



# PROPUESTA DE INCIDENCIA POLÍTICA DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA

Chuquisaca - Bolivia  
Abril de 2024



# **PROPUESTA DE INCIDENCIA POLÍTICA DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA**

**Chuquisaca - Bolivia  
Abril de 2024**

**Grupo de Trabajo de Cambio Climático y Justicia “GTCCJ”**

***PROPUESTA DE INCIDENCIA POLÍTICA DE CAMBIO CLIMÁTICO  
PARA EL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA***

**PRODUCCIÓN DE LA PROPUESTA:** GTCC Y ALIADOS

**FACILITACIÓN Y REDACCIÓN DEL DOCUMENTO:**

Sergio Chavarría - CONSULTOR

**REVISIÓN DOCUMENTO:**

Karen Mercado (Facilitadora Nacional del GTCCJ)

Freddy Sempértegui Rodríguez (F. PRODAMA Y COORD. DEL GTCCJ-CH)

Elsa Martha Leytón (LIDER)

Ruperto Torres Romero (PASCAR)

Carlos Vacaflor (PRODECO)

Ramiro Morales (F. ACLO Chuquisaca)

Marisol Cervantes (Water For People)

Margarita Erbe (INDEPENDIENTE)

**EDICIÓN: GTCCJ**

**FINANCIAMIENTO:** MISEREOR y Brot für die Welt

**IMPRESIÓN:** IMPRENTA "NARRATIVA" Cel. 77122367

Sucre - Bolivia

*El contenido de esta publicación no refleja necesariamente la posición de la entidad cooperante; es responsabilidad del editor.*

*La presente publicación puede ser reproducida por cualquier medio de información y/o comunicación, siempre y cuando se cite la fuente. De lo contrario se estaría atentando contra los derechos de autor.*

## **PRESENTACIÓN**

El Grupo de Trabajo de Cambio Climático y Justicia – Regional Chuquisaca “GTCCJ-CH”, en alianza con el Gobierno Autónomo Departamental de Chuquisaca a través de sus secretarías, Organizaciones No Gubernamentales, movimientos por la defensa del medio ambiente y la casa común, la Universidad Andina Simón Bolívar, la UMRPSFXCH, el entre otros; pone a consideración de ustedes el presente libro, como producto de una larga reflexión, investigación y construcción de una propuesta para la elaboración de una ley o política departamental de cambio climático.

El Cambio Climático es una realidad conocida por la población, tanto urbana como rural, quienes tienen que enfrentar los efectos negativos, hasta devastadores, del cambio climático, efectos relacionados a los sistemas agroalimentarios, al manejo de los recursos naturales, la biodiversidad y los cambios drásticos del clima, que provocan la inseguridad alimentaria en la población rural y migración.

Las causas están relacionadas con el modelo de desarrollo que se ejecuta en nuestro país. Por un lado, tenemos un modelo extractivista, mercantilista, consumista y capitalista, por otro, la contaminación y la ampliación de la frontera agrícola en Bolivia; por lo que es necesario plantear alternativas al modelo con cambios estructurales, hacia un desarrollo más sostenible e incluyente.

Es producto de esta reflexión contenida en el libro, que tiene tres partes, la primera ofrece un amplio diagnóstico sobre el cambio climático, sus indicadores y efectos; la segunda presenta la propuesta para el trabajo de la ley departamental y la tercera parte, la matriz de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

La elaboración e impresión del presente documento se realizó con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional MISEREOR de Alemania y Brot für die Welt.

***Grupo de Trabajo de Cambio Climático y Justicia “GTCCJ”  
Regional Chuquisaca***



# CONTENIDO

|                                                                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>                                                                                 | <b>7</b>  |
| <b>2. DIAGNÓSTICO DEPARTAMENTAL EN RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO .....</b>                               | <b>8</b>  |
| 2.1. El cambio climático en el Sistema de Planificación Integral del Estado .....                           | 8         |
| 2.1.1. Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES 2021-2025) y cambio climático.....                       | 9         |
| 2.1.2. Ejes, metas y resultados del PDES vinculados al cambio climático.....                                | 10        |
| 2.1.3. El cambio climático en la formulación de los planes territoriales de desarrollo integral (PTDI)..... | 12        |
| 2.1.4. Desafíos financieros y oportunidades para enfrentar el cambio climático en Bolivia.....              | 13        |
| 2.2. El cambio climático en el departamento de Chuquisaca.....                                              | 14        |
| 2.2.1. Potencial de adaptación y vulnerabilidad de la población al cambio climático en Chuquisaca .....     | 17        |
| 2.3. Seguridad alimentaria .....                                                                            | 17        |
| 2.4. Recursos hídricos y agua.....                                                                          | 19        |
| 2.5. Medio ambiente .....                                                                                   | 20        |
| 2.6. Gestión de riesgos .....                                                                               | 22        |
| 2.7. Presupuesto en los PTDI departamentales para cambio climático .....                                    | 23        |
| 2.8. Cumbre Departamental de Cambio Climático.....                                                          | 24        |
| 2.9. Proceso para la elaboración de una Ley Departamental de Cambio Climático en Chuquisaca .....           | 25        |
| <b>3. PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA: LEY DEPARTAMENTAL DE CAMBIO CLIMÁTICO.....</b>                         | <b>26</b> |
| 3.1. Desafíos identificados.....                                                                            | 26        |
| 3.2. Propuesta de acciones .....                                                                            | 27        |
| 3.3. Exposición de motivos .....                                                                            | 27        |
| 3.3.1. Diagnóstico departamental .....                                                                      | 27        |
| 3.3.2. Marco normativo .....                                                                                | 28        |
| 3.3.3. Marco competencial .....                                                                             | 32        |
| 3.4. Disposiciones generales .....                                                                          | 32        |
| 3.4.1. Objeto .....                                                                                         | 32        |
| 3.4.2. Ámbito de aplicación .....                                                                           | 33        |
| 3.4.3. Fines .....                                                                                          | 33        |
| 3.4.4. Principios .....                                                                                     | 34        |
| 3.4.5. Definiciones.....                                                                                    | 35        |
| 3.5. Marco operativo.....                                                                                   | 36        |
| <b>4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>                                                              | <b>40</b> |
| 4.1. Conclusiones.....                                                                                      | 40        |
| 4.2. Recomendaciones .....                                                                                  | 41        |
| <b>5. ANEXOS .....</b>                                                                                      | <b>43</b> |
| <b>6. AGRADECIMIENTOS .....</b>                                                                             | <b>48</b> |
| <b>7. BIBLIOGRAFÍA .....</b>                                                                                | <b>51</b> |



# PROPUESTA DE INCIDENCIA POLÍTICA DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA

## 1. INTRODUCCIÓN

El cambio climático representa una amenaza inminente cuyo impacto afecta tanto al ámbito global como local, transforma nuestras regiones y pone en riesgo la seguridad alimentaria, la sostenibilidad agrícola y la preservación del medio ambiente. En Bolivia, la crisis climática es una preocupación urgente, con desafíos que van desde la escasez de agua y la sequía hasta los desastres naturales más frecuentes y devastadores, como los incendios forestales en la Amazonia boliviana.

En Chuquisaca, estos impactos se hacen cada vez más evidentes, especialmente en lo que respecta a la disponibilidad de agua, un recurso vital para la agricultura, la ganadería y el abastecimiento comunitario. Las sequías prolongadas y la disminución de los caudales representan graves amenazas para la seguridad hídrica y la disponibilidad de alimentos y agua potable.

Además, los cambios climáticos adversos han debilitado la resiliencia de los sistemas alimentarios locales y son una amenaza para la biodiversidad y para los servicios ecosistémicos esenciales. Los eventos climáticos extremos, como sequías e inundaciones, representan riesgos significativos para la vida de los habitantes de Chuquisaca, lo que exige una respuesta efectiva y preventiva.

En respuesta a esta urgencia, el Grupo de Trabajo de Cambio Climático y Justicia (GTCC) - regional Chuquisaca, en el marco del proyecto 'Alternativas al desarrollo como respuesta a la emergencia climática y a la crisis desarrollista', y en colaboración con instituciones y organizaciones del departamento, desarrolló una propuesta de incidencia política de manera participativa que tiene los siguientes propósitos:

1. Visibilizar la situación actual del cambio climático y su impacto en Chuquisaca, lo cual incluye la seguridad alimentaria, los recursos hídricos, el medio ambiente y la gestión de riesgos.
2. Evaluar la conveniencia de diseñar y adoptar una ley departamental de cambio climático en función de las necesidades identificadas en el departamento.
3. Identificar desafíos y proponer medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático y sus repercusiones en la seguridad alimentaria, recursos hídricos, medio ambiente y gestión de riesgos.

Para lograr estos objetivos, la propuesta incluye un análisis detallado de la integración del cambio climático en el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), así como un diagnóstico exhaustivo de la situación actual de Chuquisaca en relación con el cambio climático. Se incorporarán los resultados de la Cumbre Departamental de Cambio Climático de 2023 para respaldar la creación de una política climática departamental.

Basándonos en la información recopilada, proponemos la elaboración de una Ley Departamental de Cambio Climático que justifique su implementación, analice el marco normativo nacional e internacional, y establezca medidas concretas para la mitigación y adaptación al cambio climático. Esta ley también considerará la coordinación y colaboración con instancias nacionales y la integración en los planes territoriales de desarrollo integral, así como medidas específicas de adaptación y mitigación elaboradas por participantes en sesiones mensuales para abordar los desafíos identificados en el departamento.

Es hora de actuar con decisión y urgencia para proteger el medio ambiente y la vida de las personas en Chuquisaca. La adopción de esta propuesta de incidencia política es un paso crucial hacia un futuro más sostenible y resiliente frente al cambio climático. ¡La acción es ahora!

## **2. DIAGNÓSTICO DEPARTAMENTAL EN RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO**

### **2.1. El cambio climático en el Sistema de Planificación Integral del Estado**

El Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE) en Bolivia, establecido por la Ley 777, es un marco legal y estructural que coordina la planificación a largo, mediano y corto plazo del Estado Plurinacional. Aunque el SPIE no menciona directamente el cambio climático, su enfoque en el desarrollo sostenible y la gestión de riesgos ambientales sugiere una conexión indirecta con este fenómeno. La promoción de un desarrollo en armonía con la Madre Tierra y la consideración de riesgos son aspectos clave que pueden contribuir a la resiliencia climática.

La Agenda Patriótica 2015-2025 y el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2021-2025 establecen políticas y metas a largo y mediano plazo, y coinciden con el bicentenario de la independencia del país. Aunque estas iniciativas se centran en 13 pilares que abarcan diversas dimensiones -como la protección ambiental y la soberanía sobre los recursos naturales-, es crucial que estos planes integren de manera explícita la consideración del cambio climático y la protección ambiental.

En la gestión actual, el Gobierno nacional tiene como prioridades la industrialización del país y aprovechar al máximo los recursos naturales. Sin embargo, esta estrategia ha sido responsable del aumento del desmonte, incendios forestales, contaminación, entre otros impactos ambientales negativos. A pesar de los avances en el desarrollo y el capitalismo, la gestión del cambio climático, la promoción de energías sostenibles, la forestación, la mejora de suelos y el manejo de residuos fueron descuidados.

Es evidente que la gestión de riesgos ambientales, especialmente en lo que respecta a la sequía y las inundaciones, ha sido inadecuada en los últimos años. Con el tiempo de planificación hasta 2025, que llega a su fin, es crucial que el Gobierno revise y ajuste sus políticas y estrategias para abordar de manera efectiva los desafíos del cambio climático y construir un futuro sostenible y próspero para todas las personas en Bolivia.

### 2.1.1. Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES 2021-2025) y cambio climático

El Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2021-2025 de Bolivia –titulado Reconstruyendo la Economía para Vivir Bien, Hacia la Industrialización con Sustitución de Importaciones–, es el principal instrumento para establecer las directrices de la planificación a mediano plazo del Estado Plurinacional.

El PDES 2021-2025 se compone de 10 ejes estratégicos que se alinean con los 13 pilares de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025. Estos ejes y pilares definen metas y acciones para avanzar en el cumplimiento de la Agenda Patriótica.

Los ejes estratégicos, como parte de la planificación a mediano plazo, siguen una estructura clara y definida para impulsar el desarrollo integral del país.

**Gráfico 1: ejes del PDES**

|               |                                                                                                                                   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EJE 1</b>  | Reconstruyendo la Economía, Retomando la Estabilidad Macroeconómica y Social.                                                     |
| <b>EJE 2</b>  | Industrialización con Sustitución de Importaciones.                                                                               |
| <b>EJE 3</b>  | Seguridad Alimentaria con Soberanía, Promoción de Exportaciones con Valor Agregado y Desarrollo Turístico.                        |
| <b>EJE 4</b>  | Profundización del Proceso de Industrialización de los Recursos Naturales.                                                        |
| <b>EJE 5</b>  | Educación, Investigación, Ciencia y Tecnología para el Fortalecimiento y Desarrollo de Capacidades y Potencialidades Productivas. |
| <b>EJE 6</b>  | Salud y Deportes para Proteger la Vida con Cuidado Integral en Tiempos de Pandemia.                                               |
| <b>EJE 7</b>  | Reforma Judicial, Gestión Pública Digitalizada y Transparente; Seguridad y Defensa Integral con Soberanía Nacional                |
| <b>EJE 8</b>  | Medio Ambiente Sustentable y Equilibrado en Armonía con la Madre Tierra.                                                          |
| <b>EJE 9</b>  | Integración y Relaciones Internacionales con Soberanía.                                                                           |
| <b>EJE 10</b> | Culturas, Descolonización y Despatriarcalización, para la Revolución Democrática                                                  |

Fuente: PDES 2021-2025

Aunque el PDES 2021-2025 no aborda explícitamente el cambio climático, su enfoque en el desarrollo sostenible y la gestión de riesgos ambientales sugiere una conexión indirecta con este desafío crucial. La verdadera efectividad de estas políticas y planes para mitigar y adaptarse al cambio climático radica en su implementación y ejecución efectivas.

Es esencial destacar que el cambio climático es una amenaza global que requiere la colaboración y el compromiso de todos los países. Bolivia, a través de su PDES 2021-2025, está dando pasos concretos para contribuir con este esfuerzo. La inclusión de enfoques sostenibles y la gestión de riesgos ambientales en la planificación a mediano plazo fortalecen la posición del país en la búsqueda de soluciones efectivas ante el cambio climático.

