; ODS 13; ODS 16; ODS 17



## Indicadores – Metas

### Nombre del Indicador

### Meta 2030

### Meta 2040

### Meta 2050

Disminuye la tasa de morbilidad en grupos vulnerables al cambio climático

30%

60%

90%

Porcentaje de centros de salud con infraestructura resiliente

5%

10%

15%



## Medida 5.2.

Coadyuvar a la reducción y gestión de riesgos de epidemias y otros entre los actores nacionales, departamentales y municipales consolidando entornos ambientalmente saludables que reduzcan el estrés, proporcionen aire y agua limpia, minimicen las temperaturas extremas, riesgos de desastres, entre otros.



### Descripción de la medida y antecedentes

La medida busca fortalecer los sistemas de salud para afrontar las amenazas sanitarias que plantea el cambio climático, incluidas las emergencias relacionadas con fenómenos meteorológicos extremos y la subida del nivel del mar.



### Acciones de la medida

- Coadyuvar al cumplimiento de las políticas sectoriales de salud, al logro de las metas del milenio y a la mejora de la calidad de vida y salud de la población boliviana, desde la perspectiva del cambio climático
- Desarrollar medidas participativas y consensuadas de adaptación en salud desde un punto de vista integral e intersectorial
- Apoyar a la generación de conocimientos en salud, ecosistemas y clima como base para la evaluación de la vulnerabilidad y de los impactos directos e indirectos del cambio climático
- Desarrollar programas integrados de capacitación al personal de salud del nivel local, departamental, destacando el espíritu interdisciplinario e intersectorial del tema y de las medidas de adaptación
- Desarrollar sistemas de vigilancia bioclimática para enfermedades priorizadas
- Construir indicadores de vulnerabilidad para municipios priorizados, que permitan monitorear el avance de las medidas de adaptación
- Promover la concienciación y la participación activa de la comunidad y del personal de salud, a fin de reducir la vulnerabilidad al cambio climático e implementar medidas de adaptación específicas para cada realidad concreta
- Actualizar los planes de salud incorporando el enfoque de cambio climático
- Adaptar protocolos de salud en función a los riesgos climáticos
- Construir una visión interdisciplinaria en base a información científica sobre nuevos riesgos y escenarios en la salud en tema de cambio climático

- Creación de sistema de contingencia y emergencia de contingencia, en salud provocadas por eventos extremos climáticos (inundaciones, incendios, olas de calor, entre otros).

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|  <b>Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:</b> | <div><div>✓ Chiquitania</div><div>✓ Chaco</div><div>✓ Valles</div></div> <div><div>✓ Norte integrado</div><div>✓ Pantanal</div><div>✓ Metropolitana</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |
|  <b>Responsables de la Implementación:</b>                     | <div><div>• GAD SCZ – Secretaría Departamental Salud y Desarrollo Humano</div><div>• GAD SCZ – Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente</div><div>• GAD SCZ – Secretaría Departamental Seguridad Ciudadana</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |
|  <b>Contribución a meta de NDC:</b>                           | <div><div><b>Meta (18)</b> Hasta 2030, se ha alcanzado el 100% de la cobertura de agua potable con sistemas de prestación de servicios resilientes.</div><div><b>Meta (24)</b> Hasta el 2030, se han alcanzado 900 km con infraestructura resiliente para control hidráulico.</div><div>El Acuerdo de París reconoce que el cambio climático es un problema de toda la humanidad, y que, al adoptar medidas para hacerle frente, deberían respetar el derecho a la salud” (UNFCC, 2016).</div></div> |                                                                       |
| <b>Articulación con Patrimonio</b>                                                                                                              | <b>Mecanismo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>ODS</b>                                                            |
| <div>Patrimonio humano</div> <div>Patrimonio económico - productivo</div>                                                                       | <div>Mecanismo de Adaptación</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <div>ODS 1; ODS 2; ODS 3; ODS 5; ODS 11; ODS 13; ODS 16; ODS 17</div> |



## Indicadores – Metas

| Nombre del Indicador                                                      | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Porcentaje de planes de salud incorporando el enfoque de cambio climático | 100%      | 100%      | 100%      |
| Disminuir la morbilidad vinculadas a epidemias.                           | 15%       | 25%       | 50%       |



## Medida 6.1.

Fortalecer las capacidades de Niños, Niñas, Adolescentes y Jóvenes (NNAJ) en cambio climático y gestión de riesgos.



### Descripción de la medida y antecedentes

En Bolivia, miles de niños, niñas, adolescentes y jóvenes viven en zonas muy expuestas a los efectos del cambio climático, más de 2.1 millones habitan en lugares con alto riesgo de sufrir inundaciones, y más de 600 mil viven en alto riesgo de sufrir sequías. La pérdida de medios de vida familiares y de producción de alimentos hace que las niñas y los niños soporten una mayor carga de hambre y desnutrición. Se están viendo más afectados por las enfermedades sensibles a la variabilidad climática; enfermedades tropicales transmitidas por vectores, mayor incidencia de enfermedades respiratorias, así como una mayor exposición a olas de calor, principales responsables de la mortalidad infantil. Además, los impactos a la economía familiar entregan mayores responsabilidades a los niños y las niñas, incrementando las cifras de trabajo infantil y de abandono escolar (UNICEF 2020).

A nivel departamental Santa Cruz tiene un Índice de Riesgos y vulnerabilidad de Cambio Climático (IRVCC) de Niños, Niñas, Adolescentes y Jóvenes (NNAJ) de "Mediano alto" con un valor de 3,21 compuesto por un índice de exposición a los riesgos, perturbaciones y tensiones climáticas y del medio ambiente "Mediano alto" con un valor 3,55 , y un índice de riesgo y vulnerabilidad climáticas de los NNAJ "Mediano alto" de 3,38. Los indicadores son calificados en porcentaje (%) con una base de cuantificación de 10 puntos, dónde 0 es el valor más bajo, calificación que denota que el indicador está bien valorado, es decir tiene una incidencia baja al impacto en exposición y vulnerabilidad a los NNAJ, y 10 la peor puntuación, es decir, representando el mayor impacto (GAD SCZ, 2021).

Por lo anterior, esta medida propone fortalecer las capacidades de niños y niñas en cambio climático y gestión de riesgos estén incorporados en las políticas públicas del gobierno departamental, municipios y otras instancias del departamento.



### Acciones de la medida

- Incorporar y fortalecer en el sistema de educación contenidos curriculares de gestión de riesgos
- Generar medidas de protección (física y emocional) durante y después de los eventos extremos climáticos.
- Reforzar las capacidades de las instituciones nacionales y subnacionales para incluir los principales problemas relacionados con

los derechos del niño en la gestión pública, el financiamiento y el monitoreo como parte del sistema de planificación del desarrollo nacional

- Fomentar planes y políticas, instrumentos y metodologías adecuados en el nivel nacional y subnacional relacionados con la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres
- Generar evidencia que demuestre cómo los NNA están afectados socioeconómicamente por el cambio climático y los desastres
- Fortalecer la capacidad de los gobiernos nacional y subnacionales para la incidencia y la inclusión de un enfoque de niñez y adolescencia en las políticas públicas relacionadas con el cambio climático y la reducción del riesgo de desastres, con especial énfasis en las perspectivas de salud, educación, agua y saneamiento
- Fomentar la participación de los colectivos de NNA y jóvenes fortaleciendo sus capacidades para la proposición de incidencia pública en procesos relacionados con el cambio climático y los derechos de la Madre Tierra a nivel subnacional, nacional e internacional
- Diseñar e implementar medidas locales de acción ante la migración climática de población rural hacia la metrópoli para proveer servicios básicos como educación, salud, energía y alimentos



#### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

✓ Chiquitania  
✓ Chaco

✓ Valles  
✓ Norte integrado

✓ Pantanal  
✓ Metropolitana



#### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Salud y Desarrollo Humano
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Seguridad Ciudadana



#### Contribución a meta de NDC:

**Meta (26)** Hasta el 2030, se redujo el 75% el número de habitantes del área rural y sector periurbano con alta inseguridad alimentaria.

El Acuerdo de París “reconoce que el cambio climático es un problema de toda la humanidad, y que, al adoptar medidas para hacerle frente, deberían respetar a los niños/niñas” (UNFCC, 2016).

**Meta (32)** Hasta el 2030, se atenderá al menos el 50% de familias con cultivos vulnerables ante fenómenos naturales adversos.

#### Articulación con Patrimonio

Patrimonio humano

#### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación

#### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 3; ODS 13



### Indicadores – Metas

#### Nombre del Indicador

Índice de Riesgo y Vulnerabilidad de los NNAJ frente al cambio climático (IRVCC de NNAJ). Considerando la línea base de 3,38 como índice 2021.

#### Meta 2030

3

#### Meta 2040

2

#### Meta 2050

1



## Medida 6.2.

Promover la equidad de género y el empoderamiento de la mujer frente al cambio climático y la gestión integrada de los recursos hídricos.



### Descripción de la medida y antecedentes

Empoderar a las mujeres y niñas tiene un efecto multiplicador y ayuda a promover la innovación, la seguridad económica y el progreso social.

“Las mujeres y niñas somos claves para acelerar el desarrollo sostenible a nivel mundial”, así lo reconoce la Declaración y Plataforma de Acción de Beijing, que en 2020 cumple 25 años como la agenda de referencia para el empoderamiento de las mujeres, y que establece objetivos estratégicos para lograr la igualdad de género; la Convención sobre la Eliminación de toda forma de Discriminación contra la Mujer (CEDAW); el Convenio de Diversidad Biológica (CDB) y su Plan de Acción de Género; la Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMNUCC); el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú); o la Agenda Regional de Género y la Estrategia de Montevideo, ambas de la CEPAL, para dar cumplimiento a la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre otros acuerdos y agendas multilaterales y regionales.

La medida tiene como objetivo fortalecer el liderazgo de las mujeres, para hacer frente al cambio climático. Considerando que en su gran mayoría asumen el rol de jefas de hogar en nuestro país y departamento.



### Acciones de la medida

- Generar espacios de reflexión colectiva, transdisciplinarios y transformadores que catalicen la generación de nuevas ideas
- Promover la tenencia de tierras por mujeres para realizar programas de conservación con propietarios y propietarias de tierras
- Mapear, caracterizar y visibilizar liderazgos femeninos
- Fortalecer las políticas públicas que garanticen la formación y fortalecimiento de capacidades y oportunidades para niñas y mujeres
- Implementar planes de acción climáticos con enfoque de género



### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana



### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Departamental Salud y Desarrollo Humano
- GAD SCZ – Dirección de Género



### Contribución a meta de NDC:

Meta (27) Hasta el 2030, se completará al 100% el saneamiento de la propiedad agraria, con por lo menos el 43% de derecho propietario de la tierra para las mujeres.

El Acuerdo de París “reconoce que el cambio climático es un problema de toda la humanidad, y que, al adoptar medidas para hacerle frente, deberían respetar el derecho a la igualdad de género, el empoderamiento de la mujer y la equidad intergeneracional” (UNFCC, 2016).

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio humano  
Patrimonio natural

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de mitigación

### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 5; ODS 13



## Indicadores – Metas

### Nombre del Indicador

Porcentaje de superficie de conservación de biodiversidad, restauración, producción sostenible y recursos hídricos, liderado por mujeres.

### Meta 2030

5%

### Meta 2040

10%

### Meta 2050

15%



## Medida 6.3.

Promover el reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas, territorios, saberes ancestrales y medios de vida.



### Descripción de la medida y antecedentes

Los pueblos indígenas viven en armonía con la naturaleza y, a pesar de constituir menos del 5% de la población mundial, ayudan a salvaguardar el 80% de la biodiversidad mundial y son depositarios de muchas de las soluciones a la crisis climática (UNFCCC 2021). Respetar los derechos de los pueblos indígenas y aumentar su participación en las políticas climáticas porque esto es fundamental para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París de limitar el aumento de la temperatura global a 1,5 °C por encima de los niveles preindustriales y fomentar la resiliencia climática.

En ese marco la medida promueve el reconocimiento de los pueblos indígenas, reconoce su papel importante en la conservación de los bosques, biodiversidad en Bolivia y en el departamento de Santa Cruz.

A partir de la estrategia se cuenta con una visión compartida de los pueblos indígenas de Santa Cruz, respecto al cambio climático, el cual se cita a continuación: "Nosotros los pueblos indígenas del Departamento de Santa Cruz estamos unidos y organizados. Tenemos dignidad como pueblo, con autonomía e independencia política. Con territorios con mucha vegetación y aire puro, con abundancia en flora y fauna, disponibilidad y acceso a agua limpia, con ecosistemas restaurados y con producción ecológica de alimentos en abundancia y con valor agregado. Contamos con servicios de salud y medicina tradicional. Hemos revalorizado nuestros conocimientos ancestrales y valores de respeto a la vida y derechos de género y niñez", 25 de octubre del 2021 1era Cumbre de pueblos indígenas.



### Acciones de la medida

- Reconocer y fortalecer organizaciones comunitarias e indígenas para asegurar su derecho a auto-organizarse y a tener sistemas de gobernanza propios y locales
- Promover el trabajo en red (entre organizaciones), motivando así a más organizaciones comunitarias a compartir sus experiencias e inspirar a las que recién comienzan
- Generar instancias de reunión en torno a amenazas comunes (por ej. Minería, proyectos energéticos y planificación colectiva como planes de vida)

- Exigir y vigilar la correcta aplicación de consulta a pueblos indígenas y comunidades locales cuando las leyes nacionales y tratados internacionales lo aseguren, promoviendo la incorporación efectiva de los resultados de estas consultas en los procesos en desarrollo. Exigir la adopción de estas leyes o tratados en caso de no estar ratificado, así como denunciar los incumplimientos u omisiones en su aplicación o en el respeto de los acuerdos vinculantes
- Promover y fortalecer los canales de transmisión de saberes tradicionales
- Generar instancias de capacitación pertinentes para el manejo de herramientas técnicas y habilidades necesarias para ejercer liderazgos informados
- Promover la elaboración e implementación de los planes de vida con enfoque de cambio climático
- Promover el fortalecimiento de áreas de conservación prioritarias en territorios indígenas
- Promover iniciativas de manejo integral de bosque
- Fortalecer las capacidades de comunarios y comunarias, respecto al cambio climático



#### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

✓ Chiquitania  
✓ Chaco

✓ Valles  
✓ Norte integrado

✓ Pantanal  
✓ Metropolitana



#### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Departamental de Pueblos indígenas



#### Contribución a meta de NDC:

El Acuerdo de París “reconoce que el cambio climático es un problema de toda la humanidad, y que, al adoptar medidas para hacerle frente, deberían respetar los derechos de los pueblos indígenas, las comunidades locales” (UNFCCC, 2016).

