

# Relatoría Medidas y Proyectos de Adaptación.

---

Explorando oportunidades de financiamiento

23-25 octubre 2013  
Lima-Perú



Relatoría Medidas y Proyectos de Adaptación.  
Explorando oportunidades de financiamiento

**Depósito Legal:** Ifi74320143002272  
**ISBN:** 978-980-7644-54-9

**Editor CAF**

**Revisión de textos:** Maria Carolina Torres  
Martha Patricia Castillo  
Daniel Arrazola

**Diseño gráfico:** Gatos Gemelos Comunicación.

**Nota:** Los gráficos de esta publicación han sido extraídos de las presentaciones digitales utilizadas por los participantes.

Las ideas y planteamientos contenidos en la presente edición son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen la posición oficial de CAF.

Esta publicación se encuentra en:  
[publicaciones.caf.com](http://publicaciones.caf.com)

© 2014 Corporación Andina de Fomento  
Todos los derechos reservados





# CONTENIDOS

---

<b>I. Introducción</b>	<b>8</b>
<b>II. Ponentes</b>	<b>14</b>
<b>III. Relatoría</b>	<b>16</b>
<b>1. Estado de situación. Análisis del financiamiento a proyectos de adaptación en la región</b>	<b>16</b>
1.1. <b>Sostenibilidad y finanzas:</b> financiamiento Verde.	18
1.2. Observaciones sobre los esfuerzos de adaptación a escala global. (Exposición en inglés)	22
<b>2. Avances regionales y nacionales en planificación y adaptación</b>	<b>25</b>
2.1. Análisis de vulnerabilidad, impacto y adaptación en las regiones de los Andes y el Gran Chaco.	26
2.2. Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático: análisis de vulnerabilidades al cambio climático en Uruguay.	32
2.3. Vulnerabilidad al cambio climático en Chile y su incorporación en procesos de planificación.	35
<b>3. Estado de la situación de los Planes Nacionales de Adaptación</b>	<b>38</b>
3.1. <b>Adaptación de Argentina.</b> Principales avances en el diseño e implementación de planes de necesidades identificadas.	39
3.2. <b>Bolivia:</b> avances en el diseño e implementación de planes de adaptación, nivel nacional, subnacional o sectorial.	43

3.3. <b>Paraguay:</b> medidas y proyectos de adaptación al cambio climático	47
3.4. <b>Uruguay:</b> cambio climático territorial. Desarrollo local resiliente al cambio climático y de bajas emisiones de carbono en los departamentos de Canelones, Montevideo y San José.	49
3.5. <b>Chile:</b> avances en el diseño e implementación de planes de adaptación al cambio climático.	51
3.6. <b>Colombia:</b> desarrollo compatible con el clima.	55
3.7. <b>Ecuador:</b> gestión del cambio climático	59
3.8. <b>Perú:</b> avances en el diseño e implementación de la adaptación y principales necesidades identificadas.	61
<b>4. Financiamiento para la Adaptación</b>	<b>70</b>
4.1. Oportunidades de financiamiento climático y proceso regional de finanzas y clima. Mayte González (PNUMA).	70
4.2. Tipologías y experiencia en proyectos de Adaptación por entidades de financiamiento.	75
4.2.1 Presentación de herramientas, programas e iniciativas para Adaptación. Fabrice Richy, Director de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD)-Región Andina.	75
4.2.2. Tipología y financiamiento en adaptación para Latinoamérica y el Caribe. Alfred Hans Grunwaldt, Coordinador Adaptación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).	79
4.2.3. <b>Financiando la adaptación concreta en América Latina:</b> La experiencia del Fondo de Adaptación. Daniel Gallagher, Oficial Adjunto en Adaptación del Fondo de Adaptación.	84

4.2.4. <b>Tipología de Proyectos de Adaptación al Cambio Climático.</b> Mary Gómez Torres, Coordinadora del Programa Latinoamericano de Cambio Climático	88
4.2.5. Experiencias y oportunidades en proyectos de adaptación de la agricultura al cambio climático. Héctor Hugo Li Pun, Secretario Ejecutivo-Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria.	92
<b>5. Lanzamiento del Programa de Adaptación del Programa Latino americano de Cambio Climático</b>	95
<b>III. Trabajo en talleres</b>	98
<b>IV. Presentación de herramientas, programas e iniciativas para adaptación. Cierre del taller</b>	110
1. La Red Geópolis. Carlos Genatios, coordinador de la Red CAF.	111
2. Oportunidades de financiamiento climático y proceso regional de finanzas del clima. Fabrice Richy, Agencia Francesa de Desarrollo.	112
3. <b>Ciudades del futuro:</b> visión de Programa de Ciudades y la Adaptación al Cambio Climático. Bernardo Requena-CAF.	116



# INTRODUCCIÓN

El taller se desarrolló en la ciudad de Lima, Perú, entre el 23 y el 25 de octubre de 2013 y evidenció el compromiso de CAF de promover el desarrollo sostenible de la región en todas sus dimensiones: física, ambiental, económica, social e institucional. Dicha meta considera que la adaptación al cambio climático contribuye directamente al desarrollo de un país, pues garantiza el uso efectivo, eficiente y equitativo de sus recursos en beneficio de la población, en una visión de largo plazo que comparte para la región.

El PNUMA, a través de Portal Regional para la Transferencia de Tecnología y Acción (REGATTA), frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe, tiene como principal objetivo el fortalecimiento de capacidades y la promoción e intercambio de conocimientos sobre tecnologías y experiencias en materia de cambio climático, en el ámbito de la mitigación y adaptación, para la región de Latinoamérica y el Caribe.

Tanto CAF como REGATTA están comprometidos con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y el Pacto Global, así como con la Agenda 21 de Desarrollo Sostenible y las convenciones sobre desertificación, biodiversidad y cambio climático de la Organización de las Naciones Unidas.

Para este taller, CAF y PNUMA reunieron en la capital del Perú alrededor de 60 participantes de ocho países de América Latina. A la actividad asistieron los tomadores de decisiones y líderes de opinión y gestión en materia de adaptación al cambio climático de Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay. También acudieron representantes del sector público, de los institutos técnicos del clima y de los organismos financieros multilaterales, como la Agencia Francesa de Desarrollo y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

En el evento se presentaron exposiciones y se realizó una dinámica de discusiones en plenarios organizadas por países. La actividad tuvo tres ejes:

- » Resultados y avances de los análisis de vulnerabilidad de la región.
- » Avances regionales y nacionales en la planificación de la adaptación al cambio climático.
- » Priorización de necesidades de adaptación por país, a la luz de los análisis de vulnerabilidad y planes nacionales de adaptación, entre otros.

El objetivo de esta actividad fue contribuir al fortalecimiento de la

EL PROGRAMA DE  
NACIONES UNIDAS PARA  
EL MEDIO AMBIENTE  
(PNUMA) Y CAF -BANCO  
DE DESARROLLO DE  
AMÉRICA LATINA,  
ORGANIZARON EL TALLER  
MEDIDAS Y PROYECTOS  
DE ADAPTACIÓN EN  
AMÉRICA LATINA.

capacidad de instituciones públicas y del sector no gubernamental para dimensionar las necesidades de financiamiento asociadas a los esfuerzos nacionales de adaptación al cambio climático e identificar opciones existentes de financiamiento.

Los objetivos específicos del taller fueron:

- » Conocer el estado del avance de los planes de adaptación de los países a escala nacional, sub nacional y/o regional;
- » Compartir experiencias sobre proyectos y medidas de adaptación ya identificadas, de acuerdo con los estudios de vulnerabilidad, y cómo éstos se adaptan a los planes y políticas de los países;
- » Conocer oportunidades y programas de financiamiento para la adaptación al cambio climático.

Este evento constituye un primer esfuerzo conjunto entre PNUMA y CAF para facilitar el acercamiento práctico entre los esfuerzos de adaptación que adelantan los actores clave en los países y las necesidades/posibilidades de financiación. Para ello, se inició un enfoque subregional en América del Sur, con miras a replicar la experiencia en el futuro cercano para abarcar el resto de la región de América Latina y el Caribe. La actividad fue inaugurada por un panel integrado por Eleonora Silva, Directora Representante de CAF-Perú; Mara Murillo, Directora Regional Adjunta del PNUMA; Ligia Castro de Doens, Directora de Medio Ambiente y Cambio Climático de CAF, y Gabriel Quijandría Acosta, Viceministro de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales del Ministerio del Ambiente del Perú.

Durante el taller, CAF anunció el lanzamiento, por parte de la Dirección de Medio Ambiente, de la iniciativa denominada "Programa de Adaptación al Cambio Climático", cuyo propósito es promover y apoyar procesos planificados de adaptación a nivel de políticas, planes, programas y proyectos, con el fin de orientar a los países de América Latina y el Caribe en la construcción de su desarrollo sostenible.

Cabe resaltar que América Latina es una región rica en recursos naturales y, por ello, vulnerable a los efectos del cambio climático. En este contexto, la adaptación es un tema prioritario para impulsar el desarrollo de nuestros países y para proteger el futuro de las próximas generaciones.

Los retos son entonces lograr que los estados tomen conciencia sobre el desarrollo de políticas públicas, que el sector privado asuma el compromiso de acompañar estas acciones, y que las comunidades locales que son las primeras en sentir estos impactos también reconozcan su vulnerabilidad y trabajen para reducir los efectos del cambio climático.

Para CAF, espacios como este taller son importantes porque el diálogo constructivo y abierto con los países socios y con participación del sector financiero, privado y público, permite identificar y priorizar las acciones que pueden desarrollarse en materia de cambio climático y establecer una agenda a futuro.

La institución reconoce que la inversión por realizar, en cuanto a la adaptación al cambio climático, es importante. Por ello, es necesario



contribuir con la formulación de políticas públicas de manera consensuada y cuantificar las necesidades de financiamiento, así como construir un mapeo de las posibles fuentes de financiamiento para acordar una agenda “hacia adelante”.

La Directora Regional Adjunta del PNUMA, Mara Murillo, saludó la realización del taller por cuanto este tipo de espacios permite visibilizar y fortalecer los vínculos que existen entre la dimensión ambiental y la dimensión financiera, así como lograr que los participantes reconozcan la urgencia de acercar los flujos financieros a las necesidades de adaptación. Murillo coincidió con Eleonora Silva en el convencimiento de que la gestión ambiental es uno de los mayores retos de la sociedad mundial, no solo en el ámbito global sino particularmente en el ámbito local, por el impacto del cambio climático y el incremento de vulnerabilidades.

Los expertos destacaron durante el encuentro que en los últimos años, los países han presentado elevados índices de crecimientos, incremento en los patrones de consumo y niveles de producción, realidad que impone nuevos retos. Esta circunstancia ha determinado una mayor presión sobre los recursos naturales, situación que coloca a los países en condiciones preocupantes de vulnerabilidad. No obstante, el crecimiento también brinda oportunidades de desarrollo que es necesario aprovechar.

