

# Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático

Asunción, Paraguay 2015



*“Sé el cambio que quieres ver en el mundo”.*

Mahatma Gandhi (1869-1948)



Secretaría del Ambiente  
Oficina Nacional de Cambio Climático

# Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático

Plan Nacional de Cambio Climático - Fase II



Este documento ha sido aprobado por la **Comisión Nacional de Cambio Climático** en sesión del 5 de noviembre de 2015.  
Asunción - Paraguay.

## AGRADECIMIENTOS

La Secretaría del Ambiente agradece de manera muy especial al Programa Naciones Unidas para el Desarrollo, al Fondo para el Medio Ambiente, a las autoridades y funcionarios de la Secretaría del Ambiente, a los representantes de instituciones públicas y privadas, expertos sectoriales, a la academia, a líderes de comunidades indígenas y a la sociedad civil en general, por su participación en el proceso de elaboración del documento “**Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático**”.

# PRÓLOGO



Embarcación sobre el Río Paraguay, entre Concepción y el Chaco.

En el marco del desarrollo de la Política Nacional de Cambio Climático, y a objeto de completar la segunda fase del **Plan Nacional de Cambio Climático** (PNCC), la **Secretaría del Ambiente** (SEAM), luego de un proceso de un año de trabajo, presenta la **Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático** (ENACC).

El presente instrumento público, uno de los más significativos en la coyuntura de la política climática del país, por responder directamente a la realidad nacional y a nuestra condición de país vulnerable a los efectos del cambio climático, quiere constituirse en uno de los principales pilares del **Plan Nacional de Desarrollo** (PND) 2030.

Ante una realidad que nos envuelve y aflige, el cambio climático y sus efectos; los eventos extremos, inundaciones, sequías, el Paraguay se propone hacer frente a estos fenómenos y a su condición de país vulnerable, por medio de la adaptación tanto preventiva como reactiva, y de esta manera crear sociedades y economías sostenibles y resilientes, como elementos principales en la planificación estratégica de esta problemática.

Este trabajo contempla la generación y difusión de información y tecnologías, como elementos que contribuyen a la previsibilidad y reducción de impactos en las actividades socioeconómicas, medios de vida y bienestar en general, ante riesgos asociados a la variabilidad y al cambio climático.

También es un instrumento que quiere mejorar la calidad de vida de la población, el fortalecimiento de las capacidades de los actores sociales y económicos, y asimismo responde a las prioridades del desarrollo nacional, en cuanto a políticas de erradicación de la pobreza, productividad, sostenibilidad y seguridad alimentaria.

De esta manera la República del Paraguay concurre al cumplimiento de los compromisos internacionales en el marco de la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático** (CMNUCC) y fundamentalmente se logra un valiosísimo material de previsión enfocado a la ejecución de acciones para adaptar los sistemas productivos, urbanos y la población toda ante los efectos del cambio climático, de manera a bregar por el desarrollo sustentable del país y la calidad de vida de los ciudadanos.

**Ing. Ftal. Rolando de Barros Barreto**  
Ministro - Secretario Ejecutivo  
Secretaría del Ambiente

## AUTORIDADES

**Ing. Ftal. Rolando de Barros Barreto, Ministro  
Secretaría del Ambiente (SEAM)**

**Lic. Silvio Echagüe, Director  
Dirección de Planificación Estratégica (DPE)**

**Abog. Ethel Estigarribia, Directora Nacional  
Oficina Nacional de Cambio Climático (ONCC)**

### **Miembros de la Comisión Nacional de Cambio Climático**

- Secretaría del Ambiente
- Ministerio de Relaciones Exteriores
- Ministerio de Industria y Comercio
- Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
- Ministerio de Hacienda
- Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
- Ministerio de la Mujer
- Secretaría Técnica de Planificación
- Oficina Nacional de Meteorología; Dirección Nacional de Aeronáutica Civil
- Administración Nacional de Electricidad
- Red de Organizaciones Ambientales
- Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción
- Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción
- Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción
- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción
- Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción
- Unión Industrial Paraguaya
- Asociación Rural del Paraguay
- Secretaría de Emergencia Nacional
- Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales
- Secretaría de Acción Social
- Instituto Forestal Nacional
- Itaipú Binacional

## SIGLAS Y ABREVIACIONES

<b>AR5:</b>	Quinto Reporte de Evaluación ( <i>The Fifth Assessment Report</i> )
<b>BID:</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>CAS:</b>	Consejo Agropecuario del Sur
<b>CEPAL:</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
<b>CMNUCC:</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
<b>CNCC:</b>	Comisión Nacional de Cambio Climático
<b>CONAM:</b>	Consejo Nacional del Ambiente
<b>ENACC:</b>	Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático
<b>IBA:</b>	Informe Bienal de Actualización
<b>INFONA:</b>	Instituto Forestal Nacional
<b>IPCC:</b>	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
<b>MAG:</b>	Ministerio de Agricultura y Ganadería
<b>MAH:</b>	Marco de Acción de Hyogo
<b>MRV:</b>	Medición, Reporte y Verificación
<b>MSPBS:</b>	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
<b>M&amp;E:</b>	Monitoreo y Evaluación
<b>OCDE:</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
<b>ONCC:</b>	Oficina Nacional de Cambio Climático
<b>PAN:</b>	Política Ambiental Nacional
<b>PNACC:</b>	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
<b>PNCC:</b>	Política Nacional de Cambio Climático
<b>PND:</b>	Plan Nacional de Desarrollo
<b>PNGRR:</b>	Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos
<b>PNUD:</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>POT:</b>	Plan de Ordenamiento Territorial
<b>REGATTA:</b>	Transferencia de Tecnología y la Acción frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe
<b>SAS:</b>	Secretaría de Acción Social
<b>SEAM:</b>	Secretaría del Ambiente
<b>SEN:</b>	Secretaría de Emergencia Nacional
<b>SISNAM:</b>	Sistema Nacional del Ambiente
<b>STP:</b>	Secretaría Técnica de Planificación
<b>TCN:</b>	Tercera Comunicación Nacional
<b>UGR:</b>	Unidad de Gestión de Riesgos
<b>WGII:</b>	Grupo de Trabajo II del IPCC

## ÍNDICE

<b>Presentación</b> .....	<b>15</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>17</b>
<b>Arquitectura institucional</b> .....	<b>21</b>
<b>Marco conceptual</b> .....	<b>27</b>
<b>Instrumentos de políticas nacionales</b> .....	<b>35</b>
<b>Misión y principios de la estrategia nacional de adaptación al cambio climático</b> .....	<b>43</b>
<b>Elemento centrales de la Estrategia Nacional</b> .....	<b>44</b>
La visión .....	44
La misión .....	44
Los principios .....	45
<b>Objetivo general</b> .....	<b>47</b>
<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>47</b>
<b>Marco de acción</b> .....	<b>49</b>
<b>Componente 1. Investigación e innovación tecnológica</b> .....	<b>50</b>
<b>Componente 2. Difusión sobre los desafíos y oportunidades del cambio climático</b> .....	<b>50</b>
<b>Componente 3. Fortalecimiento de las capacidades para la gobernanza ambiental</b> .....	<b>51</b>
<b>Componente 4. Transversalización del cambio climático</b> .....	<b>51</b>
<b>Componente 5. Implementación de políticas de reducción de riesgos y adaptación</b> .....	<b>51</b>
Meta componente 1. Investigación e innovación tecnológica .....	51
Meta componente 2. Difusión sobre los desafíos y oportunidades del cambio climático .....	52
Meta componente 3. Fortalecimiento de las capacidades para la gobernanza ambiental .....	52
Meta componente 4. Transversalización del cambio climático .....	52
Meta componente 5. Implementación de políticas de reducción de riesgos y adaptación .....	52
<b>Líneas de acción</b> .....	<b>55</b>
<b>Temas transversales</b> .....	<b>60</b>
Enfoque de derecho .....	60
Enfoque de género .....	60
Diversidad cultural .....	60
Gestión y reducción de riesgos .....	60
<b>Mecanismos de implementación</b> .....	<b>63</b>
<b>Transferencia de la información y del conocimiento</b> .....	<b>64</b>
<b>Educación y participación ciudadana</b> .....	<b>64</b>
<b>Innovación tecnológica</b> .....	<b>64</b>
<b>Monitoreo y evaluación de las políticas públicas</b> .....	<b>65</b>
<b>Recursos financieros</b> .....	<b>65</b>
<b>Fuerza legal</b> .....	<b>65</b>
<b>Estrategia nacional de adaptación al cambio climático y sus sinergias</b> .....	<b>69</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>75</b>
<b>Glosario</b> .....	<b>76</b>

## PRESENTACIÓN

El Estado paraguayo expresa el compromiso de actuar frente al cambio climático de manera transversal e integrada, cumpliendo con los compromisos internacionales asumidos por el Paraguay ante la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático**<sup>1</sup> (CMNUCC), a través de la elaboración de una **Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático** (ENACC).

El país ha incrementado su preocupación por dar respuestas y prever las consecuencias de la variabilidad climática y el cambio climático debido a que no es ajeno a sus efectos en el ámbito nacional. Posee una economía muy dependiente del sector primario, condición que la hace altamente vulnerable a las condiciones climáticas en dos sentidos fundamentales. En primer lugar, su estructura productiva se sustenta en la agricultura y la ganadería, y las exportaciones se basan en una canasta concentrada en pocos rubros, cuya producción es sensible al clima. En segundo lugar, posee una infraestructura y capacidad logística relacionada con el comercio internacional poco desarrollada y en la esfera del transporte es sumamente dependiente del caudal de los ríos navegables.

Los resultados del estudio **Economía del Cambio Climático en Paraguay**<sup>2</sup>, (CEPAL 2014) demuestran que, en diferentes sectores, el cambio climático puede tener efectos significativos, aunque diferenciados, con ganadores y perdedores. Los mismos ya se visualizan en las variaciones de la producción en los principales sistemas productivos tanto de producción para el consumo, como para la renta, además del acceso a los recursos hídricos asociados, el incremento de las temperaturas en el territorio, el cambio de los patrones históricos de precipitación pluvial, así como en el incremento de la intensidad y frecuencia de eventos climáticos extremos. Esto plantea la necesidad de formular medidas de adaptación cuya aplicación entraña costos, por lo que es imprescindible adoptar decisiones de política que impliquen un balance y que requieren el involucramiento de todos los sectores afectados.

La ENACC se ha estructurado en función a los objetivos del PND<sup>3</sup> 2014-2030, la PNCC<sup>4</sup>, la PNGRR<sup>5</sup>, como instrumentos que orientan y promueven las políticas y acciones nacionales referentes al desarrollo nacional, la variabilidad climática y la gestión y reducción de riesgos, suministrando los lineamientos necesarios para que los sectores, regiones e instituciones públicas en general. ■

<sup>1</sup> [http://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/la\\_convencion/items/6196.php](http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_convencion/items/6196.php)

<sup>2</sup> <http://www.cepal.org/es/publicaciones/37101-la-economia-del-cambio-climatico-en-el-paraguay>

<sup>3</sup> <http://www.stp.gov.py/pnd/wp-content/uploads/2014/12/pnd2030.pdf>

<sup>4</sup> <http://www.py.undp.org/content/dam/paraguay/docs/Politica%20Nacional%20CC.pdf>

<sup>5</sup> [https://www.ifrc.org/docs/IDRL/paraguayPNGRR%20-%20SEN\\_drht72rp.pdf](https://www.ifrc.org/docs/IDRL/paraguayPNGRR%20-%20SEN_drht72rp.pdf)

# INTRODUCCIÓN



Vista panorámica del vertedero de Aña Cuá. Yacyretá, Departamento de Misiones.

El artículo N° 4.1 (b) de la CMNUCC establece la siguiente obligación de las partes firmantes: “Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales que contengan... medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático”. En la 11ª Conferencia de las Partes firmantes de la CMNUCC, celebrada en Montreal en diciembre de 2005, se aprobó el Programa de trabajo quinquenal (2005-2020) sobre los aspectos científicos, técnicos y socioeconómicos de los efectos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático. Se trata de un acuerdo que subrayaba la necesidad de considerar ya los impactos del cambio climático: no se pueden postergar las actuaciones ante un fenómeno que nos incumbe a todos.

El **Panel Intergubernamental de Cambio Climático**<sup>6</sup> (IPCC) ha determinado que el origen del calentamiento global y del cambio climático consiguiente, ya incuestionable, es fundamentalmente antrópico. Sus efectos se manifiestan en diferentes sistemas naturales o físicos (costas, deltas, mares, agua dulce, bosques, cordilleras, glaciares) y en diversos sectores socioeconómicos (agricultura, turismo, energía, gestión forestal, protección civil, gestión del agua, salud, pesca). Las estrategias para afrontar los impactos del cambio climático en sistemas y sectores pasan por el diagnóstico de los impactos, la mitigación de sus causas y la adaptación a las condiciones futuras.

En su **Quinto Reporte de Evaluación – The Fifth Assessment Report**<sup>7</sup> (AR5), el IPCC de manera contundente, menciona que los riesgos futuros de un clima cambiante dependen fuertemente de las “Magnitudes crecientes de calentamiento, los cuales incrementan la probabilidad de impactos severos y omnipresentes, que pueden ser sorprendentes o irreversibles”.

En términos generales, se puede decir que, en lo referente a las bases físicas, el AR5 confirma y refuerza, los resultados del anterior informe. Se basa en nuevas evidencias extraídas de un mayor número de observaciones, modelos climáticos mejorados, una mejor comprensión de los procesos y retroalimentaciones del sistema climático, y un mayor número de proyecciones de cambio climático.

El cambio climático está teniendo lugar ya y continuará en las próximas décadas y siglos. Los humanos somos la causa principal de tal cambio. Si no hay una acción urgente y significativa para reducir nuestras emisiones de gases de efecto invernadero, los impactos del cambio climático serán más graves.