#### Articulación con Patrimonio

Patrimonio humano  
Patrimonio natural

#### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo Conjunto

#### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 5; ODS 13



### Indicadores – Metas

#### Nombre del Indicador

#### Meta 2030

#### Meta 2040

#### Meta 2050

Porcentaje de territorios con planes de vida, con enfoque de cambio climático.

20%

60%

100%

Porcentaje de territorios comunales indígenas bajo conservación integral, resguardando su biodiversidad, funciones ambientales y patrimonio cultural.

5%

15%

25%



## 6.3 | GOBERNANZA CLIMÁTICA



## 6.3 | GOBERNANZA CLIMÁTICA



Institucionalidad y voces de actores



### METAS

Al 2050 el 100% de las ETAs cuenta con instrumentos para la gestión del cambio climático y la seguridad hídrica

**Línea base 2020:** No se cuenta con línea base documentada.

**Condicionamiento:** Respecto a la meta propuesta, el 50% de la reducción será con esfuerzo propio y el restante 50% adicional condicionada.

**Contribución a los ODS:** La meta contribuirá a los ODS 13, 17.

META 2030

50%

META 2040

75%

META 2050

100%



## Medida 7.1.

Promover el desarrollo de capacidades de diferentes actores públicos del departamento considerando el avance e implementación de la política pública y estrategias de cambio climático con énfasis en seguridad hídrica, con enfoque de género, interculturalidad e intergeneracional.



### Descripción de la medida y antecedentes

La participación en los procesos de toma de decisiones ambientales y climáticas es un derecho humano. En ese marco la medida involucra el fortalecimiento de capacidades de los diferentes actores territoriales, que incluso pueda fomentar la creación de espacios permanentes de consulta y participación ciudadana respecto al cambio climático.



### Acciones de la medida

- Diseñar e implementar "Encuentros regionales de Cambio Climático y Género"
- Diseñar e implementar "Encuentros regionales de Cambio Climático y jóvenes"
- Diseñar e implementar "Encuentros regionales de Cambio Climático y Pueblos Indígenas"
- Diseñar e implementar "Congresos departamentales de Cambio climático"
- Diseñar e implementar una Estrategia de Comunicación de Cambio climático



### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Metropolitana
- ✓ Pantanal



### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Departamental Salud y Desarrollo Humano
- GAD SCZ - Dirección de Juventud
- GAD SCZ - Dirección de Género
- GAD SCZ - Secretaría Departamental de Pueblos indígenas
- GAD SCZ - Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ - Secretaría Departamental de Gestión Institucional



### Contribución a meta de NDC:

**Meta (27)** Hasta el 2030, se completará al 100% el saneamiento de la propiedad agraria, con por lo menos el 43% de derecho propietario de la tierra para las mujeres.

El Acuerdo de París, Artículo 12 “cooperar en la adopción de las medidas que correspondan para mejorar la educación, la formación, sensibilización y participación del público y el acceso público a la información sobre cambio climático” (UNFCCC, 2016).

#### Articulación con Patrimonio

Patrimonio Humano  
Patrimonio Natural

#### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación

#### ODS

ODS 4; ODS 5; ODS 10; ODS 13;  
ODS 17



## Indicadores – Metas

### Nombre del Indicador

### Meta 2030

### Meta 2040

### Meta 2050

CAPACITACIÓN: Número de personas (hombre y mujer) que han sido capacitados e informados/Total de población

40%

70%

100%

EDUCACIÓN: Porcentaje de la comunidad estudiantil que ha sido informado y sensibilizado sobre el cambio climático (principalmente a través de materiales educativos y eventos de sensibilización)

40%

70%

100%



## Medida 7.2.

Promover la articulación de políticas, estrategias y marcos normativos sectoriales públicos/ privados a la Política Departamental de Cambio Climático.



### Descripción de la medida y antecedentes

Esta medida busca empalmar las diferentes políticas sectoriales y normativas en relación a la Política Departamental de Cambio Climático y al Acuerdo por el Agua, a manera de tener un avance en el territorio con resultados de impacto que ayuden a reducir la vulnerabilidad al cambio climático.



### Acciones de la medida

- Elaborar un mapa de entidades/organizaciones que tengan acciones directas e indirectas vinculadas al cambio climático en el departamento
- Disponer de un observatorio sobre cambio climático encaminado a mostrar los avances en relación a la implementación de la Estrategia Departamental de Cambio Climático
- Conocer el empalme y brecha entre la formulación, programación y ejecución de las medidas propuestas en las organizaciones, que implementen actividades vinculadas con el cambio climático
- Diseñar un sistema básico de evaluación, seguimiento y monitoreo de la implementación de la Estrategia Departamental de Cambio Climático



### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana



### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Secretaría Departamental de Gestión Institucional
- GAD SCZ – Secretaría de Desarrollo Humano
- GAD SCZ – Secretaría de Desarrollo Productivo



### Contribución a meta de NDC:

El Acuerdo de París, Artículo 7, numeral 9 “emprender procesos de planificación de la adaptación y adoptar medidas, como la formulación o mejora de los planes, políticas y/o contribuciones pertinentes” (UNFCC, 2016).

#### Articulación con Patrimonio

Patrimonio Humano  
Patrimonio Institucional

#### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación

#### ODS

ODS 10; ODS 13; ODS 16; ODS 17



## Indicadores

#### Nombre del Indicador

#### Meta 2030

#### Meta 2040

#### Meta 2050

Número de programas y proyectos sectoriales y territoriales alineados a la EDCC.

5

10

15

Número de normativas vinculadas al tema de cambio climático emitidas, con presupuesto y en aplicación (ej. carbono neutral, Huella hídrica y carbono, riesgos climáticos).

2

2

2



## Medida 7.3.

Fortalecer la estructura organizativa con una instancia operativa de la gestión y monitoreo del Cambio Climático en el departamento en el marco de su Política Departamental de Cambio Climático como impulsora institucional (Articulación y coordinación multiactor).



### Descripción de la medida y antecedentes

Esta medida está destinada a aumentar la eficacia, adaptabilidad y sinergia del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, para la implementación de la Política Departamental de Cambio Climático. Así también es importante el fortalecimiento de las capacidades del gobierno departamental, para apoyar el proceso de respuesta ante el cambio climático.



### Acciones de la medida

- Diseñar e implementar una estructura organizativa para la implementación de la Política Departamental de Cambio Climático
- Realizar el Inventario departamental de Gases de Efecto Invernadero, de acuerdo a guías de la CMNUCC
- Diseñar e implementar capacitaciones dirigidas a instituciones y organizaciones en prácticas de adaptación por medio de los Programas de Gestión Ambiental Institucional y de Emergencia
- Diseñar e implementar capacitaciones dirigidas a comités locales municipales (ej. productivos, de gestión del riesgo, adaptación, etc.) capacitados en prácticas de adaptación y mitigación
- Diseñar e implementar capacitaciones en adaptación a sectores productivos y organizaciones de la sociedad civil

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  <b>Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:</b> | <div><div>✓ Chiquitania</div><div>✓ Chaco</div><div>✓ Valles</div></div> <div><div>✓ Norte integrado</div><div>✓ Pantanal</div><div>✓ Metropolitana</div></div>           |                        |
|  <b>Responsables de la Implementación:</b>                     | <div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente</div><div>• GAD SCZ – Secretaría Departamental de Gestión Institucional</div></div> |                        |
|  <b>Contribución a meta de NDC:</b>                            | <div>El Acuerdo de París, Artículo 8 y 9 (UNFCC, 2016).</div>                                                                                                             |                        |
| <b>Articulación con Patrimonio</b>                                                                                                              | <b>Mecanismo</b>                                                                                                                                                          | <b>ODS</b>             |
| Patrimonio Institucional                                                                                                                        | Mecanismo de Adaptación                                                                                                                                                   | ODS 13; ODS 16; ODS 17 |



## Indicadores – Metas

| Nombre del Indicador                                                                                                                                                                | Meta 2030                                                                                     | Meta 2040                                 | Meta 2050                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Número de estructuras multiactor conformadas, con presupuesto de funcionamiento (regional y municipal) y articuladas a las instancias de toma de decisión estratégica departamental | <b>100% funcionamiento de plataformas</b><br><b>100% funcionamiento del Comité científico</b> | <b>100% funcionamiento de plataformas</b> | <b>100% funcionamiento de plataformas</b> |
| Número de mesas sectoriales conformada y en funcionamiento articuladas a las instancias de toma de decisión estratégica departamental                                               | <b>100% en funcionamiento</b>                                                                 | <b>70%</b>                                | <b>100%</b>                               |
| Volumen de presupuesto/financiamiento en mecanismos financieros implementados/ Presupuesto Departamental                                                                            | <b>2%</b>                                                                                     | <b>4%</b>                                 | <b>6%</b>                                 |



## Medida 7.4.

Desarrollar la planificación territorial en el marco de la Estrategia Departamental de Cambio Climático (Instrumentos de planificación territorial que integren acciones de adaptación al cambio climático: municipales, sectoriales, regionales).



### Descripción de la medida y antecedentes

El Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) de cada entidad territorial autónoma contiene los elementos de desarrollo humano e integral, de economía plural, y de ordenamiento territorial, con un enfoque de gestión de sistemas de vida, gestión de riesgos y cambio climático. Entendido que el desarrollo integral se implementa en el marco de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático reduciendo la vulnerabilidad de las poblaciones y los sistemas de vida, contribuyendo a la solución a la crisis climática y fortaleciendo las funciones ambientales de las zonas de vida. En el marco del PTDI, se impulsa la articulación de las acciones de los diferentes niveles territoriales (nacional y subnacional).

En ese entendido la medida impulsa la incorporación de los objetivos y medidas de la Estrategia Departamental de Cambio Climático en la planificación territorial tanto del departamento como municipios, territorios indígenas, sectores y otros.



### Acciones de la medida

- Diseñar un manual para orientar en la articulación de los objetivos, medidas, indicadores y metas de la EDCC en las diferentes entidades territoriales autónomas
- Diseñar e implementar capacitaciones para la articulación de la EDCC en los planes territoriales y sectoriales



### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana



### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ – Secretaría Departamental de Gestión Institucional
- GAD SCZ – Dirección de Planificación



### Contribución a meta de NDC:

**Meta (23)** Hasta el 2030, se han aprobado 51 instrumentos de planificación para la gestión de cuencas priorizadas de los cuales el 60% son implementados

El Acuerdo de París, Artículo 7, numeral 9 “emprender procesos de planificación de la adaptación y adoptar medidas, como la formulación o mejora de los planes, políticas y/o contribuciones pertinentes” (UNFCCC, 2016).

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio Institucional

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de Mitigación  
Mecanismo Conjunto

### ODS

ODS 13; ODS 16; ODS 17



## Indicadores

### Nombre del Indicador

### Meta 2030

### Meta 2040

### Meta 2050

Porcentaje de planes sectoriales, municipales que incluyen medidas específicas de adaptación, mitigación y reducción de riesgos (o presupuesto público departamental sectorial y municipal destinado a cambio climático/Total de presupuesto departamental/municipal)

30%

70%

**100% de sectores y GAM cuentan con planes de acción climática**

Porcentaje de municipios con reportes articulados al sistema de monitoreo (NDC/ Fundaciones ambientales, otras) implementado (o sistema de monitoreo departamental de cambio climático institucionalizado).

30%

60%

90%



## Medida 7.5.

Fortalecer la sostenibilidad financiera para la acción climática (Alianzas y mecanismos que viabilicen apertura de fuentes de financiamiento).



### Descripción de la medida y antecedentes

Esta medida tiene como alcance proporcionar las capacidades al gobierno departamental, para la búsqueda de fondos disponibles que pueden ser relevantes para el financiamiento de programas y proyectos relacionados con el clima, desarrollar mecanismos financieros y generar alianzas con diferentes entidades, para la implementación de la Estrategia Departamental de Cambio Climático.



### Acciones de la medida

- Diseñar e implementar capacitaciones del personal del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz acerca de Financiamiento climático
- Diseñar e implementar mecanismos financieros
- Implementar proyectos de mitigación, adaptación, mecanismo conjunto elaborados para la gestión de financiamiento público e internacional



### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal
- ✓ Metropolitana



### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Económico
- GAD SCZ – Secretaría Departamental de Gestión Institucional
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente



### Contribución a meta de NDC:

El Acuerdo de París, Artículo 6, numeral 8, inciso c “aumentar la participación de los sectores público y privados en la aplicación de las contribuciones determinadas a nivel nacional” (UNFCCC, 2016).

#### Articulación con Patrimonio

Patrimonio económico - productivo  
Patrimonio Natural

#### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo de Mitigación  
Mecanismo Conjunto

#### ODS

ODS 13; ODS 16; ODS 17



## Indicadores

#### Nombre del Indicador

#### Meta 2030

#### Meta 2040

#### Meta 2050

Porcentaje de medidas del EDCC con mecanismos financieros aprobados y en implementación (fondos, bonos, créditos), en relación a la línea base

5%

10%

**25% en funcionamiento finanzas sostenibles**

Porcentaje de medidas del EDCC apoyados por instancias o sectores privados, en relación a la línea base

5%

10%

**25% en funcionamiento**



## 6.4 | SISTEMAS PRODUCTIVOS RESILIENTES



## 6.4 | SISTEMAS PRODUCTIVOS RESILIENTES



Transformación  
de la matriz  
productiva



### METAS

Al 2050 el 80% de los productores transitaron hacia sistemas productivos resilientes y bajos en carbono, manteniendo su competitividad

**Línea base 2020:** 14.000.000 toneladas métricas en Santa Cruz (20.196.561 Toneladas métricas de producción de alimentos en Bolivia).