**2.1.2. Ejes, metas y resultados del PDES vinculados al cambio climático**

Cada uno de los ejes del PDES cuenta con metas y resultados que de alguna manera contribuyen al cambio climático. Entre los ejes, metas y resultados identificados se pueden mencionar:

| EJE |                                                                                                            | LINEAMIENTO DE POLÍTICA (META) |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | RESULTADOS |                                                                                                                                                                           | SECTOR                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1   | Reconstruyendo la economía, retomando la estabilidad macroeconómica y social.                              | 1.3.                           | Devolver a la política social el carácter prioritario para el Estado, reduciendo la desigualdad económica, social y de género en el marco de la pluralidad.                                                                                                                                 | 1.3.2.     | Se ha reducido la pobreza y desigualdad de ingresos.                                                                                                                      | Pobreza               |
|     |                                                                                                            |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.3.3      | Se ha avanzado hacia la universalización de los servicios básicos.                                                                                                        | Pobreza               |
| 3   | Seguridad alimentaria con soberanía, promoción de exportaciones con valor agregado y desarrollo turístico. | 3.1                            | Fomentar polos de desarrollo productivo, de acuerdo con las capacidades y potencialidades de cada región, con miras a la industrialización, con sustitución de importaciones a base del ordenamiento territorial y uso de suelos, lo cual garantiza la seguridad alimentaria con soberanía. | 3.1.1.     | Se ha consolidado la seguridad alimentaria con soberanía en productos alimenticios estratégicos que sustituyan importaciones.                                             | Seguridad alimentaria |
|     |                                                                                                            |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                                                                                                                           |                       |
|     |                                                                                                            | 3.2                            | Diversificar e incrementar la productividad agropecuaria para el abastecimiento del mercado interno y la industrialización, con sustitución de importaciones, con miras a la exportación con valor agregado.                                                                                | 3.2.8.     | La mitad de los alimentos consumidos por la población nacional es producida por los pequeños productores y organizaciones económico comunitarias.                         | Seguridad alimentaria |
|     |                                                                                                            |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.2.9.     | Se cuenta con mayor productividad agrícola a partir de la implementación de riego con innovación tecnológica.                                                             | Seguridad alimentaria |
|     |                                                                                                            |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.2.10.    | Se cuenta con mayor producción de alimentos sanos a partir de sistemas de producción agroecológicos.                                                                      | Seguridad alimentaria |
|     |                                                                                                            |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.2.11.    | Se cuenta con mayor producción y productividad con diversificación de la producción agrícola para la industria y provisión de alimentos, considerando la economía plural. | Seguridad alimentaria |

|   |                                                                            |      |                                                                                                                                                                                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 4 | Profundización del proceso de industrialización de los recursos naturales. | 4.3. | Diversificar la matriz energética hacia la consolidación de fuentes de energía renovables y sustentables, generando excedentes para las exportaciones.                           | 4.3.1. | Se cuenta con una mayor participación de energías renovables en la demanda de energía eléctrica                                                                                                                                                | Energía renovable                                              |
| 8 | Medio ambiente sustentable y equilibrado en armonía con la Madre Tierra.   | 8.1. | Fortalecer el manejo integral y sustentable de los bosques como un recurso de carácter estratégico para promover la protección de las áreas con vocación forestal.               | 8.1.1. | Se ha incrementado la superficie de bosques bajo manejo integral sustentable.                                                                                                                                                                  | Medio ambiente                                                 |
|   |                                                                            |      |                                                                                                                                                                                  | 8.1.2. | Se ha incrementado las áreas forestadas y reforestadas mejorando las condiciones socioeconómicas de recuperación de suelos y funciones de control ambiental y riesgos.                                                                         | Medio ambiente                                                 |
|   |                                                                            |      |                                                                                                                                                                                  | 8.1.3. | Se ha logrado mayor capacidad en gestión de riesgos ante incendios forestales.                                                                                                                                                                 | Medio ambiente                                                 |
| 8 | Medio ambiente sustentable y equilibrado en armonía con la Madre Tierra.   | 8.2. | Impulsar acciones de mitigación, adaptación y monitoreo para el cambio climático, con medidas de respuesta efectiva a sus impactos, en armonía y equilibrio con la Madre Tierra. | 8.2.3  | Se ha promovido una mayor capacidad en gestión de riesgos de la población en regiones vulnerables.                                                                                                                                             | Gestión de riesgos                                             |
| 8 | Medio ambiente sustentable y equilibrado en armonía con la Madre Tierra.   | 8.3. | Promover sistemas de vida con un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado en armonía con la Madre Tierra.                                                               | 8.3.1. | Se ha promovido una mayor capacidad de gestión ambiental para un medio ambiente saludable con calidad y menor contaminación.                                                                                                                   | Protección, conservación del medio ambiente y residuos sólidos |
|   |                                                                            |      |                                                                                                                                                                                  | 8.3.2. | Se ha fortalecido la conservación, protección y uso sustentable de la biodiversidad.                                                                                                                                                           |                                                                |
|   |                                                                            |      |                                                                                                                                                                                  | 8.3.3. | Se ha fortalecido la conservación, protección, uso y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.                                                                                                                                          |                                                                |
| 8 | Medio ambiente sustentable y equilibrado en armonía con la Madre Tierra.   | 8.4. | Promover sistemas de vida con un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado en armonía con la Madre Tierra.                                                               | 8.4.1. | Se ha impulsado una mejor y más sustentable conservación de las áreas protegidas como parte del bien común y patrimonio natural del país de forma simultánea al logro de una mayor calidad de vida de la población que habita en dichas áreas. | Áreas protegidas                                               |
|   |                                                                            |      |                                                                                                                                                                                  | 8.4.2. | Se ha promovido la protección, el uso y aprovechamiento sustentable de las áreas de bofedales y humedales.                                                                                                                                     | Bofedales y humedales                                          |
| 8 | Medio ambiente sustentable y equilibrado en armonía con la Madre Tierra.   | 8.5. | Fortalecer la gestión integrada de los recursos hídricos superficiales y subterráneos para alcanzar la seguridad hídrica.                                                        | 8.5.1. | Se ha generado capacidades y conocimientos científicos para la gestión integrada de recursos hídricos y cuencas.                                                                                                                               | Recursos hídricos y cuencas                                    |
|   |                                                                            |      |                                                                                                                                                                                  | 8.5.2. | Se ha fortalecido la capacidad de planificación territorial hídrica ambiental.                                                                                                                                                                 |                                                                |
|   |                                                                            |      |                                                                                                                                                                                  | 8.5.3. | Se ha fortalecido la gestión integrada de recursos hídricos y manejo integral de cuencas.                                                                                                                                                      |                                                                |
|   |                                                                            |      |                                                                                                                                                                                  | 8.5.4. | Se ha efectuado estudios especializados para evaluar la gestión a largo plazo de los recursos hídricos del país y el uso sustentable del agua en el marco de la planificación integral del desarrollo                                          |                                                                |

El análisis de los ejes, metas y resultados del PDES revela una conexión directa con temas clave relacionados con el cambio climático. En el eje 1, de Reconstrucción Económica y Estabilidad Social, la reducción de la pobreza y la desigualdad de ingresos están relacionados con la resiliencia de las comunidades frente al cambio climático al disminuir su vulnerabilidad.

En el eje 3, de Seguridad Alimentaria, la consolidación de la soberanía alimentaria fortalece la capacidad de las comunidades para enfrentar los impactos del cambio climático en la producción de alimentos. En el eje 4, de Industrialización de Recursos Naturales, la diversificación hacia fuentes renovables es crucial para mitigar los impactos ambientales y para adaptarse al cambio climático. Por su parte, en el eje 8, de Medio Ambiente Sustentable, el manejo integral de bosques protege a estos sitios contra desastres naturales y promueve que actúen como sumidero de carbono para mitigar el cambio climático.

La promoción de sistemas de vida saludables y equilibrados demuestra un enfoque proactivo hacia la gestión de riesgos climáticos. La conservación de áreas protegidas y el uso sustentable de bofedales y humedales contribuyen a la preservación de la biodiversidad y a mantener ecosistemas resilientes frente al cambio climático.

El fortalecimiento de la gestión integrada de recursos hídricos es esencial para enfrentar los desafíos relacionados con el agua, especialmente en un contexto de cambio climático.

Aunque el PDES no tiene ejes específicos para el cambio climático, las metas y resultados identificados abordan aspectos cruciales para la adaptación y mitigación de los impactos climáticos en Chuquisaca. La implementación efectiva de estas medidas construirá una base sólida importante para enfrentar los desafíos de este fenómeno en la región.

### **2.1.3. El cambio climático en la formulación de los planes territoriales de desarrollo integral (PTDI)**

El Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) 2021-2025 en Bolivia desempeña un papel crucial al integrar el cambio climático en su estrategia de desarrollo, alineándose con la visión de Reconstruir la Economía para Vivir Bien.

Como parte del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), el PTDI aborda aspectos fundamentales, como desarrollo humano, economía y ordenamiento territorial, que se conectan a escala departamental e incorporan una programación de inversiones, financiamiento y presupuesto.

En consonancia con la Agenda Patriótica 2025, el PTDI refleja el compromiso de Bolivia con la Contribución Nacionalmente Determinada (CND), basada en el Acuerdo de París. Este enfoque aborda cuatro sectores clave (bosques, agropecuario, energía y agua) y muestra la voluntad de enfrentar las causas estructurales de la crisis climática.

El PTDI se compromete a reducir gases de efecto invernadero, mejorar la adaptación al cambio climático y promover energías renovables. Asimismo, este plan reconoce la

importancia de la forestación y reforestación como parte esencial de la estrategia de mitigación del cambio climático, y subraya la relevancia de restaurar y preservar los ecosistemas.

Los lineamientos metodológicos del PTDI establecen una estructura integral que aborda el cambio climático en secciones específicas, desde el enfoque político hasta la planificación y asignación presupuestaria. El análisis biofísico del territorio, componentes socioeconómicos y medioambientales, gestión de riesgos y sistemas de vida se integran en el diagnóstico integral del PTDI.

Además, la propuesta de ordenamiento territorial y políticas estratégicas reflejan la consideración del cambio climático. La planificación se enfoca en estrategias alineadas a las metas del PDES 2021-2025, y el presupuesto quinquenal asigna recursos en función de la planificación integral, destacando la importancia de incluir el cambio climático en esta asignación.

El PTDI emerge como una herramienta integral y comprometida que aborda eficazmente el cambio climático en el contexto de desarrollo territorial, y consolida la posición de Bolivia en la lucha contra la crisis climática a escala nacional y regional.

#### **2.1.4. Desafíos financieros y oportunidades para enfrentar el cambio climático en Bolivia**

En Bolivia, el sector de agua y medio ambiente se encuentran en una situación financiera precaria. El país depende casi exclusivamente de 16 fuentes de cooperación internacional para la inversión en proyectos ambientales e hídricos.

La Fundación Solón<sup>1</sup> señala que el sector de agua y medio ambiente tiene el presupuesto más reducido entre todos, ya que en 2023 sólo representaba el 0,96% y en 2024 disminuyó al 0,79%, según el Presupuesto General del Estado (PGE). Esta situación obliga a este sector a enfrentar los impactos del cambio climático, como la sequía y otros problemas derivados de políticas extractivas.

La deuda externa muestra inversiones en saneamiento básico, agropecuario con riego y presas, y otros temas de resiliencia y cambio climático, financiados por instituciones internacionales como el BID, CAF, KfW, BEI, AIF/IDA (Banco Mundial), Fonplata y la OPEP. Sin embargo, la falta de centralización y coordinación gubernamental dificulta la asignación adecuada de fondos.

El informe de la Fundación Solón sugiere medidas urgentes para mejorar la situación y destaca la necesidad de centralizar y supervisar el proceso de financiamiento para programas y proyectos contra el cambio climático. Además, subraya la importancia de impulsar la participación de la sociedad civil mediante programas de información y capacitación en instituciones para fortalecer la formulación y evaluación de proyectos.

El informe resalta la importancia de fortalecer la institucionalidad de la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (APMT) y coordinar con los gobiernos autónomos departamentales para gestionar fondos que se destinarán al cambio climático. Asimismo,

alienta la capacitación de funcionarios y la creación de instancias departamentales para gestionar fondos.

A pesar de la apremiante necesidad, se evidencia que las asignaciones presupuestarias para el cambio climático son mínimas en relación con el presupuesto total del Estado Plurinacional, por lo que se subraya la necesidad de una mayor atención y asignación de recursos para abordar los desafíos climáticos en Bolivia.

## **2.2. El cambio climático en el departamento de Chuquisaca**

El cambio climático constituye un desafío global que impacta en sistemas sociales, económicos y ambientales, y su abordaje es esencial para promover el desarrollo sostenible. Este fenómeno se centra en dos componentes clave: mitigación y adaptación.

Con la mitigación se busca tratar las causas del cambio climático mediante la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el aumento de remociones de dióxido de carbono. Por otro lado, con la adaptación se busca reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos a los efectos del cambio climático.

En Chuquisaca, comprender la variabilidad histórica y las tendencias climáticas actuales es esencial para la planificación. Sin embargo, se enfrentan desafíos relacionados con la calidad y disponibilidad de la información climatológica, así como con la distribución de estaciones meteorológicas.

La población de Chuquisaca (con aproximadamente 661.119<sup>2</sup> habitantes) enfrenta desafíos significativos derivados del cambio climático que afectan la seguridad alimentaria, los recursos hídricos, el medio ambiente y la gestión de riesgos. Con una distribución equitativa de género y una división casi igualitaria entre población urbana y rural, el departamento se divide en cuatro áreas, de las que se destaca la región Chuquisaca Norte, que tiene la mayor población.

La capital, Sucre, es la ciudad más poblada del departamento, ya que alberga el 54,54% de la población total de Chuquisaca (360.544 habitantes). Además, se observa un proceso acelerado de urbanización en el municipio de Sucre, donde el 91% de la población se concentra en los cinco distritos urbanos. Este fenómeno también se evidencia en otros municipios, como Monteagudo (47,1% de urbanización), Camargo (33,6%), Muyupampa (33,1%) y Villa Serrano (29,5%).<sup>3</sup>

El análisis de cómo el cambio climático se relaciona con la población urbana de Chuquisaca se puede resumir de la siguiente manera:

- a) La concentración urbana aumenta la exposición a los efectos del cambio climático debido a la falta de infraestructura resiliente.
- b) El cambio climático amenaza la seguridad alimentaria porque afecta la producción agrícola.
- c) La disponibilidad de agua y su gestión sostenible son cruciales debido a la alta demanda en áreas urbanas.

- d) La urbanización puede llevar a la degradación ambiental y afectar la calidad del aire y la biodiversidad.
- e) La concentración urbana aumenta la exposición a riesgos climáticos, como inundaciones y deslizamientos de tierra.

La variabilidad climática en Chuquisaca entre 1970 y 2000<sup>4</sup> ha generado tres zonas climáticas distintas: la Cordillera Oriental, el paisaje Subandino y la llanura Chaqueña. Esta variabilidad afecta aspectos cruciales, como los recursos hídricos, la agricultura y la salud.

En las zonas más frías, las heladas amenazan los cultivos, mientras que en las más cálidas, el estrés por calor afecta la salud. Abordar estos desafíos de manera específica para cada región es esencial para mitigar los impactos y gestionar de forma efectiva los recursos hídricos.

El análisis de las precipitaciones revela una variabilidad marcada por desafíos críticos en áreas como Cintis y el este del Chaco chuquisaqueño, donde la escasez de lluvia es un verdadero reto para la disponibilidad de agua y para la agricultura. En contraste, Chuquisaca centro y parte del Chaco muestran mayores precipitaciones, un desafío para la región en cuanto a la gestión de recursos hídricos, y mayor riesgo de inundaciones.

Los climogramas detallan los regímenes anuales de lluvia y estrés hídrico, los que son esenciales para comprender la disponibilidad de agua y la seguridad alimentaria en diferentes áreas.

En Chuquisaca se observa una distribución estacional de las lluvias, con un período de precipitaciones críticas entre noviembre y marzo, mientras que el estiaje se extiende de abril a octubre.

Los patrones estacionales de temperatura y precipitación varían según la región, y proporcionan información esencial para el diseño de estrategias de adaptación al cambio climático y la gestión de recursos en Chuquisaca.

#### Principio del formulario

En 2023, varios municipios experimentaron temperaturas récord<sup>5</sup>, con máximas superiores a los 40 °C en algunas áreas, dato que representa un riesgo para la salud y la disponibilidad de agua. A pesar de contar con estaciones meteorológicas en el departamento, regiones como el Chaco aún no tienen una cobertura completa.