Entre los principales hallazgos del **Grupo de Trabajo II del IPCC (WGII)** se encuentran:

- Durante las décadas recientes, cambios en el clima han causado impactos en sistemas naturales y humanos en todos los continentes y a través de los océanos.
- En muchas regiones, precipitaciones cambiantes o el derretimiento de nieve y hielo están cambiando los sistemas hidrológicos, afectando los recursos de agua en términos de cantidad y calidad.
- Riesgos relacionados al clima agravan otros factores de estrés, muchas veces con impactos negativos sobre los medios de vida, especialmente de las personas viviendo en pobreza.
- La fracción de la población global que experimentará escasez de agua y la fracción que será afectada por inundaciones fluviales aumentará con el nivel del calentamiento durante el siglo XXI.
- Los “riesgos claves del cambio climático” incluyen el riesgo sistémico debido a fenómenos climáticos extremos que llevan a un colapso de redes de infraestructura y servicios críticos (electricidad, agua, salud, atención de emergencias).
- “El colapso de los sistemas alimenticios relacionado con calentamiento, sequías, inundaciones, variabilidad en las precipitaciones y extremos” constituye otro “motivo de preocupación” (reason for concern).
- Decisiones sobre adaptación y mitigación a corto plazo afectarán los riesgos del cambio climático durante todo el siglo XXI.

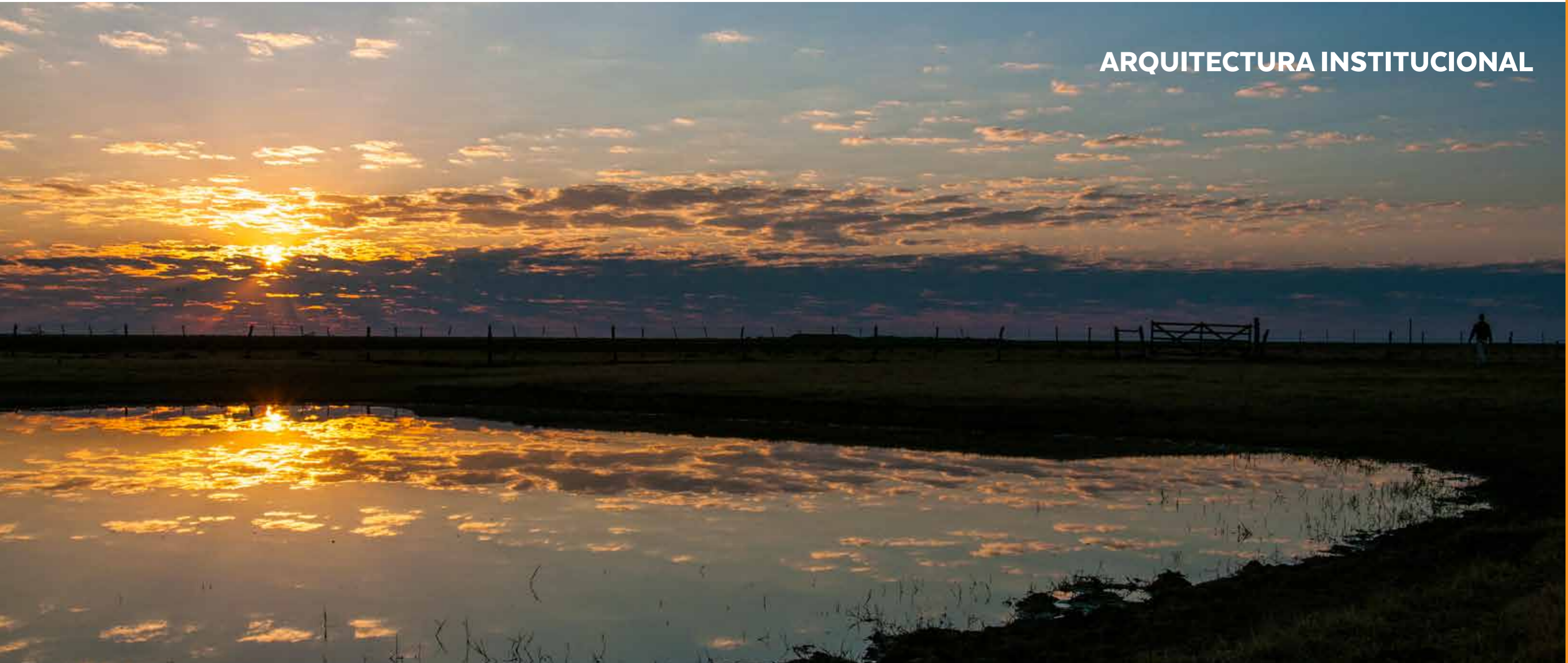
Paraguay no es ajeno a este compromiso y dentro de las actividades del Proyecto 88492, **Tercera Comunicación Nacional (TCN)** e **Informe Bienal de Actualización (IBA)** ante la CMNUCC, proceso liderado por la **Oficina Nacional de Cambio Climático (ONCC)** de la SEAM incluye la elaboración de una **Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático**.

Este proceso fue liderado por SEAM<sup>8</sup>, con la participación de los miembros de la **Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC)**, quienes han considerado acertado, en concordancia con las prioridades nacionales, buscar el fortalecimiento de las capacidades institucionales, utilizando como información base todas las iniciativas, estudios e informes relacionadas al Cambio Climático y a otras Políticas Públicas, de manera a generar una herramienta estratégica de planificación que sea de utilidad al sector público, privado y a la sociedad en general en el corto, mediano y largo plazo. ■

<sup>6</sup> <http://www.ipcc.ch/>

<sup>7</sup> <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>

# ARQUITECTURA INSTITUCIONAL



Amanecer en el Chaco Central.

A nivel nacional, la Constitución de la República del Paraguay, sancionada en 1992, reconoce el derecho a un ambiente saludable y garantiza la protección ambiental, según los términos de los artículos N° 7 y N° 8. Menciona además, temas como ambiente, seguridad, salud, economía, defensa nacional, relaciones internacionales, emergencias y desastres.

A nivel de Gobiernos regionales, la Ley N° 426/94 Carta Orgánica del Gobierno Departamental, establece como deber y atribución de los gobernadores, desarrollar programas de prevención y protección conducentes a resolver situaciones de emergencias o catástrofe. La Ley N° 3996/10 Orgánica Municipal, señala de forma taxativa como función de las Municipalidades: la prevención y atención de situaciones de emergencias y desastres.

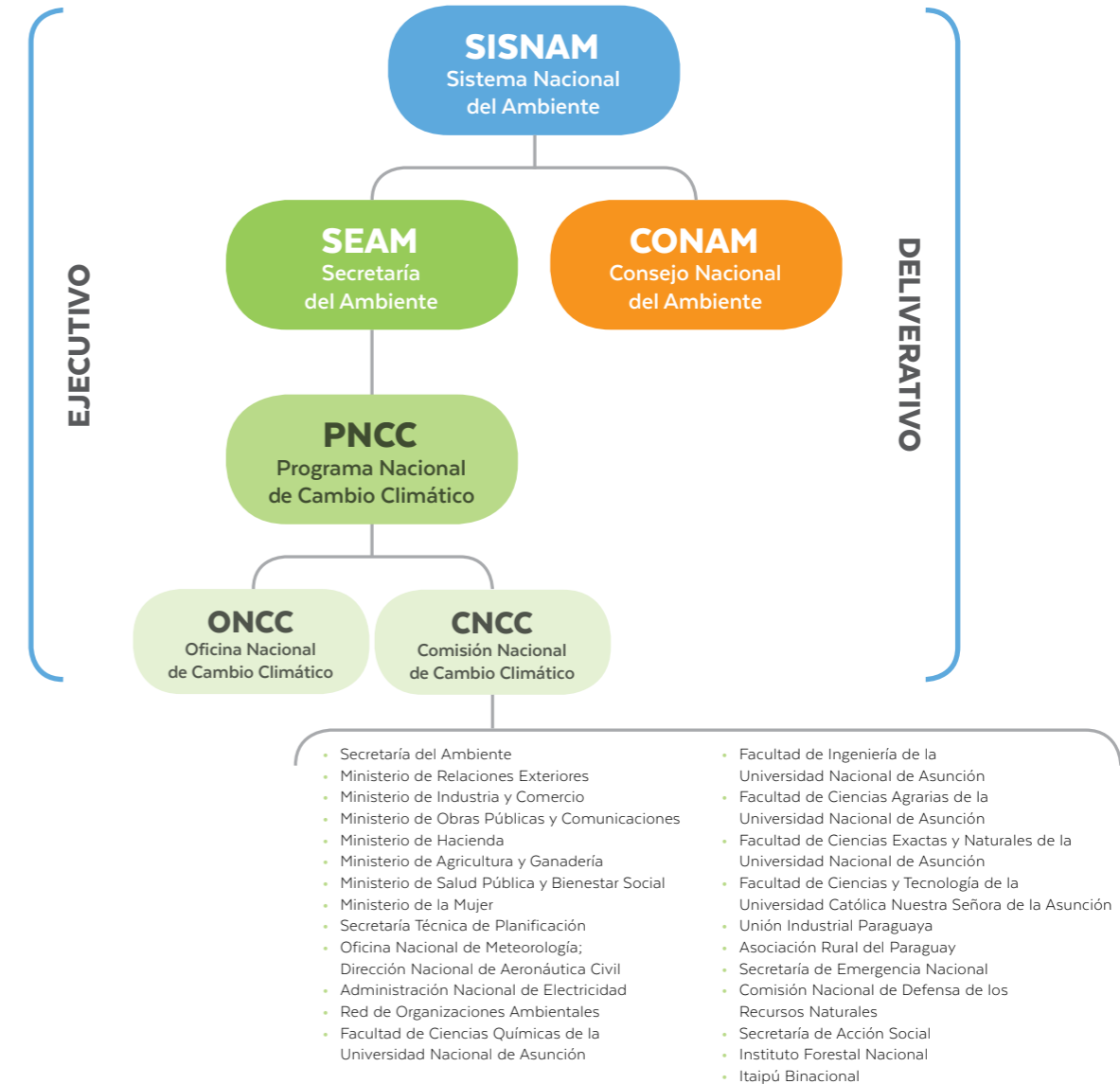
Por otra parte, con la Ley N° 1561/00 se creó el **Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM)**, el **Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)** y la **SEAM**. (véase la Fig. 1)

El SISNAM está integrado por un conjunto de órganos y entidades públicas de los Gobiernos a nivel nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental y las entidades creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, armónica y ordenada en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental. Igualmente, fue creado para evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia, y para responder con eficiencia y eficacia a los objetos de la **Política Ambiental Nacional (PAN)**.

El CONAM es el órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y resolutoria de la PAN, que fue aprobada por la Resolución CONAM N° 4/05 del 31 de mayo de 2005.

La SEAM, por su parte, es la institución que tiene como objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la PAN. Específicamente en temas de Cambio Climático, Paraguay asume compromisos en la “Cumbre de la Tierra”, llevada a cabo en Río de Janeiro en

Figura 1. Componentes del Sistema Nacional del Ambiente



1992. Por Ley N° 251/93 se aprobó el Convenio sobre Cambio Climático adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo donde la autoridad de aplicación de esta ley es la SEAM, por expreso mandato de la Ley N° 1561/00, artículo N° 14, inciso g.

Años después, en 1997, se aprobó el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, y el país se adhiere por Ley N° 1447 en el año 1999. La ratificación paraguaya de los dos tratados internacionales mencionados dio lugar al desarrollo de las Leyes N° 251/93 y N° 1447/99, a través del Decreto N° 14943, de 9 de octubre de 2001, por el cual se implementó la PNCC.

Con la implementación de la PNCC, dependiente de la SEAM, se crearon dos instituciones para el cumplimiento de los fines perseguidos:

- La CNCC, órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y resolutoria de la PNCC.
- La ONCC, instancia ejecutiva de la PNCC.

Ambos organismos de la PNCC actuarán en forma conjunta, armónica y ordenada en la evaluación e implementación de las acciones vinculadas a las obligaciones asumidas por la República del Paraguay

dentro del CMNUCC y el Protocolo de Kyoto.

El artículo N° 2 del Decreto N° 14.943 establece que la CNCC será un órgano colegiado, de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y resolutoria de la PNCC, siendo, además, una de sus funciones la definición de la política tal como se establece en el artículo N° 3° inciso a, del mismo cuerpo normativo.

En Paraguay, desde al año 1999, se han realizado diversos diagnósticos, investigaciones y análisis relacionados a la mitigación y la adaptación. Ambos pilares estratégicos ofrecen mecanismos para la reducción de la pobreza, así como para la efectiva transferencia de tecnologías amigables con el ambiente.

Tanto en la Primera como en la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático<sup>9</sup> –así como en otros estudios que se han realizado– se han identificado medidas que pueden ser implementadas a nivel nacional y propuestas de acciones concretas.

Posteriormente, la **Comisión Económica para América Latina y el Caribe** (CEPAL), en el año 2008 inició el proceso de conformación de los países que se adhieren al estudio regional “Economía del Cambio Climático”, con el propósito de hacer un análisis del impacto económico del cambio climático en los sectores prioritarios de cada

país. En el año 2014 concluyó el estudio “Economía del Cambio Climático en Paraguay”<sup>10</sup>.

En el año 2010 concluyó la preparación de la “Evaluación de los flujos de inversión y financieros”, componente del Proyecto Mundial del **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo** (PNUD) denominado “Fortalecimiento de las Capacidades de los Encargados de la Formulación de Políticas para hacer frente al Cambio Climático”. En el mismo, se han estimado los flujos financieros para las principales medidas de adaptación identificadas en los sectores agrícola, salud y forestal para el país<sup>11</sup>.