**Datos:** 11.815.097 ton oleaginosas y caña, 1.109.028 cereales, 282.339 ton frutales, 177.911 ton hortalizas y 164.400 toneladas tubérculos y raíces. Hato ganadero de 4.248.734 cabezas de ganado bovino (Gobierno Nacional de Bolivia, 2020c).

**Condicionamiento:** Con esfuerzo nacional se incrementará 64% de la meta y con cooperación internacional se llegará al 100% de la meta (34 millones de toneladas).

**Contribución NDC:** Meta 30. Hasta el 2030, se incrementará la producción en un 70% de los cultivos estratégicos a nivel nacional.

**Contribución a los ODS:** La meta contribuirá a los ODS 2,8 y 15

META 2030

40%

META 2040

60%

META 2050

80%



## MEDIDA 8.1.

Desarrollar un Programa de Transformación Productiva para la sostenibilidad financiera y ambiental con enfoque de alto costo-efectividad, resiliencia climática, bajo en carbono y seguridad hídrica.



### Descripción de la medida y antecedentes

La Medida de Ganadería Sostenible tiene como propósito promover la adopción de sistemas de producción pecuaria que sean amigables con el medio ambiente y resilientes a los efectos de cambio climático, para mejorar la gestión de los recursos naturales, incrementar la prestación de funciones ambientales (biodiversidad, suelo, agua y retención de carbono), a la vez que se mejora la productividad y eficiencia de los predios en diferentes zonas del departamento.

La reconversión productiva en ganadería hacia un sistema productivo sostenible implica incorporar: i) Sistemas silvopastoriles (cercas vivas, bancos forrajeros mixtos, silvopastoriles intensivos, setos forrajeros, regeneración natural en potreros, cortinas rompevientos, árboles y arbustos en franjas); ii) manejo sostenible del agua y el suelo; iii) cosecha de agua para el ganado en sitios que no alteren y causen impacto iv) conservación de la biodiversidad en predios privados; v) la adaptación y mitigación del cambio climático; vi) manejo Integrado de Plagas y la producción agroecológica; vii) Promover alternativas de uso al fuego y acciones de prevención de incendios forestales.

Esta medida se justifica dada la relevancia del departamento en hectáreas productivas, así como en los procesos de exportación. En Santa Cruz se destinaba 3.634.274,0 hectáreas, de las cuales 1.807.249,3 hectáreas tenían pastos cultivados y 1.827.024,8 hectáreas, pastos natura. Los propietarios de unidades productivas ganaderas registradas para exportación, ante el SENASAG, al año 2020 son 42 de las que 41 corresponden al departamento de Santa Cruz (FEGASACRUZ, 2020).



### Acciones de la medida

- Diseñar, promover y apoyar la implementación de un programa de ganadería sostenible del departamento de Santa Cruz en el cual se integren criterios y acciones desde un enfoque de adaptación al cambio climático, ecosistemas, seguridad hídrica y sistemas productivos sostenibles.
- Impulsar la realización de iniciativas, intercambio de experiencias y transferencias tecnológicas con otros programas de ganadería sostenible y "restauración" en el departamento de Santa Cruz y el GAD SCZ.
- Integrar las experiencias de ganadería sostenible desarrolladas por

distintas organizaciones como FCBC, Grupo CREA, FEGASACRUZ, SEDACRUZ de la Gobernación y otros

- Implementar una gestión sustentable del agua en el proceso productivo de la ganadería, como parte de una estrategia de seguridad hídrica y de adaptación al cambio climático
- Impulsar y promover la implementación de alternativas de uso al fuego y acciones para la prevención de incendios forestales
- Promover un marco normativo que incentive la ganadería sostenible
- Promover la sostenibilidad financiera de las iniciativas de ganadería sostenible

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chiquitania</li> <li>✓ Chaco</li> <li>✓ Valles</li> <li>✓ Norte integrado</li> <li>✓ Pantanal</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
|  <b>Responsables de la Implementación:</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Económico</li> <li>• GAD SCZ - Secretaría Departamental de Pueblos Indígenas</li> <li>• GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente</li> </ul>                                                    |
|  <b>Contribución a meta de NDC:</b>                          | <p><b>Meta (26)</b> Hasta el 2030, se redujo el 75% el número de habitantes del área rural y sector periurbano con alta inseguridad alimentaria.</p> <p><b>Meta (28)</b> Hasta el 2030, se recuperarán e incrementará al menos 725.000 hectáreas adicionales de suelos degradados para la producción de alimentos.</p> |

| Articulación con Patrimonio                             | Mecanismo                                     | ODS                                          |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Patrimonio económico - productivo<br>Patrimonio Natural | Mecanismo de Adaptación<br>Mecanismo Conjunto | ODS 1; ODS 2; ODS 12; ODS 13; ODS 15; ODS 17 |

## Indicadores - Metas

| Nombre del Indicador                                                                           | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Incremento total de la superficie ganadera en hectáreas que corresponde a ganadería sostenible | 300.000   | 900.000   | 1.500.000 |
| Porcentaje de productores que transitan hacia sistemas productivos ganaderos resilientes       | 10%       | 30%       | 50%       |



## MEDIDA 8.2.

Fortalecer el programa de buenas prácticas ambientales y ganaderas, adoptando acciones de adaptación y seguridad hídrica, prevención de incendios forestales y costo-beneficio para la protección ambiental en prácticas agropecuarias, forestales y acuícolas.



### Descripción de la medida y antecedentes

La Medida está orientada a fortalecer el Programa de Buenas Prácticas del GAD SCZ, integrando en el mismo acciones y prácticas de adaptación al cambio climático y seguridad hídrica además de la prevención de incendios forestales que fortalezca la resiliencia de los sistemas productivos.



### Acciones de la medida

- Complementar el Programa de Buenas Prácticas Productivas y Ganaderas de la GAD SCZ con criterios y acciones de adaptación basada en ecosistemas, seguridad hídrica, sistemas productivos sostenibles y restauración
- Incorporar y promover acciones de prevención de incendios forestales, de tal forma de disminuir la ocurrencia de incendios y lograr la resiliencia de los sistemas productivos
- Promover e impulsar el rescate, uso y aplicación del conocimiento ancestral y tradicional como una alternativa sostenible para la producción agropecuaria y forestal
- Capacitar al equipo técnico de la GAD SCZ y de los GAM para impulsar prácticas productivas de adaptación al cambio climático basadas en la naturaleza



### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal



### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Económico
- GAD SCZ - Secretaría Departamental de Pueblos Indígenas
- GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente



### Contribución a meta de NDC:

**Meta (31)** Hasta el 2030, se invertirán 15 mil millones de bolivianos en infraestructura resiliente productiva.

**Meta (32)** Hasta el 2030, se atenderá al menos el 50% de familias con cultivos vulnerables ante fenómenos naturales adversos.

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio económico - productivo  
Patrimonio Natural

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo Conjunto

### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 12; ODS 13; ODS 15; ODS 17



## Indicadores - Metas

### Nombre del Indicador

### Meta 2030

### Meta 2040

### Meta 2050

Porcentaje de productores que integrar en sus sistemas productivos buenas prácticas vinculadas a la adaptación y mitigación al cambio climático

10%

30%

50%



## MEDIDA 8.3.

Promover mecanismos financieros e incentivos económicos para la transformación productiva para la sostenibilidad económica y ambiental resiliente al cambio climático, baja en carbono, hacia la seguridad hídrica.



### Descripción de la medida y antecedentes

Medida base orientada a brindar incentivos fiscales y monetarios, y otros incentivos no monetarios, para realizar cambios productivos hacia sistemas productivos resilientes en las distintas regiones del departamento.

Entre los principales instrumentos innovadores que aportan al desarrollo de acciones climáticas en el sector productivo se encuentran: i) instrumentos de transferencia de riesgos; ii) crédito verdes o condicionados para incentivar medidas de adaptación y mitigación en las cadenas productivas; iii) incentivos directos para la transformación productiva; iv) garantías; y v) incentivos fiscales, entre otros.

La estructura de gobernanza que servirá de apoyo para impulsar estos instrumentos económicos y financieros será la mesa de alianzas público-privadas y finanzas verdes y climáticas, ésta instancia estará conformada por actores del sector privado y financiero del departamento de Santa Cruz.

A este proceso se suman las acciones en desarrollo desarrolladas por el Banco Mundial en la Chiquitania con los instrumentos agroambientales, el mecanismo financiero desarrollado por el Proyecto Paisajes Resilientes de la GIZ y los avances realizados por la GAD SCZ en el desarrollo de su fondo de agua.



### Acciones de la medida

- Desarrollar alternativas financieras que permitan optimizar la transformación productiva en los sectores y regiones priorizadas
- Fortalecer las capacidades del equipo de la GAD SCZ para el diseño e impulso de instrumentos económicos y financieros en sus distintos programas articulados con la adaptación y mitigación al cambio climático
- Estimación de la brecha de financiamiento para la implementación de la Estrategia Departamental de Cambio Climático
- Promover el apalancamiento de recursos desde el sector privado empresarial para fomentar la inversión en financiamiento climático asociado a las líneas de acción de la estrategia

- Diseñar y adoptar incentivos económicos verdes que contribuyan a la reducción de la deforestación y a la transición de los sistemas productivos hacia sistemas resilientes al cambio climático
- Desarrollar capacidades en la GAD SCZ y actores sectoriales subnacionales para la gestión de recursos financieros internacionales vinculados al cambio climático
- Capacitar al equipo técnico de la GAD SCZ y de los GAM para impulsar prácticas productivas de adaptación al cambio climático basadas en la naturaleza

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|  <b>Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:</b> | <div><div>✓ Chiquitania</div><div>✓ Chaco</div><div>✓ Valles</div></div> <div><div>✓ Norte integrado</div><div>✓ Pantanal</div><div>✓ Metropolitana</div></div>                                                                               |                                                    |
|  <b>Responsables de la Implementación:</b>                     | <div><div>• GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Económico</div><div>• GAD SCZ – Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente</div><div>• GAD SCZ – Secretaria Departamental de Gestión Institucional</div></div> |                                                    |
|  <b>Contribución a meta de NDC:</b>                          | <b>Meta (31)</b> Hasta el 2030, se invertirán 15 mil millones de bolivianos en infraestructura resiliente productiva.                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Articulación con Patrimonio</b><br><br>Patrimonio económico - productivo<br>Patrimonio Natural                                               | <b>Mecanismo</b><br><br>Mecanismo de Adaptación<br>Mecanismo Conjunto<br>Mecanismos de Mitigación                                                                                                                                             | <b>ODS</b><br><br>ODS 8; ODS 13; ODS 12;<br>ODS 17 |



## Indicadores - Metas

| Nombre del Indicador                                                                                                                               | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Número de mecanismos financieros desarrollados, con base a Alianzas Públicas – Privadas, para la transición hacia sistemas productivos resilientes | 4         | 4         | 5         |



## MEDIDA 8.4.

Implementar conservar y restaurar medios de vida sustentables en zonas degradadas para el fortalecimiento de los sistemas de vida y sus funciones ambientales con un enfoque de adaptación y mitigación al cambio climático y seguridad hídrica (Ej.: sistemas agroforestales, silvopastoriles, etc.).



### Descripción de la medida y antecedentes

La medida se orienta a restaurar sitios productivos (comunales o individuales) afectados por los incendios (campos de pastoreo, áreas de manejo forestal) y con medios a altos niveles de degradación. El objetivo también es pensar en implementar y conservar nuevos sistemas de producción sostenible, que no signifique solamente la generación de valor económico sino también la protección de ecosistemas, usos y costumbres, tecnología local y la relación estrecha entre la naturaleza y las comunidades indígenas.



### Acciones de la medida

- Apoyar en el diseño e implementación del programa de restauración impulsado por la DIRENA, a partir de la canalización de financiamiento climático orientado en aquellas zonas priorizadas que representan, por sus funciones ambientales, mayores beneficios en adaptación y mitigación al cambio climático
- Promover, apoyar e impulsar la implementación y conservación de sistemas de producción sostenible. Esto comprende la conservación de sitios donde ya se implementan sistemas productivos tales como los sistemas agroforestales, agrosilvopastoriles, silvopastoriles entre otros
- Fortalecer las capacidades del equipo de la GAD SCZ en los procesos de restauración en sistemas productivos y fortalecimiento de sus funciones ambientales
- Integrar dentro del Programa de Restauración, las distintas técnicas en aquellos sistemas productivos afectados por incendios forestales o por acciones de deforestación
- Habilitar áreas degradadas con sistemas productivos que aplican acciones de restauración



### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal



### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Económico
- GAD SCZ - Secretaría Departamental de Pueblos Indígenas
- GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente



### Contribución a meta de NDC:

**Meta (26)** Hasta el 2030, se redujo el 75% el número de habitantes del área rural y sector periurbano con alta inseguridad alimentaria.

**Meta (28)** Hasta el 2030, se recuperarán e incrementará al menos 725.000 hectáreas adicionales de suelos degradados para la producción de alimentos.

### Articulación con Patrimonio

Patrimonio económico - Productivo  
Patrimonio Natural

### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo Conjunto

### ODS

ODS 1; ODS 2; ODS 12; ODS 13; ODS 15; ODS 17



## Indicadores - Metas

### Nombre del Indicador

Número de hectáreas sistemas productivos en zonas degradadas, incorporadas a la restauración del sistema de vida y sus funciones ambientales con un enfoque de adaptación y mitigación al cambio climático

### Meta 2030

300.000

### Meta 2040

500.000

### Meta 2050

1.000.000



## MEDIDA 8.5.

Impulsar un Programa de Certificación para productos agropecuarios sustentables (sello verde, sello azul, libres de deforestación).



### Descripción de la medida y antecedentes

La certificación es un instrumento que permite crear un mercado más sostenible, incentivar las buenas prácticas, y en el caso concreto del sector agropecuario reducir la deforestación. En ese marco, la certificación de buenas prácticas agropecuarias con seguridad hídrica y libre de deforestación se constituye en un mecanismo para brindar a sus productores una ventaja competitiva en los mercados nacionales e internacionales. Más aún cuando éstos últimos están considerando como requisito de acceso a mercados contar con estos criterios de sostenibilidad y de adaptación al cambio climático.