En Chuquisaca norte, las temperaturas máximas alcanzaron niveles históricos en octubre con registros de hasta 41 °C en la comunidad de Chuqui Chuquí. En Chuquisaca centro se reportaron temperaturas máximas normales, mientras que en los Cintis se alcanzaron los 34 °C.

En el Chaco chuquisaqueño, especialmente en Macharetí, entre septiembre y octubre se registraron temperaturas extremadamente altas que alcanzaron los 40 y 41 °C, respectivamente. En otras áreas, como El Salvador, se llegó incluso a los 46 °C.

Además, las precipitaciones en Chuquisaca para el período 2023-2024<sup>6</sup> mostraron una variabilidad significativa. En diciembre de 2023, las lluvias fueron intensas en varias provincias, mientras que durante el trimestre de noviembre de 2023 a enero de 2024, las precipitaciones estuvieron por debajo de lo normal en algunas áreas.

Estos datos, influenciados por el fenómeno climático de El Niño, resaltan la importancia de monitorear y adaptarse a los cambios climáticos en Chuquisaca para mitigar sus impactos en la población y los recursos naturales.

Las proyecciones climáticas para Chuquisaca hasta 2040<sup>7</sup> revelan desafíos significativos relacionados con el cambio climático, con impactos directos en comunidades locales, sistemas productivos y recursos hídricos.

### **Temperatura:**

- \* Se anticipa un aumento de temperaturas en varias áreas, especialmente en el extremo este y el Chaco chuquisaqueño, con incrementos de hasta 6 °C. Sin embargo, se esperan descensos en otras regiones, como en el norte de los Cintis y en el oeste de Chuquisaca centro.
- \* Estos cambios tendrán repercusiones en los medios de vida, sistemas productivos y acceso al agua.

### **Precipitación:**

- \* Se pronostica una reducción considerable de precipitaciones en el Chaco chuquisaqueño y en la parte oeste de los Cintis, mientras que se espera un aumento en el sureste de los Cintis y la región de Chuquisaca norte.
- \* Estos cambios afectarán directamente los sistemas productivos, regímenes de lluvia, humedad del suelo y acceso al agua.

El análisis de climogramas basados en datos de WorldClim para el período 2021-2040 revela una continuidad en los patrones climáticos observados en Chuquisaca. Se espera que persista la necesidad de abordar el estrés hídrico durante los meses secos y se destaca la importancia de estrategias de gestión del agua y prácticas agrícolas resistentes a la sequía.

El diagnóstico regional basado en estos climogramas ofrece información valiosa sobre los cambios en los regímenes de lluvia y el estrés hídrico en distintas regiones de Chuquisaca hasta 2040.

Los climogramas futuros reflejan la tendencia del departamento de tener cinco meses con suficientes precipitaciones (entre noviembre y marzo) y siete meses con estrés hídrico. Esta información es fundamental para planificar y adaptar prácticas agrícolas y calendarios de cultivos, considerando la disponibilidad de agua.

Se requiere una estrategia de adaptación al cambio climático que tome en cuenta estos patrones climáticos en cada región y considere medidas para mitigar los efectos del estrés hídrico en la agricultura y en otros sistemas productivos.

### **2.2.1. Potencial de adaptación y vulnerabilidad de la población al cambio climático en Chuquisaca**

El Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) en el departamento de Chuquisaca destaca el potencial de adaptación al cambio climático como un elemento crítico para afrontar los desafíos derivados de este fenómeno. Se considera que la mayor parte del departamento posee un potencial de adaptación moderado, lo que sugiere que la región cuenta con condiciones adecuadas para implementar adaptaciones efectivas a pesar de los cambios proyectados en temperatura y precipitación.<sup>8</sup>

Sin embargo, también se identifican áreas con un potencial de adaptación de bajo a moderado, especialmente en aquellas donde se espera una disminución de la precipitación y un aumento significativo de la temperatura. Estas áreas podrían enfrentar desafíos más significativos en términos de adaptación al cambio climático.

La evaluación regional de la vulnerabilidad de la población en Chuquisaca –basada en la intersección de los mapas de potencial de adaptación al cambio climático y el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)– revela que aproximadamente el 73,9% del territorio departamental enfrenta una vulnerabilidad que varía de moderada a alta frente al cambio climático debido a la falta de acceso a servicios básicos. Esto indica que la mayoría de las comunidades carece de todas sus necesidades esenciales, lo que las hace más susceptibles a los impactos adversos del cambio climático.

El área más vulnerable es la región del Chaco, donde el 91,9% de su superficie se ve afectada, lo que refleja una alta dependencia de la población en términos de servicios básicos. Las regiones de Cintis, centro y norte también experimentan vulnerabilidades que oscilan entre moderadas y altas, con porcentajes de 71,7%, 27,9% y 46,8%, respectivamente.<sup>9</sup>

Se destaca que incluso cuando la población tiene un acceso razonable a servicios básicos, esto no garantiza una alta capacidad de adaptación a los cambios climáticos. Por ejemplo, la disminución de las precipitaciones y el aumento de las temperaturas pueden afectar negativamente la disponibilidad de agua y la producción de alimentos. Por lo tanto, es crucial abordar tanto las necesidades básicas como los desafíos climáticos para mejorar la capacidad de adaptación y la resiliencia de la población en Chuquisaca.

### **2.3. Seguridad alimentaria**

El cambio climático representa un desafío significativo para la seguridad alimentaria, especialmente en regiones vulnerables como Chuquisaca. Los patrones climáticos irregulares, como tormentas, inundaciones y sequías, han causado cada vez más daños en la agricultura de todo el país. Estos eventos extremos afectan los patrones de producción, los rendimientos y los precios de los alimentos, lo que a su vez impacta en la seguridad y la soberanía alimentaria de la población.

El cambio climático está acelerando la crisis alimentaria mundial. Los fenómenos meteorológicos extremos causan interrupciones a corto plazo en los cultivos, lo que agrava aún más la situación. Además, el cambio climático amenaza la producción global

de alimentos y contribuye a la inflación de los precios, hecho que afecta más a los países de bajos ingresos y en desarrollo.

Los cambios a largo plazo en la temperatura, la humedad, los patrones de precipitación y la frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos ya están afectando las prácticas agrícolas, las cosechas y la calidad nutritiva de los cultivos destinados a la alimentación.

Adicionalmente, la sensibilidad de los microbios, los microorganismos productores de toxinas y otras plagas que aparecen por factores climáticos indica que el cambio climático puede influir en la aparición y la intensidad de algunas enfermedades transmitidas por alimentos. Esta situación es un riesgo adicional para la seguridad alimentaria y la salud pública. En consecuencia, es necesario abordar el cambio climático de manera integral para proteger la seguridad alimentaria y la salud de la población.

El departamento de Chuquisaca cuenta con una diversidad económica que incluye sectores como la agricultura, ganadería, minería, hidrocarburos, industria y turismo. Esta variedad proporciona una sólida base para el desarrollo, pero también plantea desafíos en la gestión sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente.

En la actualidad, el uso de la tierra refleja la importancia de la ganadería y los recursos forestales, pero también plantea preocupaciones como la deforestación y la degradación del suelo, que están directamente relacionadas con el cambio climático.

La relación entre el potencial productivo y el cambio climático es crucial. La expansión de la ganadería, la agricultura y los hidrocarburos pueden contribuir a la deforestación y al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, lo que afecta la seguridad alimentaria.

Chuquisaca se destaca por la diversidad de cultivos, la que es crucial para la seguridad alimentaria y la adaptación al cambio climático. Aunque persisten prácticas agrícolas tradicionales, se observa progreso en la adopción de tecnologías más avanzadas.

La infraestructura agrícola del departamento de Chuquisaca enfrenta limitaciones, especialmente en tecnologías de almacenamiento; además, la comercialización de productos agrícolas se ve afectada por la inestabilidad climática, lo que genera variaciones en precios y disponibilidad de alimentos. Aunque la superficie de producción en Chuquisaca, que constituye el 3,74%<sup>10</sup> de Bolivia, es esencial para la economía regional, el cambio climático amenaza esta superficie, por lo que se requieren medidas adaptativas para mitigar los posibles impactos en la productividad agrícola.

Para abordar estos desafíos se requieren estrategias de adaptación y políticas que fomenten la resiliencia en la producción y sistemas de comercialización. Diversificar cultivos, promover técnicas agrícolas sostenibles e invertir en infraestructura son medidas esenciales para proteger a las comunidades rurales de los impactos climáticos adversos.

La situación de vulnerabilidad alimentaria en Chuquisaca es motivo de gran preocupación. El departamento se posiciona como el segundo más frágil a la inseguridad alimentaria a escala nacional. Más del 50% de los municipios chuquisaqueños tienen vulnerabilidad media, mientras que un 31,03% tiene vulnerabilidad baja.

Si se comparan estos datos con el análisis integrado de contexto de la seguridad alimentaria a nivel nacional, se observa que el 10% de los municipios de Bolivia tiene un índice muy alto de vulnerabilidad, mientras que el 24% presenta vulnerabilidad alta. En Chuquisaca, el 6,90% de los municipios tiene vulnerabilidad muy alta y el 10,34% presenta vulnerabilidad alta. Es importante destacar que en el departamento no hay municipios con vulnerabilidad muy baja.<sup>11</sup>

#### **2.4. Recursos hídricos y agua**

La disponibilidad de agua y las condiciones ambientales en Chuquisaca se ven afectadas por factores climáticos como la humedad relativa y la evapotranspiración potencial, que varían en diferentes regiones del departamento. Estos factores son cruciales para la agricultura y la seguridad alimentaria, por lo que se necesitan estrategias de gestión de cuencas y recursos hídricos para garantizar un suministro de agua consistente.

Es fundamental recopilar datos precisos sobre el agua y mejorar la gestión de cuencas para garantizar la seguridad hídrica y la resiliencia ante el cambio climático en el departamento de Chuquisaca. La transparencia y la colaboración entre diferentes actores son clave para lograr este objetivo.

Según el Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien de Chuquisaca 2021-2025, el acceso al agua potable en el departamento ha experimentado mejoras significativas en los últimos años, con un promedio del 83,4% de la población con acceso a fuentes mejoradas de agua entre 2015 y 2020. Aunque la red de cañerías es la principal fuente, la cobertura aún es ligeramente inferior al promedio nacional; en 2020, sólo el 57,5% de los hogares en Chuquisaca tenía acceso a través de esta red.<sup>12</sup>

Sin embargo, el acceso al agua en Chuquisaca enfrenta desafíos como la falta de regularización de los sistemas de agua y la sequía, que afectan el suministro en varios municipios, como Sucre. Aunque existen tres empresas prestadoras de servicio de agua potable (Epsas), sólo el 20% de los sistemas de agua cuenta con licencia o registro de regularización.<sup>13</sup>

Los pozos son una fuente importante del líquido en varias localidades del departamento, aunque enfrentan problemas de abandono y escasez en algunos casos. La gestión comunitaria del agua y la colaboración con Epsas y cooperativas locales son esenciales, pero se debe garantizar una gestión sostenible y el mantenimiento adecuado de los pozos.

Además, la gestión de cuencas es crucial para la adaptación al cambio climático en Chuquisaca, dada su ubicación en las cuencas del Amazonas y del Plata. Aunque el departamento cuenta con varias represas, se carece de información detallada sobre su

capacidad de almacenamiento y gestión del agua, lo que dificulta la evaluación de su contribución a la resiliencia ante el cambio climático.<sup>14</sup>

En septiembre de 2023, Chuquisaca se vio gravemente afectada por una sequía en la que al menos 18 municipios se declararon en emergencia. Este hecho afectó las principales zonas geográficas del departamento: Chaco, centro, Cintis y norte. Posteriormente, en octubre, 22 municipios se declararon en desastre.<sup>15</sup>

El número de municipios en estado de emergencia ha aumentado, lo que refleja la magnitud del problema que enfrenta Chuquisaca. Además, más de 300 comunidades se ven afectadas por esta devastadora crisis hídrica, que coincide con un inusual aumento de las temperaturas, como en la ciudad de Sucre, donde se alcanzaron los 31 °C, lo que exacerbó aún más la difícil situación.

La crisis del agua en Sucre fue severa debido a su histórica sequía. Los ríos que abastecen a la ciudad se encontraban en niveles inéditamente bajos, lo que desencadenó en una crisis hídrica sin precedentes que amenazaba gravemente el suministro para la población. Para aplacar tal situación, se implementaron medidas desesperadas, como el uso de bombas de impulsión de Fisculco para garantizar el acceso al líquido, pero la demanda no pudo ser completamente satisfecha.<sup>16</sup>

Por su parte, el flujo en Cajamarca se redujo a niveles críticos, lo que generó dificultades en la distribución del agua en distintas áreas de la ciudad. La falta de lluvias también afectó al Chaco chuquisaqueño con una sequía mucho más fuerte respecto a gestiones anteriores, según el secretario de Medio Ambiente de la Gobernación de Chuquisaca, Jairo Gutiérrez.<sup>17</sup>

Ante la falta del recurso hídrico, 50 barrios afectados de Sucre dependían de carros cisterna que llegaban cada dos días en busca de este recurso vital. Esta crisis supuso la necesidad urgente de construir una reserva de agua, una represa que ha sido pospuesta durante años.

## **2.5. Medio ambiente**

Con su rica biodiversidad y variada cobertura vegetal, Chuquisaca debe afrontar varias amenazas que afectan su entorno natural. La deforestación, la expansión agrícola, la explotación maderera no regulada y la alteración de hábitats son algunos de los desafíos más significativos. Aproximadamente el 43,9% del territorio se clasifica como tierras de producción forestal permanente, lo que resalta la importancia de los recursos forestales en la región.<sup>18</sup>

Los bosques, esenciales para la conservación del suelo y el sustento de las comunidades, albergan diversas especies, como pino, tipa, nogal, cedro y quina quina. Chuquisaca cuenta con 15.245 hectáreas de plantaciones forestales, siendo el pino y el eucalipto las principales especies.<sup>19</sup>

A pesar de los esfuerzos por reforestar la región desde la década de los 80, la deforestación continúa siendo un problema grave, debido especialmente a la falta de control. La explotación irracional de la madera persiste y amenaza áreas destinadas

a la reforestación. Asimismo, la falta de tecnología y recursos financieros dificulta el monitoreo exhaustivo de la deforestación.

La gestión de áreas protegidas desempeña un papel crucial en la conservación del medio ambiente y la mitigación del cambio climático en Chuquisaca. El departamento cuenta con dos áreas protegidas nacionales y ocho áreas protegidas municipales, además de 683 acuerdos recíprocos por el agua (ARA), que actúan como reservas hídricas. Estas áreas protegidas son fundamentales para la preservación de la biodiversidad y para sostener las funciones ambientales esenciales.

Sin embargo, la deforestación histórica en Chuquisaca, especialmente en el Chaco chuquisaqueño, sigue siendo una preocupación importante. Entre 2001 y 2020 se deforestaron más de 72.000 hectáreas, lo que afecta tanto la capacidad de captura y almacenamiento de carbono, como la biodiversidad.

Para abordar estos desafíos, la Gobernación de Chuquisaca ejecutó proyectos como la Implementación de 12 Viveros para la Forestación y Reforestación, que produce plantines forestales de especies nativas y exóticas. De 2013 a 2019 se produjeron más de 3 millones de plantines forestales utilizados en la forestación y reforestación de miles de hectáreas.

Además, la gestión de residuos sólidos y aguas residuales presenta desafíos significativos en Chuquisaca. La falta de recolección diferenciada y deficiencias en la educación sanitaria y ambiental contribuyen a la problemática. Sólo una pequeña parte de las aguas residuales se trata adecuadamente en el departamento, lo que representa un riesgo para el medio ambiente y la salud pública.