En marzo de 2011 se inició el estudio de “Evaluación de Vulnerabilidad e Impacto para el Gran Chaco Americano”, en colaboración con los Gobiernos nacionales de Argentina, Bolivia y Paraguay y con el apoyo del Portal Regional para la **Transferencia de Tecnología y la Acción frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe** (REGATTA)<sup>12</sup>.

Las actividades principales de la REGATTA están enfocadas a los temas de adaptación, con el objetivo principal de fortalecer la resistencia climática de los sistemas humanos y ecológicos en la región del Gran Chaco Americano, del cual la Región Occidental de Paraguay forma parte, a través de un análisis de vulnerabilidad e impacto del cambio climático y la identificación de acciones de adaptación.

Con la aprobación de la PNCC en 2011, se establecieron lineamientos para afrontar las consecuencias producidas por el cambio climático y su implementación efectiva dependerá de los planes estratégicos y operativos que se desarrollen, a través de sus áreas estratégica, la de Mitigación (2014) y la presente correspondiente a Adaptación. ■

<sup>9</sup> [http://www.py.undp.org/content/paraguay/es/home/library/environment\\_energy/segunda-comunicacion-nacional-de-cambio-climatico.html](http://www.py.undp.org/content/paraguay/es/home/library/environment_energy/segunda-comunicacion-nacional-de-cambio-climatico.html)

<sup>10</sup> <http://www.cepal.org/es/publicaciones/37101-la-economia-del-cambio-climatico-en-el-paraguay>

<sup>11</sup> <http://www.py.undp.org/content/dam/paraguay/docs/IFFweb.pdf>

<sup>12</sup> <http://www.cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/>

# MARCO CONCEPTUAL



Pasturas en el Chaco Central.

En la actualidad existe un amplio consenso científico que habla sobre el fenómeno del cambio climático como un hecho inequívoco, causado principalmente por la acción del hombre. *“Desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios, se nota un significativo cambio en la atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado”.* (IPCC, 2013)

En la reciente publicación del IPCC (abril 2014) se indica que en ausencia de esfuerzos adicionales de mitigación, las emisiones de gases de efecto invernadero continuarán creciendo, y causarán un aumento de la temperatura media de la superficie global de más de 3 y hasta 5 grados Celsius al 2100. Se requerirán fuertes reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero para limitar los niveles de calentamiento a 2°C en relación con los niveles preindustriales, lo que supondrá un importante reto tecnológico, económico, institucional y de comportamiento. La precisión de los

modelos climáticos crece cada año, así como la precisión de los insumos y la resolución espacial.

Una publicación del Banco Mundial (2012) advierte la probabilidad de que la temperatura media global, podría aumentar en unos 4°C durante el siglo XXI, lo que causaría episodios de calor sin precedentes, graves sequías y grandes inundaciones en muchas regiones, con serias consecuencias para los ecosistemas y los servicios que otorgan, como por ejemplo servicios de suministro de alimentos y de agua, servicios de regulación de suelos, de enfermedades y plagas, servicios recreacionales, culturales, espirituales, religiosos, entre otros.

La CMNUCC, utilizando las informaciones actuales disponibles en las evaluaciones de los flujos de inversión y financiamiento, ha estimado que para el año 2030, los países en vías de desarrollo requerirán entre 28-67 billones de dólares para hacer posible la adaptación al cambio climático, lo que corresponde a 0,06 a 0,21% del Producto Interno Bruto global, en el 2030. (CMNUCC, 2007)

Resulta impostergable para los países adoptar de manera decidida, acciones conducentes a reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia ante los impactos del cambio climático, reducir y gestionar riesgos, así como mitigar los impactos y lograr la adaptación ante eventos extremos.

En los países en desarrollo, los problemas de adaptación al cambio climático tienen una alta prioridad, en general son más vulnerables a los impactos del cambio climático, debido a las limitaciones de recursos financieros, tecnológicos, institucionales y de recursos humanos.

El informe de investigación de la organización OXFAM del año 2010 denominado “Adaptación al Cambio Climático, capacitar a las personas que viven en la pobreza para que puedan adaptarse<sup>13</sup>” menciona *“... los desastres relacionados con el clima han aumentado en frecuencia y/o en intensidad como resultado del cambio climático. La tendencia ya es tangible, con un aumento drástico del número de desastres de pequeña y mediana escala relacionados*

*con el clima. Desde la década de los ochenta del siglo pasado, el número medio de personas afectadas por desastres relacionados al clima se ha duplicado de 121 millones a 243 millones cada año ...”* (OXFAM, 2010, p. 4)

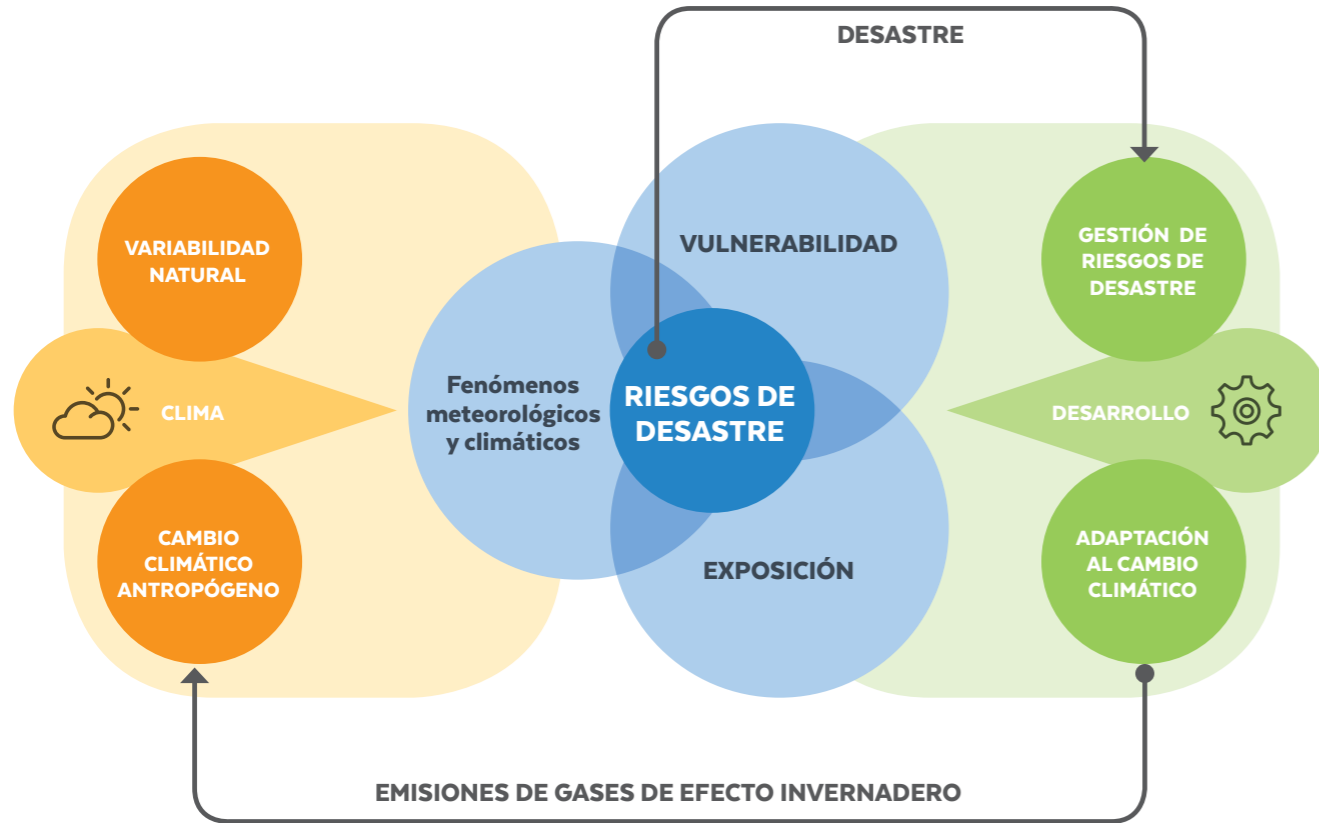
En el “Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030”<sup>14</sup>, acuerdo adoptado en la “Tercera Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres”, en Sendai (Japón, marzo 2015), emergieron cuatro acciones prioritarias a emprender ante los siete objetivos globales que respondan más eficazmente a la reducción del riesgo de desastres en los próximos 15 años. La Declaración de Sendai reconoció que 10 años después del **Marco de Acción de Hyogo (MAH)** para 2005-2015, “los desastres siguen socavando los esfuerzos para lograr el desarrollo sostenible”.

El IPCC (2014, AR5), define la adaptación al cambio climático como: *“Un proceso de ajustes al clima y sus efectos actuales o esperados. En sistemas humanos, la*

<sup>13</sup> <https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/cambio-climatico-adaptacion-resumen-abr2010.pdf>

<sup>14</sup> <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/43291>

Figura 2. Relación entre la gestión de riesgos de desastre y la adaptación al cambio climático



Fuente: IPCC, 2014. Presentación del Grupo de Trabajo (WGII) AR5.

adaptación busca moderar o evitar impactos negativos o aprovechar los efectos beneficiosos”.

Sin embargo, no hay mucha diferencia entre la definición de la CEPAL (2009), la cual menciona la PNCC “... el ajuste en los métodos y sistemas naturales, en los de creación humana o en ambos, como respuesta a los estímulos climáticos y sus efectos actuales o esperados, ajustes que podrían moderar los daños ocasionados e incluso explotar oportunidades de beneficio ...”

La naturaleza y la gravedad de los impactos debidos a fenómenos climáticos extremos no dependen solo de los propios fenómenos sino también de la exposición y la vulnerabilidad. En el presente informe, los impactos adversos se consideran desastres cuando producen daños generalizados y provocan alteraciones graves en el funcionamiento normal de las comunidades o sociedades.

Los fenómenos climáticos extremos, la exposición y la vulnerabilidad están influenciados por una amplia gama de factores, incluidos el cambio climático antropogénico, la variabilidad natural del clima y el desarrollo socioeconómico. (véase la Fig. 2)

La gestión de riesgos de desastre y la adaptación al cambio climático se centran en la reducción de la exposición y la vulnerabilidad y el aumento de la

resiliencia a los posibles impactos adversos de los fenómenos climáticos extremos, a pesar de que los riesgos no pueden eliminarse completamente. Aunque la mitigación del cambio climático no es el objetivo de la presente estrategia, la adaptación y la mitigación pueden complementarse entre sí y, conjuntamente, pueden reducir considerablemente los riesgos del cambio climático.

En el contexto de la adaptación, se diferencian diversas clases: adaptación preventiva, adaptación reactiva, adaptación autónoma y adaptación planificada. En el caso de la adaptación planificada, ésta involucra tanto el diseño e implementación directa de medidas, como también la creación de capacidades de adaptación, por la vía de un mayor nivel de conocimiento sobre los riesgos, impactos y acciones disponibles para enfrentar el cambio climático. Para garantizar la viabilidad y sustentabilidad de las medidas de adaptación, su identificación e implementación requiere un enfoque participativo, que involucre todas las partes interesadas, personas o instituciones afectadas.

La CMNUCC también recomienda en el contexto de las Políticas Nacionales de Adaptación, que estos no deberían representar acciones aisladas, sino formar parte integral e intersectorial, de las políticas del estado, para un desarrollo sustentable y la modernización de sus sectores. Para el

proceso de identificación y elaboración de las medidas de adaptación, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico<sup>15</sup> (OCDE, 2012), recomienda orientarlas según cinco componentes:

- **Reducción del riesgo climático:** medidas que reducen en forma directa la vulnerabilidad.
- **Transversalización del tema del cambio climático:** medidas que consideran e integran la temática del cambio climático a nivel de leyes, normas, ordenanzas y políticas.
- **Investigación en impactos y escenarios climáticos:** medidas de investigación que enriquecen nuestro conocimiento del tema y proporcionan herramientas de análisis, monitoreo y predicción.
- **Educación, capacitación y concientización:** medidas de información y capacitación en temas del cambio climático y en la elaboración de medidas apropiadas de adaptación.
- **Coordinación intersectorial e institucional:** medidas que fomentan una estructura de coordinación y que faciliten un enfoque participativo en la elaboración e implementación de las actividades de adaptación al cambio climático.


Si bien, esta estrategia nacional no toma en forma literal los componentes orientadores mencionados arriba, los mismos se contemplan en los lineamientos estratégicos en forma directa e indirecta. Esto explica el hecho que se tiene un enfoque multisectorial y demuestra la necesidad

de contar con una herramienta imprescindible para promover la acción coordinada y coherente en la lucha contra los efectos de la variabilidad climática y del cambio climático.

De la misma forma, se justifica en la variedad y diversidad de actores y agentes de la adaptación (nacional y local), la necesidad de desarrollar herramientas y conocimientos inexistentes, en la obligación del estado de promover un desarrollo sostenible.

Adicionalmente, se asume que los efectos del cambio climático no entienden de límites administrativos y de que afectará a todos los sectores y recursos naturales críticos para los distintos países, etc. Además, se considera que la adaptación puede llevarse a cabo a nivel de un sector específico, a nivel multisectorial, a nivel regional o de manera transversal.

La aplicación práctica de este concepto requiere un análisis de vulnerabilidad de los componentes de un sistema expuesto a los eventos climáticos y la identificación de medidas de adaptación, ya sea para reducir la vulnerabilidad o para beneficiarse de posibles oportunidades. ■



**Los fenómenos climáticos extremos, la exposición y la vulnerabilidad están influenciados por una amplia gama de factores, incluidos el cambio climático antropógeno, la variabilidad natural del clima y el desarrollo socioeconómico.**

<sup>15</sup> <http://www.oecd.org/about/>

# INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS NACIONALES



Cultivos orgánicos, Departamento de San Pedro.