En ese sentido, para hacer efectiva la medida y reducir los posibles costos de transacción, la certificación irá acompañada de un proceso de fortalecimiento de capacidades que apoye en la inserción de las nuevas prácticas productivas, a la vez de generar un instrumento financiero específico que en tiempos o tasa de interés sean favorables para este tipo de sistemas productivos que ingresan en esta transición.



### Acciones de la medida

- Desarrollar un Programa de Certificación de Buenas Prácticas Agropecuarias con seguridad hídrica y libre de deforestación, para los sectores priorizados por la estrategia
- Apoyar a las entidades y los gremios productivos en el diseño de sistemas de trazabilidad de sus productos, a fin de diferenciar y premiar la calidad de sus prácticas a través de incentivos financieros y no financieros
- Internalizar en los productos financieros verdes la certificación como base para el acceso a este tipo de créditos preferenciales
- Apoyar la habilitación de productores para el acceso a las certificaciones y su mantenimiento
- Apoyar los procesos de asociación y de fortalecimiento de los pequeños productores en la perspectiva de habilitar procesos que lleven a la certificación de buenas prácticas agropecuarias con seguridad hídrica y libre de deforestación



#### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal



#### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Económico
- GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ - Secretaría Departamental de Gestión Institucional



#### Contribución a meta de NDC:

**Meta (29)** Hasta el 2030, se incrementará la producción en un 70% de los cultivos estratégicos a nivel nacional

#### Articulación con Patrimonio

Patrimonio económico - Productivo  
Patrimonio Natural

#### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo Conjunto

#### ODS

ODS 13; ODS 15; ODS 12; ODS 17



### Indicadores - Metas

#### Nombre del Indicador

Número de productores que cuentan con certificación (verde/libre de deforestación, etc.)

#### Meta 2030

100

#### Meta 2040

200

#### Meta 2050

300



## MEDIDA 8.6.

Impulsar compras responsables y aseguramiento de mercados e integración a cadenas de valor libres de deforestación / verdes / azules / sostenibles.



### Descripción de la medida y antecedentes

Las Compras Verdes y Socialmente Responsables (CVSR) se caracterizan por la integración de aspectos ambientales, sociales y éticos en las decisiones de compra y contrataciones de servicios y suministros, tanto en el ámbito de las Administraciones Públicas como en el ámbito de las empresas y resto de organizaciones. Una política de compras es responsable cuando la cadena de suministro y la relación con los proveedores de una empresa u organización está basada en la sostenibilidad social y ambiental.

En ese marco, la medida propuesta, cuenta con un fuerte enfoque de demanda, lo cual, permitirá reforzar los incentivos necesarios para lograr una transformación productiva que logre integrar criterios de adaptación y mitigación al cambio climático.



### Acciones de la medida

- Generar una alianza público – privada que impulsen las compras responsables de productos certificados en el sector público y privado del departamento
- Sensibilizar a los consumidores sobre la importancia de adquirir productos libres de deforestación y de los sistemas que lo garanticen
- Desarrollar normativas en la GAD SCZ y con las GAM que impulsen el consumo y comercialización de productos que provienen de prácticas sostenibles, con seguridad hídrica y libres de deforestación
- Apoyar el establecimiento de acuerdos entre instituciones públicas y gremios productivos para efectuar compras libres de deforestación



#### Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:

- ✓ Chiquitania
- ✓ Chaco
- ✓ Valles
- ✓ Norte integrado
- ✓ Pantanal



#### Responsables de la Implementación:

- GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Económico
- GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
- GAD SCZ - Secretaría Departamental de Gestión Institucional



#### Contribución a meta de NDC:

**Meta (29)** Hasta el 2030, se incrementará la producción en un 70% de los cultivos estratégicos a nivel nacional.

#### Articulación con Patrimonio

Patrimonio económico - Productivo  
Patrimonio Natural

#### Mecanismo

Mecanismo de Adaptación  
Mecanismo Conjunto

#### ODS

ODS 13; ODS 15; ODS 12;  
ODS 17



### Indicadores - Metas

#### Nombre del Indicador

Número de productos que integran Alianzas Público Privadas (APP) de compras responsables

#### Meta 2030

3

#### Meta 2040

4

#### Meta 2050

9





## **6.5** | EFICIENCIA ENERGÉTICA E INFRAESTRUCTURA RESILIENTE



## 6.5 | EFICIENCIA ENERGÉTICA E INFRAESTRUCTURA RESILIENTE



Energía  
diversificada



### METAS

Al 2050 un 70% de la energía utilizada en el departamento provienen de energías alternativas.

**Línea base 2020:** 50% en energía, 50% en potencia.

**Condicionamiento:** Meta será cubierta con esfuerzo nacional. Con cooperación internacional se podría acelerar su implementación

**Contribución NDC:** Meta 3.

**Contribución a los ODS:** La meta contribuirá a los ODS 7, 8, 12 y 13.

META 2030

30%

META 2040

50%

META 2050

70%



**Infraestructura  
resiliente**



## METAS

Al 2050 un 70% de la infraestructura resiliente es implementada, en relación a la línea base

**Línea base 2020:** No existe, pero en la actualidad se podría decir que no hay experiencias documentadas de infraestructura resiliente en el departamento de Santa Cruz.

**Condicionamiento:** Respecto a la meta propuesta, el 40% de la reducción será con esfuerzo propio y el restante 30% adicional condicionada.

**Contribución a los ODS:** ODS 15.

**META 2030**

**30%**

**META 2040**

**50%**

**META 2050**

**70%**



## MEDIDA 9.1.

Promover la diversificación de la matriz energética a partir de energías renovables y alternativas en centros poblados.



### Descripción de la medida

Con la finalidad de desarrollar las energías alternativas en Bolivia, se estableció como mandato constitucional que las diferentes formas de energía y sus fuentes constituyen un recurso estratégico, que su acceso es un derecho fundamental y esencial para el desarrollo integral y social del país, y que este se regirá por los principios de eficiencia, continuidad, adaptabilidad y preservación del medio ambiente, mencionando también que el Estado desarrollará y promoverá la investigación y el uso de nuevas formas de producción de energías alternativas, amigables con el ambiente. La política de energías alternativas se basa en objetivos concretos, tales como (GN 2020):

- Contribuir a la diversificación de la matriz energética y al acceso universal del servicio básico de electricidad y sus aplicaciones productivas
- Consolidar la seguridad y soberanía energética nacional
- Despachar preferencialmente la generación con base a energías alternativas
- Usar racional y eficientemente los recursos naturales, considerando también los impactos ambientales y económicos generados por el desplazamiento del consumo de combustible fósil y sus efectos positivos respecto a la disminución de gases de efecto invernadero
- Promover políticas públicas, programas, proyectos para el uso sostenible de las energías renovables y más limpias, ampliando la cobertura de los servicios energéticos con fines de desarrollo social en el departamento de Santa Cruz



### Acciones de la medida

- Establecer un programa de incentivo tributario por generación de energía limpia
- Incrementar la generación de energía a partir de residuos vegetales (Bioenergía, bagazo)
- Promover los sistemas fotovoltaicos en comunidades
- Implementar la Ley de Energía 177 en el departamento de Santa Cruz

- Promover la generación distribuida (ciudadano-empresa puede instalar energía alternativa)
- Impulsar la articulación con la academia para la generación limpia
- Promover la generación de energía mediante residuos sólidos
- Promover la implementación y desarrollo del hidrógeno verde.

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  <b>Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:</b> | <div><div>✓ Chiquitania</div><div>✓ Chaco</div><div>✓ Valles</div></div> <div><div>✓ Norte integrado</div><div>✓ Pantanal</div><div>✓ Metropolitana</div></div>                                                                                                                                                   |            |
|  <b>Responsables de la Implementación:</b>                     | <div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Económico</div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente</div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental de Gestión Institucional</div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental de Pueblos Indígenas</div></div> |            |
|  <b>Contribución a meta de NDC:</b>                          | <b>Meta (3)</b> Al 2030, se ha logrado que el 79% de la energía consumida provenga de centrales basadas en energías renovables (50% de la potencia instalada).                                                                                                                                                    |            |
| <b>Articulación con Patrimonio</b>                                                                                                              | <b>Mecanismo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>ODS</b> |
| Patrimonio económico - productivo<br>Patrimonio Natural                                                                                         | Mecanismo de Mitigación                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ODS 7      |



## Indicadores

| Nombre del Indicador                                                                 | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Porcentaje de energía proveniente de alternativas renovables                         | 10%       | 20%       | Más del 50% de las energías utilizadas en el departamento provienen de energías alternativas |
| Número de políticas vinculadas a energía eficiente, en el departamento de Santa Cruz | 2         | 2         | 2                                                                                            |



## MEDIDA 9.2.

Promover el uso de energías alternativas y descentralizadas (solar, eólica, biogas, geotérmica), a nivel residencial y comunitario, priorizando las poblaciones vulnerables.



### Descripción de la medida y antecedentes

El Plan de Universalización - Bolivia con Energía 2010–2025, elaborado por el VMEEA, constituye un instrumento para determinar la cobertura y alcance del acceso de los hogares bolivianos al servicio eléctrico y planificar integralmente la aplicación de diferentes tipos de tecnologías convencionales y alternativas que permitan desarrollar la infraestructura eléctrica necesaria en coordinación con las diferentes entidades territoriales autónomas, a objeto de alcanzar la universalización en Bolivia (GN 2020). Por otro lado, el Artículo 300, menciona que son competencias exclusivas de los gobiernos departamentales autónomos, en su jurisdicción, los proyectos de generación y transporte de energía en los sistemas aislados, así como los proyectos de fuentes alternativas y renovables de energía de alcance departamental preservando la seguridad alimentaria

Esta medida se enfoca en mejorar las capacidades de adaptación de la población más vulnerable al cambio climático, mediante la provisión de servicios básicos en el área energética. En este contexto, y revaluando la situación nacional, se espera que hasta el 2025 la cobertura eléctrica llegue a un 100% en el área urbana y 95% en el área rural<sup>7</sup> y que hasta el 2030 se logre el acceso universal, cobertura eléctrica del 100% tomando en cuenta a las poblaciones conectadas a la red eléctrica nacional (SIN), provistas por sistemas de media y baja tensión abastecidos por microgrids (SA) y comunidades aisladas abastecidas por sistemas alternativos de baja potencia (sistemas fotovoltaicos familiares aislados)

Considerando lo anterior la medida es una oportunidad para las comunidades indígenas y campesinas, para incorporar energías alternativas, sobre todo considerando su bajo impacto ambiental, y el acceso que puede tener en lugares alejados y con pocas familias.



### Acciones de la medida

- Diseñar e implementar un Plan de Energización Rural Departamental con un fuerte impulso de las energías renovables
- Generar una línea base en relación al censo de población y vivienda actualizado

- Capacitar sobre alternativas de sistemas energéticos
- Dotar computadoras a las comunidades indígenas, pensando siempre en la salud y educación considerando el acceso a la tecnología
- Fomentar al uso de Energías alternativas para el funcionamiento de los pozos artesianos
- Proyectos de electrificación o paneles solares y acceso al agua para comunidades indígenas
- Instalación de biodigestores

|                                                                                     |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:</b> | <div><div>✓ Chiquitania</div><div>✓ Chaco</div><div>✓ Valles</div></div> <div><div>✓ Norte integrado</div><div>✓ Pantanal</div><div>✓ Metropolitana</div></div>                                                                                                                                                   |
|    | <b>Responsables de la Implementación:</b>                     | <div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Económico</div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente</div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental de Gestión Institucional</div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental de Pueblos Indígenas</div></div> |
|  | <b>Contribución a meta de NDC:</b>                            | <div><div><b>Meta (1)</b> Al 2030, se logrará el Acceso Universal a cobertura eléctrica al 100%.</div><div><b>Meta (3)</b> Al 2030, se ha logrado que el 79% de la energía consumida provenga de centrales basadas en energías renovables (50% de la potencia instalada).</div></div>                             |
|                                                                                     |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Articulación con Patrimonio</b>                                                  | <b>Mecanismo</b>                                              | <b>ODS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Patrimonio económico - productivo<br>Patrimonio Natural                             | Mecanismo de Adaptación<br>Mecanismo Conjunto                 | ODS 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



## Indicadores

| Nombre del Indicador                                                                        | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Porcentaje de iniciativas implementadas en territorios indígenas                            | 40%       | 70%       | 100%      |
| Porcentaje de familias que acceden a energía alternativa en la cantidad y calidad requerida | 40%       | 70%       | 100%      |



## MEDIDA 9.3.

Promover políticas públicas que favorezcan el uso de energías alternativas en las actividades económicas agropecuarias e industria.



### Descripción de la medida y antecedentes

Para Bolivia el consumo de energía para el sector industrial es del 25.9% y 11 % el clasificado como "sector agropecuario, pesca y minería" (WWF 2020), siendo las fuentes energéticas los combustibles fósiles (gas natural, gas licuado de petróleo, diesel y gasolinas) la principal fuente de energía con cerca al 75,4% del total.

La Medida busca fomentar el uso y aplicaciones de las fuentes de energías renovables en los procesos productivos, con el fin de disminuir los gases de efecto invernadero, que inciden en la mitigación de los impactos del cambio climático, propiciando el ahorro de energía y disminución de costos de producción, favoreciendo la rentabilidad de las empresas.