En cuanto a la gestión de sistemas de vida, se observa un desequilibrio entre la prevalencia de sistemas productivos sustentables y la conservación de funciones ambientales, así como la lucha contra la pobreza. Se necesita mejorar la protección de los recursos naturales y abordar de manera más efectiva la pobreza en diversas regiones del departamento.

Por último, el sector de hidrocarburos y minería, aunque relevante en la economía, plantea desafíos ambientales, como la disminución de la producción y la dependencia de recursos no renovables. La extracción de minerales contribuye al cambio climático y plantea preocupaciones ambientales que deben abordarse con prácticas más sostenibles y una diversificación económica adecuada.

Durante 2023 en Bolivia, cerca de 2,7 millones de hectáreas fueron devastadas por incendios forestales, hecho que provocó una situación ya complicada debido a una intensa sequía que afecta el suministro de agua en las ciudades y pone en riesgo las cosechas en el campo. Las autoridades responsabilizan principalmente a la práctica del chaqueo, cuyas quemaduras realizadas por pequeños y grandes agricultores para preparar tierras agrícolas escapan de su control.<sup>20</sup>

El humo denso y la contaminación generados por los incendios llegaron a algunas de las principales ciudades, como Santa Cruz, La Paz, El Alto y Cochabamba, donde reside la

mayoría de la población boliviana. Esta situación llevó a la declaración de alerta sanitaria en lugares como Santa Cruz, donde se registró un aumento del 20% en las atenciones por enfermedades respiratorias en hospitales públicos. Además, se suspendieron clases durante una semana en varias regiones, incluyendo La Paz y Beni.

Para 2023, los datos indican que la región del Chaco de Chuquisaca sufrió la pérdida de 8.349 hectáreas debido a la deforestación. Esta devastación, autorizada por la Autoridad de Bosques y Tierras (ABT) de Tarija y Santa Cruz, refleja la falta de coordinación y control en la preservación de los bosques.

El daño fue tal, que la recuperación de lo talado llevará décadas. La comparación del área afectada con áreas familiares como Camiri, Monteagudo y Macharetí resalta la magnitud del desastre. Además, se reveló que las multas impuestas por deforestación irregular son insignificantes, lo que no desalienta la explotación irracional de los recursos naturales.

En una evaluación más amplia, el Ministro de Defensa reveló que un total de 3.372.369 hectáreas fueron afectadas por los incendios forestales en ocho departamentos de Bolivia. La mayoría de la superficie quemada corresponde a matorrales y pasturas secas, con un impacto significativo en la biodiversidad y el equilibrio ecológico. En Chuquisaca, se vieron afectadas 6.788 hectáreas, lo que contribuyó al panorama desolador en el país.<sup>21</sup>

## **2.6. Gestión de riesgos**

La gestión de riesgos en el departamento de Chuquisaca es crucial para garantizar la seguridad y la resiliencia de las comunidades y el entorno natural. Se abordan dos dimensiones fundamentales de riesgo: la incidencia de la pobreza extrema y los riesgos climáticos y ambientales.

En cuanto a la pobreza extrema, Chuquisaca enfrenta desafíos significativos con tasas que superan la media nacional. La persistencia de la pobreza extrema, especialmente en áreas como Cintis, destaca la necesidad de políticas y programas específicos para abordar esta situación. Es esencial reconocer que la pobreza extrema hace que las poblaciones más pobres sean especialmente vulnerables a los impactos del cambio climático.

En 2021, la incidencia de la pobreza en Chuquisaca fue del 53,3%, y afectó a más de 350 mil personas, mientras que la incidencia de la pobreza extrema fue del 30%, con cerca de 200 mil personas en esta situación.<sup>22</sup>

En cuanto a los riesgos climáticos y ambientales, Chuquisaca enfrenta diversos desafíos, como deslizamientos, granizadas, heladas, sismos, sequías, inundaciones e incendios. Cada uno de estos riesgos representa una amenaza para las comunidades y para los ecosistemas del departamento, y requieren medidas preventivas y de respuesta específicas.

El Mapa de Riesgos Altos de Múltiples Eventos en Chuquisaca del Plan Territorial de Desarrollo Integral proporciona una visión integral de las áreas más vulnerables a

diversos tipos de riesgos. Este análisis es primordial para orientar la toma de decisiones en la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático. Asimismo, su gestión es fundamental para proteger las comunidades y los ecosistemas en el departamento de Chuquisaca junto a una acción coordinada y multifacética que aborde tanto la pobreza extrema como los riesgos climáticos y ambientales.

Entre 2023 y 2024, la situación climática en el departamento de Chuquisaca se vio marcada por una serie de eventos extremos que afectaron tanto a la población como a la infraestructura de la región.

En 2023 se registró una prolongada sequía que afectó especialmente al Chaco chuquisaqueño, lo que causó escasez de agua y altas temperaturas. Esta situación llevó a la muerte de animales de granja, como gallinas, por el calor extremo. Además, se reportaron daños en los cultivos debido a heladas y nevadas en varios municipios de Chuquisaca, lo que exacerbó la situación de sequía.

Las lluvias intensas también representaron un riesgo con al menos 3.000 familias afectadas por eventos climáticos, como riadas y granizadas. La Secretaría de Medio Ambiente y Gestión de Riesgos emitió alertas naranjas por posibles desbordes de ríos en el departamento y se registraron pérdidas significativas en cultivos, llegando en algunos casos hasta el 75%.

Para 2024, la falta de lluvias continuó afectando la producción agrícola, lo que llevó a una situación de inseguridad alimentaria para más de la mitad de la población. La sequía y la escasez de agua pusieron en riesgo el suministro de alimentos y agua potable, especialmente en las regiones andinas, donde la agricultura y la ganadería se vieron gravemente afectadas.

Los departamentos andinos, incluyendo Chuquisaca, sufrieron las consecuencias de la disminución de las precipitaciones con efectos devastadores en la producción agrícola y en la seguridad alimentaria. La menor producción agrícola afectó al mercado, aumentó los precios de los alimentos y disminuyó su disponibilidad y calidad, lo que afectó especialmente a las familias en situación de pobreza extrema.

Además, las lluvias intensas también causaron problemas, como cortes en carreteras y daños en la infraestructura urbana, e inundaciones en Sucre. Estos eventos extremos resaltan tanto la importancia de la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático en Chuquisaca, así como la necesidad de medidas para mitigar los impactos negativos en la población y el medio ambiente.

## **2.7. Presupuesto en los PTDI departamentales para cambio climático**

Sobre la base de los análisis de los planes territoriales de desarrollo integral (PTDI) del departamento de Chuquisaca para los períodos 2016-2020 y 2021-2025 se evidencian patrones significativos en la asignación de recursos. En el PTDI 2016-2020, con un presupuesto total de 4.720.288.343 bolivianos, se observa una distribución desigual, concentrándose más del 50% de los recursos en el pilar 3 (salud, educación y deporte). Otros pilares enfocados en aspectos como cambio climático, seguridad alimentaria,

medio ambiente, agua y gestión de riesgos, como los ejes 4, 7, 8 y 9, recibieron asignaciones mínimas.

En cuanto al PTDI 2021-2025, que cuenta con un presupuesto de 3.228.445.665 bolivianos, se aprecia una mejora en la asignación, aunque persisten desafíos. Si bien se distribuyen recursos en el eje 3, relacionado con la seguridad alimentaria, es importante mencionar que dentro del eje también se encuentran distribuidos los recursos para infraestructura caminera, por lo que lo realmente destinado a seguridad alimentaria es bajo. Asimismo, los demás ejes vinculados con el cambio climático –como el 1, el 4 y sobre todo el 8 (de medio ambiente)– cuentan con asignaciones mínimas.

Ambos PTDI presentan desafíos comunes. La falta de asignaciones significativas para áreas ambientales críticas, como cambio climático, seguridad alimentaria y recursos hídricos, es un punto destacado. La necesidad de un enfoque más estratégico y equitativo en la distribución de recursos también es evidente.

Ante el incremento de las temperaturas, la escasez de agua y la deforestación, es imperativo adoptar medidas preventivas y estrategias de adaptación. Se sugiere una revisión estratégica para garantizar asignaciones equitativas y estratégicas que impulsen un desarrollo sostenible y la resiliencia ante el cambio climático en el departamento de Chuquisaca. La transparencia y la participación de las partes interesadas son esenciales para asegurar decisiones informadas y medidas efectivas.

## **2.8. Cumbre Departamental de Cambio Climático**

La Cumbre Departamental de Cambio Climático, realizada en octubre de 2023 en Chuquisaca, fue un evento trascendental que reunió a más de 150 participantes, entre autoridades locales, expertos, varias ONG, académicos y la sociedad civil. Esta cumbre marcó un hito en el compromiso de abordar los desafíos climáticos que afectan la región y tuvo como objetivo principal analizar los impactos del cambio climático en áreas críticas, como seguridad alimentaria, recursos hídricos, medio ambiente y resiliencia comunitaria.

Los resultados de la cumbre reflejaron un compromiso firme con la creación de una política climática departamental. Se acordó establecer una plataforma consultiva para la colaboración, asignar recursos destinados a acciones climáticas e integrar el cambio climático en la planificación estratégica. Los compromisos específicos incluyen la promoción de técnicas agrícolas sostenibles, iniciativas de reforestación, protección de fuentes de agua y la creación de una unidad departamental dedicada al cambio climático.

La firma del acta evidencia el compromiso tanto de los participantes como de las autoridades en desarrollar futuras cumbres, establecer una instancia departamental para coordinar con la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra, capacitar a funcionarios y gestionar proyectos climáticos.

Aunque los acuerdos de la cumbre son positivos, su efectividad dependerá de la colaboración continua entre el Gobierno, la sociedad civil y otros sectores. La urgencia

de abordar el cambio climático en Chuquisaca resalta la necesidad estratégica de garantizar resiliencia y sostenibilidad a futuro. La firma del acta es un paso fundamental y la ejecución de los compromisos asumidos será crucial para convertir las intenciones en acciones concretas y sostenibles. La coordinación efectiva con la APMT y la capacitación a escala municipal y departamental son elementos esenciales para llevar adelante esta agenda vital de cambio climático en Chuquisaca.

## 2.9. Proceso para la elaboración de una Ley Departamental de Cambio Climático en Chuquisaca

Basándonos en el análisis exhaustivo de la situación actual del cambio climático y sus impactos en Chuquisaca, que abarcan la seguridad alimentaria, los recursos hídricos, el medio ambiente y la gestión de riesgos, se hace evidente la urgencia de elaborar e implementar una Ley Departamental de Cambio Climático. Este proceso crucial implica una serie de pasos detallados para garantizar su efectividad y legitimidad:

1. **Formulación de la propuesta:** la propuesta puede ser elaborada por ciudadanos, organizaciones sociales, asambleístas o el Órgano Ejecutivo Departamental. En el caso de una ley de cambio climático, esta puede ser desarrollada por ciudadanos o una instancia departamental de cambio climático.
2. **Cumplimiento de requisitos:** la propuesta debe cumplir con requisitos específicos que incluyen:
  - \* **Exposición de motivos:** justifica el contenido y alcance del proyecto de ley con la explicación de su propósito y relación con políticas y normativas existentes que incluyen el marco normativo y el diagnóstico departamental.
  - \* **Disposiciones generales:** establecen el marco de aplicación de la ley, sus objetivos, fines, principios jurídicos y definiciones.
  - \* **Marco operativo:** desarrolla los capítulos de la propuesta, enfocándose en aspectos como la consolidación de la Instancia Departamental de Cambio Climático, coordinación con municipios, colaboración con la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra y la integración del cambio climático en los planes territoriales de desarrollo integral (PTDI).
3. **Presentación ante la Asamblea Departamental:** la propuesta se remite a la Asamblea Departamental, que la envía a la comisión correspondiente.
4. **Revisión por la comisión:** La comisión correspondiente revisa el texto y la justificación del proyecto, verificando su viabilidad y si responde a necesidades de la población.
5. **Informe del Ejecutivo departamental:** se verifica la viabilidad constitucional, competencial, económica, social y política del proyecto, emitiendo un informe técnico-jurídico. Si es viable, se remite a la Asamblea para su aprobación en grande o en detalle, y luego al Órgano Ejecutivo.

**6. Observación o promulgación por el Ejecutivo departamental:** el Ejecutivo puede observar o no la ley.

**7. Revisión en caso de observaciones:** si hay observaciones, el proyecto se remite a la Asamblea para su revisión. Si no las hay, la ley se promulga y entra en vigencia a partir de su publicación en la gaceta departamental.

### **3. PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA: LEY DEPARTAMENTAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**

Como consecuencia del cambio climático, Chuquisaca debe afrontar desafíos relacionados con áreas cruciales del departamento, como la salud, la agricultura, la seguridad alimentaria, la gestión del agua y del medio ambiente, y la gestión de riesgos. Las variaciones extremas de temperatura y las precipitaciones amenazan la salud, la producción agrícola y aumentan el riesgo de desastres naturales y de desplazamientos de poblaciones, además del impacto económico en diferentes regiones. Asimismo, la falta de infraestructura y de métodos eficientes de monitoreo climático imposibilitan el acceso a datos precisos, lo que dificulta la comprensión de los patrones climáticos y limita la planificación estratégica de adaptación al cambio climático.

Para tratar estos desafíos de manera efectiva, se propone la Ley Departamental de Cambio Climático, un proyecto de ley con enfoque integral. Con esta norma se busca incorporar medidas que mejoren la gestión de los recursos, promuevan su conservación y uso eficiente, mitiguen el impacto del cambio climático y fomenten procesos de adaptación y transición socioecológica justa. La implementación de esta norma requiere inversiones en infraestructura, fortalecimiento de capacidades institucionales, participación comunitaria y colaboración entre diferentes sectores a escala local y nacional.

#### **3.1. Desafíos identificados**

- 1. Seguridad alimentaria:** la dependencia agrícola que contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero, los eventos extremos y plagas que dañan los cultivos, la reducción de la producción de alimentos, la pérdida de cosechas, el cambio climático y la escasez de agua ponen en riesgo la seguridad alimentaria, especialmente en comunidades rurales.
- 2. Gestión del agua:** desigualdad en la cobertura y acceso insuficiente a fuentes de agua, fluctuaciones en la calidad, contaminación y sequías son algunos problemas relacionados con la gestión del agua. La falta de regulación compromete la seguridad del suministro y la gestión de cuencas es limitada, lo que dificulta la conservación y el uso eficiente de los recursos hídricos.
- 3. Desafíos ambientales:** Chuquisaca afronta varios problemas ambientales, desde la deforestación hasta la explotación no regulada de recursos. La lucha contra la pobreza y la gestión de residuos y aguas residuales requieren un enfoque integral.

4. **Gestión de riesgos:** la región enfrenta varios riesgos climáticos vinculados a la pobreza extrema. Para construir resiliencia, la gestión de riesgos debe abordar tanto la vulnerabilidad inmediata como las raíces de la pobreza.