Murillo reconoció que muchos países de la región han desplegado esfuerzos nacionales para hacer frente al cambio climático, tanto en materia de adaptación y particularmente en materia de mitigación. Estos esfuerzos han sido posibles gracias a la expedición de marcos de política pública y de leyes que permiten habilitar inversiones hacia la mitigación y la adaptación, e incorporan el cambio climático en la planificación y el presupuesto.

Al mismo tiempo, vale mencionar que las organizaciones financieras han incorporado el cambio climático como un elemento transversal de las estrategias crediticias y sus políticas de negocio, resultando en carteras que incluyen desde operaciones programáticas con y sin garantía soberana, hasta financiación de proyectos con garantía local, regional y nacional. Pese a ello, existe una brecha entre las necesidades y los recursos, principalmente cuando se quiere enfrentar el tema de adaptación.

En ese sentido, Mara Murillo argumentó que los talleres buscan acercar y compartir toda la información técnica y científica sobre cambio climático, para luego convertir estos insumos en acciones concretas de adaptación y mitigación en diferentes sectores y escalas, como la actividad agropecuaria, la salud, el transporte, la vivienda y la energía. Dicha información permite a las entidades financieras y a los ministerios definir cuál podría ser una asignación de recursos adecuada.

La representante del PNUMA hizo referencia a las inundaciones que asolaron el pasado mes de septiembre al puerto mexicano de Acapulco –donde hubo pérdida de vidas e infraestructura–, remarcando que esta desgracia hizo evidente la falta de planificación, puesto que se habían edificado viviendas e infraestructura pública en zonas que no eran adecuadas.

Murillo subrayó además que es necesario considerar los temas del cambio climático y vulnerabilidad, así como el enfoque ecosistémico cuando se

LOS EXPERTOS DESTACARON DURANTE EL ENCUENTRO QUE EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, LOS PAÍSES HAN PRESENTADO ELEVADOS ÍNDICES DE CRECIMIENTOS, INCREMENTO EN LOS PATRONES DE CONSUMO Y NIVELES DE PRODUCCIÓN, REALIDAD QUE IMPONE NUEVOS RETOS.

habla de planificación y desarrollo de nuestros países. Resaltó que el PNUMA tiene como uno de sus objetivos acompañar a los países para que sus políticas de adaptación se sustenten en los tres pilares –económico, ambiental y social– con el fin de avanzar hacia objetivos mayores, como la lucha contra la pobreza y la lucha contra la desigualdad.

Reiteró el compromiso del PNUMA de seguir trabajando en la misión de apoyar a las economías que estén avanzando hacia el desarrollo sostenible. Particularmente el PNUMA, a través de su programa de cambio climático y del proyecto REGATTA, espera seguir aportando elementos en materia de estudios y posibles estrategias que puedan fortalecer la discusión sobre el financiamiento climático a nivel nacional y regional.

La funcionaria aprovechó el espacio para ratificar el apoyo de su institución hacia CAF y al Perú para la celebración de la Conferencia de las Partes (COP2014) sobre cambio climático, que se desarrollará en Lima en diciembre de 2014.

Para Ligia Castro de Doens, Directora de Medio Ambiente y Cambio Climático de CAF, es urgente crear condiciones para que los países de América Latina construyan un desarrollo sostenible, y añadió que, precisamente, la adaptación al cambio climático es un problema de planificación del desarrollo.

Remarcó que comprender esta relación es cambiar la forma de hacer las cosas y lograr mejores resultados. Ello requiere de un cambio de actitud y enfoque que debe involucrar a todos los sectores, empezando por el sector Educación, ya que es evidente que el tema del cambio climático no es transversal a la formación académica universitaria, a la práctica política ni a la práctica empresarial.

Muchos dirigentes políticos de nuestros países aún no saben exactamente qué es el cambio climático, cuáles son sus implicancias y cómo, desde el papel que ellos juegan, pueden cambiar el estado de las cosas en sus países, subrayó.

Agregó que es importante que los especialistas que trabajan temas ambientales asuman un diálogo horizontal con los diversos actores de la sociedad, con el fin de lograr que sectores de la política, la economía y la sociedad civil, entiendan que es necesario cambiar las formas de hacer las cosas para lograr mejores resultados.

La ponente recalcó también la necesidad de utilizar un lenguaje más apropiado para que los economistas y los políticos comprendan la urgencia de nuevos proyectos en el área de cambio climático, así como el papel fundamental que éstos juegan para lograr nuestra supervivencia como especie y como sociedad en el planeta.

Castro recordó los cuatro huracanes que atacaron a Cuba durante el 2008, los cuales significaron la destrucción del resultado de 20 años de construcciones. Asimismo explicó las dificultades que ha tenido que atravesar México al enfrentarse con dos huracanes consecutivos e ilustró la importancia de los proyectos de adaptación, sugiriendo que “nunca se está lo suficientemente preparado”.

También se tiene que incidir en las empresas privadas para que mejoren su eficiencia y competitividad en cuanto al uso de los recursos naturales y de todo tipo. Paralelamente, la capacitación de los recursos humanos en



## UNA NUEVA ACTITUD ES URGENTE PARA GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD Y LA RENTABILIDAD DE LOS PROYECTOS.

las empresas privadas e instituciones públicas es, también, un reto que puede incidir en la planificación del desarrollo.

Reiteró el compromiso de CAF y de los miembros del IDFC de aumentar la financiación a la adaptación al cambio climático. Dicha iniciativa fue apoyada por el actual secretario general de la ONU, quien asistió como invitado a la reunión del IDFC en Washington DC. A dicho encuentro asistió además el presidente del Banco Mundial, quien mostró interés en convertir al Banco Mundial en miembro del IDFC para sumarse a una alianza estratégica que permita el desarrollo sostenible bajo en carbono.

Por otro lado, para Gabriel Quijandría Acosta, Viceministro de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales del Ministerio del Ambiente del Perú, el cambio de actitud permitirá que la adaptación deje de ser un “pariente pobre” en la discusión de cambio climático, toda vez que, en términos relativos, lo ha sido hasta ahora. Por ello, señaló que una nueva actitud es urgente para garantizar la sostenibilidad y la rentabilidad de los proyectos.

Al recordar que el Perú será sede de la COP20 en diciembre de 2014, remarcó que una de las acciones preparatorias para dicha reunión es insistir en la necesidad de un acuerdo global que tenga un balance adecuado entre mitigación y adaptación; que los temas de adaptación no sean vistos de manera secundaria, y que se supere la predominancia enorme –que se percibe hasta hoy– de llevar la discusión sólo al campo de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Asimismo, sostuvo que ahora que algunos países de América Latina han pasado a ser ‘países de ingresos medios’, el tema de los recursos financieros pasa por combinar los recursos de la cooperación internacional de los países desarrollados –que son ofrecidos a través del Fondo de Adaptación y el Fondo Verde– con la incorporación de una lógica de políticas públicas integrales.

Sobre los indicadores de crecimiento de la región, el funcionario afirmó que éstos reflejan el progresivo cierre de brechas y el aumento de la inclusión, así como la disponibilidad de recursos orientados a enfrentar los nuevos retos vinculados con los efectos del cambio climático. La meta es promover que el flujo de financiamiento llegue a las zonas que lo necesiten, dijo. Además, recalzó que las inversiones deben ser sostenibles y garantizar la rentabilidad económica.

El Viceministro añadió que, como país sede de la COP 2014 del próximo año, el Perú está haciendo esfuerzos para que esta lógica sea incluida en las discusiones de la reunión. Manifestó también que se ha considerado que el enfoque ecosistémico es envidiable porque, con un manejo adecuado, es la base de la solución para asegurar que el desarrollo sea resiliente a largo plazo.

Aseguró que el gobierno peruano ha introducido el enfoque transversal en sus políticas públicas y que para ello ha diagnosticado a los sectores que serán más afectados por el cambio climático. Por ello, los ministerios como Economía y Finanzas, Producción, Agricultura y otros, trabajan en conjunto para hacer frente a esta realidad de forma eficaz y eficiente.

Para finalizar, subrayó que el cambio climático no es sólo un problema ambiental sino que debe tratarse también como un problema económico pues parte de sus consecuencias inevitablemente afectará a las industrias anteriormente mencionadas.



# PONENTES

---

---

---

Eleonora Silva, Directora Representante de CAF en Perú  
Mara Murillo, Directora Regional Adjunta, PNUMA  
Ligia Castro de Doens, Directora Corporativa de Medio Ambiente, CAF  
Gabriel Quijandría Acosta, Viceministro de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales, Ministerio del Ambiente  
Musonda Mumba, PNUMA-Nairobi  
Jacinto Buenfil, PNUMA-LAC  
Mariana Kasprzyk, Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Ambiente, Uruguay  
Peter Muck, Asesor, Ministerio del Medio Ambiente, Chile  
Alfred Hans Grunwaldt, Coordinador Adaptación, Banco Interamericano de Desarrollo  
Mary Gómez Torres, Coordinadora Programa Latinoamericano de Cambio Climático, CAF  
Daniel Gallagher, Oficial Adjunto en Adaptación - Fondo de Adaptación  
Héctor Hugo Li Pun, Secretario Ejecutivo, Fontagro  
Fabrice Richy, Director, Agencia Francesa de Desarrollo  
Carlos Genatios, Consultor proyecto Geosur  
Bernardo Requena – Programa Ciudades con Futuro, CAF  
Ana Herrero, Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina  
Anna Sorensson, Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina  
Juan Gabriel Pérez, Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Estado Plurinacional de Bolivia  
Victor Morel, Secretaría de Ambiente de Paraguay  
Ethel Badin, Departamento de Canelones, Uruguay  
Alfredo Martínez Delgadillo, Fondo de Adaptación, Colombia  
Jeimar Tapasco, PNUMA  
Marta León Bojanovic, Dirección General de Planificación y Políticas Públicas de la Secretaría Técnica de Planificación. Paraguay  
Cesar Cabello, Instituto Desarrollo de Paraguay  
Isabel Gamarra de Fox, Secretaria del Ambiente – SEAM. Paraguay



# RELATORÍA

---

## 1. Estado de situación.

Análisis del financiamiento a proyectos de adaptación en la región

---

Luego de la ceremonia de inauguración, se desarrolló un primer bloque de exposiciones con el objetivo de hacer un análisis de la situación del financiamiento a los proyectos de adaptación al cambio climático en la región.

Para que los asistentes tuvieran un referente comparativo, dos ponentes presentaron sus visiones del tema: Ligia Castro de Doens, Directora de Medio Ambiente y Cambio Climático de CAF, y Musonda Mumba de la oficina del PNUMA de Nairobi, capital de Kenia, África.