Esta medida busca incrementar la inversión en infraestructura productiva en el sector agropecuario con el fin de consolidar la soberanía y seguridad alimentaria a través de la implementación de infraestructuras resilientes en consenso con los actores, mismos que priorizará la gestión sostenible y resiliente de sus territorios y sistemas productivos sustentables



### Acciones de la medida

- Promocionar y usar tecnologías solares en actividades agropecuarias
- Bombeo solar, cerco con paneles solares
- Promocionar y usar de tecnologías solares en industrias
- Propiciar regulaciones para el uso de energías alternativas

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  <b>Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chiquitania</li> <li>✓ Chaco</li> <li>✓ Valles</li> <li>✓ Norte integrado</li> <li>✓ Pantanal</li> <li>✓ Metropolitana</li> </ul>                                                                                                                                                                 |                             |
|  <b>Responsables de la Implementación:</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Económico</li> <li>• GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente</li> <li>• GAD SCZ - Secretaría Departamental de Gestión Institucional</li> <li>• GAD SCZ - Secretaría Departamental de Pueblos Indígenas</li> </ul> |                             |
|  <b>Contribución a meta de NDC:</b>                            | <b>Meta 31</b> Hasta el 2030, se invertirán 15 mil millones de bolivianos en infraestructura resiliente productiva.                                                                                                                                                                                                                        |                             |
| <b>Articulación con Patrimonio</b>                                                                                                              | <b>Mecanismo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ODS</b>                  |
| Patrimonio económico - productivo<br>Patrimonio Natural                                                                                         | Mecanismo de Adaptación<br>Mecanismo Conjunto                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ODS 1; ODS 2; ODS 9; ODS 12 |



## Indicadores - Metas

| Nombre del Indicador                                                                         | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Número de mecanismos financieros (mercados de carbono) para incentivar el cambio energético. | 2         | 2         | 2         |



## MEDIDA 9.4.

Promover políticas públicas para la transformación energética hacia una movilidad urbana sostenible.



### Descripción de la medida y antecedentes

Con base en el Registro Único para la Administración Tributaria Municipal (RUAT), el Instituto Nacional de Estadística (INE) reporta que a 2020 el parque automotor en Bolivia alcanzó a 2.109.117 vehículos, cantidad superior en 4,8% a la registrada en 2019, cuando llegó a 2.013.400 unidades (INE 2021). En Bolivia, 92,7% del parque automotor se registró como Servicio Particular; el Servicio Público es el segundo en importancia con una participación de 5,6%; en tanto que, el Servicio Oficial alcanzó a 1,7%. Cuando se analiza el consumo final por sector, respecto al uso de energéticos, se verifica que el sector de transporte es el que presenta mayor porcentaje de uso, con cerca de 42,8% del total, el cual proviene de derivados de petróleo.

Por otro lado, el departamento de Santa Cruz tiene la mayor cantidad de vehículos registrados a nivel nacional, con 34,4% respecto al total en el 2020, cuyo registró es de 725.549 vehículos (INE 2021). Siendo su fuente principal, por lo reflejado en Bolivia, los combustibles fósiles.

La medida es considerada debido a su inclusión dentro de los planes de desarrollo nacional que buscan promover la introducción de los vehículos eléctricos en el parque automotor y se tiene como meta que la adopción de la nueva tecnología (movilidad eléctrica) permita lograr una penetración paulatina que llegue a representar el 10% del crecimiento de vehículos del sector transporte público en Bolivia hasta el 2030.

Considerando lo anterior se hace importante para el departamento promover un cambio energético, para la disminución de los gases de efecto invernadero.



### Acciones de la medida

- Promover e incentivar el uso de movilidad urbana cero emisiones, como la bicicleta, en todas las ciudades
- Fomentar el uso de vehículos eléctricos
- Promover normativas para el uso de movilidad urbana sostenible

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  <b>Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:</b> | <div><div>✓ Chiquitania</div><div>✓ Chaco</div><div>✓ Valles</div></div> <div><div>✓ Norte integrado</div><div>✓ Pantanal</div><div>✓ Metropolitana</div></div>                                                                                                                                                   |                       |
|  <b>Responsables de la Implementación:</b>                     | <div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Económico</div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente</div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental de Gestión Institucional</div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental de Pueblos Indígenas</div></div> |                       |
|  <b>Contribución a meta de NDC:</b>                            | <b>Meta 9</b> Al 2030 se ha logrado un crecimiento anual del 10% de participación de vehículos eléctricos en el parque automotor del transporte público en Bolivia.                                                                                                                                               |                       |
| <b>Articulación con Patrimonio</b>                                                                                                              | <b>Mecanismo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>ODS</b>            |
| Patrimonio económico - productivo<br>Patrimonio Natural                                                                                         | Mecanismo de Adaptación<br>Mecanismo Conjunto                                                                                                                                                                                                                                                                     | ODS 7; ODS 11; ODS 12 |



## Indicadores - Metas

| Nombre del Indicador                                                                     | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Porcentaje de parque automotor en el departamento de Santa Cruz, con energía alternativa | 20%       | 40%       | 50%       |



## MEDIDA 10.1.

Promover la planificación de urbanizaciones y centros urbanos en zonas seguras y con desarrollo territorial planificado y resiliente.



### Descripción de la medida y antecedentes

El 70,7 % de la población en Bolivia, vive actualmente en las ciudades del país, según datos del Instituto Nacional de Estadística (Banco Mundial 2021). Según el INE (2020) en el departamento de Santa Cruz, el 84 de cada 100 personas viven en área urbana y 16 habitan en el campo.

Considerando el crecimiento poblacional proyectado en ciudades, se hace importante esta medida, que comprende una planificación y gestión del territorio, para una innovación en las construcciones para adaptación al cambio climático, y en respuesta a los riesgos climáticos, como la inundación en el caso de Santa Cruz de la Sierra.



### Acciones de la medida

- Promover el desarrollo de infraestructura con medidas de soluciones basadas en la naturaleza
- Promover un marco normativo que incentive la construcción resiliente
- Incentivar a los colegios de arquitectos a proponer arquitecturas de adaptación para la construcción
- Otorgar viviendas sociales para incorporar medidas de adaptación al cambio climático
- Promover mecanismos habilitantes (Guías de construcción resiliente)
- Promover la eficiencia energetica en instalaciones antiguas y nuevas con la utilización de nuevas tecnologías o la implementación de la domotica.

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  <b>Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:</b> | <div><div>✓ Chiquitania</div><div>✓ Chaco</div><div>✓ Valles</div></div> <div><div>✓ Norte integrado</div><div>✓ Pantanal</div><div>✓ Metropolitana</div></div>                                                                                                                                                   |               |
|  <b>Responsables de la Implementación:</b>                     | <div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Económico</div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente</div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental de Gestión Institucional</div><div>• GAD SCZ - Secretaría Departamental de Pueblos Indígenas</div></div> |               |
|  <b>Contribución a meta de NDC:</b>                            | <b>Meta (10)</b> Al 2030 se han implementado 3 proyectos piloto de tecnologías de almacenamiento y gestión de energía eléctrica.                                                                                                                                                                                  |               |
| <b>Articulación con Patrimonio</b>                                                                                                              | <b>Mecanismo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>ODS</b>    |
| Patrimonio económico<br>Patrimonio natural                                                                                                      | Mecanismo de Adaptación y mitigación                                                                                                                                                                                                                                                                              | ODS 9; ODS 11 |



## Indicadores - Metas

| Nombre del Indicador                                                                                                     | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Porcentaje de empresas que incorporan medidas de soluciones basados en la naturaleza, en sus protocolos de construcción. | 20%       | 40%       | 60%       |
| Porcentaje de viviendas sociales que incorporan medidas climáticas                                                       | 20%       | 40%       | 60%       |



## MEDIDA 10.2.

Propiciar alternativas arquitectónicas y el rescate de la sabiduría ancestral indígena en la construcción de infraestructuras resilientes.



### Descripción de la medida y antecedentes

La medida busca incorporar en las construcciones locales, el conocimiento de las comunidades indígenas, para la adaptación al cambio climático.

Los análisis muestran, que la ejecución de estas medidas preventivas de protección y gestión del riesgo tiene un costo evitado importante para el País, además de incrementar la resiliencia de las poblaciones y ecosistemas que se encuentran expuestos a estos riesgos, iniciando de esta manera las denominadas “comunidades resilientes”.



### Acciones de la medida

- Diseñar e implementar viviendas y obras acorde a la sabiduría ancestral (techo alto, construir en altura para evitar inundaciones, por ejemplo), para la adaptación al cambio climático
- Documentar las alternativas arquitectónicas, para que sean replicadas e incorporadas en los proyectos municipales, departamentales y nacionales

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  <b>Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chiquitania</li> <li>✓ Chaco</li> <li>✓ Pantanal</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |                      |
|  <b>Responsables de la Implementación:</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Económico</li> <li>• GAD SCZ - Secretaría Departamental Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente</li> <li>• GAD SCZ - Secretaría Departamental de Gestión Institucional</li> <li>• GAD SCZ - Secretaría Departamental de Pueblos Indígenas</li> </ul> |                      |
|  <b>Contribución a meta de NDC:</b>                            | <b>Meta (24)</b> Hasta el 2030, se han alcanzado 900 km con infraestructura resiliente para control hidráulico                                                                                                                                                                                                                             |                      |
| <b>Articulación con Patrimonio</b>                                                                                                              | <b>Mecanismo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ODS</b>           |
| Patrimonio económico<br>Patrimonio físico<br>Patrimonio Natural                                                                                 | Mecanismo de Adaptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ODS 1; ODS 9; ODS 11 |



## Indicadores - Metas

| Nombre del Indicador                                                                                                              | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Número de iniciativas que incorporan elementos ancestrales en las construcciones y obras, para la adaptación al cambio climático. | 10        | 20        | 30        |



## MEDIDA 10.3.

Promover la regulación de la infraestructura actual y futura en el departamento.



### Descripción de la medida y antecedentes

La medida tiene el propósito de atender los grandes desafíos de las ciudades, para plantear un proceso de urbanización, así como transformar el actual de manera que conduzca a resolver la mayor parte de los problemas que presentan los centros poblados debido al cambio climático.

Fortalecimiento de capacidades de fiscalización, con este propósito se requiere fortalecer la institucionalidad y sus capacidades de regulación, control, fiscalización, monitoreo, y concientización de los actores locales vinculados a la gestión de los bosques en el país



### Acciones de la medida

- Elaborar una política de ciudades para el departamento de Santa Cruz
- Diseñar una propuesta de incentivos para el cambio de una infraestructura gris a una verde, considerando las soluciones basadas en la naturaleza
- Diseñar e implementar un marco normativo departamental, para la regulación de la infraestructura actual y futura en el departamento

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                            |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  <b>Ámbitos de Acción en las Subregiones del departamento:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chiquitania</li> <li>✓ Chaco</li> <li>✓ Valles</li> <li>✓ Norte integrado</li> <li>✓ Metropolitano</li> <li>✓ Pantanal</li> </ul> |                              |
|  <b>Responsables de la Implementación:</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• GAD SCZ - Secretaría de Obras Públicas</li> <li>• GAD SCZ - Secretaría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente</li> </ul>       |                              |
|  <b>Contribución a meta de NDC:</b>                            | <b>Meta (3)</b> Al 2030, se ha logrado que el 79% de la energía consumida provenga de centrales basadas en energías renovables (50% de la potencia instalada).             |                              |
| <b>Articulación con Patrimonio</b>                                                                                                              | <b>Mecanismo</b>                                                                                                                                                           | <b>ODS</b>                   |
| Patrimonio Físico<br>Patrimonio Natural                                                                                                         | Mecanismo de Adaptación<br>Mecanismo de mitigación                                                                                                                         | ODS 1; ODS 9; ODS 11; ODS 12 |



## Indicadores - Metas

| Nombre del Indicador                                            | Meta 2030 | Meta 2040 | Meta 2050 |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Porcentaje de viviendas/obras que incorporan medidas climáticas | 10 %      | 20 %      | 30 %      |





7

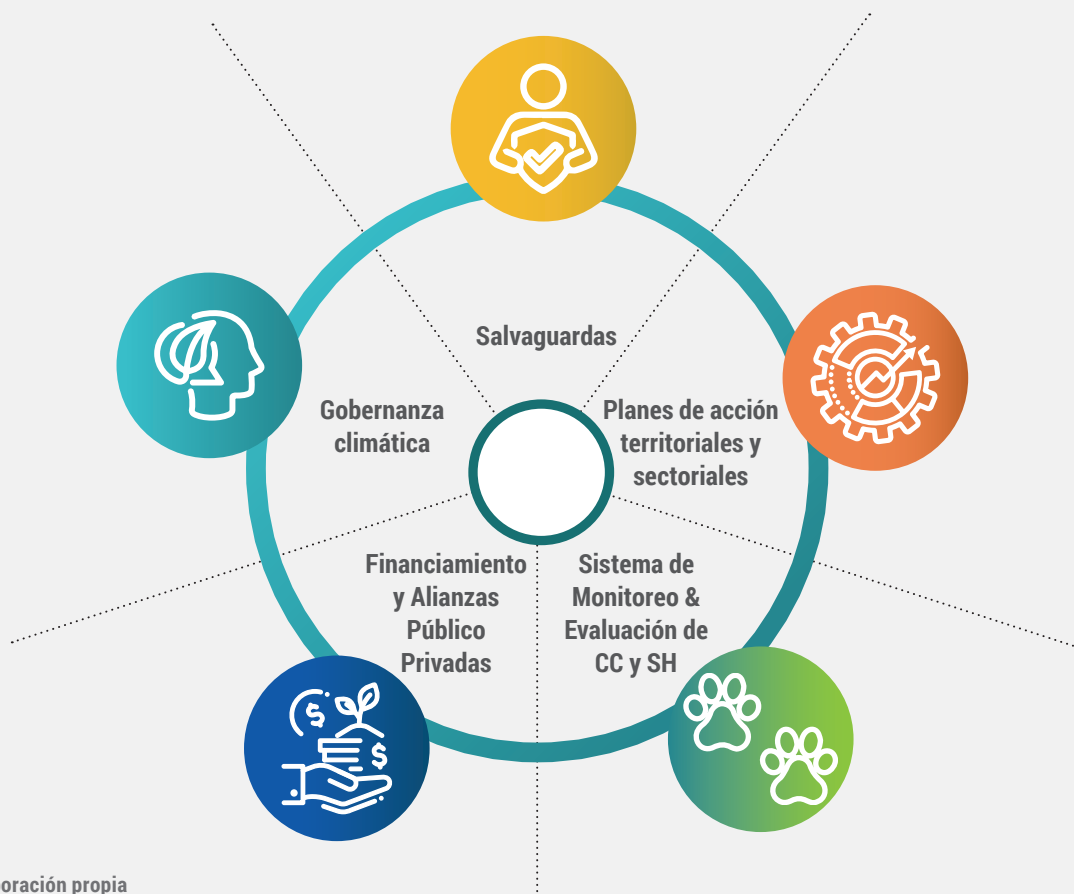
Medios de  
implementación  
y seguimiento

# 7

## Medios de implementación y seguimiento

Para la implementación de esta Estrategia Integral a nivel sectorial, se han dispuesto cinco niveles de intervención para la participación de los actores en las medidas, para lograr las metas generales (Figura 18).