Para la construcción de la estrategia se considerarán las políticas nacionales y sectoriales vigentes en el país a la fecha, teniendo como marco general el PND<sup>16</sup> correspondiente al periodo 2014-2030, implementado por la **Secretaría Técnica de Planificación** (STP), a través de programas, planes y proyectos, integrando a los distintos sectores bajo una estructura de coordinación interinstitucional encabezada por el gabinete de ministros y otras agencias del Gobierno.

El mismo tiene como visión cuanto sigue:

*“El Paraguay es un país competitivo, ubicado entre los más eficientes **productores de alimentos** a nivel mundial, con **industrias pujantes e innovadoras**, que empleen fuerza laboral capacitada, proveedor de productos y servicios con tecnología, hacia una economía del conocimiento; con índices de desarrollo social en el rango más alto de Sudamérica; conectado y abierto a los vecinos y al mundo; **ambiental y económicamente sostenible**; con elevados índices de seguridad jurídica y ciudadana; con **atención a los pueblos indígenas**, fuerte protagonismo de la mujer; con jóvenes visionarios y entrenados liderando el país; con un Estado democrático, solidario, subsidiario, transparente, y que **promueva la igualdad de oportunidades**. A través de una amplia alianza entre un gobierno abierto, empresas privadas socialmente responsables, y una sociedad civil activa.”*

**Plan Nacional de Desarrollo, 2014-2030**  
Secretaría Técnica de Planificación

Este PND se ejecuta sobre tres (3) ejes estratégicos:

- **La reducción de la pobreza y desarrollo social.**
- **El crecimiento económico inclusivo.**
- **La inserción del Paraguay en el mundo en forma adecuada.**

Asimismo considera cuatro (4) líneas transversales:

- **La igualdad de oportunidades.**
- **La gestión pública eficiente y transparente.**
- **El ordenamiento y desarrollo territorial.**
- **La sostenibilidad ambiental**

De la combinación de ellas resultan estrategias que indican claramente los intereses del Gobierno en cuanto a su desarrollo. Las mismas están relacionadas a la necesidad de adaptación a la variabilidad climática:

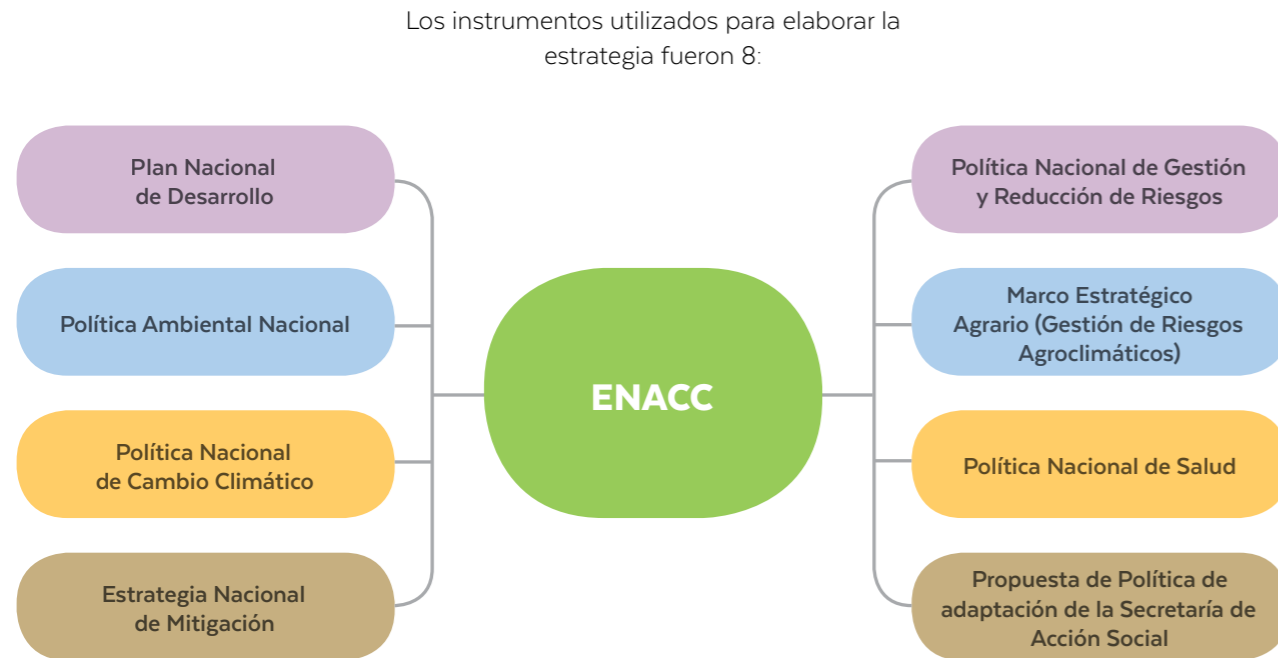
- Gestionar los riesgos asociados a la variabilidad y al cambio climático: desarrollo de mecanismos de previsión y de mitigación de riesgos, en un nuevo enfoque de gestión productiva imprescindible para una agricultura renovada, protegida, sostenible y competitiva.
- Promoción del ambiente como valor económico y patrimonio cultural en el marco de una economía sostenible (valorización del capital ambiental).
- Asegurar la estrategia nacional de cambio climático, con programas de adaptación incorporados a los programas de

mitigación dentro del proceso de desarrollo.

- Gestión de riesgos para la adaptación a efectos y mitigación de causas del cambio climático, manejo de ecosistemas transfronterizos y respuesta a emergencias (sostenibilidad del hábitat global).
- Reducción de los costos de recuperación ante eventos de desastres causados por efectos climáticos.
- Concientización a fin de incrementar la capacidad de recuperación de los ecosistemas y de los asentamientos humanos.
- Promoción de exportaciones con certificación de estándares de sostenibilidad ambiental.

<sup>16</sup> El PND ha sido aprobado por Decreto Presidencial N° 2.794/14

Figura 3. Esquema resumen de los instrumentos nacionales utilizados



Fuente: SEAM, elaboración en base al proceso participativo de la construcción de la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático, Paraguay 2015.

El PND 2030 reconoce que la variabilidad y el cambio climático no es sólo un problema ambiental, sino de desarrollo, siendo que sus impactos afectan en forma transversal y multisectorial, incluidos la agricultura, la salud, la producción de energía a partir de generación hidroeléctrica, el transporte, la explotación forestal y uso de la tierra y la gestión del agua. Esto pone de relieve la necesidad de un abordaje global y articulado por parte de los Gobiernos y de diferentes estrategias que respondan a la naturaleza específica de este tema.

#### Política Ambiental Nacional<sup>17</sup> (PAN):

Elaborada por la SEAM en el año 2005, con el objetivo de impulsar lineamientos para conservar y adecuar el uso del patrimonio natural y cultural del Paraguay para garantizar la sustentabilidad del desarrollo, la distribución equitativa de sus beneficios, la justicia ambiental y la calidad de vida de la población presente y futura. Este documento se encuentra vigente desde el año 2005.

#### Política Nacional de Cambio Climático<sup>18</sup> (PNCC):

Elaborada por la SEAM en el año 2012. La misma tiene como objetivo instalar el tema del Cambio Climático a nivel nacional e impulsar la implementación de medidas articuladas conducentes a su adecuado abordaje, coherentes con las prioridades del desarrollo nacional y

la consolidación de un estado social de derecho, en el marco de los compromisos derivados de los mandatos de las convenciones internacionales y que apunten a la sostenibilidad del sistema. Contiene dos áreas estratégicas: el Área de Mitigación y el Área de Adaptación, habiendo cumplido en 2014 con la elaboración de la Estrategia de Mitigación, Plan Nacional de Cambio Climático (Fase I). La PNCC tiene como pilares estratégicos: a) Fortalecimiento de las capacidades institucionales b) Financiamiento c) Educación, Comunicación y Participación Ciudadana d) Gestión del Conocimiento y Tecnología.

#### Plan Nacional de Cambio Climático. Fase I: Estrategia de Mitigación<sup>19</sup>:

En seguimiento a la aprobación de la PNCC, se elaboró la Estrategia de Mitigación (aprobada a inicios del 2014 por la CNCC), que presenta los lineamientos de actividades de reducción de emisiones, así como un marco de acción a través de seis (6) planes propuestos, 1. Inventarios y Gestión de Emisiones, 2. Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación, 3. Fortalecimiento de las capacidades nacionales en mitigación, 4. Reducción de las emisiones por la reducción de la deforestación y la degradación de los bosques, 5. Desarrollo del Sector Forestal y 6. Generalización del uso de cocinas económicas de leña en todos hogares del país que utilizan actualmente leña para cocinar.

<sup>17</sup> La PAN fue aprobada por Resolución de SEAM N° 04 de fecha 31 de mayo de 2005.

<sup>18</sup> La PNCC ha sido aprobado por la CNCC en sesión del 17 de noviembre del 2011 y por el Consejo Nacional del Ambiente en sesión del 29 de diciembre del 2011.

<sup>19</sup> El Plan Nacional de Cambio Climático. Fase I: Estrategia de Mitigación fue aprobado por Resolución SEAM N° 1332-2014.

### Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos<sup>20</sup> (PNGRR):

Elaborada por la SEN en el año 2013 con el objetivo de instalar la temática de la Gestión y Reducción de Riesgos de desastres en los diversos niveles de gobierno y de las instituciones que lo componen, sociedad civil, sector privado y la comunidad en general, buscando transversalizar en el diseño e implementación de políticas públicas, así como en planes y programas de desarrollo. Sus áreas estratégicas son la Gestión de Riesgos y la Reducción de Riesgos de Desastres.

La PNGRR, al igual que la PNCC, tiene como pilares estratégicos, a) Fortalecimiento de las capacidades institucionales b) Financiamiento c) Educación, Comunicación y Participación Ciudadana d) Gestión del Conocimiento y Tecnología.

### Marco Estratégico Agrario 2014/2018<sup>21</sup>:

El **Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)** promueve acciones relacionadas a la adaptación y gestión de riesgos en los ejes estratégicos 2 y 5. El eje (2) de desarrollo de la agricultura familiar y seguridad alimentaria, sector social más vulnerable y numeroso del país y, además, cuenta con mayor carencia de oportunidades para su desarrollo. El eje estratégico (5) del marco es la gestión de riesgos asociada

a la variabilidad y el cambio climático, el cual identifica la necesidad de un sistema de información agropecuaria que integre información climática, en los diferentes usuarios para toma de decisión.

Adicionalmente el MAG cuenta con la **Unidad de Gestión de Riesgos (UGR)**, que tiene por objetivo generar información y productos útiles aplicables para el sector agropecuario en interacción con organizaciones de productores, empresas agropecuarias, agroindustriales y cooperativas a partir de trabajos puntuales.

El MAG participa del **Consejo Agropecuario del Sur (CAS)**, a través del cual promueve las Principales Políticas sobre Cambio Climático y Políticas de Gestión de Riesgos Agroclimáticos entre los países del CAS. Los mismos tienen como estrategia posicionar el riesgo agroclimático como un elemento propio de los negocios forestales y agropecuarios, establecer un sistema de información para el monitoreo, alerta y evaluación agroclimáticos, y desarrollar mecanismos para una eficiente respuesta ante situaciones de emergencia agrícola a nivel regional y fortaleciendo a cada uno de los países parte.

### La Política Nacional de Salud<sup>22</sup> (2015-2030):

Aprobada por el **Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS)**, tiene por objetivo el acceso universal a

la salud y lograr la cobertura universal de salud al mayor nivel posible, para reducir las inequidades en salud y mejorar la calidad de vida de la población en el marco de un desarrollo humano sostenible. La misma trabaja en siete Estrategias donde la número 3. Fortalecimiento de las acciones intersectoriales e interinstitucionales para el abordaje de los determinantes sociales, menciona como líneas de acciones: *i. Fortalecer las medidas de mitigación y adaptación a los efectos extremos del cambio climático y de las emergencias y desastres naturales con enfoque intersectorial y de gestión de riesgos. ii. Articular instancias de gobernanza participativa nacionales y sub-nacionales para la atención a los factores determinantes de problemas emergentes y prioritarios, focalizando las acciones en los grupos más vulnerables.*

Por otra parte, el MSPBS ha actualizado el documento Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Salud<sup>23</sup> (2014-2018), que define Objetivos Estratégicos para mejorar la salud y/o evitar epidemias y dolencias relacionadas a los impactos del clima en la población, entre ellos, tiene relevancia el objetivo (2.7.) Fortalecer la Salud y Gestión Ambiental y el Saneamiento Básico, el cual involucra acciones relacionadas a la protección social, así como a situaciones de emergencia y desastres vinculados a eventos extremos y variabilidad climática. Es importante mencionar que el MSPBS no cuenta con una estrategia o plan nacional de adaptación al cambio

climático, pero se ha adherido a la Estrategia MERCOSUR para proteger la Salud ante el Cambio Climático (OPS, 2011). La Estrategia Mercosur se basa en cinco aristas: Evidencia, Sensibilización, Alianzas, Recursos y Adaptación.

### Propuesta de una Política de Adaptación al Cambio Climático de la Secretaría de Acción Social (SAS):

La misma se encuentra en fase de elaboración. El documento denominado “Hacia una política de adaptación al Cambio Climático en la SAS” contempla políticas institucionales basadas en el fortalecimiento de las capacidades institucionales para brindar respuestas adecuadas y oportunas al cambio climático, promueve la adaptación de las comunidades más vulnerables a las consecuencias del cambio climático, e impulsa acciones de mitigación de la emisión de gases de efecto invernadero.

Adicionalmente, para la identificación y validación de las líneas estratégicas se han establecido espacios participativos para la discusión con sectores y actores claves a nivel nacional y regional, para realizar consultas y reuniones técnicas, proceso liderado por la SEAM, a través de la ONCC y la CNCC. ■

<sup>20</sup> La Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres fue aprobado por Decreto del Poder Ejecutivo N° 1.402/13.