Ambas presentaciones concluyeron en la necesidad de que los planes de adaptación de las ciudades se asuman desde alianzas público-privadas; que no solo se consideren los planes nacionales, sino que desde las ciudades se trabaje con un enfoque integral 'de abajo hacia arriba' y 'de arriba hacia abajo', involucrando a todos los actores, sectores y espacios.

Remarcaron también la importancia de considerar una batería de enfoques –pasando por el ecosistémico– y, al mismo tiempo, tener un tratamiento pragmático que involucre la planificación de las ciudades de manera interdependiente en cada país. Esto implica, según los expertos, lograr que la infraestructura existente se adapte al cambio climático y que los nuevos proyectos consideren este proceso como eje esencial para su ejecución.

Coincidieron también en que es necesario redireccionar las inversiones a nivel nacional y en que se requiere del incremento de estas inversiones para desarrollar proyectos adecuados, sobre todo en el aspecto técnico. Además, reconocieron que hace falta involucrar variables de escenarios cambiantes en cuanto al clima.

Insistieron en que se debe poner especial interés en las comunidades más vulnerables, ya que muchas veces las poblaciones afectadas por el cambio climático son víctimas de 'planes de desarrollo' que no tienen en consideración el contexto de cambio constante.

Asimismo, se hizo referencia a la necesidad de construir una carpeta de proyectos adecuada para lograr financiamiento y se sugirió que se debe hacer una revisión de las normas nacionales para que se adapten a los cambios globales. Todo esto con el fin de avanzar en las acciones de adaptación a nivel internacional, haciendo sinergias en las tareas de mitigación y adaptación al cambio climático.

## 1.1. Sostenibilidad y finanzas: financiamiento Verde

**Ligia Castro de Doens**, en su ponencia **Sostenibilidad y finanzas: financiamiento Verde** explicó cómo CAF ofrece varias líneas de financiación de cambio climático con varios bancos internacionales como el AFD de Francia, el KfW de Alemania y el JBIC de Japón. Insistió en las exigencias de estos bancos en cuanto a criterios específicos de adaptación, mitigación y cambio climático, y resaltó que muchas veces los proyectos no cuentan con la estructuración y documentación técnica necesaria para obtener créditos de dichas entidades.

Celebró la exitosa labor del BID de incorporar el *Climate Proofing* en sus operaciones y se refirió a dicha tarea como un reto que deben asumir todos los bancos de desarrollo.

Precisó también que en el período 2011-2012, la participación de CAF en iniciativas de financiamiento verde fue de USD 8.095 millones, montó que se distribuyó en<sup>1</sup> 49,5% para sectores de energía verde y mitigación de gases de efecto invernadero (USD 4.003 millones), 32,8% para programas de adaptación al cambio climático (USD 2.655 millones) y 17,7% a otros proyectos de medio ambiente (USD 1.436 millones).

El compromiso y reto institucional de CAF para 2013, señaló Castro, es incrementar el porcentaje de financiamiento a los proyectos de adaptación al cambio climático.

Detalló que en cuanto a la inversión en energía verde y mitigación de gases de efecto invernadero, la cantidad asignada se dividió en generación energética baja en carbono (14%), transporte sostenible (29%), apoyo para políticas (2%), eficiencia energética (26%), agricultura y bosques (1%) y energías renovables (28%).

En el ámbito de la adaptación al cambio climático, agregó, el financiamiento se destinó a manejo/uso del agua y saneamiento (32%), agricultura, bosques y adaptación en ecosistemas (20%), reducción de desastres (48%) y apoyo para políticas (0,1%).

Finalmente, para otros proyectos de medio ambiente se destinaron USD 2.665 millones. El financiamiento se dividió en gestión de residuos sólidos (0.1 %), gestión de cuencas/oferta de agua (9%), aguas residuales (14%), infraestructura sostenible (75%) biodiversidad (2%)

**La Dirección de Medio Ambiente y Cambio Climático** de CAF está formada por las áreas de Gestión Ambiental Institucional, Negocios Verdes y Cambio Climático, explicó Castro. Cada una de ellas se dedica a evaluar y ejecutar programas y busca desarrollar proyectos de apoyo a los países para impulsar una economía verde desde el nivel local, en busca de la construcción del desarrollo sostenible.

El **Área de Gestión Ambiental Institucional** desarrolla los Programas de Estructuración, Evaluación y Seguimiento Ambiental y Social de las Operaciones, el Programa Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) y el Programa de Gestión Ambiental y Social para Instituciones Financieras.

1. Porcentajes aproximados a una cifra decimal.

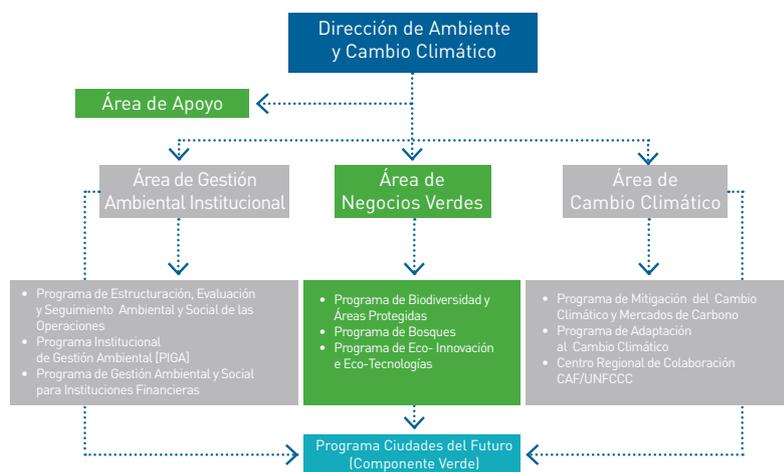
**El Programa de Estructuración, Evaluación y Seguimiento Ambiental y Social de las Operaciones** tiene como objetivo mejorar los procesos internos de CAF. Para ello se han revisado y actualizado los manuales y procedimientos internos de la institución, para adaptarlos a las nuevas formas de planificación del desarrollo ambiental de cada uno de los países, indicó la funcionaria.

Sus líneas son la consolidación y desarrollo de metodologías, criterios técnicos y herramientas de apoyo al diseño, la planificación, evaluación y seguimiento de operaciones, la implementación de la política de cumplimiento de salvaguardas y el fortalecimiento continuo de los conceptos, procesos e instrumentos para apoyar la búsqueda y captación de nuevas fuentes de recursos (líneas de crédito para co/re financiación de operaciones).

Entre tanto, el **Programa de Gestión Ambiental Institucional (PIGA)** planea, ejecuta y evalúa proyectos y actividades que, en el marco de la responsabilidad social corporativa, reduzcan la huella ambiental de CAF y fomenten y mantengan una cultura de sostenibilidad ambiental en todo el conjunto de colaboradores de la institución.

La directora de Medio Ambiente y Cambio Climático refirió como ejemplo, la mejor en la gestión ambiental en cada una de las oficinas institucionales. El edificio construido por CAF en La Paz, Bolivia, será certificado como 'construcción verde' debido a que se ha logrado reducir significativamente la huella de carbono y de agua.

**Estructura de la Dirección de Ambiente y Cambio Climático**



**El Programa de Gestión Ambiental y Social para Instituciones Financieras**, por su parte, fomenta la internalización de los principios y prácticas de la gestión ambiental y social en los sectores financieros de la región, como una estrategia para que los principios y las salvaguardas ambientales y sociales que CAF ha establecido para sus operaciones sean consideradas por el sector financiero socio y cliente del Banco.

Las líneas estratégicas de trabajo de este programa son la regulación, los negocios ambientales y la capacitación. De esta manera, acotó la especialista, se está brindando capacitación y asesoría a la banca de primer y segundo nivel que recibe fondos de CAF para financiamiento de Pequeñas y Medianas Empresas- **PYMES** u otras operaciones.

El **Área de Negocios Verdes** se dedica a los programas de Biodiversidad y Áreas Protegidas, Programa de Bosques y Programa de Eco-Innovación y Eco-Tecnologías, los cuales tienen como líneas de trabajo la promoción, fomento y puesta en valor de la investigación y el desarrollo en eco-innovación y eco-tecnología, para generar nuevos negocios verdes que incidan en la transformación productiva sostenible de los países miembros de CAF.

Las líneas estratégicas de trabajo de este programa son el desarrollo de capacidades, el reciclaje, la rehabilitación y la remediación (3R) y la inserción en la economía verde, resaltó la funcionaria

El **Programa de Bosques**, entre tanto, busca el desarrollo del sector forestal y la conservación de los bosques mediante líneas estratégicas de acción y mecanismos de fortalecimiento de la economía verde, con líneas de trabajo precisas como son Bosque Natural, Bosque Plantado e Industria Forestal.

En el año 2013, comentó Castro, este programa activó un fondo específico y trabajó en coordinación con el Banco do Nordeste del Brasil no solo para la conservación de bosques naturales y/o plantados sino también para la transformación de la industria forestal en Brasil. Además, lleva adelante conversaciones con el Perú, Ecuador y otros países que han priorizado la situación de los bosques.

Por otro lado, el **Programa de Biodiversidad y Áreas Protegidas** promueve la conservación y puesta en valor de la biodiversidad de América Latina, apoyando y fortaleciendo procesos de desarrollo sostenible innovadores que catalicen esta ventaja comparativa en ventaja competitiva.

También tiene como líneas de trabajo el fortalecimiento institucional, la conservación y los negocios sustentables. Esta área ha trabajado en coordinación con el PNUMA en un programa de biocomercio que ha tenido resultados positivos en Colombia, Ecuador y Perú.

La directora de Medio Ambiente y Cambio Climático de CAF explicó que el **Área de Cambio Climático** considera los programas de Mitigación y Mercados de Carbono, el Programa de Adaptación al Cambio Climático, y el Centro Regional de Colaboración CAF/ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC), con líneas estratégicas de trabajo de regulación, negocios ambientales y capacitación. Independientemente de la caída en el valor de los certificados, se tiene una cartera de proyectos MDL que se sigue moviendo de manera activa y que ha incursionado en el mercado voluntario. Actualmente se está trabajando en 7 NAMAS en mitigación en siete países diferentes.

El **Programa de Mitigación del Cambio Climático y Mercados de Carbono** apoya a sectores y actividades económicas que tienen un potencial de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) costo-efectiva con altos

componentes de innovación acordes con los objetivos nacionales de desarrollo sostenible, al tiempo que busca aprovechar el potencial de movilización de fondos internacionales de la región para las políticas, estrategias y proyectos de mitigación del cambio climático.

Este programa identifica el potencial de reducción de emisiones a nivel país, sectores o subsectores. Asimismo, la expositora señaló que el plan apoya a los países miembros para establecer estrategias, políticas y planes nacionales, sectoriales o subsectoriales, para un desarrollo bajo en carbono e impulsa los mercados de carbono.