 **Figura 18. Medios de implementación de la Estrategia Departamental de Cambio Climático.**



## 7.1 | ARQUITECTURA INSTITUCIONAL Y GOBERNANZA CLIMÁTICA

La implementación de la EDCC resiliente 2050, para su implementación requiere contar con una estructura institucional que le permita impulsar, dar seguimiento y operar las diferentes líneas estratégicas en el marco de sus competencias.

De igual forma, la coordinación con los distintos actores sectoriales, comunidades, pueblos indígenas, sector privado e instituciones de la sociedad civil, requiere el contar con espacios de trabajo con base a una agenda de trabajo concreta basadas en la persecución de resultados conjuntos que permitan facilitar el logro de las metas y fortalezcan los medios de implementación propuestos.

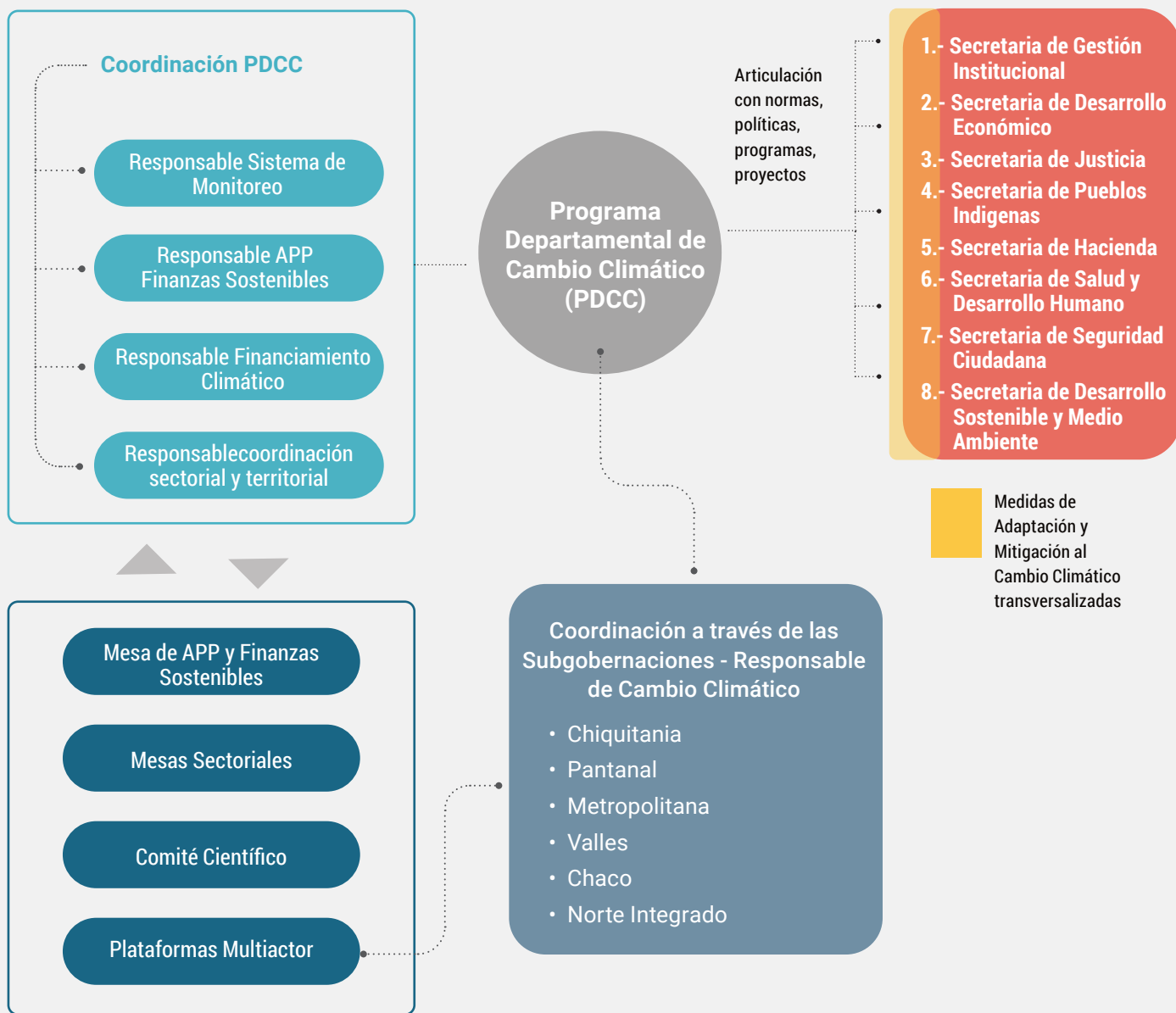
### a. Arquitectura institucional

La arquitectura institucional, es la articulación entre los procesos y la organización (relación entre personas, información e instrumentos), la cual busca en su interacción e interdependencia, para alcanzar los objetivos y metas planteados. Para la implementación de la EDCC, se propone la arquitectura institucional, que se plasma en la Figura 19.

El 80% de la arquitectura institucional propuesta utiliza lo instalado y establecido en las normas de la GAD SCZ para la operación de las medidas de la EDCC. Sin embargo, es necesario el fortalecimiento del equipo base del Programa Departamental de Cambio Climático, para operativizar las acciones estratégicas de articulación, monitoreo, reporte y desarrollo de programas y propuestas bancables.



**Figura 19. Propuesta de Arquitectura Institucional**

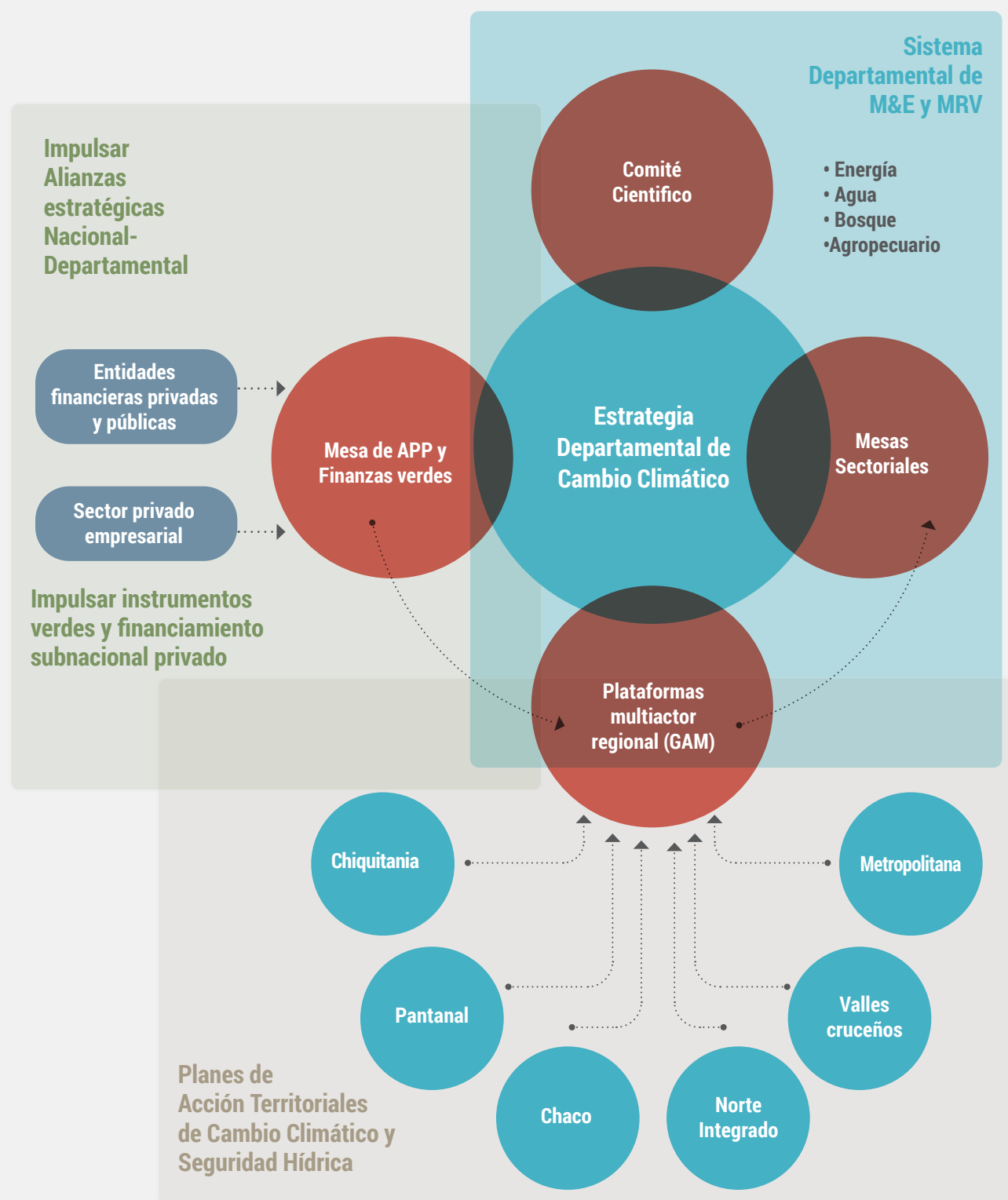


Fuente: Elaboración propia.

## b. Gobernanza climática

Se identificaron cuatro espacios de gobernanza estratégicos que respaldará la implementación de las medidas definidas en la estrategia, además del logro de las metas de corto, mediano y largo plazo: i. comité técnico científico, ii. plataforma multiactor, iii. mesa de Alianzas Público – Privadas y finanzas sostenibles, y iv. mesas sectoriales (Véase Figura 20).

**Figura 20.** Gobernanza climática para la implementación de la EDCC – Santa Cruz Resiliente 2050



**Comité técnico científico.** Se constituirá en un espacio de consulta a un alto nivel técnico y científico para el diseño y seguimiento de las líneas base necesarias para el sistema de monitoreo de cambio climático. Asimismo, en éste se podrán estructurar los insumos necesarios para el desarrollo de propuestas bancables respaldadas por estudios e investigaciones. En este comité participarán la Academia, saberes ancestrales de pueblos indígenas y organizaciones de la sociedad civil con investigaciones y aportes claves como son FAN, FCBC, WWF, etc.

**Plataforma multiactor regional.** Coordinación con gobierno nacional, organizaciones e instituciones con representación local, regional, nacional y organismos internacionales para la implementación conjunta de estrategias de adaptación, mitigación al cambio climático. Tendrá como objetivo el manejo de conflictos y construcción de consensos al uso sostenible, conservación y resiliencia climática.

**Mesa de Alianzas Público – Privadas y finanzas sostenibles.** Éste se constituye en un espacio para una activa participación del sector privado en la implementación de la EDCC. La mesa busca: i) Impulsar modelos de alianzas público privada con sectores y cadenas de valor priorizadas; ii) Fomentar el desarrollo de instrumentos verdes para generar incentivos que permitan la transformación productiva; iii) Fomentar el desarrollo de un portafolio de proyectos articulados a la estrategia departamental de cambio climático que integre la participación del sector privado y financieros; y iv) Desarrollar capacidades institucionales para la gobernanza de las finanzas climáticas y verdes del departamento. La EDCC de cambio climático es consciente que no es posible alcanzar sus metas sin una efectiva participación viva del sector productivo y financiero.

**Mesas sectoriales.** Participación de representantes de los diferentes sectores del desarrollo sostenible del departamento: Salud, Educación, Agropecuaria, Industria, Transporte, Electricidad, Construcción, etc. El objetivo de estas mesas sectoriales es impulsar un portafolio de acciones concretas que permitan impulsar acciones conjuntas entre bosque y agua en sectores como ganadería, agricultura, construcción etc. Las cadenas de valor preliminarmente elegibles son: ganadería sostenible, productos forestales (maderables y no maderables), turismo sostenible, agroindustria (caña de azúcar) y construcción sostenible bajo un enfoque de ciudades sostenibles. Transversalmente, en las cadenas de valor se identificarán las oportunidades que representan para estas acciones como soluciones basadas en la naturaleza (SbN), eficiencia energética y seguridad hídrica.

## 7.2 | SALVAGUARDAS

Las Salvaguardas son medidas o garantías ambientales, sociales y de gobernanza que sirven para anticipar, evitar, minimizar, mitigar o compensar los impactos adversos o negativos y promover beneficios de los mecanismos de reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal.

Además de lo anterior, es importante contar con mecanismos que permitan hacer un seguimiento y validar que las salvaguardas están siendo abordadas y respetadas, para lo cual se desarrollará un protocolo para el monitoreo de las salvaguardas. De manera complementaria el departamento de Santa Cruz, contará con un Sistema de Información de Salvaguardas (SIS), que permita levantar esta información y contar con un mecanismo de atención ciudadana en caso de irrespeto u omisión de las salvaguardas.

Estas salvaguardas constituyen un marco internacional de principios que busca evitar o mitigar posibles riesgos y potenciales beneficios asociados a la implementación de las acciones/proyectos/planes/programas vinculados a cambio climático. Estas salvaguardas, conocidas como las “salvaguardas de Cancún”, fueron adoptadas en 2010 durante la 16a Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático en Cancún, y son las siguientes:

- La complementariedad o compatibilidad de las medidas con los objetivos de los programas forestales nacionales y de las convenciones y los acuerdos internacionales sobre la materia.
- La transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza forestal nacional, teniendo en cuenta la legislación y la soberanía nacionales.
- El respeto de los conocimientos y los derechos de los pueblos indígenas y los miembros de las comunidades locales, tomando en consideración las obligaciones internacionales pertinentes y las circunstancias y la legislación nacionales, y teniendo presente que la Asamblea General de las Naciones Unidas ha aprobado la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas.
- La participación plena y efectiva de los interesados, en particular los pueblos indígenas y las comunidades locales, en las medidas mencionadas en los párrafos 70 y 72 de la presente decisión.
- La compatibilidad de las medidas con la conservación de los bosques naturales y la diversidad biológica, velando por que las que se indican en el párrafo 70 de la presente decisión no se utilicen para la conversión de bosques naturales, sino que sirvan, en cambio, para incentivar la protección y la conservación de esos bosques y los servicios derivados de sus ecosistemas y para potenciar otros beneficios sociales y ambientales.