<sup>21</sup> El Marco Estratégico Agrario - Directrices Básicas 2014-2018 fue aprobado por Resolución MAG N° 83/14.

<sup>22</sup> La Política Nacional de Salud 2015-2030 fue aprobado por S.G. N°612/15.

<sup>23</sup> El Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Salud fue actualizado y aprobado por Resolución S.G. N°52/14.

# MISIÓN Y PRINCIPIOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

La ENACC es uno de los instrumentos que contribuirá con el desarrollo del país, apoyado en la planificación oportuna de las acciones adaptadas a las nuevas condiciones climáticas. Con ello contribuirá a elevar el nivel de calidad de vida de la población paraguaya en su conjunto. Es un documento que integra y sintetiza tareas necesarias en un marco ordenado, en un ámbito marcado por la complejidad de los desafíos que se deben enfrentar.

Si bien la ENACC se centra en las competencias públicas, se considera indispensable contar con la contribución amplia e incluyente de la sociedad en su conjunto, de manera que los esfuerzos públicos y privados coincidan con los mismos objetivos.

La aplicación de la ENACC debe realizarse con una adecuada consideración del contexto económico y social del país, particularmente, debe tenerse en cuenta la alta vulnerabilidad de las poblaciones más pobres y los grupos en riesgo, como los pueblos indígenas y poblaciones rurales en general, e incorporar un enfoque de género para hacer frente a los efectos del cambio climático. En los últimos años, la causa primordial de la creciente exposición de las personas a fenómenos naturales extremos, ha sido el aumento considerable de la población en zonas vulnerables. La migración y la expansión de las ciudades sobre planicies inundables, asociadas a construcciones deficientes, son algunas de las razones de este incremento.

## Elementos centrales de la Estrategia Nacional

### La visión

La población, los agentes económicos y el Estado incrementan conciencia y capacidad adaptativa frente a los efectos adversos y oportunidades ante la variabilidad y el cambio climático, sentando las bases para un desarrollo sostenible y mejorando su bienestar.

### La misión

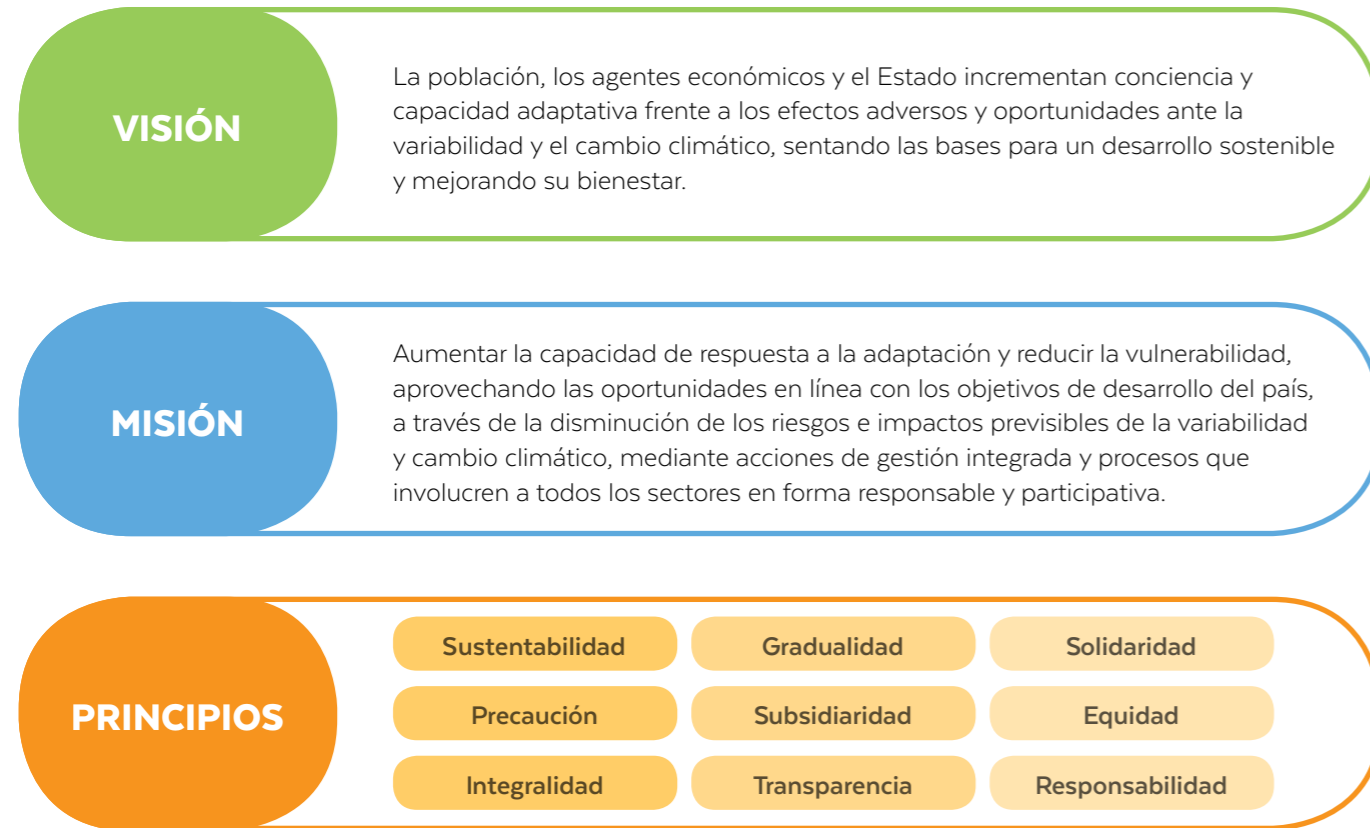
Aumentar la capacidad de respuesta a la adaptación y reducir la vulnerabilidad, aprovechando las oportunidades en línea con los objetivos de desarrollo del país, a través de la disminución de los riesgos e impactos previsibles de la variabilidad y cambio climático, mediante acciones de gestión integrada y procesos que involucren a todos los sectores en forma responsable y participativa.

## Los principios

Son de relevancia los principios de la PAN, la PNCC y la PGRR, los cuales consideran los siguientes:

- **Sustentabilidad:** las generaciones presentes son responsables de la protección ambiental y deberán velar por el uso y goce del patrimonio natural y servicios brindados por los ecosistemas, que será legado a las generaciones futuras.
- **Precaución:** cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces.
- **Integralidad:** entendida como la necesidad de concertar las políticas sectoriales y de ajustar el marco legal nacional, departamental y municipal en el que prevalear las normas que otorguen mayor protección al ambiente.
- **Gradualidad:** asumida como la capacidad de adaptación y mejoramiento continuos.
- **Subsidiaridad:** la gestión ambiental estará organizada de modo a alcanzar el máximo protagonismo social en la toma de decisiones, la eficiencia en la utilización de los recursos y en la obtención de resultados, garantizando al ciudadano que la toma de decisión esté a su alcance.
- **Transparencia:** la gestión respecto al cambio climático deberá garantizar un proceso en el que se eviten las asimetrías de información, asegurándose que todos los actores de la sociedad accedan a ella.
- **Solidaridad:** el derecho a que las acciones tomadas con respecto a un tema beneficien a todos por igual haciendo un énfasis a las comunidades indígenas y grupos vulnerables.
- **Equidad:** derecho de todos los individuos de una sociedad a recibir un tratamiento igualitario ante la ley.
- **Responsabilidad:** el causante de un daño al ambiente deberá reparar los perjuicios y restaurar las zonas afectadas.

Figura 4. Esquema que resume los principios de la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático



Fuente: SEAM, elaboración en base al proceso participativo de la construcción de la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático, Paraguay 2015.

### Objetivo general

Instalar el tema de cambio climático en el país, impulsando acciones articuladas entre los sectores conducentes a reducir la vulnerabilidad, aumentar la resiliencia, reducir y gestionar riesgos, mitigar los impactos y lograr la adaptación ante la variabilidad, el impacto climático y los eventos extremos, así como el aprovechamiento de las oportunidades que genere a los efectos de lograr el bienestar de la población, y en el marco de los compromisos derivados de las convenciones internacionales y las políticas nacionales.

### Objetivos específicos

- i. Generar y difundir información, así como tecnologías que contribuyan a la previsibilidad y reducción de impactos en las actividades socioeconómicas, medios de vida y bienestar en general, como instrumentos adecuados para el manejo de riesgos asociados a la variabilidad y al cambio climático.
- ii. Mejorar la calidad de vida de la población fortaleciendo las capacidades de los actores sociales y económicos para lograr instalar sus necesidades y propuestas en las políticas y agendas gubernamentales en los ámbitos nacionales, sectoriales y locales.
- iii. Promover una agenda planificada de acciones de adaptación integradas a la prevención, gestión y reducción de riesgos e impactos actuales y futuros (regional y local), contribuyendo a las prioridades del desarrollo nacional, en cuanto a políticas de reducción de la pobreza, productividad, sostenibilidad ambiental y seguridad alimentaria. ■

# MARCO DE ACCIÓN



Atardecer en el Chaco.

La estrategia proviene de un proceso que busca la participación de actores interesados, está orientada por un planeamiento a corto, mediano y largo plazo, basada en investigaciones, proponiendo la modelación de escenarios, el análisis de la vulnerabilidad, la identificación de impactos, entre otros, que tengan como objetivo promover políticas sustentadas en criterios técnicos que orienten el desarrollo económico, que contribuyan a la reducción de la pobreza y se encuentren en línea con los planes nacionales de desarrollo.

Es un aporte relevante para las iniciativas de adaptación debido a que su enfoque de reducción y gestión de riesgos explora oportunidades para la creación de capacidad, reducción de la vulnerabilidad y con ello la reducción de la pobreza.

Para el logro de los objetivos se ha planteado trabajar en cinco (5) Componentes de Acción, distribuidas en cuanto a su requerimiento de aplicación; corto, mediano y largo plazo, las cuales contribuyen con el cumplimiento de los objetivos de la estrategia y la del Gobierno.

### **Componente 1.** **Investigación e innovación tecnológica**

Fomento de la investigación científica y generación de información respecto a escenarios climáticos, monitoreo de las variables climáticas, análisis de impactos actuales y potenciales futuros, evaluación de vulnerabilidades y capacidades, así como la identificación de tecnologías apropiadas, incluyendo el conocimiento y saberes ancestrales de las comunidades indígenas y locales, que garanticen la seguridad alimentaria. Son acciones fundamentales para la identificación e implementación de las medidas de adaptación adecuadas.

### **Componente 2.** **Difusión sobre los desafíos y oportunidades del cambio climático**

Actividades de divulgación amplia de información y transferencia de tecnología sobre los impactos de la variabilidad climática, acciones apropiadas de adaptación, considerando la diversidad cultural y equidad de género; con el fin de aumentar la participación y responsabilidad de los actores sociales a diferentes niveles territoriales y en el marco de los procesos nacionales y sectoriales de incidencia política ante entidades gubernamentales.

### **Componente 3.** **Fortalecimiento de las capacidades para la gobernanza ambiental**

Fortalecimiento de la institucionalidad gubernamental, para responder a los desafíos y oportunidades, eficaz y eficientemente, de la variabilidad y cambio climático, incorporándose capacidades para coordinar acciones en el marco de la implementación de políticas de adaptación, incluyendo la desconcentración y descentralización institucional, en el marco de la estructura operativa para la implementación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

### **Componente 4.** **Transversalización del cambio climático**

Desarrollar un programa y/o sistema integral y coordinado que involucre a los diferentes sectores y gobiernos relacionados a la implementación de políticas orientadas a las inversiones públicas, mediante la aplicación de criterios de adaptación y reducción de riesgo asociado a fenómenos climáticos, en base a estudios de costos/beneficios del impacto del cambio climático en el país, en el marco de la estructura operativa descentralizada para la implementación de la Estrategia y Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

### **Componente 5.** **Implementación de políticas de reducción de riesgos y adaptación**

En base a investigaciones, análisis de capacidades y evaluaciones, identificar, priorizar e implementar programas, procesos, tecnologías y prácticas de prevención y reducción de riesgos como políticas de adaptación (que considere los conocimientos y saberes ancestrales), con el objetivo de prevenir y reducir los impactos negativos y aprovechar las potencialidades de los impactos positivos del clima, en el marco de una estrategia y un plan integral de adaptación.

Para cada componente se han identificado metas, las cuales tienen como función medir el impacto de los programas y los proyectos que se estarían desarrollando en marco de un Plan de Adaptación.

#### **• Meta componente 1.** **Investigación e innovación tecnológica**

La información y el conocimiento generado, relativo a los cambios del clima actual y futuro, la estimación de impactos, vulnerabilidades y capacidades, así como de tecnologías - incluyendo el conocimiento y saberes ancestrales - es transferida de manera apropiada a los agentes sociales y los gobiernos en diferentes

niveles territoriales y sectoriales, para la identificación e implementación de las medidas de adaptación adecuadas.

• **Meta componente 2.**  
**Difusión sobre los desafíos y oportunidades del cambio climático**

Los conocimientos y las informaciones generadas sobre amenazas, vulnerabilidades, impactos, retos y oportunidades del cambio climático, así como las buenas prácticas y tecnologías apropiadas, son ampliamente divulgados, considerando la diversidad cultural y la equidad de género, con el fin de aumentar la participación y responsabilidad de los actores sociales a diferentes niveles territoriales, mejorando acciones para una mejor incidencia de las políticas contempladas en las agendas y estrategias priorizadas.

• **Meta componente 3.**  
**Fortalecimiento de las capacidades para la gobernanza ambiental**

Instituciones gubernamentales capacitadas y fortalecidas para responder a los desafíos y oportunidades, en forma eficaz y eficiente, de la variabilidad y el cambio climático, en el sentido de coordinar acciones en el marco de la implementación de políticas de adaptación.