### 3.2. Propuesta de acciones

1. **Ley Departamental de Cambio Climático:** la implementación de la Ley Departamental de Cambio Climático es clave para abordar los desafíos identificados. Con la aprobación de esta ley sería posible establecer una Instancia Departamental de Cambio Climático, promover la coordinación con la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra y garantizar la articulación de medidas de mitigación y adaptación en el Plan Territorial de Desarrollo Integral.
2. **Fortalecimiento de la infraestructura de monitoreo climático:** con el fin de recopilar datos precisos y comprender mejor los patrones climáticos locales, es necesario invertir en infraestructura y metodologías de monitoreo climático eficientes.
3. **Promoción de prácticas agrícolas sostenibles:** se deben implementar prácticas agrícolas sostenibles para mejorar la resiliencia de los sistemas alimentarios locales y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
4. **Mejora de la gestión del agua:** es crucial implementar regulaciones efectivas y fortalecer la gestión de cuencas y la protección de las fuentes de agua. Estas medidas son fundamentales para mantener, e incluso incrementar, los caudales de las pequeñas vertientes con el fin de asegurar un suministro seguro de agua y sostenible para todos los sectores.
5. **Conservación ambiental y gestión de residuos:** se deben promover políticas y programas para la conservación ambiental, la gestión sostenible de recursos naturales y la adecuada gestión de residuos y aguas residuales.

### 3.3. Exposición de motivos

#### 3.3.1. Diagnóstico departamental

La ausencia del tratamiento de tema de cambio climático en el Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) departamental, la escasa implementación de medidas de adaptación y mitigación, y la distribución limitada de recursos en áreas clave -como cambio climático, seguridad alimentaria, recursos hídricos, medio ambiente y gestión de riesgos-, podrían agravar aún más la situación de la población de Chuquisaca.

Identificar falencias y vacíos en la norma en materia de cambio climático y evaluar el grado de eficacia en su aplicación, así como señalar las debilidades institucionales para el abordaje coherente y articulado de las acciones climáticas, hacen necesarios una acción legislativa decisiva. Por tanto, es necesario elaborar la Ley Departamental de Cambio Climático.

Esta norma permitirá la creación de una Instancia Departamental de Cambio Climático legalmente reconocida y responsable de elaborar políticas públicas relacionadas con este fenómeno. Además, esta instancia podrá coordinar con la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra, gestionar recursos y articular políticas con los municipios. Su aplicación también mejorará la integración de medidas de adaptación y mitigación en los PTDI.

Finalmente, con esta ley se busca capacitar a los funcionarios municipales y departamentales en temas relacionados con el cambio climático. Su implementación permitirá que los trabajadores gestionen adecuadamente los fondos y recursos destinados a este fin, así como elaborar proyectos que contribuyan a enfrentar los desafíos climáticos de manera efectiva.

### 3.3.2. Marco normativo

A continuación, se presenta un análisis de los principales tratados y acuerdos internacionales que fueron ratificados por Bolivia, así como su relevancia para tratar el cambio climático y promover el desarrollo sostenible.

#### Internacional

**Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC):** ratificado en 1994, este tratado establece una base legal para la cooperación internacional contra el cambio climático. Este convenio se centra en la estabilización de las emisiones de gases de efecto invernadero.

**Protocolo de Kioto:** Bolivia se unió en 1999 para contribuir con los esfuerzos mundiales de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

**Acuerdo de París:** ratificado en 2016, este tratado refleja el compromiso global para limitar el aumento de la temperatura y fomentar la adaptación al cambio climático.

**Convenio sobre la Diversidad Biológica:** ratificado en 1994, destaca la importancia de la conservación de la biodiversidad, crucial para la mitigación y adaptación al cambio climático. Se sugiere considerar medidas específicas en la legislación nacional para su protección.

**Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales:** ratificado en 1982, reconoce el derecho a la alimentación. Bolivia podría fortalecer su marco normativo para garantizar la seguridad alimentaria si promoviera prácticas agrícolas sostenibles y acceso equitativo a los alimentos.

**Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** adoptados en 2015, esta agenda de desarrollo sostenible incluye metas relevantes para la seguridad alimentaria y acciones para hacer frente al cambio climático y sus efectos. Si Bolivia lograra integrar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, el país podría desarrollar políticas y programas específicos para cumplir con estos objetivos

Estos tratados y acuerdos internacionales reflejan el compromiso de Bolivia en la lucha contra el cambio climático y por el desarrollo sostenible del país. El análisis de estos documentos proporciona un marco de referencia importante para la formulación de la Ley Departamental de Cambio Climático y asegura la coherencia con los compromisos internacionales que asumió el país.

## Nacional

A continuación se mencionan las leyes y disposiciones legales relevantes en Bolivia que tratan cuestiones relacionadas con la seguridad alimentaria, los recursos hídricos y la protección del medio ambiente.

**Constitución Política del Estado (CPE):** reconoce el derecho de toda la población al acceso al agua y a la alimentación, así como el derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. Estos derechos fundamentales proporcionan una base sólida para abordar los desafíos del cambio climático en el país.

**Ley 650 Agenda Patriótica 2025:** establece pilares de desarrollo que incluyen la soberanía alimentaria, la soberanía ambiental y la seguridad alimentaria, fundamentales para tratar el cambio climático y promover un desarrollo sostenible.

**Ley 1407 del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES):** establece lineamientos generales para la planificación de mediano plazo en Bolivia. La norma prioriza la seguridad alimentaria con soberanía y un medio ambiente sustentable, también revela el compromiso con la gestión sostenible de los recursos naturales y la reducción de la huella ambiental.

**Ley 1333 del Medio Ambiente:** se enfoca en la protección y conservación de los recursos naturales y del medio ambiente. Con esta ley se promueve el desarrollo sostenible para mejorar la calidad de vida de la población.

**Ley 300 Marco de la Madre Tierra:** establece fundamentos para el desarrollo integral en armonía con la Madre Tierra. La norma promueve el derecho a la alimentación y a la salud con soberanía y seguridad alimentaria, aspectos clave en la adaptación al cambio climático.

**Ley 071 de Derechos de la Madre Tierra:** con esta norma se reconocen los derechos de la Madre Tierra y se establecen obligaciones y deberes para garantizar la aplicación de esta ley. A través de esta legislación se desarrollan formas de producción y consumo equilibrados para mitigar los impactos del cambio climático.

**Ley 2066 de Prestación y Utilización de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario:** define roles institucionales y condiciones para la gestión de los recursos hídricos, relevantes para su seguridad y su gestión.

**Ley 2878 de Promoción y Apoyo al Sector Riego:** regula el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en actividades de riego, lo que contribuye con la seguridad alimentaria y la gestión de recursos hídricos.

**Ley 144 de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria:** busca alcanzar la soberanía alimentaria y promover el desarrollo rural integral sostenible, fundamentales para la adaptación al cambio climático en la agricultura.

**Ley 755 de Gestión Integral de Residuos:** establece políticas para la gestión integral de residuos. La norma prioriza la prevención de la generación de residuos y su aprovechamiento.

**Ley 602 de Gestión de Riesgos:** regula la gestión de riesgos y la preparación y respuesta ante desastres y emergencias, aspectos importantes en la adaptación al cambio climático.

Es importante destacar la propuesta de ley nacional de emergencia climática, en proceso de elaboración. Con esta norma se busca abordar la crisis climática y sus impactos, además de promover una transición justa hacia una sociedad más resiliente. Esta ley podría proporcionar un marco normativo específico para el cambio climático en el futuro y complementaría a la legislación ya existente.

Adicionalmente, Bolivia ha establecido políticas públicas para enfrentar los desafíos del cambio climático y cumplir con sus compromisos internacionales, especialmente en el marco del Acuerdo de París. Estas políticas incluyen:

**La Política Plurinacional de Cambio Climático:** se centra en subsanar la insuficiente adaptación al cambio climático en áreas rurales; asimismo, busca la articulación multisectorial y la integración de necesidades de adaptación en políticas y planes regionales. Su objetivo es aumentar la inversión pública y privada. La política tiene un enfoque de género.

**La Contribución Nacionalmente Determinada (CND):** los acuerdos climáticos de Bolivia, parte esencial del Acuerdo de París que considera el período 2021-2030, refuerzan su compromiso con la Madre Tierra. La CND del país destaca los siguientes puntos:

1. Mitigación: transición a energías renovables y mejora de eficiencia energética y gestión sostenible de bosques. Busca reducir emisiones de gases de efecto invernadero hasta el año 2030.
2. Adaptación: promoción del manejo sostenible de bosques, fortalecimiento de la resiliencia en sistemas productivos y aumento de la capacidad adaptativa de sociedades. Con especial enfoque en justicia climática y género.
3. Atención a grupos vulnerables: reducción de la vulnerabilidad en grupos minoritarios (indígenas, mujeres y niños) y mejora de la capacidad adaptativa y de resiliencia.
4. Implementación: compromiso de implementar una CND ambiciosa, alineada con políticas y normativas vigentes, con metas condicionadas e incondicionales.

Estas políticas reflejan el compromiso boliviano en la lucha contra el cambio climático y la protección del entorno natural. Asimismo, estas medidas evidencian la importancia de la adaptación, de la mitigación y de la inclusión de grupos vulnerables en la respuesta al cambio climático a escala nacional, y respalda la sostenibilidad y la equidad en las acciones emprendidas.

## **A Nivel Departamental**

Aunque Chuquisaca carece de leyes específicas sobre cambio climático, cuenta con varias legislaciones que promueven la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales, las que contribuyen indirectamente a la mitigación y adaptación al cambio climático.

**Ley Departamental 515 de Protección, Promoción y Conservación del Patrimonio Natural de Chuquisaca:** tiene como objetivo establecer un régimen departamental para la protección, promoción y conservación del patrimonio natural de Chuquisaca. Aunque su enfoque principal es la conservación de la biodiversidad y el ordenamiento territorial, la promoción del manejo sustentable de los recursos naturales y el desarrollo sostenible contribuyen indirectamente a la mitigación y adaptación al cambio climático.

**Ley Departamental 517 de Protección, Conservación y Fomento del Maíz Nativo en el Departamento de Chuquisaca:** centrada en la protección y conservación de los recursos fitogenéticos del maíz nativo, esta ley promueve la diversificación de cultivos, como la del maíz nativo, que puede desempeñar un papel crucial en la adaptación al cambio climático y la seguridad alimentaria.

**Ley Departamental 239 de la Juventud:** aunque no está directamente relacionada con el cambio climático, reconoce el derecho de los jóvenes de Chuquisaca a un medio ambiente sano y limpio. La norma puede servir como base para futuras iniciativas relacionadas con la mitigación y adaptación al cambio climático porque considera la importancia de un entorno saludable para las próximas generaciones.

**Ley Departamental 163 de Declaratoria de Patrimonio Natural al Área Protegida El Palmar:** esta legislación declara como patrimonio natural el área protegida El Palmar. Aunque su objetivo principal es la conservación y preservación de esta área natural, contribuye a la mitigación del cambio climático, a la protección de los ecosistemas y a su capacidad de absorber carbono.

**Ley Departamental 313 de Declaratoria de Patrimonio Natural al Cerro Calle Calle del Municipio de Zudáñez:** similar a la ley anterior, esta norma declara como patrimonio natural al cerro Calle Calle. Con esta declaratoria también se promueve la preservación de los recursos naturales de la región y sus funciones ecológicas.

Aunque estas leyes no abordan directamente el cambio climático, establecen medidas para la protección del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad, aspectos clave para enfrentar los desafíos climáticos en el departamento de Chuquisaca.

### **3.3.3. Marco competencial**

El marco competencial departamental en Chuquisaca-establecido por la Constitución Política del Estado y la Ley Marco de Autonomías-define los intereses exclusivos y concurrentes relacionados con el cambio climático, la seguridad alimentaria, los recursos hídricos, el medio ambiente y la gestión de riesgos.

Entre las competencias exclusivas departamentales asociadas con el cambio climático se destacan la planificación y promoción del desarrollo humano, la elaboración y ejecución de planes de ordenamiento territorial, los proyectos de energías renovables, la promoción y conservación del patrimonio natural, entre otros.

En cuanto a la gestión de riesgos, las competencias exclusivas departamentales incluyen la conformación de comités de reducción de riesgo, la consolidación de indicadores de riesgo, la definición de políticas y programas de reducción de riesgos de desastre, entre otros.

Las competencias concurrentes departamentales relacionadas con el cambio climático toman en cuenta la preservación del medio ambiente, la gestión de residuos industriales, los proyectos de agua potable y riego, la protección de cuencas, la regulación de la agricultura, entre otros.

Estas competencias hacen evidente la necesidad de una colaboración estrecha entre el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas. Aunque Chuquisaca no posee competencias exclusivas en cambio climático, las ya existentes en otros ámbitos proporcionan una base importante para la formulación de políticas públicas que promuevan la adaptación y la mitigación del cambio climático a escala departamental. La identificación de competencias relacionadas con este problema respalda la elaboración de una ley departamental específica que aborde este tema.

### **3.4. Disposiciones generales**

#### **3.4.1. Objeto**

La presente propuesta de Ley Departamental de Cambio Climático en Chuquisaca tiene por objeto:

- a) Fortalecer la capacidad de la región para adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático.
- b) Establecer una Instancia Departamental de Cambio Climático encargada de liderar y coordinar acciones para abordar este desafío.
- c) Establecer lineamientos y directrices para enfrentar el cambio climático en el departamento.

La Instancia Departamental de Cambio Climático tendrá la responsabilidad de promover políticas públicas específicas relacionadas con este fenómeno, así como coordinar con las autoridades nacionales pertinentes. Esta instancia se encargará de

gestionar labores conjuntas con los municipios de Chuquisaca para garantizar acciones colectivas y organizadas en toda la región.

La ley también definirá los lineamientos y directrices para la gestión y asignación de recursos destinados a la adaptación y mitigación del cambio climático. La norma incluirá la capacitación de funcionarios y la integración de medidas de adaptación y mitigación en el Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) departamental, las que asegurarán una planificación integral y sostenible para el desarrollo de la región.

### **3.4.2. Ámbito de aplicación**

El ámbito de aplicación de la Ley Departamental de Cambio Climático se extenderá a todo el territorio de Chuquisaca. Con el fin de garantizar una gestión integral y coordinada del cambio climático en toda la región, esta norma regirá y será aplicable en todas las áreas, municipios y comunidades que conforman el departamento.

### **3.4.3. Fines**

La propuesta de Ley Departamental de Cambio Climático en Chuquisaca se centra en los siguientes puntos:

- \* Consolidar la Instancia Departamental de Cambio Climático y promover políticas públicas (leyes, planes, proyectos y programas) departamentales relacionadas con el cambio climático. Estas medidas coadyuvarán en el fortalecimiento de la institucionalidad y en la promoción de acciones concretas para abordar los efectos del cambio climático en la región.
- \* Coordinar con municipios, facilitar la colaboración con la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra y gestionar eficientemente los fondos destinados al cambio climático. Este trabajo permitirá una acción conjunta y eficaz entre las entidades gubernamentales y no gubernamentales involucradas en la gestión del cambio climático.
- \* Elaborar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y coordinar su implementación con el Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) departamental. Estas medidas deberán estar alineadas con las necesidades y características específicas de la región para garantizar su efectividad y su contribución al desarrollo sostenible.
- \* Implementar programas de capacitación y coordinar esfuerzos entre el sector público, privado, sociedad civil, universidades y cooperación para tratar los desafíos del cambio climático de manera integral. La capacitación y la colaboración intersectorial son fundamentales para maximizar los recursos disponibles y promover una respuesta coordinada y efectiva frente al cambio climático.
- \* Asegurar la integración del cambio climático en los PTDI y garantizar la asignación efectiva de recursos para su implementación, lo que implica incorporar

consideraciones climáticas en todas las etapas de planificación y ejecución de proyectos, así como asegurar la asignación de presupuestos adecuados.