- La adopción de medidas para hacer frente a los riesgos de reversión.
- La adopción de medidas para reducir el desplazamiento de las emisiones

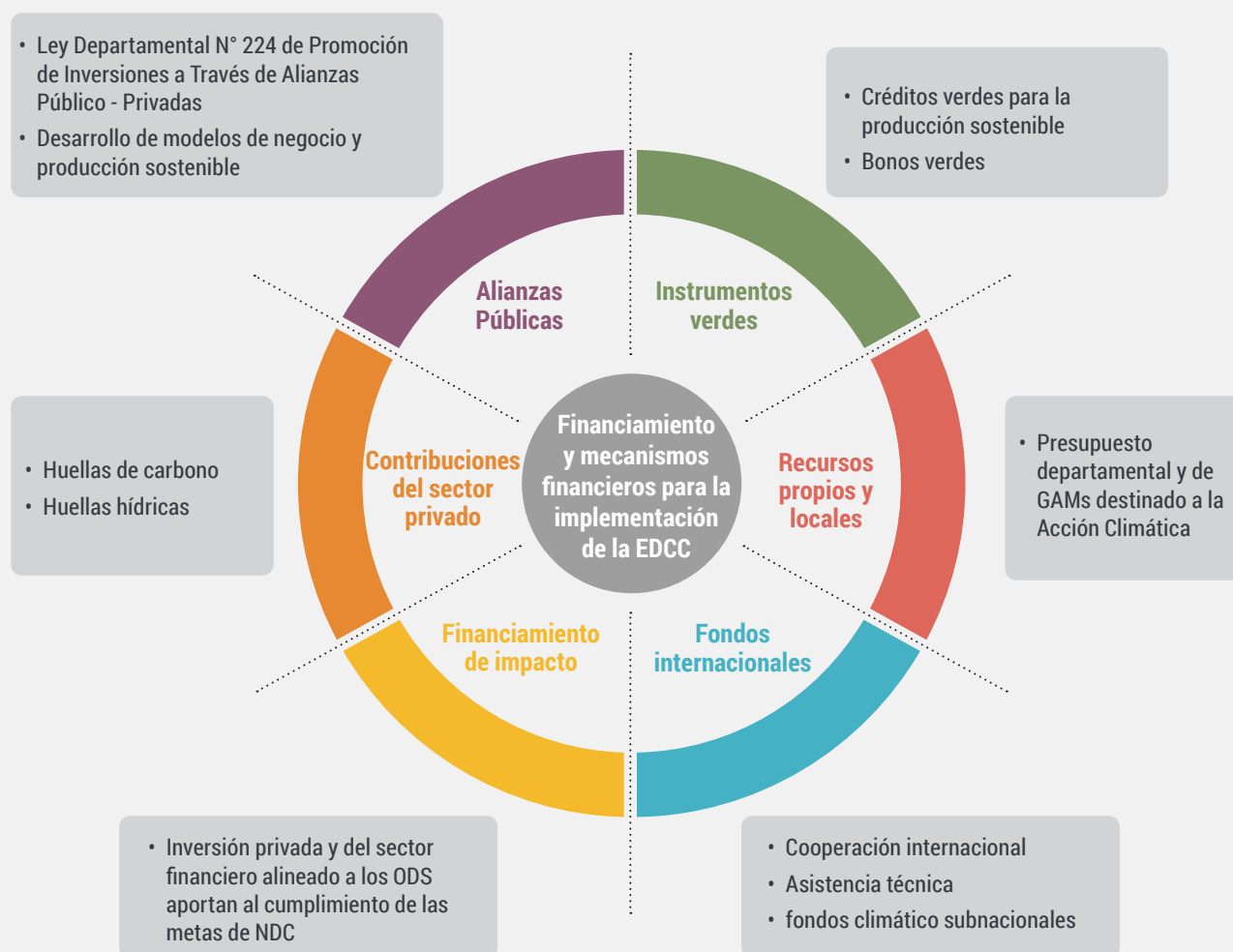
## 7.3 | MECANISMOS FINANCIEROS

A nivel global las necesidades de financiamiento climático, implican un financiamiento de USD 7 trillones por año para transitar hacia modelos de desarrollo bajos en emisiones y resilientes al cambio climático. A nivel urbano, se estima una demanda global de entre US\$ 4.5-5.4 billones por año hasta 2030 para cubrir el costo de nueva infraestructura urbana sostenible. Es así que los desafíos en el acceso a financiamiento climático implican:

- a. Poco conocimiento sobre fuentes e instrumentos disponibles: formatos y procesos asociados complejos, instrumentos innovadores (bonos verdes, mercados de carbono, impuestos al carbono).
- b. Centralización de recursos: desafíos políticos y pocas alternativas de acceso directo.
- c. Se requiere apoyo para elaborar propuestas bancables.
- d. Poca capacidad de endeudamiento.
- e. Poca coordinación: entre niveles de gobierno para proyectos conjuntos y con el sector privado para promover APPs.
- f. Marco legal desfavorable para que los Municipios puedan crear e implementar nuevos impuestos.

En ese marco, las opciones de financiamiento en el departamento de Santa Cruz pueden implicar aquellos provenientes de alianza público-privados, instrumentos verdes, fondos de impactos, fondos internacionales y sector privado (Figura 22).

**Figura 22. Financiamientos potenciales en el GAD SCZ**



### a. Alianzas público-privadas

Las Alianzas Público-Privadas se entienden como la interacción entre instituciones financieras públicas y privadas para conseguir financiación por el clima. Además, aseguran el liderazgo del sector público en la lucha contra el cambio climático y permiten transferir al sector privado algunos elementos de la financiación por el clima.

### b. Instrumentos verdes

Los bonos verdes son instrumentos de deuda emitidos por instituciones públicas o privadas bajo la responsabilidad de invertir en un proyecto verde o sostenible. Es decir, son instrumentos que se venden a inversores con la promesa de una rentabilidad y cuyo dinero conseguido se planifica para financiar proyectos sostenibles como la generación de energía renovable, edificios eficientes o medios de transporte alineados con la conser-

vación del medio ambiente, al igual que su objetivo es apoyar la transformación de los modelos de negocio hacia una mayor sostenibilidad ambiental (Redacción, 2020). Generalmente gran parte de los bonos verdes se emiten con el propósito de reinvertir en proyectos existentes y buscan afirmar el desembolso de recursos monetarios hacia las actividades y que permiten disminuir las emisiones de carbono e incremento resiliente al cambio climático, para lo que se puede exponer múltiples proyectos que sean sostenibles tales como: transporte limpio, gestión responsable de residuos, instalaciones renovables, entre otros.

### **c. Fondos de impactos y fondos internacionales**

Para poder responder a los efectos del cambio climático se necesita pasar de un enfoque con gran demanda de insumos a sistemas alimentarios más sostenibles y resilientes. Este cambio tiene un costo, que los agricultores pobres, los pescadores, los silvicultores y las comunidades indígenas, en especial de los países en desarrollo, no pueden sufragar por sí solos. Para muchos países, aprender cómo acceder y utilizar eficazmente las opciones de financiación internacionales representa el primer paso en la transición a largo plazo hacia caminos de desarrollo resilientes al clima:

- Bilateral: Cooperación alemana (GIZ, KfW, IKI), Cooperación Francesa (AFD), Cooperación Japonesa (JICA), Cooperación Suiza, Otras agencias de cooperación.
- Multilateral: CAF, BID, Banco Mundial, Fondos Climáticos Internacionales (GCF y GEF).
- Programa ONU-REDD.

### **d. Fondos sector privado**

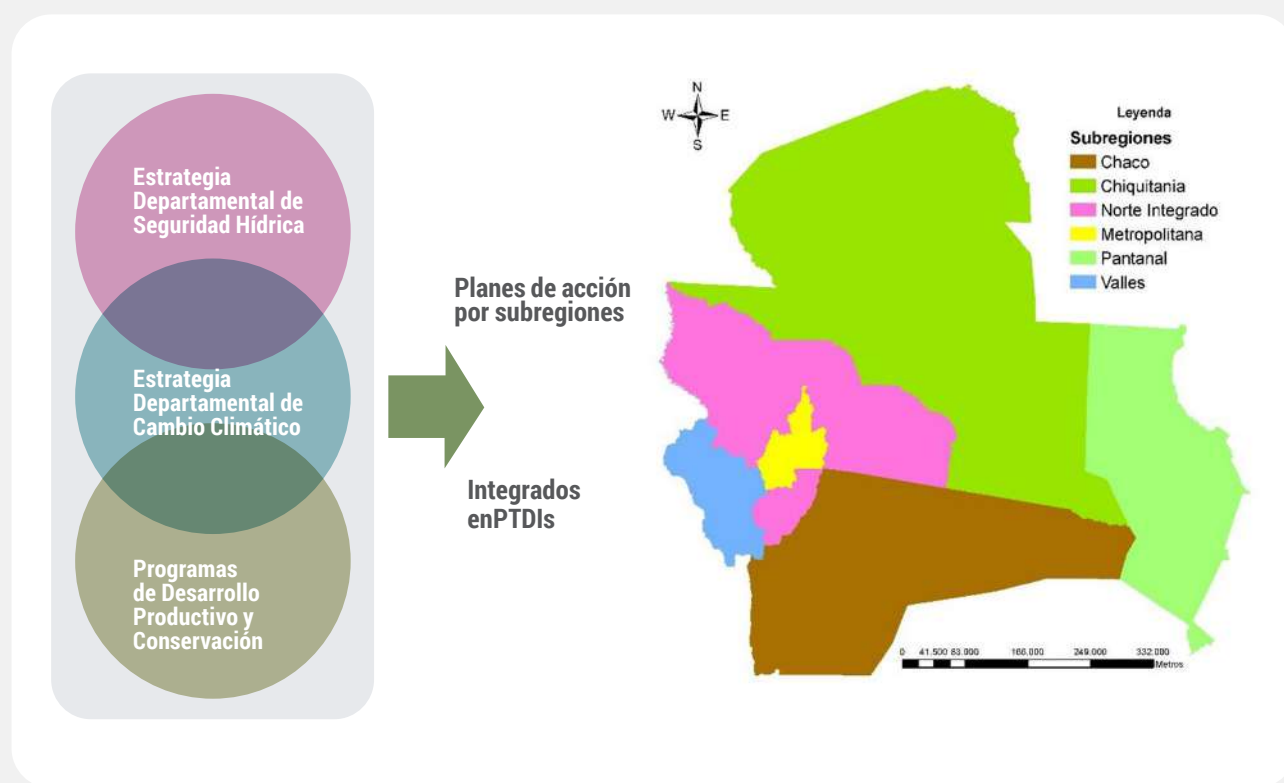
El sector privado –el principal motor de la actividad económica– es un actor clave en la lucha contra el cambio climático. Los inversionistas requieren cada vez más que las compañías en sus portafolios reporten temas de sostenibilidad y cambio climático. Cada sector del mercado tendrá que transformarse y mejorar sus modelos de negocios para integrar los riesgos y oportunidades frente al cambio climático. El sector privado está subiendo con cambios acelerados y debe tomar decisiones muy serias. Como muestra el IPCC dio su último informe mencionando cómo afecta el cambio climático a todo el mundo, con hallazgos que todos conocíamos.

Según Piquero (2021) en Santa Cruz, hay muchas oportunidades desde el sector privado (sector agropecuario, el sector turístico, construcción, en la generación de energía, etc.).

## 7.4 | IMPLEMENTACIÓN EN EL TERRITORIO

La implementación en el territorio implica la elaboración de Planes de Acción Climática y de Seguridad Hídrica por región de manera coordinada con las Secretaría de Desarrollo Económico, Secretaría de Pueblos Indígenas, Servicio Departamental de Gestión Integral de Recursos Hídricos y DICOPAN. La concurrencia entre la EDCC con la estrategia de Seguridad Hídrica y los otros programas que impulsa la gobernación, permitirá generar esos cambios o transiciones deseadas para alcanzar las metas y aportar a la NDC nacional.

 **Figura 23. Articulación de la EDCC con los planes municipales**



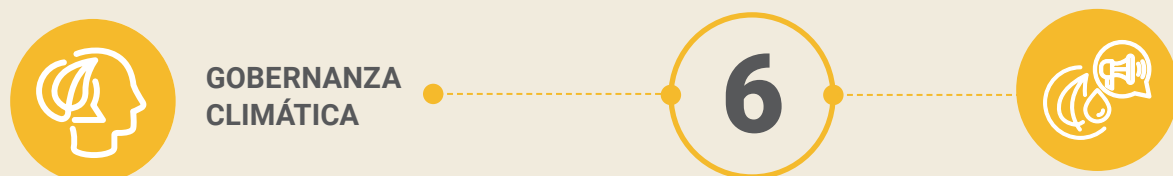
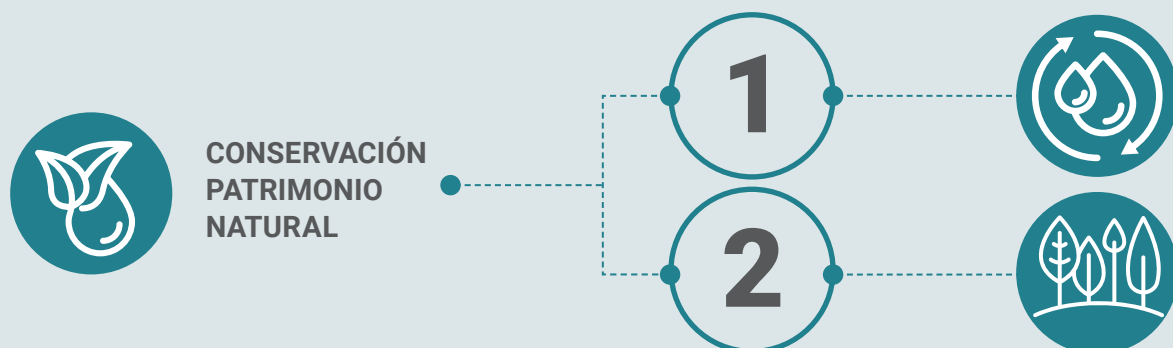
Fuente: Elaboración propia.