• **Meta componente 4.**  
**Transversalización del cambio climático**

Un sistema o programa gubernamental integral que involucre y coordine los diferentes sectores y niveles de gobiernos para la implementación de estrategias de adaptación y reducción de riesgos asociados a fenómenos climáticos en las inversiones públicas, a través de estudios costos/beneficios.

• **Meta componente 5.**  
**Implementación de políticas de reducción de riesgos y adaptación**

Las políticas de reducción de riesgos y de adaptación a diferentes niveles territoriales y sectoriales son desarrolladas, evaluadas, priorizadas e implementadas, incorporando los mejores conocimientos, saberes, tecnologías y prácticas adecuadas y favorables para la adaptación ante la variabilidad y el cambio climático. ■



**Para cada componente se han identificado metas, las cuales tienen como función medir el impacto de los programas y los proyectos que se estarían desarrollando en marco de un Plan de Adaptación.**

# LÍNEAS DE ACCIÓN



Paisaje del Chaco.

Atendiendo al análisis de las políticas sectoriales consideradas, se encuentran debilidades como fortalezas en acciones referidas a temas de variabilidad y cambio climático, adaptación y gestión de riesgos, que determinan la necesidad de la integración de los mismos en una agenda conjunta, que aliente a los actores a contribuir y asumir compromisos, como elementos clave en el proceso de planificación para el desarrollo del país.

A tal efecto, se han identificado líneas de acción por componentes, las más apropiadas y prioritarias para contribuir al logro de los objetivos específicos. Dichas líneas se complementan y fortalecen mutuamente y se abordan bajo un enfoque integrado, a fin de lograr las metas establecidas para cada componente, considerando que las mismas están integradas a las necesidades de los sectores e interrelacionadas a través de programas y actividades definidas en el Plan Nacional de Adaptación.

El **Componente 1**, denominado “**Investigación e innovación tecnológica**”, incluye tres líneas de acción, las cuales están encaminadas a mejorar el conocimiento sobre los desafíos y oportunidades de la variabilidad del clima en todos los sectores y niveles territoriales, mediante la promoción de la investigación e innovación tecnológica, teniendo en cuenta los conocimientos tradicionales para asegurar las actividades económicas y seguridad alimentaria.

- 1.1.** Establecer un sistema nacional de monitoreo de variables climáticas y sistemas de alerta temprana para generación de información de uso técnico y la población en general.
- 1.2.** Generar distintos escenarios climáticos nacionales de referencia, análisis espacial y temporal para determinar potenciales impactos, vulnerabilidades, seguridad alimentaria, capacidades de adaptación para la construcción de planes sectoriales integrales de adaptación.
- 1.3.** Fortalecer la comunicación con los centros de investigación/universidades y gobierno/población sobre las necesidades de conocimiento para la generación de políticas públicas acertadas, asegurando fondos públicos para la investigación, innovación y tecnología en la reducción gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.

El **Componente 2** está relacionado a la “**Difusión sobre los desafíos y oportunidades del cambio climático**” y busca aumentar la conciencia de los actores claves, agentes económicos y sociales a través de la instalación en sectores claves y la difusión de información y conocimiento generado, considerando la diversidad cultural y equidad de género.

**2.1.** Incluir en las mallas curriculares de la educación formal e informal temas claves relacionados a la gestión y reducción de riesgos, adaptación, impactos, adaptación y

otros temas sobre cambio climático, a modo de crear una masa crítica y sensibilizar a la población en general.

- 2.2.** Difundir y promocionar los resultados de investigaciones y estudios llevados a cabo en relación a los efectos adversos y oportunidades que implica la variabilidad y cambio climático para nuestro país y la región.
- 2.3.** Definir una estrategia comunicacional, estableciendo acuerdos interinstitucionales y medios de comunicación, que contenga información útil sobre eventos pasados, actuales, potenciales y futuros, creando redes que faciliten el intercambio de experiencias y de buenas prácticas entre sectores claves.

El **Componente 3**, referido al “**Fortalecimiento de las capacidades para la gobernanza ambiental**”, se enfoca en actividades para la creación de capacidades y conocimientos de los diferentes agentes del Gobierno y sociedad civil, con el fin de coordinar acciones multisectoriales y multidisciplinarias en el marco de la implementación eficaz y eficiente de políticas de adaptación y reducción de riesgos.

- 3.1.** Capacitar a los Gobiernos regionales y locales, agentes sociales y población en general en temas relacionados a la reducción y gestión de riesgos, mejores prácticas de adaptación al cambio climático, así como en la formulación y gestión de programas, planes y proyectos de inversión

pública y de cooperación internacional.

- 3.2.** Fomentar en los tomadores de decisión, comunidades e individuos, cambios de actitud y comportamiento frente a las nuevas dinámicas del sistema climático.
- 3.3.** Incorporar capacidades en diferentes niveles del Gobierno y sectores para articular e implementar acciones y políticas coordinadas en marco de una estructura operativa descentralizada de la Estrategia y **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático** (PNACC).

El **Componente 4**, denominado “**Transversalización del cambio climático**”, busca instalar el tema de cambio climático en todas las instancias del Gobierno, considerando su multidisciplinariedad y territorialidad, para coordinar acciones de adaptación y reducción de riesgos, como potenciar aquellos impactos positivos del clima en forma complementaria y articulada entre todos los actores.

- 4.1.** Crear un sistema de información nacional que incorpore un sistema estadístico, a través de acuerdos interinstitucionales, donde se provea información de diferentes organismos estatales multisectoriales (registro de eventos hidrometeorológicos, eventos extremos, impactos, pérdidas productivas, económicas, energía, ecosistemas, infraestructura, entre otras), para realizar evaluaciones a posteriori, obtener lecciones aprendidas y definir criterios de mejores prácticas adaptativas y de reducción del riesgo.
- 4.2.** Considerar el concepto de cambio climático en los instrumentos de planificación, ordenamiento territorial,

así como evaluación de préstamos e inversiones en diferentes niveles del Gobierno. Por ejemplo, a través de la incorporación de criterios de mejores prácticas adaptativas y de reducción de riesgos en los procedimientos de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.

**4.3.** Elaborar un sistema integral de priorización de políticas públicas relacionadas a la adaptación en base a estudios costos/beneficios, que consideren las restricciones presupuestarias, el cual será coordinado por la SEAM.

El **Componente 5**, referido a la “**Implementación de políticas de reducción de riesgos y adaptación**”, está encaminado a facilitar la adopción e implementación de estrategias y medidas de adaptación y reducción de riesgos ante la variabilidad climática, mediante capacitación y asesoramiento técnico para la ejecución en los territorios, y un asesoramiento para propiciar el intercambio de experiencias, lecciones aprendidas y mejores prácticas, así como para el desarrollo de innovaciones tecnológicas.

**5.1.** Establecer una agenda para la elaboración de los planes sectoriales de adaptación en forma integrada y complementaria de los principales sectores nacionales y planes a nivel de Gobiernos locales, los cuales incluyan las particulares territoriales y la participación ciudadana.






**5.2.** Conformar equipos técnicos interinstitucionales (CONAM, CNCC y otros actores, gremios y asociaciones representativos de otros sectores y niveles territoriales) que

deberán ser capacitados para la gestión e implementación de las políticas de adaptación.

**5.3.** Establecer una agenda de ejecución de los planes de adaptación por sector y Gobiernos territoriales, el cual incluya fuentes de financiamiento, ente ejecutor, cronograma de ejecución y monitoreo y la evaluación de los resultados.

A continuación, se detallan en el cuadro las metas y líneas de acción para cada componente.

Tabla 1. **Metas y líneas de acción por componente**

COMPONENTE 1	COMPONENTE 2	COMPONENTE 3	COMPONENTE 4	COMPONENTE 5
Investigación e innovación tecnológica	Difusión sobre los desafíos y oportunidades del cambio climático	Fortalecimiento de las capacidades para la gobernanza ambiental	Transversalización del cambio climático	Implementación de políticas de reducción de riesgos y adaptación
LÍNEAS DE ACCIÓN	LÍNEAS DE ACCIÓN	LÍNEAS DE ACCIÓN	LÍNEAS DE ACCIÓN	LÍNEAS DE ACCIÓN
<p><b>1.1.</b> Establecer un sistema nacional de monitoreo de variables climáticas y sistemas de alerta temprana para generación de información de uso técnico y la población en general.</p> <p><b>1.2.</b> Generar distintos escenarios climáticos nacionales de referencia, análisis espacial y temporal para determinar potenciales impactos, vulnerabilidades, seguridad alimentaria, capacidades de adaptación para la construcción de planes sectoriales integrales de adaptación.</p> <p><b>1.3.</b> Fortalecer la comunicación con los centros de investigación/ universidades y gobierno/ población sobre las necesidades de conocimiento para la generación de políticas públicas acertadas, asegurando fondos públicos para la investigación, innovación y tecnología en la reducción gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.</p>	<p><b>2.1.</b> Incluir en las mallas curriculares de la educación formal e informal temas claves relacionados a la gestión y reducción de riesgos, adaptación, impactos, adaptación y otros temas sobre cambio climático, a modo de crear una masa crítica y sensibilizar a la población en general.</p> <p><b>2.2.</b> Difundir y promocionar los resultados de investigaciones y estudios llevados a cabo en relación a los efectos adversos y oportunidades que implica la variabilidad y cambio climático para nuestro país y la región.</p> <p><b>2.3.</b> Definir una estrategia comunicacional, estableciendo acuerdos interinstitucionales y medios de comunicación, que contenga información útil sobre eventos pasados, actuales, potenciales y futuros, creando redes que faciliten el intercambio de experiencias y de buenas prácticas entre sectores claves.</p>	<p><b>3.1.</b> Capacitar a los Gobiernos regionales y locales, agentes sociales y población en general en temas relacionados a la reducción y gestión de riesgos, mejores prácticas de adaptación al cambio climático, así como en la formulación y gestión de programas, planes y proyectos de inversión pública y de cooperación internacional.</p> <p><b>3.2.</b> Fomentar en los tomadores de decisión, comunidades e individuos, cambios de actitud y comportamiento frente a las nuevas dinámicas del sistema climático.</p> <p><b>3.3.</b> Incorporar capacidades en diferentes niveles del Gobierno y sectores para articular e implementar acciones y políticas coordinadas en marco de una estructura operativa descentralizada de la Estrategia y PNCC.</p>	<p><b>4.1.</b> Crear un sistema de información nacional que incorpore un sistema estadístico, a través de acuerdos interinstitucionales, donde se provea información de diferentes organismos estatales multisectoriales, para realizar evaluaciones a posteriori, obtener lecciones aprendidas y definir criterios de mejores prácticas adaptativas y de reducción del riesgo.</p> <p><b>4.2.</b> Considerar el concepto de cambio climático en los instrumentos de planificación, ordenamiento territorial, así como evaluación de préstamos e inversiones en diferentes niveles del Gobierno. Por ejemplo, a través de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p><b>4.3.</b> Elaborar un sistema integral de priorización de políticas públicas relacionadas a la adaptación en base a estudios costos/beneficios, que consideren las restricciones presupuestarias, el cual será coordinado por la SEAM.</p>	<p><b>5.1.</b> Establecer una agenda para la elaboración de los planes sectoriales de adaptación en forma integrada y complementaria de los principales sectores nacionales y planes a nivel de Gobiernos locales, los cuales incluyan las particulares territoriales y la participación ciudadana.</p> <p><b>5.2.</b> Conformar equipos técnicos interinstitucionales (CONAM, CNCC y otros actores, gremios y asociaciones representativos de otros sectores y niveles territoriales) que deberán ser capacitados para la gestión e implementación de las políticas de adaptación.</p> <p><b>5.3.</b> Establecer una agenda de ejecución de los planes de adaptación por sector y Gobiernos territoriales, el cual incluya fuentes de financiamiento, ente ejecutor, cronograma de ejecución y monitoreo y la evaluación de los resultados.</p>
				
META	META	META	META	META
La información y el conocimiento generado, relativos a los cambios del clima actual y futuro, la estimación de impactos, vulnerabilidades y capacidades, así como de tecnologías - incluyendo el conocimiento y saberes ancestrales - es transferida de manera apropiada a los agentes sociales y los gobiernos en diferentes niveles territoriales y sectoriales, para la identificación e implementación de las medidas de adaptación adecuadas.	Los conocimientos y las informaciones generadas sobre amenazas, vulnerabilidades, impactos, retos y oportunidades del cambio climático, así como las buenas prácticas y tecnologías apropiadas, son ampliamente divulgados, considerando la diversidad cultural y la equidad de género, con el fin de aumentar la participación y responsabilidad de los actores sociales a diferentes niveles territoriales, mejorando acciones para una mejor incidencia de las políticas contempladas en las agendas y estrategias priorizadas.	Instituciones gubernamentales capacitadas y fortalecidas para responder a los desafíos y oportunidades, en forma eficaz y eficiente, de la variabilidad y el cambio climático, en el sentido de coordinar acciones en el marco de la implementación de políticas de adaptación.	Un sistema o programa gubernamental integral que involucre y coordine los diferentes sectores y niveles de gobiernos para la implementación de estrategias de adaptación y reducción de riesgos asociados a fenómenos climáticos en las inversiones públicas, a través de estudios costos/beneficios.	Las políticas de reducción de riesgos y de adaptación a diferentes niveles territoriales y sectoriales son desarrolladas, evaluadas, priorizadas e implementadas, incorporando los mejores conocimientos, saberes, tecnologías y prácticas adecuadas y favorables para la adaptación ante la variabilidad y el cambio climático.

Fuente: SEAM, elaboración en base al proceso participativo de la construcción de la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático, Paraguay 2015.