- \* Generar información y datos actualizados sobre cambio climático, seguridad alimentaria, recursos hídricos, medio ambiente y gestión de riesgos para mejorar las medidas de adaptación y mitigación del cambio climático. La disponibilidad de información actualizada es crucial para la toma de decisiones informadas y la implementación de políticas efectivas.
- \* Organizar espacios departamentales de cambio climático para analizar la situación actual del departamento y de las regiones con el fin de promover la participación y el intercambio de experiencias. Estos espacios facilitarán el diálogo y la colaboración entre los diferentes actores involucrados en la gestión del cambio climático, además se fomentará la construcción de soluciones conjuntas y se compartirán buenas prácticas.

#### **3.4.4. Principios**

Para la propuesta de Ley Departamental de Cambio Climático se establecen los siguientes principios rectores:

- \* **Prevención:** priorizar acciones anticipadas y medidas preventivas para evitar los efectos negativos del cambio climático en Chuquisaca.
- \* **Integración:** garantizar la integración del enfoque de cambio climático en todas las políticas, planes y programas del departamento, así como en la toma de decisiones a nivel gubernamental y comunitario.
- \* **Participación:** fomentar la participación activa de la sociedad civil, de las comunidades indígenas, de las autoridades locales, del sector privado, de la academia, entre otros actores relevantes, para la elaboración, implementación y evaluación de las acciones relacionadas con el cambio climático.
- \* **Equidad:** asegurar que las medidas y políticas implementadas sean equitativas y justas, especialmente con los grupos más vulnerables y marginados de la sociedad.
- \* **Sostenibilidad:** promover acciones que aseguren la sostenibilidad ambiental, económica y social, y que garanticen la protección de los recursos naturales y el bienestar de las generaciones presentes y futuras.
- \* **Coordinación:** establecer mecanismos efectivos de coordinación entre diferentes niveles de gobierno, instituciones públicas, organizaciones no gubernamentales y otros actores relevantes. El trabajo conjunto permitirá hacer posible una gestión integral de cambio climático.
- \* **Transparencia:** garantizar el acceso a la información, la rendición de cuentas y la transparencia en todas las etapas de la formulación, implementación y evaluación de las políticas y medidas relacionadas con el cambio climático.

- \* Resiliencia: promover en las comunidades y en los ecosistemas de Chuquisaca la capacidad de adaptación frente a los impactos presentes y futuros del cambio climático.
- \* Responsabilidad compartida: reconocer la responsabilidad compartida entre todos los actores, tanto a escala local como global, en la mitigación y adaptación al cambio climático, además de promover la colaboración y solidaridad entre todos los entes involucrados.
- \* Coherencia: garantizar la coherencia entre las políticas de cambio climático y otras políticas sectoriales, de tal forma que éstas se complementen y refuercen mutuamente en la consecución de los objetivos climáticos.

### 3.4.5. Definiciones

En la propuesta de Ley Departamental de Cambio Climático se establecen las siguientes definiciones:

- \* Cambio climático: se refiere a los cambios a largo plazo en los patrones climáticos del planeta que incluyen variaciones en la temperatura, precipitaciones, ciclos climáticos y otros fenómenos relacionados. El cambio climático es resultado de actividades humanas y procesos naturales.
- \* Crisis climática: se refiere a una situación en la que los patrones climáticos normales se ven alterados de manera significativa. Se caracteriza por el aumento de las temperaturas globales debido a la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera, principalmente derivados de actividades humanas como la quema de combustibles fósiles, la deforestación y los procesos industriales que a lo largo de la historia han generado impactos devastadores en los ecosistemas, la biodiversidad y las comunidades humanas.
- \* Mitigación del cambio climático: acciones destinadas a reducir o evitar las emisiones de gases de efecto invernadero y a mejorar la absorción de carbono con el fin de disminuir la magnitud y la velocidad del cambio climático, reconociendo la responsabilidad diferenciada de sectores que tienen mayor impacto en la generación de emisiones.
- \* Adaptación al cambio climático: estrategias y medidas para ajustar los sistemas naturales y humanos a los efectos adversos del cambio climático con el fin de reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia.
- \* Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (APMT): organismo nacional encargado de coordinar políticas y acciones relacionadas con la mitigación y adaptación al cambio climático.
- \* Instancia Departamental de Cambio Climático: organismo encargado de coordinar y liderar las acciones relacionadas con el cambio climático a nivel departamental. Tiene la responsabilidad de promover políticas, programas y proyectos para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.

- \* Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI): instrumento de planificación que establece políticas, estrategias y acciones para el desarrollo sostenible del departamento. El PTDI considera aspectos sociales, económicos, ambientales y culturales, e integra medidas específicas para enfrentar el cambio climático.
- \* Seguridad alimentaria: situación en la que todas las personas tienen acceso físico, social y económico a suficiente cantidad de alimentos seguros, nutritivos y que satisfacen sus necesidades alimenticias y preferencias para llevar una vida activa y saludable.
- \* Recursos **hídricos**: fuentes de agua disponibles que incluye agua superficial y subterránea presente en ríos, lagos, embalses, acuíferos entre otras, así como los sistemas naturales y artificiales que la regulan, almacenan y distribuyen para diversos usos, incluyendo el consumo humano, la agricultura, la industria y el medio ambiente.
- \* Ciclo hidrológico: es un proceso natural a través del cual el agua cambia de estado físico y de ubicación. Este ciclo comienza con la evaporación del agua desde las superficies de ríos, lagos que se elevan en la atmósfera y se condensa para formar nubes, que son transportadas por las corrientes de aire hacia el interior del país, donde la condensación se transforma en precipitación en forma de lluvia o nieve, principalmente en las regiones montañosas. Esta precipitación recarga los cuerpos de agua superficiales y se infiltra en el suelo, recargando los acuíferos subterráneos.
- \* Medio ambiente: es el conjunto de elementos naturales, sociales, culturales y económicos que rodean a los seres vivos. Incluye el aire, el suelo, el agua, la flora, la fauna y los asentamientos humanos, así como las interacciones entre ellos.
- \* Gestión de riesgos: es el proceso sistemático de identificación, evaluación y manejo de los riesgos asociados a amenazas naturales y antropogénicas. Este proceso tiene el objetivo de reducir el impacto de las situaciones adversas y mejorar la capacidad de recuperación de las comunidades afectadas.
- \* Resiliencia: es la capacidad de un sistema, comunidad o ecosistema para resistir, absorber y recuperarse de los impactos del cambio climático mientras mantiene su estructura, sus funciones esenciales y se adapta de manera efectiva a las perturbaciones.
- \* Transición ecológica: refiere a un proceso que busca avanzar hacia un modelo de desarrollo sostenible que promueve la preservación del medio ambiente, la justicia ambiental y la construcción de una sociedad más justa y resiliente; donde se satisfagan las necesidades básicas de todos los ciudadanos sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

### 3.5. Marco operativo

En esta parte se deben redactar los capítulos correspondientes para dar cumplimiento al objeto de la ley.

## **Capítulo I: Creación de la Instancia Departamental de Cambio Climático**

En este capítulo se establece la Instancia Departamental de Cambio Climático como la entidad encargada de coordinar y promover acciones para tratar los desafíos del cambio climático en el departamento de Chuquisaca. La Instancia Departamental de Cambio Climático tendrá tres funciones. En primer lugar, la entidad coordinará con los municipios la implementación de acciones relacionadas con el cambio climático; en segundo lugar, facilitará la colaboración y el intercambio de información con la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra con el fin de fortalecer iniciativas a escala departamental. Finalmente, la tercera función de la instancia será la de gestionar eficazmente los fondos destinados a propuestas relacionadas con el cambio climático para asegurar así su correcta asignación y ejecución.

Esta instancia estará conformada por representantes o autoridades de las siguientes entidades: Secretaría Departamental de Planificación Integral para el Desarrollo; Secretaría Departamental de Medio Ambiente y Gestión de Riesgos; Secretaría Departamental de Cultura, Turismo, Desarrollo Productivo y Empleo; Asamblea Legislativa Departamental; mancomunidades de las cuatro regiones de Chuquisaca y la Asociación de Gobiernos Autónomos Municipales de Chuquisaca.

Además de la creación de la Instancia Departamental de Cambio Climático se establecerá un consejo asesor que estará conformado por representantes del Grupo de Trabajo de Cambio Climático y Justicia, universidades, varias ONG, fundaciones, redes, plataformas y colectivos, organizaciones sociales, entre otros actores relevantes que aborden la temática de cambio climático.

## **Capítulo II: Coordinación y colaboración**

La Instancia Departamental de Cambio Climático coordinará la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático con los municipios de Chuquisaca para asegurar una acción colectiva. Además, la entidad colaborará estrechamente con la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra con el fin de gestionar eficientemente los fondos destinados a iniciativas y garantizar la coherencia con las políticas nacionales.

Asimismo, se establecerán mecanismos de comunicación regular con los municipios para facilitar espacios de diálogo y colaboración. Por otra parte, se coordinarán reuniones periódicas con la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra con el fin de compartir avances, desafíos y solicitar asistencia técnica, según sea necesario.

## **Capítulo III: Medidas de mitigación y adaptación**

La Instancia Departamental de Cambio Climático tendrá la obligación de elaborar medidas específicas de mitigación y adaptación al cambio climático en colaboración con entidades relevantes, y asegurará su articulación con el Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI).

Asimismo, se conformarán grupos de trabajo integrados por expertos especializados en mitigación y adaptación, y representantes de varias entidades. Estos grupos realizarán

análisis de vulnerabilidad y evaluación de riesgos para identificar áreas críticas que requieran medidas específicas, las cuales serán parte del PTDI del departamento.

#### **Capítulo IV: Programas de capacitación y articulación**

Con el propósito de fortalecer las capacidades en materia de cambio climático, la Instancia Departamental de Cambio Climático asumirá la responsabilidad de implementar programas de capacitación. Los programas estarán dirigidos a diferentes sectores: al público, al sector privado, a la sociedad civil, a las universidades y a las agencias de cooperación.

Se desarrollará un programa de capacitación integral que trate aspectos técnicos, científicos y prácticos del cambio climático para los distintos actores involucrados en este fenómeno. Al mismo tiempo, se facilitarán espacios de coordinación y colaboración entre estos sectores y se promoverá la articulación de esfuerzos para la implementación de proyectos conjuntos que fortalezcan la capacidad de adaptación y la mitigación ante esta problemática.

#### **Capítulo V: Integración en los planes territoriales de desarrollo integral (PTDI)**

La integración del cambio climático será transversal a los planes territoriales de desarrollo integral (PTDI) del departamento de Chuquisaca, con el fin de asegurar su efectiva implementación y la asignación de recursos correspondientes.

Para integrar consideraciones del cambio climático en cada fase de los PTDI, se trabajará estrechamente con las secretarías departamentales y con otros actores clave. Asimismo, se desarrollarán herramientas y guías específicas para incluir aspectos relacionados con esta problemática en los planes territoriales, esto con el objetivo de asegurar una planificación integral y sostenible que tome en cuenta los desafíos y las oportunidades derivados del cambio climático.

#### **Capítulo VI: Generación de información y datos**

Con el fin de mejorar las medidas de adaptación y mitigación, la Instancia Departamental de Cambio Climático tendrá la responsabilidad de generar y actualizar datos relevantes sobre cambio climático, seguridad alimentaria, recursos hídricos, medio ambiente y gestión de riesgos.

Con el propósito de recabar datos e información, la entidad establecerá convenios de colaboración con entidades especializadas en recopilación y análisis de datos sobre cambio climático y su impacto. Asimismo, la instancia desarrollará plataformas de acceso público a información actualizada y difundirá su utilización con el fin de promover la transparencia y el acceso a los datos sobre estos temas críticos.

#### **Capítulo VII: Organización de espacios departamentales**

Con el propósito de analizar la situación del departamento y de las regiones, y de promover la participación ciudadana en la gestión del cambio climático, se organizarán

espacios de diálogo, se planificarán y coordinarán cumbres departamentales de cambio climático con la participación activa de actores relevantes, entre otras actividades.

Las cumbres de cambio climático serán un escenario estratégico en el que se compartirán experiencias, se identificarán desafíos comunes y se fortalecerá la colaboración entre entidades y sociedad civil. Estos espacios coadyuvarán a impulsar el enfoque integral y participativo en la lucha contra este problema.

### Capítulo VIII: Directrices y lineamientos

Con el objetivo de guiar las acciones y políticas en el departamento de Chuquisaca, en este capítulo se establecerán los lineamientos y directrices para asumir las medidas de adaptación y mitigación en las áreas temáticas clave, como cambio climático, seguridad alimentaria, recursos hídricos, medio ambiente y gestión de riesgos.

- a) **Cambio climático:** mejorar la ubicación y fortalecer la red de estaciones meteorológicas, lo que permitirá obtener datos precisos y actualizados. Estas medidas coadyuvarán a la toma de decisiones informadas frente a eventos climáticos extremos y fortalecerán la capacidad de respuesta del departamento.
- b) **Seguridad alimentaria:** implementar técnicas de conservación del suelo, promover prácticas agrícolas sostenibles y fomentar la siembra de cultivos resistentes al cambio climático. Con estas acciones se buscará garantizar la suficiente disponibilidad de alimentos nutritivos y fortalecer la resiliencia de las comunidades frente a la variabilidad climática.
- c) **Recursos hídricos:** establecer sistemas de recolección de agua de lluvia a nivel doméstico, construir reservorios comunitarios y generar normativas para proteger las fuentes de agua. Con estas medidas se buscará garantizar el acceso seguro y sostenible del agua, en consideración de los impactos del cambio climático en su disponibilidad.
- d) **Medio ambiente:** impulsar la restauración de ecosistemas degradados e implementar políticas de forestación y reforestación. Estas acciones contribuirán a proteger la biodiversidad y los servicios ecosistémicos mientras se fortalece la resiliencia de los ecosistemas ante los efectos del cambio climático.
- e) **Gestión de riesgos:** vincular programas de reducción de pobreza con medidas de adaptación al cambio climático; desarrollar infraestructuras para gestionar el agua durante inundaciones y sequías, y promover la capacitación y concienciación comunitaria en la gestión de riesgos climáticos. Con estas estrategias se prevé fortalecer la capacidad de las comunidades para hacer frente a eventos climáticos extremos, entre otros riesgos asociados con el cambio climático.

### Capítulo IX: Financiamiento

La implementación efectiva de la propuesta de la ley departamental requiere un sólido respaldo financiero para garantizar el funcionamiento óptimo de la Instancia Departamental de Cambio Climático y la ejecución de medidas de adaptación y

mitigación en el departamento de Chuquisaca. En este capítulo se establecerán los lineamientos y las estrategias para asegurar el financiamiento necesario, tales como:

- \* Asignación presupuestaria prioritaria: se asignará un fondo específico dentro del presupuesto departamental para respaldar las actividades de la Instancia Departamental de Cambio Climático y para implementar proyectos relacionados con este fenómeno. Esta asignación presupuestaria será considerada como prioritaria y se asegurará su sostenibilidad a lo largo del tiempo.
- \* Captación de fondos externos: se promoverá activamente la búsqueda y captación de recursos financieros externos a través de propuestas de programas de financiamiento nacional e internacional relacionadas con el cambio climático. Para acceder a estos fondos se establecerán alianzas estratégicas con organismos de cooperación internacional, organizaciones no gubernamentales y entidades financieras.
- \* Fondo departamental de cambio climático: se creará un fondo específico destinado al financiamiento de proyectos y programas relacionados con el cambio climático. Este fondo será administrado por la Instancia Departamental de Cambio Climático y será destinado a apoyar iniciativas de adaptación, mitigación, investigación y sensibilización en el departamento de Chuquisaca.
- \* Participación del sector privado: se fomentará la participación del sector privado en la financiación de proyectos y programas de cambio climático a través de esquemas de inversión y colaboración público-privadas. Asimismo, se buscará involucrar a empresas y organizaciones del sector en la implementación de acciones climáticas, y se incentivará la inversión en proyectos sostenibles y responsables con el medio ambiente.
- \* Priorización de proyectos estratégicos: se priorizarán aquellos proyectos y programas que contribuyan de manera significativa a la reducción de la vulnerabilidad frente al cambio climático y al fortalecimiento de la resiliencia de las comunidades. Se dará especial atención a las iniciativas que promuevan la equidad de género, la inclusión social y el desarrollo sostenible en el contexto del cambio climático.