El **Programa de Adaptación al Cambio Climático**, como se dijo anteriormente, tiene como objetivo principal promover y apoyar procesos innovadores y planificados de adaptación a nivel de políticas, planes, programas y proyectos, para orientar la construcción del desarrollo sostenible de los países de América Latina y el Caribe. Se trazan líneas concretas que pasan por promover el acceso a los recursos financieros en materia de adaptación y por fortalecer la capacidad institucional de los sectores público y privado de los países de la región en materia de adaptación al cambio climático.

Además, busca promover medidas de adaptación concretas sobre el terreno, como respuesta a las necesidades inminentes de los países de América Latina y el Caribe. Esto es: desarrollar acciones para reforzar las capacidades internas de CAF e integrar las consideraciones climáticas en el conjunto de sus operaciones.

El **Área de Cambio Climático cuenta con el Centro Regional de Colaboración CAF en conjunto con las Naciones Unidas continuó la funcionaria**, es un ente que aprovecha el conocimiento adquirido en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) de los países de América Latina y el Caribe para fortalecer acciones de mitigación del sector público y privado alrededor de los proyectos del MDL, así como la creación de líneas de base sectoriales y subsectoriales.

*Este centro tendrá sede en Bogotá y atenderá a 19 países*

- » Argentina
- » Bolivia
- » Brasil
- » Chile
- » Colombia
- » Costa Rica
- » Cuba
- » República Dominicana
- » Ecuador
- » El Salvador
- » Guatemala
- » Honduras
- » México
- » Nicaragua
- » Panamá
- » Paraguay
- » Perú
- » Uruguay
- » Venezuela

Las líneas estratégicas de trabajo de este centro, enumeró Castro, son: la identificación de proyectos y programas de reducción de GEI que puedan beneficiarse de las líneas de base estandarizadas; el apoyo en el proceso de validación y verificación de proyectos y programas basados en líneas de base estandarizadas; y la identificación de las áreas de apoyo para el desarrollo de políticas de mitigación en los países de la región.

Los beneficiarios del centro son los Ministerios del Ambiente (autoridades nacionales designadas), las entidades de Gobierno de orden nacional y subnacional; estructuradores y desarrolladores de proyectos MDL; auditores –entidades operacionales designadas–; consultores de MDL; titulares de proyectos públicos y privados de diferente sectores, tales como Energía, Transporte, Residuos, Industria; empresas que quieran compensar emisiones como parte de iniciativas de responsabilidad social y empresas exportadoras que quieran agregar valor a sus productos (emisiones compensadas) en mercados verdes a nivel nacional e internacional.

La Dirección de Medio Ambiente y Cambio Climático de CAF, con el apoyo de la Agencia AVINA, trabaja transversalmente el Programa Ciudades con Futuro, el cual tendrá financiamiento conjunto en el 2014 para ciudades como Quito, Guayaquil, Lima y Panamá, y hacia el 2015 se sumarán ciudades como Fortaleza, La Paz y Bogotá, finalizó la ponente.

## 1.2 Observaciones sobre los esfuerzos de adaptación a escala global (exposición en inglés)

Musonda Mumba, especialista global del PNUMA sobre la Adaptación basada en los Ecosistemas (EBA) expuso la ponencia **Adaptación y finanzas: Trabajo del PNUMA sobre la Adaptación basada en los Ecosistemas (EBA)**. (*Adaptation & Finance Workshop: UNEP's Work on Ecosystem-based Adaptation-EbA*)

La especialista se presentó como una ciudadana de Nairobi (Kenia, África) que trabaja en el Programa de Naciones Unidas. Al plantear un contraste entre las realidades de América Latina y África sostuvo que el equivalente a CAF sería el Banco Africano.

En ese mismo contexto, argumentó que pese a las diferencias, nuestros continentes tienen algo en común: comparten el planeta, “que es nuestra casa”. Destacó que el trabajo le ha permitido conocer muchos ecosistemas e iniciativas de adaptación a nivel de cuencas.

La especialista enfatizó en la necesidad de entender la adaptación bajo un enfoque ecosistémico, entendiendo que las acciones realizadas en un lugar tienen repercusiones que se propagan a lo largo del ecosistema, así como lo hace el agua que nace en la cima de una montaña y fluye cuesta abajo hasta encontrar la orilla.

Este enfoque ecosistémico resalta el gran impacto que pueden generar todos los agentes en un sistema, incluso llegando a comprometer nuestra propia existencia.

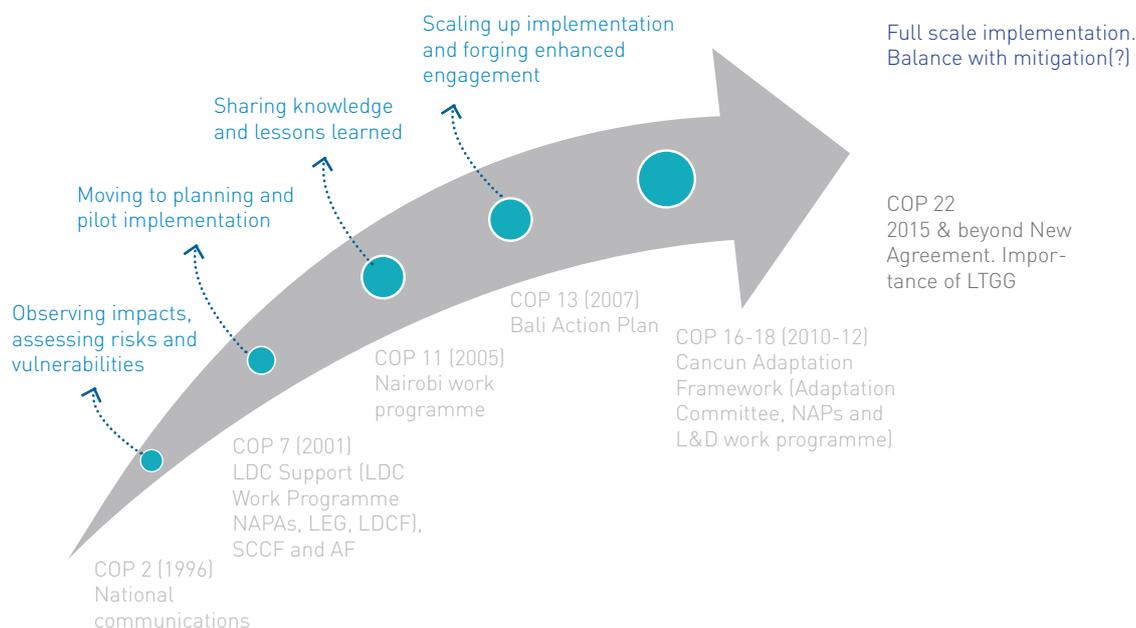
La representante del PNUMA presentó fotografías de diferentes ecosistemas en lo que ha trabajado describió su trayecto hasta llegar a la cima de las montañas de Rwenzori Massif, ubicadas en el Congo. Desde la cima, la especialista comentó que tuvo un momento de reflexión: “Somos tan pequeños como seres humanos, después de todo, pero nuestro impacto sobre el planeta es gigantesco, y ahora estamos pagando nuestro precio.”

Luego de hacer esta presentación gráfica, Musonda Mumba reflexionó sobre la ocurrencia de desastres que han asolado a la región, como las inundaciones y lluvias en México y en otros países de América Latina, concluyendo que estos desastres son evidencia de cambios, por lo que es necesario llamar la atención para estudiarlos, analizarlos y comprenderlos.

Estos ecosistemas son los que nos alimentan, recordó, pues contienen las áreas de agricultura. En Kenia hay flamencos; en África del Este hay diversidad de especies, igualmente en el Amazonas. No obstante, ahora también constatamos que hay áreas muy secas, que son las áreas que están muy degradadas, como amplias zonas de Etiopía. Estas son las áreas que nos imponen desafíos, advirtió.

La especialista añadió que en los últimos años ha habido una preocupación sobre el tema de la adaptación y que esto se puede constatar en las cumbres globales sobre el medio ambiente que se han celebrado desde 1996. En este sentido, hizo un llamado de urgencia hacia posiciones más activas, donde haya más acción y menos análisis.

### Evolution of adaptation under the UNFCCC (Macro)



COP 2 (1996) - Comunicaciones nacionales con la observación de los impactos, la evaluación de riesgos y vulnerabilidades.

COP 7 (2001) - Programa de trabajo de los países menos desarrollados (en inglés: Least Developed Countries Work Programme (LDC Work Programme)). Planes Nacionales de Adaptación (En inglés: National Adaptation Programmes or Action (NAPAs)). Grupo de expertos de los países menos desarrollados (en inglés: Least Developed Countries Expert Group (LEG)). Fondo para los países menos desarrollados (en inglés: Least Developed Countries Fund (LDCF)). Fondo especial para el cambio climático (Special Climate Change Fund (SCCF)). Fondo para la adaptación (En inglés: Adaptation Fund (AF)). Los anteriores permitieron la planeación e implementación de proyectos piloto.

COP 11 (2005) - Programa de Trabajo de Nairobi que buscó compartir el conocimiento y las lecciones aprendidas.

COP 13 (2007) - Plan de Acción de Bali que se orienta a la ampliación de la ejecución y el establecimiento de una mayor participación.

COP 16 a 18 (2010-12) - Marco de Adaptación de Cancún Comité de Adaptación. Planes de adaptación nacional (En inglés National Adaptation Plans (NAPs)). **Programa de trabajo de pérdidas y daños (en inglés: Work Programme on Lost and Damaged (L&D Work Programme)).**

La especialista global del PNUMA explicó cómo bajo el marco de adaptación de Cancún se unieron el Programa de Trabajo de Nairobi, los Planes de Adaptación Nacional, el **Programa de Trabajo de Pérdidas y Daños y los Programas de Acción de Adaptación Nacional para conformar lo que ahora se conoce como el Comité de Adaptación**. Finalmente, mencionó la creación de una base de datos que recoge ejemplos de casos en los cuales se llevaron a cabo proyectos de adaptación.

*“Ya que los ecosistemas nos albergan, debemos tener una estrategia de adaptación para que las comunidades y ecosistemas se puedan proteger, creando resistencia. Los gobiernos, cada vez más, están tomando conciencia de la importancia de invertir en áreas verdes y un ejemplo de ello es Beijing, donde se creó un gigantesco parque que regula las aguas pluviales y la temperatura de la ciudad, protegiéndola de las olas de calor”, refirió.*

La expositora explicó además la diferencia entre la adaptación y la adaptación bajo un enfoque ecosistémico: la principal diferencia es que bajo el enfoque ecosistémico se hace uso de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, como parte de una estrategia general de adaptación para mantener y aumentar la resiliencia, y así reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y las personas a impactos del cambio climático.