## Temas transversales

Como complemento a las líneas de acción estratégicas, se han identificado temas de carácter transversal. Esto responde a conceptos globalizadores de representación interdisciplinaria que recorren la totalidad de las áreas de acción de una política o estrategia. Los temas transversales tienen una forma de convergencia, permean, vinculan y conectan todas las acciones y áreas de gestión de una Política de Estado, lo cual se convierten en instrumentos que abarcan y cumplen con el objetivo de tener visión de conjunto.

### Enfoque de derecho

Constituye un marco conceptual para el proceso de desarrollo humano que está basado normativamente en estándares internacionales de derecho humano y, operativamente dirigido a promover, proteger y hacer efectivos estos derechos. Un enfoque de este tipo integra la normativa, principios y estándares del sistema internacional de derechos humanos en la legislación, programas, planes y proceso del desarrollo.

### Enfoque de género

Establece un marco conceptual para el proceso de desarrollo humano, en el que se deberán reflexionar acciones que aseguren que tanto hombres como

mujeres recibirán por igual los beneficios de las medidas desarrolladas respecto al cambio climático, aunque para ello deban realizarse abordajes diferenciados para cada género.

### Diversidad cultural

Incluye los aspectos vinculados a la diversidad cultural en el trazado de líneas de acción con respecto al Cambio Climático dentro del proceso de desarrollo humano. Esta ENACC deberá tomar en cuenta abordajes diferenciados que consideren las características culturales de cada sector de la sociedad, para asegurar que se alcancen beneficios para todos por igual, asegurando los saberes y prácticas tradicionales como el capital cultural.

### Gestión y reducción de riesgos

Establece la incorporación del tema cambio climático, la adaptación y el manejo de la gestión y reducción de riesgo a nivel nacional, regional y local, a través de la elaboración de planes de adaptación y gestión de riesgos en el desempeño de los Gobiernos locales. Además, considera la incorporación del concepto de cambio climático en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, a través del procedimiento de gestión ambiental como la Evaluación de Impacto Ambiental. ■

**Los temas transversales tienen una forma de convergencia, permean, vinculan y conectan todas las acciones y áreas de gestión de una Política de Estado, lo cual se convierten en instrumentos que abarcan y cumplen con el objetivo de tener visión de conjunto.**

## MECANISMOS DE IMPLEMENTACIÓN



Bote sobre el Río Paraguay.

Los mecanismos de implementación son las diferentes vías necesarias para llevar a cabo la ejecución de las líneas de acción y cumplir los objetivos planteados en esta estrategia, por lo que constituyen la base de sustento para el plan operativo y la definición de programas y proyectos del Plan de Adaptación.

Los mecanismos para la implementación de las líneas de acción se detallan a continuación:

• **Transferencia de la información y del conocimiento**

Se refiere a los procesos continuos que aseguran el desarrollo y aplicación de los conocimientos pertinentes y apropiados para mejorar la capacidad de analizar y enfrentar los problemas derivados de la variabilidad y el cambio climático. Esto incluye acciones tales como: formación, capacitación, asesoría técnica, debates, talleres de divulgación, difusión local (a través de los medios y lenguas locales), experiencias demostrativas e intercambio de experiencias incorporando los saberes ancestrales y locales pertinentes.

• **Educación y participación ciudadana**

Se buscará generar espacios de reflexión pública para promover la participación activa de la ciudadanía, tanto en acciones a nivel individual como de organizaciones, en la elaboración e implementación de las políticas públicas de adaptación, a través de la divulgación y transferencia de conocimiento apropiada a todos los niveles de la sociedad. Será fundamental hacer partícipes a los ciudadanos, brindándoles la información necesaria respecto a la variabilidad y el cambio climático, sus consecuencias y las opciones de adaptación, con una visión técnicamente correcta, incluyendo el conocimiento y saberes ancestrales.

• **Innovación tecnológica**

Se refiere a la promoción y apoyo a la Investigación y Desarrollo Tecnológico, tales como sistemas, herramientas, procesos, equipos y prácticas relacionados a la reducción, gestión de riesgos y las acciones de adaptación.

En la medida de lo posible, la incorporación de nuevas tecnologías se hará respetando los conocimientos ancestrales, lo que incluye el rescate, la revalorización y la

difusión de las tecnologías ancestrales y locales efectivas que han sido transmitidas entre varias generaciones.

• **Recursos financieros**

Los eventos extremos recurrentes; sequías, inundaciones, granizadas y otros, son uno de los principales pasivos fiscales contingentes del país. El objetivo de este segmento es el de promocionar la búsqueda y obtención de fuentes de financiamiento para implementar las acciones mencionadas para hacer frente a los impactos de la variabilidad y cambio climático y potenciar las oportunidades.

La implementación de las líneas mencionadas antes, requiere asegurar la disponibilidad de recursos financieros. Se han identificado fuentes principales de financiamiento: recursos públicos, recursos del sector privado y recursos de fuentes cooperantes externas, así como la combinación de las antes citadas para la promoción de asociaciones.

• **Monitoreo y evaluación de las políticas públicas**

Durante la fase de implementación, todas las líneas de acción, planes sectoriales y proyectos en los diferentes niveles y espacios territoriales, deben someterse a un proceso de monitoreo que permitiría la estimación del grado de avance de la implementación para identificar modificaciones y actualizaciones. La SEAM ha adoptado el Sistema de Monitoreo que incluye los procesos de Medición, Reporte y Verificación<sup>24</sup> (MRV) contemplados en los requerimientos de la CMNUCC. La MRV de las actividades de adaptación dentro del PNACC, deberán identificar metas y acciones específicas por sector (salud, agropecuario, ecosistemas frágiles, recursos hídricos, otros), estas acciones deberán ser incorporadas dentro del sistema de monitoreo.

• **Marco legal**

Un requisito fundamental para la implementación de la ENACC es la que la misma tenga un instrumento normativo para asegurar el cumplimiento de los objetivos por parte de los actores involucrados. ■

<sup>24</sup> Informe en elaboración: Reporte sobre medidas nacionales relacionadas con Monitoreo, Reporte y Verificación, (MRV) a ser incorporado en el Primer Informe Bienal de Actualización (IBA) del Paraguay

Figura 5. Esquema que resume los principales componentes de la Estrategia

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
Instalar el tema del Cambio Climático a nivel nacional e impulsar la implementación de medidas articuladas conducentes a su adecuado abordaje, coherentes con las prioridades del desarrollo nacional y la consolidación de un estado social de derecho, en el marco de los compromisos derivados de los mandatos de las convenciones internacionales y que apunten a la sostenibilidad del sistema.	i. Generar y difundir información, así como tecnologías que contribuyan a la previsibilidad y reducción de impactos en las actividades socioeconómicas, medios de vida y bienestar en general, como instrumentos adecuados para el manejo de riesgos asociados a la variabilidad y al cambio climático.	ii. Mejorar la calidad de vida de la población fortaleciendo las capacidades de los actores sociales y económicos para lograr instalar sus necesidades y propuestas en las políticas y agendas gubernamentales en los ámbitos nacionales, sectoriales y locales.	iii. Promover una agenda planificada de acciones de adaptación integradas a la prevención, gestión y reducción de riesgos e impactos actuales y futuros (regional y local), contribuyendo a las prioridades del desarrollo nacional, en cuanto a políticas de reducción de la pobreza, productividad, sostenibilidad ambiental y seguridad alimentaria.	
META 1	META 2	META 3	META 4	META 4
La información y el conocimiento generado, relativos a los cambios del clima actual y futuro, la estimación de impactos, vulnerabilidades y capacidades, así como de tecnologías - incluyendo el conocimiento y saberes ancestrales - es transferida de manera apropiada a los agentes sociales y los gobiernos en diferentes niveles territoriales y sectoriales, para la identificación e implementación de las medidas de adaptación adecuadas.	Los conocimientos y las informaciones generadas sobre amenazas, vulnerabilidades, impactos, retos y oportunidades del cambio climático, así como las buenas prácticas y tecnologías apropiadas, son ampliamente divulgados, considerando la diversidad cultural y la equidad de género, con el fin de aumentar la participación y responsabilidad de los actores sociales a diferentes niveles territoriales.	Instituciones gubernamentales capacitadas y fortalecidas para responder a los desafíos y oportunidades, en forma eficaz y eficiente, de la variabilidad y el cambio climático, en el sentido de coordinar acciones en el marco de la implementación de políticas de adaptación.	Un sistema o programa gubernamental integral que involucre y coordine los diferentes sectores y niveles de gobiernos para la implementación de estrategias de adaptación y reducción de riesgos asociados a fenómenos climáticos en las inversiones públicas, a través de estudios costos/beneficios.	Las políticas de reducción de riesgos y de adaptación a diferentes niveles territoriales y sectoriales son desarrolladas, evaluadas, priorizadas e implementadas, incorporando los mejores conocimientos, saberes, tecnologías y prácticas adecuadas y favorables para la adaptación ante la variabilidad y el cambio climático.
COMPONENTE 1	COMPONENTE 2	COMPONENTE 3	COMPONENTE 4	COMPONENTE 5
Investigación e innovación tecnológica	Difusión sobre los desafíos y oportunidades del cambio climático	Fortalecimiento de las capacidades para la gobernanza ambiental	Transversalización del cambio climático	Implementación de políticas de reducción de riesgos y adaptación
LINEAS DE ACCIÓN	LINEAS DE ACCIÓN	LINEAS DE ACCIÓN	LINEAS DE ACCIÓN	LINEAS DE ACCIÓN
<p><b>1.1.</b> Establecer un sistema nacional de monitoreo de variables climáticas y sistemas de alerta temprana para generación de información de uso técnico y la población en general.</p> <p><b>1.2.</b> Generar distintos escenarios climáticos nacionales de referencia, análisis espacial y temporal para determinar potenciales impactos, vulnerabilidades, seguridad alimentaria, capacidades de adaptación para la construcción de planes sectoriales integrales de adaptación.</p> <p><b>1.3.</b> Fortalecer la comunicación con los centros de investigación/ universidades y gobierno/ población sobre las necesidades de conocimiento para la generación de políticas públicas acertadas, asegurando fondos públicos para la investigación, innovación y tecnología en la reducción gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.</p>	<p><b>2.1.</b> Incluir en las mallas curriculares de la educación formal e informal temas claves relacionados a la gestión y reducción de riesgos, adaptación, impactos, adaptación y otros temas sobre cambio climático, a modo de crear una masa crítica y sensibilizar a la población en general.</p> <p><b>2.2.</b> Difundir y promocionar los resultados de investigaciones y estudios llevados a cabo en relación a los efectos adversos y oportunidades que implica la variabilidad y cambio climático para nuestro país y la región.</p> <p><b>2.3.</b> Definir una estrategia comunicacional, estableciendo acuerdos interinstitucionales y medios de comunicación, que contenga información útil sobre eventos pasados, actuales, potenciales y futuros, creando redes que faciliten el intercambio de experiencias y de buenas prácticas entre sectores claves.</p>	<p><b>3.1.</b> Capacitar a los Gobiernos regionales y locales, agentes sociales y población en general en temas relacionados a la reducción y gestión de riesgos, mejores prácticas de adaptación al cambio climático, así como en la formulación y gestión de programas, planes y proyectos de inversión pública y de cooperación internacional.</p> <p><b>3.2.</b> Fomentar en los tomadores de decisión, comunidades e individuos, cambios de actitud y comportamiento frente a las nuevas dinámicas del sistema climático.</p> <p><b>3.3.</b> Incorporar capacidades en diferentes niveles del Gobierno y sectores para articular e implementar acciones y políticas coordinadas en marco de una estructura operativa descentralizada de la Estrategia y Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.</p>	<p><b>4.1.</b> Crear un sistema de información nacional que incorpore un sistema estadístico, a través de acuerdos interinstitucionales, donde se provea información de diferentes organismos estatales multisectoriales, para realizar evaluaciones a posteriori, obtener lecciones aprendidas y definir criterios de mejores prácticas adaptativas y de reducción del riesgo.</p> <p><b>4.2.</b> Considerar el concepto de cambio climático en los instrumentos de planificación, ordenamiento territorial, así como evaluación de préstamos e inversiones en diferentes niveles del Gobierno. Por ejemplo, a través de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p><b>4.3.</b> Elaborar un sistema integral de marco de una estructura operativa relacionadas a la adaptación en base a estudios costos/beneficios, que consideren las restricciones presupuestarias, el cual será coordinado por la SEAM.</p>	<p><b>5.1.</b> Establecer una agenda para la elaboración de los planes sectoriales de adaptación en forma integrada y complementaria de los principales sectores nacionales y planes a nivel de Gobiernos locales, los cuales incluyan las particulares territoriales y la participación ciudadana.</p> <p><b>5.2.</b> Conformar equipos técnicos interinstitucionales (CONAM, CNCC y otros actores, gremios y asociaciones representativas de otros sectores y niveles territoriales) que deberán ser capacitados para la gestión e implementación de las políticas de adaptación.</p> <p><b>5.3.</b> Establecer una agenda de ejecución de los planes de adaptación por sector y Gobiernos territoriales, el cual incluya fuentes de financiamiento, ente ejecutor, cronograma de ejecución y monitoreo y la evaluación de los resultados.</p>



Fuente: SEAM, elaboración en base al proceso participativo de la construcción de la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático, Paraguay 2015.

# SINERGIAS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



Paisaje aéreo del Chaco.

Si bien el cambio climático tiene efectos adversos en los diferentes ecosistemas, y por tanto en la provisión de bienes y servicios y en la reducción de la diversidad biológica, es precisamente ésta última la que puede minimizar dichos impactos al hacer a los ecosistemas más resilientes.

Este es un claro ejemplo de las sinergias existentes entre el cambio climático y la diversidad biológica. Si se hace referencia a los ecosistemas boscosos, que cubren un tercio de la superficie de la Tierra y que contienen cerca de dos tercios de todas las especies terrestres conocidas, se observa que son particularmente vulnerables a cualquier cambio mínimo de temperatura y precipitación, afectando el índice de humedad y pudiendo alterar significativamente el crecimiento de los bosques, su funcionamiento y propiciar modificaciones en los vectores de plagas y enfermedades.