## **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1. Conclusiones**

Aunque la integración del cambio climático en el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE) marca un avance significativo, el Plan General de Estrategias del Estado (PGES) y el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2021-2025 no tratan de manera específica esta problemática. En estos planes, el acercamiento al desarrollo sostenible y a la gestión de riesgos ambientales sugiere una relación indirecta con el cambio climático; en este sentido, la falta de un enfoque explícito podría ser un obstáculo.

A pesar de esta limitación, se identifican áreas en los ejes del PDES que están intrínsecamente relacionadas con el cambio climático, tales como la gestión de riesgos y la pobreza, la seguridad alimentaria, la energía renovable y la protección del medio ambiente y los recursos hídricos. Estos ejes ofrecen una base sólida para abordar los desafíos del cambio climático en el contexto departamental.

El diagnóstico del cambio climático en Chuquisaca demuestra los desafíos que el departamento debe afrontar en áreas como infraestructura de monitoreo climático, seguridad alimentaria, gestión del agua y ambiental, las que requieren medidas de adaptación y mitigación urgentes. En este sentido, la implementación de una Ley Departamental de Cambio Climático es fundamental para encarar estos retos y garantizar la asignación de recursos a través del Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI), así como para establecer una instancia departamental que coordine eficazmente las acciones.

Entre otros desafíos, también se identificó la falta de coordinación entre el nivel departamental y el nivel nacional, específicamente con la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (APMT), entidad responsable de articular y gestionar los fondos destinados al cambio climático. Para subsanar esta situación es necesario implementar una ley departamental que coadyuve en la creación de una instancia que fomente las capacidades de los funcionarios para gestionar los fondos de la APMT.

Después de identificar los pilares, ejes y resultados del SPIE relacionados con el cambio climático, las organizaciones participantes plantearon posibles medidas de adaptación y mitigación para abordar los problemas identificados. Es crucial integrar estas iniciativas en el PTDI de Chuquisaca y asegurar la gestión adecuada de los recursos para implementarlas tanto a escala departamental como municipal.

La implementación de la propuesta de Ley Departamental de Cambio Climático se justifica en correspondencia con los marcos normativos internacionales, nacionales y departamentales relacionados con el cambio climático. Asimismo, el proyecto de ley identifica las competencias departamentales que respaldan su elaboración, asegurando así una base legal sólida para abordar los desafíos de este fenómeno en Chuquisaca.

Por otra parte, el proyecto de ley propone disposiciones generales y un marco operativo que abogan por la creación de la Instancia Departamental de Cambio Climático, la coordinación y colaboración entre la APMT y los municipios del departamento, la implementación de medidas de mitigación y adaptación, la realización de programas de capacitación, la integración del cambio climático en los PTDI y la generación de información y datos pertinentes.

## **4.2. Recomendaciones**

En respuesta a la urgencia de tratar efectivamente los desafíos del cambio climático en Chuquisaca se proponen las siguientes sugerencias para desarrollar respuestas sólidas y sostenibles:

- \* Se sugiere la implementación de una Ley Departamental de Cambio Climático como política pública para mejorar la coordinación entre el Gobierno Departamental de Chuquisaca, la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra y los municipios. Además, esta ley serviría para fortalecer las capacidades de los funcionarios en la gestión de fondos relacionados con el cambio climático.
- \* Ante los desafíos identificados en el diagnóstico del cambio climático en Chuquisaca, se recomienda dar prioridad a la implementación de medidas de adaptación y mitigación, especialmente en áreas críticas como la infraestructura de monitoreo climático, seguridad alimentaria y gestión del agua y del medio ambiente.
- \* Se propone establecer una entidad departamental dedicada exclusivamente al cambio climático. Esta entidad no sólo facilitaría la coordinación interna, sino que también promovería políticas públicas enfocadas a esta problemática, además de fomentar la colaboración con la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra y gestionar eficazmente los fondos asignados para el cambio climático.
- \* Es fundamental que la entidad departamental creada tenga la capacidad de gestionar adecuadamente los fondos asignados para el cambio climático, esto implica la elaboración de proyectos sólidos, un seguimiento transparente de los recursos y la rendición de cuentas a la comunidad.
- \* Se recomienda implementar programas de capacitación dirigidos específicamente a funcionarios municipales y departamentales, lo que les permitiría mejorar su comprensión de los mecanismos para gestionar fondos para el cambio climático y coadyuvaría a mejorar sus habilidades en la formulación y ejecución de proyectos en esta área.
- \* Se sugiere garantizar que el cambio climático se integre explícitamente en los Planes Territoriales de Desarrollo Integral. Esto debería ir acompañado de una participación ciudadana activa y un enfoque en indicadores específicos para medir el progreso y la efectividad de las acciones implementadas.
- \* Se propone garantizar la transparencia en todas las etapas, desde la asignación de presupuestos hasta la ejecución de proyectos. Además, se sugiere fomentar la participación ciudadana para asegurar decisiones informadas y medidas efectivas en la lucha contra el cambio climático.

## 5. ANEXOS

### Propuestas de medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático

| Área temática    | Problemas principales                                                              | Medidas de adaptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Medidas de mitigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cambio climático | Disposición y distribución inadecuada de las estaciones meteorológicas.            | <p>Evaluar y ajustar estratégicamente la ubicación de las estaciones meteorológicas para una monitorización efectiva de eventos climáticos extremos.</p> <p>Garantizar una cobertura equitativa en regiones con mayores riesgos climáticos.</p> <p>Mejorar la red de estaciones meteorológicas para proporcionar datos más precisos, respaldando así la formulación de políticas y estrategias más efectivas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Implementar programas de educación y capacitación sobre cambio climático y monitoreo meteorológico.</p> <p>Desarrollar e implementar un sistema de alerta temprana basado en datos meteorológicos para mejorar la respuesta ante eventos climáticos extremos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | Deficiencia en la continuidad del registro de datos.                               | <p>Involucrar a la población local en la recopilación de datos y el monitoreo de cambios climáticos en sus áreas, fortaleciendo así la participación comunitaria en la gestión de riesgos climáticos.</p> <p>Implementar mecanismos de respaldo para evitar interrupciones en la recopilación de datos climáticos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Fomentar la colaboración institucional, con el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), para evitar la duplicación de esfuerzos y mejorar la eficiencia en la gestión de datos climáticos.</p> <p>Introducir sistemas automatizados de recopilación de datos para garantizar la continuidad y consistencia en el registro, reduciendo así la dependencia del factor humano y mejorando la precisión de los datos climáticos recopilados.</p>                                                                                                                                                                                                                               |
|                  | Limitada variedad en el registro de parámetros climáticos.                         | <p>Identificar y priorizar áreas vulnerables a sequías, inundaciones y otros riesgos climáticos para la instalación de estaciones meteorológicas en zonas críticas.</p> <p>Brindar capacitación continua al personal encargado de operar las estaciones meteorológicas para garantizar el uso efectivo de la tecnología y asegurar la sostenibilidad a largo plazo del monitoreo climático.</p> <p>Desarrollar programas educativos comunitarios para aumentar la conciencia sobre la observación meteorológica básica.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Implementación de tecnologías modernas para mejorar la calidad y eficiencia en la recopilación de datos.</p> <p>Actualizar y mejorar el equipamiento de las estaciones meteorológicas para medir una gama más amplia de parámetros climáticos, utilizando tecnologías avanzadas y sensores especializados.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                  | Fluctuaciones significativas en temperaturas y variaciones en las precipitaciones. | <p>Implementar campañas educativas para agricultores sobre prácticas adaptativas y elección adecuada de cultivos en respuesta a cambios en la temperatura y precipitación.</p> <p>Establecer incentivos económicos para promover emprendimientos no agrícolas en áreas afectadas por descensos de temperatura, fomentando la diversificación económica.</p> <p>Fomentar la adopción de tecnologías de riego eficientes para enfrentar la variabilidad en la precipitación y asegurar un uso sostenible del agua en la agricultura.</p> <p>Construir infraestructuras como embalses y canales de drenaje para gestionar el exceso de precipitación, prevenir inundaciones y facilitar el manejo sostenible del agua.</p> <p>Desarrollar programas de capacitación que aborden la gestión sostenible del agua y fomenten la diversificación de cultivos, preparando a las comunidades para enfrentar la variabilidad en las precipitaciones.</p> | <p>Implementar políticas y acciones para reducir las emisiones de GEI, contribuyendo a mitigar el aumento de temperaturas y las variaciones en las precipitaciones.</p> <p>Incentivar la transición hacia fuentes de energía renovable para disminuir la dependencia de combustibles fósiles y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p>Preservar y restaurar ecosistemas naturales, como bosques y humedales, que actúan como sumideros de carbono y contribuyen a la regulación climática.</p> <p>Promover prácticas agrícolas sostenibles que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero, como la agricultura de conservación y la rotación de cultivos.</p> |

| Área temática         | Problemas principales                                                                            | Medidas de adaptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Medidas de mitigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seguridad alimentaria | Limitaciones en los medios y factores de producción, como la disponibilidad de la tierra y agua. | Implementar técnicas de conservación del suelo, como terrazas y agroforestería, para mejorar la resiliencia del suelo.<br>Promover prácticas agrícolas sostenibles, como agroecología y rotación de cultivos, para aumentar la productividad y la adaptabilidad de los sistemas agrícolas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Promover la implementación de prácticas que aumenten la captura de carbono en el suelo, como la incorporación de residuos orgánicos, cultivos de cobertura y técnicas de labranza mínima.                                                                                                                                                                 |
|                       | Escasa disponibilidad de asistencia técnica y falta de capital de inversiones.                   | Implementar sistemas de riego mejorados y tecnologías de gestión del agua para garantizar un uso eficiente del recurso hídrico.<br>Incentivar la siembra de cultivos resistentes al cambio climático.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fomentar prácticas de riego más eficientes para reducir el uso innecesario de agua y aumentar la resiliencia de los sistemas agrícolas.<br>Facilitar el acceso a créditos y financiamiento para agricultores, para que puedan implementar tecnologías y prácticas de mitigación del cambio climático                                                      |
|                       | Limitada infraestructura productiva agrícola.                                                    | Desarrollar estrategias de control de plagas con enfoque agroecológico para minimizar el impacto ambiental y mejorar la adaptabilidad de los sistemas agrícolas.<br>Desarrollar programas de capacitación técnica para mejorar las habilidades y conocimientos de los agricultores en prácticas adaptativas al cambio climático.<br>Implementar sistemas de riego para asegurar la producción agrícola, frutícola, especialmente durante periodos de sequía, mejorando así la adaptabilidad de los sistemas agrícolas. cuando se presenta periodos de sequía<br>Construir carpas solares atemperadas en zonas templadas y frías para promover la producción ecológica de hortalizas durante todo el año.                                 | Promover la diversificación de cultivos para reducir la presión sobre la tierra y prevenir la deforestación adicional.<br>Incentivar la adopción de tecnologías limpias en la agricultura para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la sostenibilidad ambiental de los sistemas agrícolas.                                      |
|                       | Limitada infraestructura de post cosecha o almacenamiento de productos agrícolas.                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Construir trojes mejorados para el almacenamiento de maíz en mazorca para reducir las pérdidas causadas por el ataque de roedores, gorgojos y polillas<br>Implementar la construcción de silos metálicos para el almacenamiento de granos en general, con el propósito de reducir las pérdidas ocasionadas por el ataque de roedores, gorgojos y polillas |
|                       | Limitada superficie de producción y bajos rendimientos productivos.                              | Implementar programas de seguridad alimentaria que aborden específicamente la situación de bajos ingresos.<br>Implementar programas de seguridad alimentaria dirigidos específicamente a grupos de bajos ingresos para garantizar su acceso a alimentos.<br>Fomentar la participación comunitaria en la producción y distribución de alimentos para fortalecer la autonomía y resiliencia local ante la crisis climática.<br>Fortalecer la capacidad de adaptación agrícola mediante la integración de tecnologías de información y comunicación para mejorar la gestión y toma de decisiones.<br>Promover la producción de semillas certificadas, con énfasis en las especies locales y nativas, para preservar la diversidad genética. | Promover prácticas de manejo integrado de plagas y enfermedades en la agricultura para reducir el uso de pesticidas químicos y proteger la salud humana y el medio ambiente.<br>Promover prácticas de agricultura regenerativa que restauren la salud del suelo, aumenten la biodiversidad y mejoren la captura de carbono.                               |