De igual forma, tal como se muestra en las Figuras 23 y 24, el contenido de la EDCC vinculada a las estrategias, objetivos e indicadores, a nivel de planificación podrán articularse con las planificaciones de las entidades territoriales autónomas en sus Planes de Desarrollo Territorial Integral (PTDI).

 **Figura 24.** Articulación de la EDCC con los planes municipales.

## LINEAS ESTRATÉGICAS

## OBJETIVOS



## MEDIDAS

- Agua segura para todos
- Protección y conservación
- Reducción contaminación
- Acceso a información

- Protección y conservación
- Restauración resiliente
- Gestión efectiva y conectividad
- Fortalecimiento al desarrollo forestal local

- Formación y capacitación climática de Niños, niñas, adolescentes
- Inclusión social de niños, niñas y adolescentes
- Liderazgo de mujeres
- Justicia climática y pueblos indígenas

- Acceso a la salud
- Sistemas de salud
- Enfermedades emergentes y riesgos

- Ciudades y paisajes resilientes
- Gestión Integral de residuos

- Sostenibilidad financiera
- Marco normativo
- Promoción política Cambio climático
- Fortalecimiento capacidades

- Promoción de actividades climáticamente inteligentes
- Diversificación resiliente
- Sistema de monitoreo
- Gestión de riesgos

- Diversificación
- Ampliación
- Promoción

- Conocimiento
- Promoción

INDICADOR

Articulación con los Planes territoriales de Desarrollo Integral para vivir Bien (PTDI)



Superficie bajo algún tipo de mecanismo de conservación y/o manejo forestal (recursos del bosque incorporadas las empresas e industrias)

Pilar PDES

Meta PDES

Resultado

Línea base

Indicador de impacto

Acciones

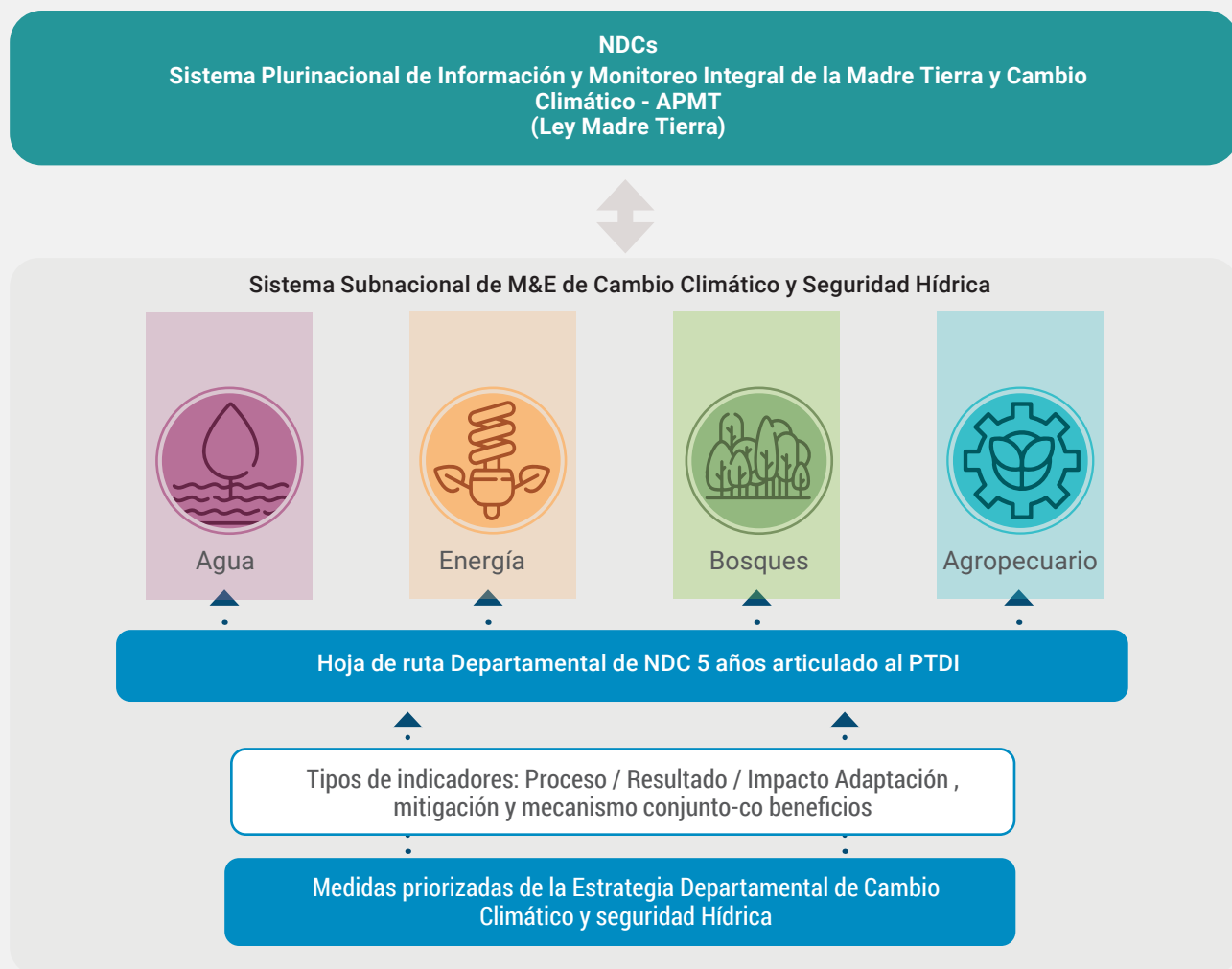
Indicador de proceso

## 7.5 | SISTEMA DE MONITOREO

El Gobierno Departamental de Santa Cruz tendrá que fortalecer un sistema de Monitoreo y Evaluación para el cambio climático, que incorpore criterios de huella hídrica y de carbono.

Es así que el planteamiento para el funcionamiento de un Sistema de Monitoreo, con el objetivo de dar seguimiento a los diferentes indicadores integrales en el marco de la Estrategia de Cambio Climático, en la perspectiva de evaluar las metas generales y brindar información oportuna a los diferentes actores territoriales en cada uno de los niveles (Figura 25).

 **Figura 25. Articulación de la NDC en la EDCC y su articulación en otros planes territoriales.**



Fuente: Elaboración propia.

---

# Bibliografía

---

Andersen, L., & Ledezma, J. C. (2019, May 28). Los impactos de la deforestación sobre la biodiversidad en Bolivia. *SDSN Bolivia*.

Banco Mundial. (2013). *Turn Down the Heat: Climate Extremes, Regional Impacts, and the Case for Resilience*. <https://www.researchgate.net/publication/254863644>

CEDIB. (2020). *Los incendios en la Chiquitanía el 2019. Políticas devastadoras, acciones irresponsables y negligencia gubernamental*. <https://cedib.org/wp-content/uploads/2020/09/Dossier-Incendios-Chiquitania.pdf>

DatosMacro.com. (n.d.). *PIB-Producto Interno Bruto Bolivia*. <https://datosmacro.expansion.com/pib/bolivia>

FAN. (2019). *Reporte de incendios forestales a nivel nacional 25 de septiembre de 2019*.

Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz. (2016). *Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) 2016-2020*.

Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz. (2020). *Plan estratégico para la implementación del Plan de recuperación de las áreas afectadas por los incendios en el Departamento de Santa Cruz*.

Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz. (2021a). *Actualización del Acuerdo por el Agua, en el marco de la resiliencia*.

Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz. (2021b). Política Departamental de Cambio Climático 2021-2025. *Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz*, 1.

Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz. (2021c). *Plan Maestro. Sistema Departamental de Conservación del Patrimonio Natural (SISDEPAN) 2021-2025*.

Gobierno Nacional de Bolivia. (2010). *Contribución prevista Determinada Nacionalmente del Estado Plurinacional de Bolivia (NDC)*.

Gobierno Nacional de Bolivia. (2020a). *Informe de Bolivia Metas Aichi*.

Gobierno Nacional de Bolivia. (2020b). *Informe Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y sus Metas de Aichi*.

Gobierno Nacional de Bolivia. (2020c). *SANTA CRUZ ESTADO ECONÓMICO PRODUCTIVO DEL DEPARTAMENTO*.

Gobierno Nacional de Bolivia. (2020d). *Tercera Comunicación Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia*.

Gobierno Nacional de Bolivia. (2021). *Actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) del Estado Plurinacional de Bolivia para el periodo 2021-2030*.

Gonzales, L., Malky, A., Booka Sergio, Antosiewicz, M., & Mendizabal Carla. (2021). Impacto económico de las medidas de mitigación de las NDC de Bolivia. *Memoria Segundo Congreso Boliviano de Cambio Climático*.

INE. (2020). *BOLIVIA: RESIDUOS SÓLIDOS RECOLECTADOS, POR CIUDADES, SEGÚN TIPO DE PROCEDENCIA*.

IPCC. (2019). *El cambio climático y la tierra Resumen para responsables de políticas. En: El Cambio Climático y la tierra: Informe especial del IPCC sobre cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la gestión sostenible de las tierras, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres*. [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

IUCN. (2021). *Integrar las Metas de Biodiversidad de Aichi en los Objetivos de Desarrollo Sostenible* (pp. 1–9).

Méndez, A. (2020, August 25). El último río volador y por qué es estratégico protegerlo, de la mano de las comunidades indígenas. *Diario de Noticias Positivas*, 1–1. <https://noticias-positivas.org/rios-voladores-por-que-es-estrategico-protegerlos/>

ONU. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. [www.cepal.org/es/suscripciones](http://www.cepal.org/es/suscripciones)

RAISG. (2020). *Amazonía Bajo Presión*. [www.amazoniasocioambiental.org](http://www.amazoniasocioambiental.org)

REDPARQUES, & Proyecto IAPA. (2020). *Progreso de cumplimiento de la Meta 11 de Aichi en los países de la Redparques: resultados y perspectivas al 2020*.

Salinas, A. (2021). Escenarios de cambio climático para Bolivia. *Memoria Segundo Congreso Boliviano de Cambio Climático*.

Spickenbom, J. (2021). *Análisis de escenarios de cambio climático para el Departamento de Santa Cruz*.

Spickenbom, J., Quintanilla, M., Cuellar, S., Espinoza, S., Durán, H., Cotrina, F., & Holer, A. (2021). *Atlas de Vulnerabilidad al cambio climático en el departamento de Santa Cruz*.

Surkin, J. (2021). Reporte de la COP26. Principales resultados para Latinoamérica. In Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz (Ed.), *Memoria Segundo Congreso Boliviano de Cambio Climático*.

Trevelez, R. (2022). ¿Qué es la justicia climática? Terra Ecología Práctica. <https://www.terra.org/categorias/articulos/que-es-la-justicia-climatica#:~:text=La%20justicia%20clim%C3%A1tica%20es%20una,el%20problema%20del%20cambio%20clim%C3%A1tico>.

UNFCCC. (2016). *Acuerdo de París*.

Unimedios UNAL Medellín. (2021, January 28). Los ríos voladores de Suramérica una maravilla en peligro. *Vvir En El Poblado*, 1–1.

Villarroel, D., Rebolledo, P., & Rodrigues-Montellano, A. (2021). Captura y emisiones de CO2 en el Departamento de Santa Cruz. *Memoria Segundo Congreso Boliviano de Cambio Climático*.

Vos, V., Gallegos Silvia, Czaplicki-Cabezas, S., & Peralta-Rivero, C. (2020, September). Biodiversidad en Bolivia: Impactos e implicaciones de la apuesta por el agronegocio. *Mundos Rurales*, 25–48.

WWF. (2020). *Informe Planeta Vivo 2020*.

Análisis del impacto económico de la implementación de las medidas de mitigación de la estrategia Departamental de cambio climático del departamento de Santa Cruz. (CSF, 2023) (Informe No publicado)

# Glosario

**Acción climática** Es cualquier política, medida o programa con miras a reducir los gases de efecto invernadero, construir resiliencia o adaptación al cambio climático, gestionar el riesgo asociado o apoyar y financiar esos objetivos.

**Adaptación** Ajustes con visión transformativa que se producen en los sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, evitar las pérdidas y aprovechar oportunidades o aspectos beneficiosos.

**Co-beneficio** Beneficios asociados a las acciones climáticas relacionadas con mitigación y adaptación al cambio climático que mejoran la calidad de vida de los ciudadanos.

**Contribución Nacionalmente Determinada (NDC)** Son compromisos voluntarios de los países ante la CMNUCC con los cuales se busca no exceder los 2 grados centígrados de temperatura en el planeta respecto a la época preindustrial.

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Emergencia climática</b>              | Situación de alarma en la que se requieren medidas urgentes para reducir o detener el cambio climático y evitar daños ambientales potencialmente irreversibles como resultado de éste.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Gobernanza climática</b>              | Diplomacia, estructuras gubernamentales, mecanismos y medidas de respuesta orientados a dirigir los sistemas socioeconómicos hacia la prevención, mitigación o adaptación a los riesgos que plantea el cambio climático.                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Mitigación</b>                        | Es la acción de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y/o de aumentar las absorciones de dióxido de carbono con el fin de mantener y/o reducir las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera.                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Medios de implementación</b>          | Apoyo recibido y apoyo brindado en términos de flujos financieros cuyo efecto esperado es reducir las emisiones netas de efecto invernadero y/o aumentar la resiliencia a los impactos de la variabilidad climática y el cambio climático proyectado. Esto incluye fondos públicos y privados, flujos nacionales e internacionales, gastos de mitigación y adaptación a la variabilidad climática actual, así como al cambio climático futuro. |
| <b>Gestión del riesgo</b>                | Ejercicio que procura incidir en el ámbito de las causas que hacen previsible la ocurrencia de eventos perniciosos, generadores de daños y de pérdidas, pero, a la vez, buscar actuar en caso de que se consuma o materialice el riesgo, es decir, cuando ocurra un desastre.                                                                                                                                                                  |
| <b>Prospectiva de política climática</b> | Es el proceso de evaluar y proponer modificaciones o nuevas políticas para la mitigación y adaptación al cambio climático.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |





w w w . s a n t a c r u z . g o b . b o



Gobierno  
Autónomo  
Departamental  
Santa Cruz