Por otra parte, la especialista habló del trabajo que ha venido realizando la UNEP en colaboración con el UNDP y la IUCN, financiado con EUR 10 millones por parte del gobierno alemán. Afirmó el objetivo es fortalecer la capacidad de los países en desarrollo particularmente vulnerables a los impactos del cambio climático (Nepal, Perú y Uganda) para aumentar la resiliencia de ecosistemas. Tal iniciativa, subrayó, busca promover la adaptación basada en los ecosistemas (EBA), y ampliar las opciones para

reducir la vulnerabilidad de las comunidades, con especial énfasis en los ecosistemas de montaña.

Señaló que es posible concluir que se requiere mejorar y proveer información adicional, además de ofrecer guías prácticas para fortalecer la implementación de la adaptación basada en ecosistemas. La intención es crear resistencia en ecosistemas y proteger el medio ambiente, trabajando ambos temas en conjunto y no por separado.

La adaptación es un proceso continuo que incluye la comprensión de la variabilidad del clima, afirmó Mumba, así como los patrones y dinámicas que subyacen a las vulnerabilidades sociales. Agregó que la adaptación aprovecha la capacidad de recuperación natural del clima de los ecosistemas como parte de una estrategia global para ayudar a las personas y a las comunidades a minimizar impactos negativos, y para que las poblaciones se beneficien de los efectos positivos de la variabilidad y el cambio climático.

Como recomendaciones finales, la experta del PNUMA puntualizó:

- » Mejorar los estudios para lograr información adicional acerca de las interacciones del ecosistema y orientaciones prácticas que podrían contribuir a potenciar su aplicación.
- » Continuar recolectando evidencia de casos exitosos de adaptación para así mejorar el entendimiento de la adaptación ecosistémica. Los gobiernos han venido demandando cada vez más este tipo de información.
- » Una supervisión y evaluación constante de los resultados.
- » Un mayor desarrollo de redes para fomentar la capacidad y compartir información y experiencias. La experta expuso el caso de la plataforma virtual REGATTA como un caso de éxito en éste objetivo.



## 2. Avances regionales y nacionales en planificación y adaptación

En el segundo bloque de la primera jornada del taller se presentaron experiencias de análisis de vulnerabilidad al cambio climático en las regiones de El Gran Chaco y la región andina del Perú, Ecuador y Colombia. Esta charla estuvo a cargo de Jacinto Buenfil del PNUMA.

La experiencia de Uruguay y su incorporación en procesos de planificación fue comentada por Mariana Kasprzyc, representante del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Ambiente de Chile.

Durante este segundo bloque se presentaron los resultados técnicos de los Análisis de Vulnerabilidad al Cambio Climático y cómo esta información ha ido permeando los procesos de planificación del ámbito nacional, subnacional o sectorial.

La metodología de Análisis de la Vulnerabilidad, según explicaron los ponentes, toma elementos de las ciencias físicas y de las ciencias sociales para identificar en el cambio climático aspectos técnicos como los niveles de sensibilidad, exposición y capacidad adaptativa, hasta llegar al nivel concreto de identificación de medidas de adaptación en el ámbito local. También analiza cómo estas medidas se pueden incorporar en los procesos de planificación y en los ciclos presupuestarios.

Los expositores coincidieron en señalar que el impacto del cambio climático en sus países ya no es tomado como un fenómeno aislado sino que están trabajando de manera transversal e intersectorial, puesto que es la única manera de proteger a las poblaciones vulnerables, que en muchos casos son las de menores recursos económicos.

El proceso de consulta pública fue destacado al momento del ciclo de preguntas, ya que los expositores informaron sobre la celebración de asambleas y talleres con participación de la ciudadanía, principalmente en las zonas críticas, proceso que democratiza las acciones e impulsa su empoderamiento.

Otra de las conclusiones se centró en la necesidad de incrementar las inversiones para la adaptación al cambio climático debido a que la diferencia frente a la inversión en mitigación es abismal. Por ello, enfatizaron que es urgente encontrar estrategias público-privadas para generar proyectos que evidencien acciones y avances concretos.

Para realizar los análisis de vulnerabilidad se tuvieron en cuenta elementos comunes y su debido cruce con las variables de financiamiento y sustentabilidad. Los expertos destacaron además que es necesario tener presente que los planes de adaptación deben elaborarse no sólo con las instancias de planificación de cada uno de los países, sino también con las instancias de manejo financiero.

En este sentido se remarcó que en los últimos cinco años la preocupación general de los países ha sido la realización de diagnósticos sobre los impactos del cambio climático. Sin embargo, dichos estudios deben reforzarse asignándoles costos y “monetarizando” los efectos del cambio climático, para así lograr su conexión con los Ministerios de Planificación y Finanzas.

Por último, se insistió en que la atención del cambio climático es una política de Estado y corresponde a intereses nacionales, por lo que no tiene ningún carácter partidario o personal.

## 2.1 Análisis de vulnerabilidad, impacto y adaptación en las regiones de los Andes y el Gran Chaco

El especialista **Jacinto Buenfil, Asesor de Proyectos de Cambio Climático del PNUMA** inició su exposición recordando los objetivos del Portal Regional para la Transferencia de Tecnología y Acción frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe (REGATTA), el cual cuenta con el apoyo financiero de la cooperación española y noruega. Sus objetivos son:

- » Fomentar el intercambio de conocimientos en temas prioritarios sobre cambio climático.
- » Promover la inclusión de prioridades de adaptación y mitigación en procesos de planificación e inversión para el desarrollo.

REGATTA tiene una plataforma virtual donde se puede encontrar información sobre los diferentes países y cuenta con grupos de información en los que se presentan áreas temáticas y territoriales para crear conocimiento, promover la discusión y difundirla en la región, describió el ponente.

Agregó que los análisis de vulnerabilidad tienen como objetivo tender puentes entre ciencias, toma de decisiones y financiamientos, a fin de incorporar los resultados en los procesos de política pública. Esto es concordante con la decisión multilateral en la cual se acordó crear la plataforma REGATTA para hacer seguimiento a las acciones que determinan el desarrollo climático de la región, principalmente en las áreas de recursos hídricos, agricultura y ecosistemas.

Buenfil precisó que el trabajo de REGATTA funciona como una suerte de laboratorios en los cuales se presentan resultados de comunidades de práctica, asistencia técnica, plataforma virtual, análisis de vulnerabilidad, así como talleres presenciales para toma de decisiones y promoción del financiamiento climático.

Detalló que las principales áreas de trabajo se ubican en la región andina, en la cual se incluyen Los Andes de Perú, Ecuador y Colombia y la región del Gran Chaco Americano. Además, se están iniciando acciones en Mesoamérica desde una mirada regional hasta llegar al ámbito local.

Buenfil afirmó que en el Caribe, además de energías renovables y acciones de mitigación, también se están considerando temas de eficiencia energética, finanzas del clima, adaptación y manejo marino-costero.

Asimismo, presentó el marco conceptual del estudio precisando la importancia de los actores para la ejecución y éxito de las políticas públicas. En la medida en que los participantes locales se beneficien de las acciones de adaptación y se apropien de ellas, y que los tomadores de decisiones hagan lo propio, se garantizará el éxito de cualquier proyecto y será más fácil el impulso de las políticas públicas.

Enfatizó que el marco conceptual de REGATTA considera vital la participación de los actores clave, y que por ello todas las medidas de adaptación que se han propuesto surgen de talleres participativos.

Este es un modelo que se puede seguir y adaptar y que tiene como ejes –para el análisis de la vulnerabilidad– los temas de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa, comentó.

Buenfil pasó a detallar el proceso seguido en el Gran Chaco Americano donde REGATTA trabaja en un proyecto que involucra a Argentina, Bolivia y Paraguay, en alianza con la Universidad Nacional de Formosa, el Instituto de Desarrollo y la Fundación de la Cordillera.



**Marco Conceptual**

**Participación de actores clave**  
 (gobierno, ONGs, sector privado, universidades, comunidades locales)



En el análisis del Gran Chaco, dijo que se buscó el seguimiento de anomalías de precipitación y temperatura. Allí, el equipo a cargo tomó un modelo de análisis (escenario A2) y constató que en el tema de temperatura se presentaban tendencias más claras, mientras que en precipitaciones la media no cambia tanto; lo que cambian son los picos debido a condiciones extremas.

En cuanto a la sensibilidad agrícola e hídrica, se establecieron criterios e indicadores que tomaron en cuenta el tema geográfico para proyectar la magnitud del área geográfica que puede ser afectada por el cambio climático y los impactos en la población. El estudio mostró la tendencia y disponibilidad de los recursos hídricos, considerando el índice de escasez hídrica; disponibilidad hídrica con variables de escenarios climáticos en relación con la demanda y el consumo de la población; cambios en temperatura, cambios en precipitación, incremento de demanda por actividades agropecuarias e incremento de demanda por crecimiento en la población.

El especialista opinó que en el área de cambio climático no siempre hay que ver el aspecto negativo. Por ejemplo en Los Andes, los cultivos como el cacao que requieren de mayores temperaturas van a ser más propicios. Lo interesante de estos estudios es ver dónde se debe invertir en cambios de estructuras agrícolas, señaló.

Agregó que el análisis de servicios ecosistémicos en el Gran Chaco puede derivar en el apoyo a la resiliencia de las personas, sobre todo en servicios, ya que permite que los agricultores puedan migrar de cultivos de acuerdo con la variabilidad climática. De cierta manera, eso los protege y brinda seguridad alimentaria.

Como conclusiones para el ámbito sociocultural, el experto propone la formación de educadores especializados en temas ambientales, el rescate de saberes ancestrales en el manejo de bioterritorios y ecosistemas, el enfoque agroecológico para la agricultura sostenible y ecológica, y el fortalecimiento de las organizaciones sociales y de la capacidad de las comunidades. Además, reforzar las instituciones del gobierno nacional, de los gobiernos municipales y de las autonomías indígenas, la ley marco del agua, planes de gestión territorial y el fortalecimiento del capital social y económico.

*Recomendaciones, desde el punto de vista productivo:*

- » Buenas prácticas agrosilvopastoriles.
- » Establecer un banco de semillas nativas y fomentar la investigación y uso de especies adaptadas al cambio climático.
- » La promoción en grupos cooperativos e incentivos económicos.
- » Desarrollar sistemas de infraestructura hidráulica (bioreservorios, acueductos, etc.)
- » La cosecha de agua para uso productivo y doméstico.
- » Estudios básicos para tecnologías adaptadas a la región.
- » Otras sugerencias desde el enfoque de ecosistemas:

- » Fomentar la forestación y las prácticas forestales.
- » La conservación, restauración y reforestación con especies nativas.
- » La creación de reservas y corredores de biodiversidad.