| Área temática     | Problemas principales                                            | Medidas de adaptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Medidas de mitigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Recursos hídricos | Disparidades y fluctuaciones en la cobertura.                    | Implementar sistemas de recolección de agua de lluvia a nivel doméstico en comunidades con baja cobertura.<br>Establecer reservorios comunitarios para almacenar agua durante períodos de escasez.                                                                                                                                                                                               | Promover el uso de tecnologías eficientes en el riego agrícola para reducir la demanda de agua y optimizar su uso<br>Fomentar prácticas agrícolas que minimicen la huella hídrica, como la agricultura de precisión, para utilizar de manera más eficiente los recursos hídricos.<br>Promover la reforestación y restauración de cuencas para mejorar la retención de agua en el suelo.<br>Implementar políticas que fomenten la eficiencia en el uso del agua en sectores como la industria y la agricultura. |
|                   | Escasez del agua debido a la sequía.                             | Desarrollar planes de contingencia para garantizar el suministro de agua durante sequías, priorizando el acceso para comunidades agrícolas.<br>Promover la captación y almacenamiento de agua de lluvia para mejorar la disponibilidad de agua en tiempos de escasez.<br>Implementar prácticas de manejo sostenible del suelo, para preservar la calidad y la cantidad de los recursos hídricos. | Fomentar la adopción de tecnologías de riego eficientes, como los sistemas de irrigación por goteo, para optimizar el uso de agua.<br>Promover la reutilización y el reciclaje del agua.<br>Impulsar la restauración de ecosistemas acuáticos para mejorar la biodiversidad y calidad del agua.                                                                                                                                                                                                                |
|                   | Insuficiente regulación de los sistemas de agua                  | Fortalecer la capacidad de monitoreo local con la participación activa de la comunidad en la supervisión de los recursos hídricos.                                                                                                                                                                                                                                                               | Establecer y aplicar regulaciones estrictas para limitar la extracción excesiva de agua y garantizar su uso sostenible.<br>Fomentar la implementación de tecnologías de tratamiento de aguas residuales para reducir la contaminación de fuentes de agua.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                   | Ausencia de Planes Director de Cuenca (PDC)                      | Desarrollar planes Director de cuenca con un enfoque participativo e inclusivo que garantice la sostenibilidad a largo plazo de los recursos hídricos.<br>Incluir análisis de vulnerabilidad al cambio climático en la elaboración de los PDC.                                                                                                                                                   | Incorporar criterios ambientales en los planes director de cuenca para proteger los ecosistemas acuáticos y mitigar la contaminación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                   | Limitada gestión integral del recurso hídrico                    | Implementar programas educativos continuos sobre gestión integral del agua en escuelas y comunidades.<br>Desarrollar planes de acción participativos que involucre a todas las partes interesadas en la gestión sostenible del agua.                                                                                                                                                             | Promover prácticas agrícolas y de manejo del suelo que mejoren la retención de agua y reduzca la filtración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                   | Insuficientes medidas para proteger las áreas de recarga hídrica | Establecer áreas protegidas alrededor de zonas de recarga hídrica para salvaguardar los recursos hídricos y prevenir la degradación del suelo.<br>Generar normativas para la protección de las fuentes de agua y asegurar su uso sostenible..                                                                                                                                                    | Incentivar prácticas de conservación del suelo para prevenir la erosión y mantener la calidad del agua en los cuerpos hídricos.<br>Establecer áreas de conservación y restauración de ecosistemas acuáticos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                   | Falta de información detallada sobre represas                    | Establecer un sistema de información accesible al público sobre el estado y eficiencia de las represas.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Implementar tecnologías de monitoreo en tiempo real para mejorar la eficiencia en la gestión de represas y embalses.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                   | Limitada información actualizada                                 | Capacitar a personal local en la recopilación de datos para mantener actualizada la información sobre recursos hídricos.<br>Involucrar a la comunidad en la recopilación de datos para promover la participación ciudadana en la gestión de agua.                                                                                                                                                | Establecer plataformas en línea para la divulgación de información actualizada, promoviendo, la transparencia y participación ciudadana.<br>Desarrollar aplicaciones móviles y herramientas de visualización de datos para facilitar el acceso a información relevante sobre el agua.                                                                                                                                                                                                                          |
|                   | Variabilidad estacional en la humedad relativa                   | Desarrollar sistemas de alerta temprana específicos para eventos climáticos relacionados con la humedad.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Implementar prácticas de conservación del suelo y agricultura de precisión para mitigar los efectos de la variabilidad estacional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Área temática  | Problemas principales                                                                                         | Medidas de adaptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Medidas de mitigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medio ambiente | Deforestación descontrolada y explotación forestal ilegal                                                     | <p>Reforzar la gestión y la expansión de áreas protegidas, involucrando a la comunidad y el fortalecimiento de la capacidad del SERNAP.</p> <p>Implementar políticas, programas y proyectos para la forestación y reforestación, con especial énfasis en el uso de especies nativas.</p> <p>Promover la reforestación y restauración de ecosistemas degradados.</p> | <p>Mejorar la tecnología de monitoreo y asignar recursos para realizar un seguimiento exhaustivo de la deforestación.</p> <p>Invertir en capacitación y recursos para fortalecer la gestión de áreas protegidas, con énfasis en la participación comunitaria y la expansión planificada.</p> <p>Establecer un sistema de monitoreo continuo de la deforestación con tecnologías avanzadas para una respuesta rápida y efectiva.</p> <p>Desarrollar programas para promover prácticas agrícolas sostenibles en áreas protegidas, garantizando la conservación del suelo y la biodiversidad.</p> |
|                | Baja gestión y falta de políticas forestales efectivas                                                        | <p>Establecer mecanismos de cuantificación y revisar y fortalecer las políticas forestales locales, fortaleciendo su aplicación para garantizar una gestión sostenible de los recursos forestales..</p>                                                                                                                                                             | <p>Implementar políticas y asignar recursos para mejorar la eficiencia y la tecnología en la gestión forestal.</p> <p>Aplicar políticas más estrictas para frenar la deforestación y restaurar áreas afectadas.</p> <p>Implementar programas de educación ambiental y concientización en las comunidades locales para promover prácticas sostenibles y concientizar sobre la importancia de la conservación.</p>                                                                                                                                                                               |
|                | Impacto negativo en la captura de carbono y pérdida de biodiversidad debido a la deforestación.               | <p>Implementar regulaciones más estrictas y programas de conservación para abordar las amenazas a la biodiversidad y los recursos forestales.</p>                                                                                                                                                                                                                   | <p>Fomentar la diversificación de especies en las plantaciones para mejorar la resiliencia de los ecosistemas.</p> <p>Fortalecer y expandir proyectos de reforestación, asegurando su sostenibilidad a largo plazo.</p> <p>Promover prácticas de restauración ecológica e incentivar económicamente la conservación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                | Contaminación del aire, deforestación y riesgos para la salud derivados del uso de leña en áreas rurales.     | <p>Introducir cocinas mejoradas en las comunidades rurales para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, disminuir el uso de leña y mejorar la salud pública al reducir la exposición al humo.</p>                                                                                                                                                                  | <p>Promover activamente el uso de cocinas mejoradas entre las comunidades rurales, socializando sus beneficios y facilitando su acceso.</p> <p>Establecer sistemas de monitoreo para evaluar el impacto de las cocinas mejoradas en la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, el uso de leña y la salud de las personas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                | Limitada planificación del crecimiento urbano y gestión inadecuada de residuos.                               | <p>Desarrollar estrategias para reducir la generación de residuos y promover la reutilización y el reciclaje como medida de gestión de residuos.</p> <p>Implementar políticas de reducción de residuos y fomentar la reutilización y el reciclaje para minimizar el impacto ambiental de los desechos..</p>                                                         | <p>Implementar programas de educación ambiental en escuelas y comunidades para promover la reducción, reutilización y reciclaje de residuos.</p> <p>Fortalecer la infraestructura de gestión de residuos.</p> <p>Promover la economía circular.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Deficiencia en la recolección y gestión de residuos, con impactos ambientales en sitios de disposición final. | <p>Ejecutar el cierre técnico de vertederos y gestionar áreas contaminadas de acuerdo con la legislación vigente.</p>                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Mejorar la infraestructura y la eficiencia de los sistemas de manejo de residuos, promoviendo la educación ambiental.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                | Desafíos en la operación de las plantas de tratamiento de aguas residuales y baja tasa de tratamiento.        | <p>Implementar medidas correctivas para mejorar la eficiencia de las plantas de tratamiento de aguas residuales existentes y considerar inversiones en nuevas instalaciones.</p>                                                                                                                                                                                    | <p>Reforzar la aplicación de normativas ambientales relacionadas con el tratamiento de aguas residuales para garantizar el cumplimiento y la calidad del agua tratada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

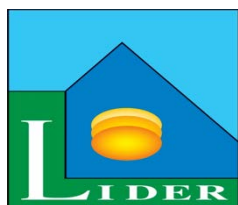
| Área temática      | Problemas principales                                                                   | Medidas de adaptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Medidas de mitigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión de riesgos | Alta incidencia de pobreza                                                              | <p>Integrar programas de reducción de pobreza con medidas de adaptación al cambio climático para abordar de manera efectiva los impactos socioeconómicos.</p> <p>Fortalecer las capacidades y empoderar a las comunidades locales para que participen activamente en las estrategias de adaptación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Implementar programas específicos destinados a reducir la pobreza extrema.</p> <p>Promover actividades económicas resilientes al clima para diversificar los ingresos y aumentar la capacidad de adaptación frente a los impactos climáticos.</p> <p>Mejorar el acceso a servicios básicos y construir infraestructuras que sean resistentes al clima.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                    | Riesgos climáticos (deslizamientos, heladas, sismos, sequías, inundaciones e incendios) | <p>Desarrollar e implementar estrategias de prevención de deslizamientos.</p> <p>Establecer planes de emergencia y sistemas de alerta temprana para sismos.</p> <p>Organizar brigadas y aplicar medidas preventivas para controlar y mitigar los incendios forestales.</p> <p>Desarrollar infraestructuras para gestionar el exceso de agua durante inundaciones y para afrontar la sequía.</p> <p>Implementar programas de capacitación y concienciación para fortalecer las habilidades y conocimientos de las comunidades locales en la gestión de riesgos climáticos, aumentando su capacidad de respuesta y prevención.</p> <p>Promover la diversificación de las fuentes de ingresos de las comunidades vulnerables, reduciendo así su dependencia de sectores altamente expuestos a riesgos climáticos.</p> <p>Desarrollar infraestructura adicional resistente a eventos climáticos extremos.</p> <p>Implementar políticas integrales para la prevención y la reducción de los desastres climáticos.</p> | <p>Implementar un ordenamiento territorial que evite la urbanización y conversión de áreas forestales, protegiendo así los ecosistemas naturales y sus servicios ambientales</p> <p>Desarrollar variedades de cultivos resistentes a las heladas y temperaturas bajas.</p> <p>Implementar medidas de conservación del agua.</p> <p>Restaurar y conservar áreas forestales para fortalecer la capacidad de los ecosistemas para almacenar carbono y promover la biodiversidad.</p> <p>Desarrollar e implementar programas de reforestación y restauración de ecosistemas degradados para aumentar la capacidad de captura de carbono y mejorar la biodiversidad.</p> <p>Implementar prácticas y tecnologías para una gestión más eficiente y sostenible del agua, reduciendo así el estrés hídrico en comunidades vulnerables.</p> |

## 6. AGRADECIMIENTOS

El Grupo de Trabajo de Cambio Climático y Justicia regional Chuquisaca, integrado por PRODAMA, PRODECO, PASCAR, IPTK, LIDER y ACLO, expresa su sincero agradecimiento a todas las organizaciones e instituciones públicas y privadas que contribuyeron en este importante proceso:

- \* Gobierno Autónomo Departamental de Chuquisaca
  - ♦ Secretaría Departamental de Medio Ambiente y Gestión de Riesgos
  - ♦ Secretaría Departamental de Planificación Integral para el Desarrollo
  - ♦ Secretaría Departamental de Cultura, Turismo, Desarrollo Productivo y Empleo.
- \* Gobierno Autónomo Municipal de Sucre
  - Secretaría Municipal de Desarrollo Económico
- \* Universidad Mayor Real y Pontificia San Francisco Xavier de Chuquisaca
  - ♦ Facultad de Ciencias Agrarias
  - ♦ Instituto de Agroecología y Seguridad Alimentaria (IASA)
- \* Asociación de Gobiernos Autónomo Municipales de Chuquisaca (AGAMDECH)
- \* Universidad Andina Simón Bolívar (UASB)
- \* Fundación de la Cordillera (FUNDECOR)
- \* Fundación Intercultural Nor Sud
- \* Water For People
- \* Sumaj Punchay
- \* Plataforma Boliviana de Acción frente al Cambio Climático (PBACC)
- \* Asociación Sucrense de Ecología (ASE)
- \* Fundación Participación y Sostenibilidad (PASOS)
- \* Cámara Integradora de Organizaciones Económicas Campesinas (CIOEC)
- \* Justicia Alimentaria
- \* Fundación Natura

El compromiso y trabajo colaborativo de cada uno de los participantes de este proceso han establecido las bases para una acción efectiva en favor del medio ambiente y la población de nuestro departamento. ¡Gracias por ser parte de este cambio transformador!





## 7. BIBLIOGRAFÍA

### NOTAS AL FINAL

- 1 Marielle, Cauthin (2023). En Bolivia, el sector de agua y medio ambiente funciona solo con financiamiento externo. Fundación Solón. <https://fundacionsolon.org/2023/12/15/en-bolivia-el-sector-de-agua-y-medio-ambiente-functiona-solo-con-financiamiento-externo/>
- 2 Instituto Nacional de Estadística (2023). Bolivia: Proyecciones de población, según departamento y municipio 2012-2022. <https://www.ine.gob.bo/index.php/censos-y-proyecciones-de-poblacion-sociales/>
- 3 Andersen, L. E., Canelas, S., Gonzales, A., Peñaranda, L. (2020) Atlas municipal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Bolivia (2020). <https://sdsnbolivia.org/atlas/>
- 4 Gobierno Autónomo Departamental de Chuquisaca (2023). Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien del Departamento de Chuquisaca 2021-2025.
- 5 Correo del Sur (2023). Temperaturas máximas superan los 40 grados Celsius: Chuquisaca. Nota de prensa. [https://correodelsur.com/sociedad/20231117\\_temperaturas-maximas-superan-los-40-grados-celsius-chuquisaca.html](https://correodelsur.com/sociedad/20231117_temperaturas-maximas-superan-los-40-grados-celsius-chuquisaca.html)
- 6 Ministerio de Medio Ambiente y Agua-SENAMHI (2023). Boletín informativo de predicción climática para el trimestre noviembre, diciembre de 2023 y enero 2024. *11 BOLETIN PREDICCION NDE 2023-2024 CHUQUISACA.pdf (senamhi.gob.bo)*
- 7 Gobierno Autónomo Departamental de Chuquisaca (2023). Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien del Departamento de Chuquisaca 2021-2025.
- 8 Gobierno Autónomo Departamental de Chuquisaca (2023). Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien del Departamento de Chuquisaca 2021-2025.
- 9 Gobierno Autónomo Departamental de Chuquisaca (2023). Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien del Departamento de Chuquisaca 2021-2025.
- 10 Banco de Desarrollo Productivo. 2023. Mapa de complejidades. <https://complejidades.bdp.com.bo/>
- 11 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras y Programa Mundial de Alimentos (2020). Análisis Integrado de Contexto de la Seguridad Alimentaria en Bolivia "ICA-Bolivia". <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000131999/download/>
- 12 Gobierno Autónomo Departamental de Chuquisaca (2023). Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien del Departamento de Chuquisaca 2021-2025.
- 13 Correo del Sur (2023). Chuquisaca: Solo un 20% tiene agua potable certificada. Nota de prensa. *En Chuquisaca, varios municipios racionalizan el agua por la sequía (correodelsur.com)*
- 14 Gobierno Autónomo Departamental de Chuquisaca (2023). Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien del Departamento de Chuquisaca 2021-2025.
- 15 Agencia de Noticias Fides (2023). La sequía se agrava, 22 municipios se declararon en desastre. Nota de prensa. <https://www.noticiasfides.com/ciudades/la-sequia-se-agrava-22-municipios-de-chuquisaca-se-declararon-en-desastre>
- 16 Cabildeo (2023). Sucre en crisis: Sequía histórica agota los ríos y deja a la ciudad en peligro de sed. Nota de prensa. <https://www.cabildeodigital.com/2023/10/sucre-en-crisis-sequia-historica-agota.html>
- 17 Los tiempos (2023). Sucre se alista para la peor sequía de la última década. Nota de prensa. *"Hemos amanecido con 17 litros por segundo": Sucre se alista para la peor sequía de la última década | Los Tiempos*

- 18 Gobierno Autónomo Departamental de Chuquisaca (2023). Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien del Departamento de Chuquisaca 2021-2025.
- 19 Banco de Desarrollo Productivo. 2023. Mapa de complejidades. <https://complejidades.bdp.com.bo/>
- 20 El País (2023). En medio de la profunda sequía, los incendios avivan la polémica sobre el chaqueo en Bolivia. Nota de prensa <https://elpais.com/america-futura/2023-11-03/en-medio-de-la-profunda-sequia-los-incendios-avivan-la-polemica-sobre-el-chaqueo-en-bolivia.html>
- 21 El País (2023). Incendios arrasaron con 3.3 millones de hectáreas en Bolivia. Nota de prensa. [https://elpais.bo/nacional/20231202\\_incendios-arrasaron-con-3-3-millones-de-hectareas-en-bolivia.html](https://elpais.bo/nacional/20231202_incendios-arrasaron-con-3-3-millones-de-hectareas-en-bolivia.html)
- 22 Instituto Nacional de Estadística, Encuesta de Hogares. 2016-2021. Incidencia de pobreza y pobreza extrema en por Departamento. <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-economicas/encuestas-de-hogares/>



Esta es una publicación del Grupo de Trabajo Cambio Climático y Justicia –GTCCJ



Con el apoyo de:

**Brot**  
für die Welt

**misereor**  
TEJIENDO UN MUNDO JUSTO