De igual modo se compromete la salud humana, pues puede originar enfermedades como el dengue, la malaria, enfermedades respiratorias, diarreicas, cataratas, entre otras.

Esta realidad está causando una alta incertidumbre respecto a las respuestas a mediano y largo plazo. Pero si se hacen referencias a la disponibilidad de agua, se tienen que considerar los efectos causados por el retroceso acelerado de los glaciares, la disminución y/o incremento de las precipitaciones, así como por fenómenos climáticos extremos.

La falta de agua, además de su importancia para la vida, tiene una relación directa con la pérdida de nutrientes en los suelos productivos, los recursos hidrobiológicos, las pérdidas de productividad, la aceleración de los procesos de desertificación y la ocurrencia de eventos extremos.

De manera similar, algunas condiciones, como el exceso de precipitaciones, temperatura y fenómenos como El Niño, pueden originar algunos beneficios, como el aumento en la

productividad en las actividades agropecuarias, si es que su abundancia no repercute en grandes impactos económicos y sociales incrementados por la ocurrencia de desastres.

Respecto a la energía hidroeléctrica, la disponibilidad de agua es un factor crucial. Por ello, deben realizarse estudios sobre las fuentes de agua y considerar los efectos colaterales negativos para generar energía de forma eficiente. Y todo esto evaluando la pertinencia y el volumen de agua que se va a requerir.

Otro factor a considerar es el crecimiento de las ciudades, las cuales tienden a crecer e incrementarse, concentrando grandes poblaciones, lo que hará que exista una mayor demanda de infraestructura básica para el desarrollo, el crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental (red vial, puertos, puentes, aeropuertos, etc.), por lo que es necesario adaptar a los impactos inevitables del cambio climático.

Éstas, en el largo plazo, traerán bienestar y un incremento económico al ser más competitivas, todo esto evidencia la necesidad de incorporar la condición de cambio del climático en los procesos de desarrollo, en los planes y las estrategias que consideren la gestión de los recursos naturales, la productividad y seguridad alimentaria, la salud humana, los recursos hídricos, la gestión de riesgos, la adecuación en la infraestructura y la promoción de políticas integrales.

Esto es posible con el cumplimiento de los objetivos, el marco de acción y los medios de implementación de la ENACC y su PNACC que lo rende más operativo. ■



**La falta de agua, además de su importancia para la vida, tiene una relación directa con la pérdida de nutrientes en los suelos productivos, los recursos hidrobiológicos, las pérdidas de productividad, la aceleración de los procesos de desertificación y la ocurrencia de eventos extremos.**

Esteros en Bajo Chaco.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- CAS, 2010. Principales políticas sobre cambio climático en los países del Consejo Agropecuario del Sur.
- CAS, 2010. Políticas de Gestión de Riesgos Agroclimáticos entre los países del Consejo Agropecuario del Sur.
- CEPAL. 2014. Economía del Cambio Climático en Paraguay.
- IPPC. 2014. Quinto Reporte de Evaluación.
- IPCC, 2014. Segundo Grupo de Trabajo (WGII) AR5.
- MAG. Marco Estratégico Agrario 2014/2018.
- MSPBS. Plan Estratégico Institucional de Salud (2014-2018).
- OCDE. 2012. "Monitoring and Evaluation for Adaptation: "Lessons from Development Co-Operation Agencies".
- ONU/ UNISDR. 2015. Marco de Acción de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.
- OPS, 2011. Estrategia Mercosur para Proteger la Salud ante el Cambio Climático.
- OXFAM, 2010. Adaptación al Cambio Climático.
- PNUD 2011. Evaluación de flujos de inversión y financieros para la Adaptación y la Mitigación.
- Política Ambiental Nacional, Año 2005.
- Propuesta de Políticas Públicas para Desarrollo Social 2010 – 2020.
- Red Mercosur. 2009. Estrategias de adaptación al cambio climático: Desafíos regionales claves en la región del Mercosur. Documento de trabajo N° 1-2009.
- REGATTA/UNEP. 2013. Estudio de vulnerabilidad e impacto al cambio climático en el Gran Chaco Americano.
- SEAM, 2011. Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático, Año 2011.
- SEAM, 2001. Primera Comunicación Nacional de Cambio Climático, Año 2001.
- SEAM. 2001. Perfil Nacional de Cambio Climático, Año 2000.
- SEAM. 2014. Plan Nacional de Cambio Climático. Fase I: Estrategia de Mitigación.
- SEAM. 2005. Política Ambiental Nacional.
- SEAM. 2012. Política Nacional de Cambio Climático.
- SEAM. TCN, 2015. Informe en elaboración: Reporte sobre medidas nacionales relacionadas con Monitoreo, Reporte y Verificación, (MRV) a ser incorporado en el Primer Informe Bienal de Actualización (IBA) del Paraguay.
- SEN. 2013. Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos.
- STP. 2014. Plan Nacional de Desarrollo. 2014-2030.

## GLOSARIO

**Adaptación al cambio climático:** Ajuste en sistemas humanos o naturales en respuesta a los estímulos climáticos actuales o esperados o sus efectos, que modera los daños o explota oportunidades beneficiosas. Hay dos tipos de adaptación: reactiva, o sea después de la manifestación de impactos iniciales, y planificada, La adaptación planificada puede ser reactiva o anticipatoria (emprendida antes que los impactos sean aparentes). Además, la adaptación puede ser a corto o largo plazo, localizada o extendida, y pueden tener varias funciones y tomar varias formas. Fuente: IPCC.

**Cambio climático:** Variación del estado del clima, identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógeno persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo

comparables”. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales. Fuente: IPCC.

**Capacidad adaptativa al cambio climático:** Capacidad de un sistema para ajustarse al cambio climático (incluso a la variabilidad del clima y a los episodios extremos) para mitigar posibles daños, aprovechar las oportunidades o afrontar las consecuencias. Fuente: IPCC.

**Climate proofing:** La acción de hacer proyectos, estrategias y políticas resilientes al cambio climático, incluyendo la variabilidad climática a través de (1) de una revisión sistemática de documentos de programación y proyectos para identificar maneras de minimizar los riesgos climáticos y optimizar la adaptación, denominado escaneo climático (climate screening) e (2) integrando estas consideraciones en la programación y en los proyectos denominados (mainstreaming, o transversalización). Fuente: PNUD.

**Efecto invernadero:** Los gases de efecto invernadero (GEI) absorben de manera eficaz la radiación infrarroja, emitida por la superficie de la Tierra, por las nubes y por la propia atmósfera debido a los mismos gases. La atmósfera emite

radiación en todas direcciones, incluida la descendente hacia la superficie de la Tierra. De este modo, los GEI atrapan el calor en el sistema superficie-troposfera. A esto se le llama efecto invernadero natural. La radiación atmosférica se encuentra muy ligada a la temperatura del nivel al cual se emite. En la tropósfera, en general la temperatura decrece con la altitud. De hecho, la radiación infrarroja que se emite hacia el espacio se origina a una altitud cuya temperatura es, de media, - 19°C, en equilibrio con la radiación solar entrante neta, mientras que la superficie de la Tierra se mantiene a una temperatura media mucho mayor, en torno a los +14°C. Un aumento en la concentración de los GEI lleva a una mayor opacidad de la atmósfera y, por lo tanto, a una radiación efectiva hacia el espacio desde una mayor altitud y a una menor temperatura. Esto genera un forzamiento radiactivo, un desequilibrio que sólo puede ser compensado por un aumento en la temperatura del sistema superficie troposfera. Este es el efecto invernadero acusado. Fuente: IPCC.

**Escenario climático:** Descripción verosímil y a menudo simplificada del clima futuro, sobre la base de una serie intrínsecamente coherente de relaciones climatológicas, elaborada para ser expresamente utilizada en la investigación de las posibles consecuencias de los cambios climáticos antropógenos y que suele utilizarse como instrumento auxiliar para la elaboración de modelos

de impacto. Las proyecciones climáticas sirven a menudo como materia prima para la creación de escenarios climáticos, pero éstos suelen requerir información adicional, como datos sobre el clima observado en la actualidad. Fuente: IPCC.

**Evento extremo:** Se llama evento extremo a un evento que es raro en un determinado lugar y estación (un evento extremo puede salir del percentil 10 o 90). Los extremos varían de un lugar a otro. Un extremo en un área específica puede ser común en otra. Los eventos extremos no pueden ser atribuidos a ser causados por el cambio climático, ya que estos se pueden dar de manera natural, sin embargo se espera que el cambio climático pueda incrementar la ocurrencia de eventos extremos. Ejemplos incluyen inundaciones, sequías, tormentas tropicales y olas de calores. Fuente: IPCC WGI Glossary.

**Exposición:** La presencia de personas, medios de subsistencia, especies o ecosistemas, funciones, servicios y recursos ambientales, infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente. Fuente: IPCC.

**Gestión de riesgos climáticos:** La gestión de riesgos climáticos, es un término que engloba la adaptación al cambio climático, gestión de riesgos, y los sectores del desarrollo. Es un enfoque de toma de decisiones que

considera aspectos sensibles al clima para promover desarrollo sostenible reduciendo la vulnerabilidad asociada con el riesgo climático. La GRC implica estrategias “de las cuales no arrepentirse” (eng. no regret)’ para maximizar los productos positivos y minimizar los productos negativos del desarrollo en las comunidades y sociedades en áreas sensibles al cambio climático como la agricultura, la seguridad alimentaria, los recursos hídricos, salud y otros. Las medidas o estrategias “no regret” significan tomar las decisiones relevantes en el sentido del cambio climático que de todas maneras hacen sentido desde el punto de vista del desarrollo, aunque la amenaza climática específica no se lleve a cabo en el futuro. Fuente: IRI: Climate Risk Management in África: Learning from Practice, 2007; p10.

**Impactos:** Efectos en los sistemas naturales y humanos. En el presente informe, el término impactos se emplea principalmente para describir los efectos sobre los sistemas naturales y humanos de episodios meteorológicos y climáticos extremos y del cambio climático. Los impactos generalmente se refieren a efectos en las vidas, medios de subsistencia, salud, ecosistemas, economías, sociedades, culturas, servicios e infraestructuras debido a la interacción de los cambios climáticos o fenómenos climáticos peligrosos que ocurren en un lapso de tiempo específico y a la vulnerabilidad de las sociedades o los sistemas expuestos a ellos. Los impactos también se denominan consecuencias y

resultados. Los impactos del cambio climático sobre los sistemas geofísicos, incluidas las inundaciones, las sequías y la elevación del nivel del mar, son un subconjunto de los impactos denominados impactos físicos.

**Mitigación del cambio climático:** Intervención humana destinada a reducir las fuentes o intensificar los sumideros de gases de efecto invernadero (GEI). Fuente: IPCC.

**Peligro:** Acaecimiento potencial de un suceso o tendencia físico de origen natural o humano, o un impacto físico, que puede causar pérdidas de vidas, lesiones u otros efectos negativos sobre la salud, así como daños y pérdidas en propiedades, infraestructuras, medios de subsistencia, prestaciones de servicios, ecosistemas y recursos ambientales. En el presente informe, el término peligro se refiere generalmente a sucesos o tendencias físicas relacionados con el clima o los impactos físicos de este. Fuente: IPCC.

**Resiliencia:** Capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligrosa respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación.

**Riesgo:** Potencial de consecuencias en que algo de valor está en peligro con un desenlace incierto, reconociendo la diversidad de valores. A menudo el riesgo se representa como la probabilidad de acaecimiento de sucesos o tendencias peligrosas multiplicada por los impactos en caso de que ocurran tales sucesos o tendencias. Los riesgos resultan de la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y el peligro. En el presente informe, el término riesgo se utiliza principalmente en referencia a los riesgos de impactos del cambio climático. Fuente: IPCC.

**Transformación:** Cambio en los atributos fundamentales de los sistemas naturales y humanos. En este resumen, la transformación podría reflejar paradigmas, objetivos o valores reforzados, alterados o armonizados dirigidos a promover la adaptación en pro del desarrollo sostenible, en particular la reducción de la pobreza.

**Transversalización del cambio climático (mainstreaming):** La integración de medidas prioritarias dentro de los proyectos, estrategias y políticas (ya sea a nivel nacional o dentro de la programación de las agencias de desarrollo), para reducir riesgos potenciales del cambio climático. Por ejemplo, la creación de redes de protección social y fondos colectivos de recursos (semillas, sistemas de riego) en una región con tendencias a la sequía. La transversalización del cambio climático es el segundo paso en el ejercicio de poner proyectos, estrategias y políticas a prueba del cambio climático. Fuente: PNUD.

**Variabilidad del clima:** La variabilidad del clima se refiere a variaciones en las condiciones climáticas medias y otras estadísticas del clima (como las desviaciones típicas, los fenómenos extremos, etc.) en todas las escalas temporales y espaciales que se extienden más allá de la escala de un fenómeno meteorológico en particular. La variabilidad puede deberse a procesos naturales internos que ocurren dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en el forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa). Fuente: IPCC.

**Vulnerabilidad al cambio climático:** Medida en que un sistema es capaz o incapaz de afrontar los efectos negativos del cambio climático, incluso la variabilidad climática y los episodios extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, la magnitud y el índice de variación climática a que está expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación. Fuente: IPCC.

**Vulnerabilidad:** Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación. Fuente: IPCC.

# Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático

Asunción, Paraguay 2015

Foto de tapa: Paisaje del Chaco Central.

Fotografías: Fernando Allen

Corrección: Nora Vega

Diseño gráfico: Nathalia Rojas Balsevich