En cuanto al trabajo en Los Andes, Buenfil remarcó que si bien esta cadena montañosa cruza todo el continente, el área de análisis de vulnerabilidad solo abarcó a Colombia, Ecuador y Perú, donde se trabajó con el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

El CIAT desarrolló otra metodología para el análisis de la vulnerabilidad, la cual consiste en múltiples salidas de muchos modelos de análisis. Los resultados obtenidos evidenciaron una anomalía de precipitación y temperatura, refirió el expositor. Posteriormente, se hizo un listado de productos por país y se desarrolló una gráfica de cambios de aptitud climática de cultivo que consideró el análisis de variables climáticas, tales como el balance de áreas nuevas y áreas que ya no son aptas, áreas nuevas, áreas no aptas, más aptas y menos aptas.



## Vulnerabilidad Colombia

Departamento	Municipio	ASP_TACM	PMD_Rural	IENDOG	Vías	Crédito	Ahorro	Educación	ICV rural	Uso de suelo	NBI	Minería
LA GUAJIRA	La Jagua del Pilar	62%	92%	16%	20	2.5	89%	17%	35%	49%	89%	2
LA GUAJIRA	Villanueva	48%	98%	18%	20	2	96%	14%	26%	34%	96%	1
LA GUAJIRA	Urumita	47%	97%	15%	20	3	96%	16%	30%	16%	96%	0
CUNDINAMARCA	Pandi	45%	77%	26%	20	6.6	38%	23%	55%	20%	38%	3
CUNDINAMARCA	Carmen de Carupa	44%	73%	26%	20	29.7	42%	22%	54%	33%	42%	14
ANTIOQUIA	San Vicente	41%	83%	28%	20	26.3	35%	22%	54%	16%	35%	7
SANTANDER	Villanueva	33%	63%	16%	100	11.4	49%	22%	51%	77%	49%	1
CUNDINAMARCA	San cayetano	32%	72%	26%	20	11.8	40%	22%	51%	57%	40%	6
CESAR	Pailitas	32%	95%	20%	20	0.01	71%	19%	44%	22%	72%	2
TOLIMA	Murillo	31%	92%	24%	20	1.4	42%	20%	45%	26%	42%	3
ANTIOQUIA	Santa Bárbara	30%	77%	28%	50	7.6	36%	22%	60%	34%	36%	17
LA GUAJIRA	Fonseca	30%	92%	23%	20	3.4	80%	18%	39%	48%	80%	13
TOLIMA	Falan	30%	80%	27%	20	14.23	38%	22%	54%	46%	38%	18
TOLIMA	Coello	28%	84%	22%	100	3.5	47%	22%	59%	21%	47%	80

En Los Andes se consideró la sensibilidad geofísica y social. Luego de presentar detalles del trabajo del CIAT, Buenfil recalzó el tema de la pobreza multidimensional, concluyendo en que si bien es muy difícil cambiar la exposición y la sensibilidad al cambio climático, sí se puede trabajar con la capacidad de adaptación, característica relacionada con cuestiones sociales, con la manera en que el país y la comunidad están organizados y con el tipo de acciones que se realizan para conservar estos sistemas.

Así, por ejemplo, en el departamento de La Guajira (Colombia), el municipio de La Jagua del Pilar tiene un índice de 92% de pobreza multidimensional, lo que significa una alta vulnerabilidad y falta de capacidad de adaptación.

Este análisis se hizo con cada uno de los municipios considerados en el estudio en los tres países, acotó el ponente.

Resaltó además que el fin de estos estudios no es proyectar una mirada pesimista respecto a los procesos climáticos ni insistir en que, conforme pase el tiempo, con el cambio climático 'todo será malo' o 'será una catástrofe', sino comenzar a trabajar con los gobiernos y los actores claves –nacionales y locales– para identificar medidas de adaptación y reducir la vulnerabilidad, sobre todo en EbA.

En cuanto a los problemas de abastecimiento de agua por reducción de las precipitaciones y a los daños en infraestructura de captación por efecto de las crecientes de los ríos y quebradas debido a los aumentos de la precipitación, se planteó como recomendación específica la conservación y restauración de las partes altas de las cuencas hidrográficas.

En cuanto a los cambios en la temperatura y las precipitaciones, las medidas de adaptación basadas en ecosistemas, propuestas por el proyecto, inciden en la necesidad de fomentar prácticas ancestrales en la agricultura familiar y el pago por servicios ambientales (PSA) a la conservación.

Buenfil presentó también –aunque se disculpó por dar una mirada ligera– el proyecto de Medidas “no regret” Nor Yauyos-Cochas que se ejecuta en Perú sobre un área natural protegida, en alianza con la Universidad Nacional Agraria de La Molina. El mismo busca identificar funciones y amenazas y propone medidas de adaptación.

Este proyecto de zonificación de pastos naturales y manejo integral de la Puna considera estudios de la fauna de auquénidos (alpacas y llamas), la presencia de ganado vacuno y ovino, el riego de pastos naturales, la rotación del ganado y la siembra de pastos forrajeros.

El objetivo es el manejo integrado de la Puna con enfoque en la conservación y en el aprovechamiento de la vicuña. También se toma en cuenta la delimitación y protección de recursos naturales importantes para el sostenimiento de los medios de vida de la población local (servicios ecosistémicos, biodiversidad) y la agroforestería, aspectos que están vinculados con la promoción de cultivos tradicionales andinos, explicó el experto.

*La exposición concluyó con las siguientes lecciones aprendidas:*

- » No hay una “receta” para el análisis de vulnerabilidad.
- » Existe un marco metodológico que se puede seguir y funciona.
- » Cada región tiene capacidades y fortalezas variadas.
- » El tiempo y los recursos son un reto.
- » La integración a procesos de política debe adaptarse a las condiciones de cada país.
- » Hay que invertir para consolidar metodologías, experiencias y enfoques.
- » Las medidas de adaptación tienen amplios rangos de aplicación (escala, sector, tecnología, política, capacidades) y se deben ver en su contexto.

## 2.2. Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático: análisis de vulnerabilidades al cambio climático en Uruguay

---

**Mariana Kasprzyk**, del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Ambiente de Uruguay (MVOTMA), presentó la ponencia **Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático: análisis de vulnerabilidades al cambio climático en Uruguay**. La funcionaria señaló que en Uruguay, este Ministerio es el órgano rector de toda la política de cambio climático y que por ello, se ha constituido como punto focal ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC por sus siglas en inglés). Al mismo tiempo, el ente es la autoridad designada para hacer seguimiento al Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y al Fondo de Adaptación. El Ministerio participa también, junto con la cancillería uruguaya, en las negociaciones internacionales y es punto focal de la Red Iberoamericana de Oficinas sobre Cambio Climático (RIOCC).

Con todas estas tareas, en 1994 se creó la Unidad de Cambio Climático y en 2009 se decidió crear el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático y la Variabilidad bajo la premisa de que el cambio climático es un fenómeno real que ya afecta a todos, que se está a tiempo de tomar acciones efectivas para minimizar los impactos negativos y que se puede identificar oportunidades que es necesario aprovechar, destacó.

Kasprzyk puntualizó que su Gobierno considera que la única manera de enfrentar un tema tan complejo, el cual atraviesa transversalmente a todos los sectores, es desarrollar una acción del Estado coordinando esfuerzos de los sectores público, del privado y de los actores sociales, para la planificación de acciones de respuesta y mitigación.

Las acciones son coordinadas con 10 Ministerios, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, el Sistema Nacional de Emergencias y el Congreso de Intendentes. El Congreso de Intendentes es un ámbito de coordinación de los 19 departamentos. Uruguay elaboró el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático que realiza el diagnóstico de la situación y diseña los lineamientos estratégicos para afrontar los impactos del cambio climático y la mitigación en los próximos años. Tal iniciativa, explicó la ponente, fue el producto del trabajo coordinado, interinstitucional, realizado entre el Poder Ejecutivo, los gobiernos departamentales, el sector privado y las instituciones de la sociedad civil.

A partir de allí, comentó la funcionaria, se ha elaborado una cartera nacional de proyectos para integrar, territorializar, transversalizar y actualizar las medidas de mitigación y adaptación contenidas en el documento inicial. Se tienen diversos grupos de trabajo que se especializan en temas como:

- » Indicadores de vulnerabilidad social y variabilidad climática.
- » Adaptación costera.

- » Recursos hídricos.
- » Mitigación (desarrollo de NAMAs).
- » Negociaciones internacionales.
- » Comunicación, educación y difusión.

En cuanto al análisis de vulnerabilidad por sector, se formaron cuatro grupos de trabajo relacionados con:

- » Producción agropecuaria y ecosistemas terrestres.
- » Energía.
- » Zona costera.
- » Hábitat urbano y salud.

### **PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y ECOSISTEMAS TERRESTRES:**

La representante del Ministerio de Vivienda de Uruguay indicó que el sector primario representa el 7% del PIB, mientras que las exportaciones provenientes de la agroindustria abarcan más del 60% de las exportaciones totales. Para analizar esta área, se consideran vulnerabilidades e impactos para el sector agropecuario en su conjunto.

Los principales rubros o subsectores productivos de Uruguay son los cultivos extensivos, la ganadería, la forestación, la producción granjera y la biodiversidad. No obstante, se analizó que los impactos se producirían en el conjunto del sector agropecuario.

Kasprzyk refirió que se constató el alto nivel de incertidumbre en la productividad debido a la variabilidad climática, el aumento en la incidencia de enfermedades y plagas dado el incremento de temperatura y humedad, y la probabilidad de pérdidas económicas por una mayor ocurrencia de eventos extremos: sequías, excesos de agua, granizadas y heladas. Se observó además un mayor riesgo de erosión de suelos y contaminación de aguas superficiales. Se evaluó además una serie de cambios en la distribución anual de las pasturas y en la dinámica de población de las especies forrajeras del campo natural; cambios en la dinámica y proporción de especies de la flora y la fauna de bosques nativos; mayor riesgo de incendios forestales y mayor fragilidad del campo natural ante manejos poco sustentables.

También se reconocieron aspectos positivos, ya que la mayor concentración de CO<sub>2</sub> y el aumento de temperatura, así como la precipitación media podrían aumentar la productividad potencial de pasturas, cultivos y bosques, compensando así el nivel de incertidumbre en la producción relacionado con la mayor variabilidad climática.

### **ENERGÍA: SUBSECTOR GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA**

La funcionaria detalló que se evaluó la vulnerabilidad del subsector en Uruguay, donde el sistema eléctrico posee una capacidad instalada

de generación de 2.580 MW, con una potencia hidráulica de 1.500 MW. Los eventos extremos de precipitaciones afectan de forma diferente los embalses de las centrales hidroeléctricas.

Por ejemplo, las sequías inciden directamente sobre los costos de abastecimiento de la demanda eléctrica. La variación de las precipitaciones medias anuales también tiene una incidencia directa en los costos de abastecimiento de la demanda, dijo la especialista.

El aumento de los valores extremos de las temperaturas para las estaciones de invierno y verano, por su parte también muestra un impacto directo en los picos de demanda estacional de energía.

## ZONA COSTERA

Las tres cuartas partes de PIB uruguayo provienen de actividades en la costa (turismo, pesca, navegación, servicios portuarios) y el 70% de población vive en la costa, describió la ponente.

Resaltó que el cambio climático afectaría la biodiversidad de relevancia global, el gran ecosistema marino de la Patagonia y diversos hábitats costeros: playas arenosas, barrancas, puntas rocosas, islas, lagunas costeras y humedales.

Entre los impactos que enumeró están la erosión costera, la variación en los patrones de caudales de ríos, la intrusión salina y las alteraciones en los ecosistemas.

El aumento de las precipitaciones medias y eventos extremos provocarían cambios en la distribución de especies acuáticas marinas y mortalidades masivas, explicó Kasprzyk. La escorrentía y la urbanización aledaña a la costa incrementan las tasas de erosión y la sedimentación adversa para las desembocaduras de los ríos (estuario).

La actividad turística también se vería afectada por el aumento del nivel del mar, lo que generaría un riesgo para los centros turísticos, hoteles e infraestructura turística de la zona costera.

Además, el aumento de la variabilidad climática puede conducir a una presencia de turistas fluctuantes, quienes modificarían su permanencia –acortando la temporada turística– con un consecuente impacto económico en el sector. No obstante, como oportunidad, la experta destaca que la elevación de las temperaturas puede estimular y diversificar el tiempo destinado a las actividades recreativas al aire libre.

El incremento de la temperatura podría incidir asimismo en la proliferación de incendios derivados de los períodos de sequía que afectan las áreas balnearias desde el punto de vista cultural, social y económico.

## HÁBITAT URBANO Y SALUD

La mayor intensidad y frecuencia de vientos extremos podría generar pérdidas y daños en equipamientos colectivos e infraestructuras urbanas, así como en viviendas particulares, afectando sobre todo a la población de menores recursos, advirtió la representante del Ministerio de Vivienda y Ambiente.

Una mayor frecuencia de olas de calor y severidad de las sequías podrían determinar un déficit en el abastecimiento de agua potable para uso doméstico y para instituciones colectivas de salud, precisamente en períodos en los que se esperaría un aumento del consumo humano de agua, acotó. Asimismo, podría generar la aparición de focos sépticos por basura y lentes pequeños de agua.

Enfatizó que el incremento en las precipitaciones extremas generaría daños ambientales urbanos por desborde de instalaciones de saneamiento (colectores, plantas de tratamiento, fosas sépticas, pozos negros) y arrastre de residuos sólidos. El resultado sería un agravamiento en los daños a las viviendas por inundaciones y la afectación a los medios de vida por impactos directos en las actividades productivas de la población.

La mayor intensidad y frecuencia de eventos climáticos extremos impactaría en las redes de comunicación: cortes de rutas y caminos, así como de otros medios de comunicación.

La funcionaria fue especialmente enfática al exponer que todos estos procesos tendrían impactos en la salud humana de la población, pero mayores efectos en los pobladores en situación de pobreza, que son los más desprotegidos en relación a las alteraciones del medio ambiente.

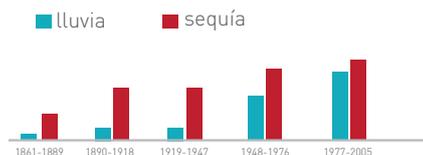
Las nuevas condiciones climáticas generan situaciones propicias para el desarrollo de vectores y agentes causales de nuevas enfermedades en el país, como es el caso del mosquito *Aedes Aegypti*, transmisor del dengue. Kasprzyk llamó la atención sobre el hecho de que las localidades más vulnerables a las inundaciones están expuestas a sufrir enfermedades de transmisión hídrica, como las diarreas o la leptospirosis (enfermedad infecciosa que se transmite de los animales al ser humano y que puede producir cuadros clínicos que van desde solo fiebre hasta la afección de múltiples órganos, y que puede causar incluso la muerte).

### 2.3 Vulnerabilidad al cambio climático en Chile y su incorporación en procesos de planificación

**El doctor Peter Muck, Asesor de la Oficina de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente de Chile,** presentó la exposición **Vulnerabilidad al cambio climático en Chile y su incorporación en procesos de planificación,** remarcando que este país diverso, con una población de 17,4 millones de habitantes, es muy vulnerable al cambio climático.

Detalló que un estudio de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) ha precisado que en los futuros escenarios climáticos en Chile se estima que habrá aumentos de temperatura entre 2°C y 4°C. Asimismo, se observará una disminución en las precipitaciones de entre 5% y 15% en la Zona Central, donde vive la mayor parte de la población, y un aumento en las precipitaciones de entre 10% y 15% en la Zona Sur. Por último, habrá descongelamiento de los glaciares.

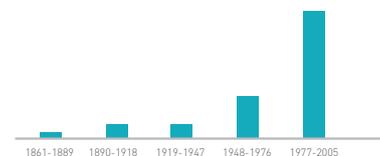
### Periodos prolongados de lluvia y de sequía



### Febrero 2008: Chile, sufre la sequía más seria en los últimos 80 años.

Más de 25% de la superficie del territorio nacional se debate en una situación de carencia de agua, y por lo menos 120.000 habitantes están afectados por la sequía. Los embalses presentan sus fondos más bajos, los pozos están completamente secos, y la tierra muestra grietas.

### Lluvias extremas



(Recopilado de "Desastres asociados al clima", 2011; Paulina)

El cambio climático ya se ha manifestado en Chile por medio de sequías, tornados, huracanes, olas de frío, olas de calor (incendios), inundaciones y cambios en la temperatura superficial. Además, existen proyecciones de periodos secos extensos, escasez de agua durante el verano y aumento de inundaciones, indicó el experto. Se puede categorizar la forma en la que se viene percibiendo el cambio climático bajo 3 categorías: eventos extremos, cambios en tendencias y cambios en estacionalidad. La capital, Santiago de Chile, se muestra vulnerable al cambio climático, con manifestaciones como un aumento en las temperaturas promedio, el descenso en las precipitaciones promedio y un incremento en la frecuencia e intensidad de lluvias extremas, enumeró Muck.

Desde 2008, el Plan Nacional de Acción de Adaptación al Cambio Climático ha considerado la elaboración de nueve planes sectoriales: Silvoagropecuario, Biodiversidad, Pesca y Acuicultura, Salud, Recursos Hídricos, Energía, Ciudades, Turismo e Infraestructura. Con la ayuda de los Ministerios correspondientes, estos sectores deben afinar sus respectivos planes, recomendó el asesor.

Refirió en su exposición que el Ministerio del Medio Ambiente, a través de su Oficina de Cambio Climático, ya ha culminado la elaboración del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático Silvoagropecuario y está por concluir el de Biodiversidad.

Agregó que en Chile, se entiende el enfoque de la "adaptación al cambio climático" como parte de un proceso de modernización en el marco de las políticas y estrategias de desarrollo de un país en el sentido: 'El desarrollo lleva a la modernización y a la adaptación a nuevas condiciones'.

Los planes sectoriales pasan por tres etapas: la elaboración de los planes de adaptación al cambio climático (2011-2016), la aprobación de los planes a través de resolución ministerial y, por último, la implementación de los planes a corto, mediano y largo plazos.

La elaboración tiene varias fases secuenciales, explica el especialista. Primero, se analizan los escenarios climáticos; segundo, se analiza la vulnerabilidad del sector; tercero, se identifican las medidas de adaptación, tras lo cual se elabora un anteproyecto del plan de adaptación. Por último, se realiza una consulta ciudadana del anteproyecto.

Muck comentó que el Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario fue presentado a la población el 14 de octubre de 2013 y es el primer plan chileno de una serie de nueve planes sectoriales. Este plan fue previamente puesto en consulta en procesos participativos.

Añadió que en este plan, el análisis de vulnerabilidad al cambio climático para el sector silvoagropecuario evidencia cambios climáticos que determinarán que algunos agricultores migren de cultivos, por ejemplo de cítricos a manzanas.

De otro lado, en cuanto a biodiversidad y cambio Climático, se ha encargado estudios especiales al Ministerio del Medio Ambiente, los cuales indican que la vegetación chilena, clasificada en 127 pisos vegetacionales (ecosistemas terrestres) que se agrupan en 17 formaciones vegetales mayores, está potencialmente amenazada por el cambio climático.

## AMENAZAS / ACTORES

Actor	Erosión y degradación de suelo	Agua en secano	Agua de riego	Plagas y enfermedades	Ciclos de vida	Estrés térmico
Productores valle alto andino	4	0	2	2	3	4
Población aymara atacameña	2	0	0	2	1	0
Agricultores valles regados del desierto	2	0	2	5	4	5
Agricultores sector andino Limarí Petorca y Maipo	3	4	0	1	0	0
Agricultores valles transversales	3	0	5	4	4	5
Ganadores zona extensiva de secano	4	5	4	3	2	3
Agricultores secano costero V VIII Regiones	5	5	0	4	4	2
Agricultores secano interior V VIII Regiones	5	5	0	4	4	5
Fruticultores Hoja Caduca V a VII Regiones	1	0	4	4	3	5
Fruticultores Hoja Persistente V a VII Regiones	1	0	4	4	3	1
Productores Cereales VI a VIII Regiones	2	0	4	3	3	4
Productores Hortalizas V Región y RM	2	0	3	3	3	3
Productores Viñas VI a VIII Regiones	1	0	4	4	3	4
Agricultores secano precordillera	0	0	0	0	0	0
Productores Forestales VI a X regiones	4	3	0	2	0	3
Agricultores secano costero húmedo IX a X Regiones	3	3	0	2	2	1
Agricultores secano interior húmedo VIII a X Regiones	4	4	0	3	2	2
Agricultores isla grande de Chiloé	4	3	0	2	2	1
Agricultores cordillera y sector oriental X y XI Región	2	1	3	1	1	1
Ganaderos pampa patagónica y Tierra del Fuego	4	1	0	1	0	0



### 3. Estado de la situación de los Planes Nacionales de Adaptación: trabajo intenso y de calidad en la generación de los procesos de planificación

En esta parte del taller, los especialistas presentaron sus experiencias nacionales en torno al avance en la elaboración de sus planes regionales, sectoriales y locales, y coincidieron en que estos planes deben tener un carácter de política pública que trascienda gobiernos y autoridades, en concordancia con la normatividad internacional de medidas de adaptación al cambio climático.

En este sentido, reconocieron que estos planes –elaborados con asesoría técnica, jurídica, económica y social– son el soporte para la obtención de financiamiento entre los organismos multilaterales, ya que sin un plan refrendado nacionalmente no se puede tener acceso al sistema.

Todos los representantes de los países coincidieron en la necesidad de validar sus planes en procesos participativos, con la intervención de múltiples sectores: Estado, sociedad civil, gremios, cooperación, asistencia técnica internacional, empresa privada y organismos de crédito.

En este contexto, Bolivia remarcó que está reformulando su legislación con una filosofía de protección a la Madre Tierra y respeto a las comunidades, y que busca alternativas al mercado de carbono, iniciativa que lo diferencia del bloque de los demás países de la región.

Todos los países participantes coincidieron en señalar que están expuestos a los efectos del cambio climático, por lo que es necesario impulsar la inversión en proyectos de adaptación, como estrategia política para el impulso de políticas de desarrollo y lucha contra la pobreza.

Se resaltó que los principales afectados por los fenómenos que origina el cambio climático son las poblaciones pobres, a las que se debe atender de manera prioritaria, toda vez que la inversión en prevención del riesgo evidencia rentabilidad.

Asimismo, manifestaron que si bien es importante cuantificar las pérdidas, también es necesario cuantificar los beneficios de la inversión en proyectos de adaptación, ya que en el mediano y largo plazo, esta inversión puede incluso convertir en positivos algunos de los efectos del cambio climático.

Los participantes coincidieron en la necesidad de que las políticas de adaptación sean transversales a todos los portafolios, y en el hecho de que se trabaje con todos los sectores de manera concertada, además de institucionalizar estas políticas como públicas, para que no se vean afectadas por cambios de gobierno.

### 3.1. Adaptación de la Argentina. Principales avances en el diseño e implementación de planes de acuerdo con necesidades identificadas.

Ana Carolina Herrero, de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, y Anna Sorensson, del Centro de Investigación del Mar y la Atmósfera.

La primera parte de la exposición estuvo a cargo de Anna Sorensson y tuvo como ejes los contenidos de la Segunda Comunicación Nacional (SCN) de Argentina, la Estrategia Nacional en Cambio Climático (ENCC), los proyectos aprobados por el Fondo de Adaptación y la Tercera Comunicación Nacional (TCN). La funcionaria explicó cómo todos estos procesos están llevando a la elaboración de una Ley Nacional sobre Cambio Climático.

Sorensson precisó que la Segunda Comunicación Nacional (SCN) alertó sobre el aumento de las precipitaciones medias anuales en Buenos Aires en el siglo XX; el incremento de los caudales de los ríos y la frecuencia de inundaciones en todo el país, excepto en las provincias Mendoza, San Juan y Comahue. También subrayó el aumento de la frecuencia de precipitaciones extremas en gran parte del este y centro de Argentina; la disminución de la precipitación y retroceso de los caudales en Río de los Patos en La Plata; y el aumento de la temperatura en la zona cordillerana de la Patagonia y Cuyo, con retroceso de glaciares.

Recordó que estos cambios se han evidenciado con incidentes; el más reciente fue la inundación en La Plata que en abril de 2013 dejó 67 muertos, más de 70.000 viviendas inundadas, 120.000 usuarios afectados por cortes en el suministro de energía eléctrica y pérdidas económicas calculadas entre 500 y 1.000 millones de dólares.

Luego de presentar el contexto, Sorensson dio la palabra a Ana Carolina Herrero, quien se encargó de describir la Estrategia Nacional en Cambio Climático (ENCC) que surgió en el año 2009 a partir de la iniciativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Herrero detalló que la ENCC tiene dos objetivos importantes: el primero se centra en la adaptación y, por tanto, busca identificar, promover e implementar medidas de adaptación al cambio climático, incluyendo los impactos propios de la variabilidad climática, en especial en aquellas poblaciones, actividades productivas y ecosistemas particularmente vulnerables. El segundo objetivo tiene como centro la mitigación y busca desarrollar políticas, medidas y acciones que contribuyan a limitar el crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), sin comprometer el desarrollo sustentable del país.

*Al respecto, informó que los ejes orientados a la adaptación son:*

- » Incorporar consideraciones de gestión integral del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático en los procesos de planificación territorial.

- » Fortalecer los sistemas agropecuario y forestal y la seguridad alimentaria, al disminuir la vulnerabilidad al cambio climático.
- » Consolidar los procesos de gestión de la salud frente al cambio climático.
- » Impulsar la gestión de los recursos naturales bajo los escenarios de cambio climático y variabilidad climática.
- » Fortalecer los sistemas de monitoreo, medición y modelado de variables ambientales (especialmente hidrológicas y meteorológicas) y variables socioeconómicas.
- » Incorporar consideraciones de adaptación al cambio climático en los sistemas productivos, incluyendo la planificación de la infraestructura.

*Los ejes orientados a la mitigación son:*

- » Promover la producción y el uso racional y eficiente de la energía.
- » Promocionar y expandir la incorporación de fuentes de energía limpia en la matriz energética, de manera que sean técnica, económica, ambiental y socialmente viables.
- » Promover prácticas más eficientes en los procesos de producción del sector industrial para limitar emisiones de GEI.
- » Promover el ordenamiento ambiental del territorio.
- » Promover el desarrollo e implementación de prácticas agropecuarias y forestales sustentables.
- » Incrementar la eficiencia energética en el sector transporte.
- » Promover cambios en estilos de vida de la población.
- » Promover la coordinación de las acciones nacionales con la actividad internacional en la materia.

Con todos los sectores, se está trabajando en la construcción de indicadores de manera participativa, con organismos del Estado, de la sociedad civil y del ámbito académico.

En la exposición, Herrero también hizo una presentación de las publicaciones preparadas recientemente por el portafolio de Medio Ambiente en Argentina:

**“Manual de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático para la Gestión y Planificación Local” (2012).**

**Autores:** Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública, Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Provincial, Dirección Central de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

**Objetivo:** Metodología participativa, que funcionarios y técnicos puedan interactuar con representantes locales de diferentes sectores, para lograr la mejor evaluación posible del estado de situación, actual y proyectado, así como de las medidas a adoptar.

<http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/UCC/file/ManualVulnerabyAdap.pdf>

### **“Atlas de Vulnerabilidad, Tendencias y Extremos Climáticos en Argentina” (2013)**

**Autores:** Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en el marco del proyecto ARG/10/013, financiado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Dirección Central de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

**Objetivo:** Cruzar información de vulnerabilidad social con escenarios de cambio climático (T° y P) y con la tendencia de eventos climáticos extremos (días secos consecutivos, días con helada, noches cálidas y días muy húmedos).

Mapas de todas las provincias argentinas con información espacial a nivel departamental.

<http://www.ambiente.gob.ar/?IdArticulo=12016>

### **Manual “CAMBIÓ EL CLIMA. Herramientas para abordar la adaptación al cambio climático desde la extensión” (2013)**

**Autores:** Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico, Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur (PROCISUR), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina (INTA), Institutos Nacionales de Investigación Agropecuaria (INIA) de Chile y Uruguay, y la Dirección General de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.

**Objetivos:** Aportar herramientas conceptuales sobre cambio climático, su impacto en el medio rural y urbano; sensibilizar a extensionistas sobre las problemáticas descritas; aportar criterios y herramientas que permitan trabajar la problemática con las comunidades afectadas y aportar herramientas que permitan al extensionista la construcción conjunta de estrategias para la adaptación.

[http://www.procisur.org.uy/images/M\\_images/cambi\\_el\\_clima01%201%20copia.pdf](http://www.procisur.org.uy/images/M_images/cambi_el_clima01%201%20copia.pdf)

La funcionaria describió además dos de los proyectos aprobados por el Fondo de Adaptación al Cambio Climático del Protocolo de Kyoto:

#### **Proyecto “Incrementando la Resiliencia Climática y Mejorando el Manejo Sostenible de la Tierra en el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires”**

Aprobado el 27 de junio de 2012.

**Financia:** Fondo de Adaptación del Protocolo de Kyoto. La Agencia de Implementación es el Banco Mundial.

**Monto:** USD 4,3 millones.

**Objetivo:** Reducir la vulnerabilidad de los sistemas agrícola-ganaderos del sudoeste de la provincia de Buenos Aires ante los procesos de desertificación

potenciados por el cambio climático y la variabilidad, a través de medidas adaptativas relacionadas con el manejo sostenible de tierras.

**Componentes:** Reducción de la vulnerabilidad a nivel institucional y comunitario; implementación de medidas de adaptación en agro-ecosistemas; aplicación de un enfoque participativo para la gestión del conocimiento y monitoreo y evaluación; desarrollo de una estrategia de sustentabilidad.

**Proyecto: “Adaptación y resiliencia de la agricultura familiar del Noreste de Argentina ante el impacto del Cambio Climático y su variabilidad”**

**Aprobado en abril de 2013 durante la XX Reunión plenaria llevada a cabo en Bonn, Alemania.**

**Donantes:** Fondo de Adaptación del Protocolo de Kyoto, Agencia de Implementación Unidad para el Cambio Rural (UCAR) del Ministerio de Agricultura.

**Monto:** USD 5,6 millones para ejecutar actividades en las provincias del Chaco, Norte de Santa Fe, Noreste de Santiago del Estero y Oeste de Corrientes, región fuertemente afectada por fenómenos recurrentes de variabilidad climática (sequías e inundaciones). Orientado a pequeños productores.

**Objetivo:** Aumentar la capacidad de adaptación de pequeños productores familiares ante la variabilidad climática; fortalecer los sistemas de información, fortalecer el monitoreo y gestión de la información climática; generar capacidades locales y regionales (comprende entrenamiento y capacitación).

Luego de referirse a las publicaciones y los proyectos, Herrero presentó un detalle de la Tercera Comunicación Nacional de su país, la cual considera cuatro componentes:

- » Fortalecimiento del potencial nacional para la Mitigación del Cambio Climático.
- » Fortalecimiento de la Agenda Nacional de Adaptación:
  - \* Evaluación del *performance* de distintos modelos de circulación climática general para representar el escenario climático actual/pasado del país.
  - \* Generación de escenarios de cambio climático a través de la utilización de un ensamble de modelos climáticos regionales.
  - \* Estudios sobre la ocurrencia histórica de eventos extremos hidroclimáticos y de temperatura.
- » Fortalecimiento institucional, desarrollo de capacidades y manejo de Información.
- » Gestión del proyecto.

La especialista remarcó que en Argentina todos estos antecedentes evidencian que se está avanzando hacia una Ley Nacional sobre Cambio Climático que tendrá como ente rector a un organismo interministerial e intersectorial (Comité Gubernamental en Cambio Climático, que aún no está formalizado) regido por ley, con las siguientes funciones:

- » Crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta.
- » Fomentar la educación, investigación y desarrollo de tecnología e innovación.
- » Establecer las regulaciones necesarias para prevenir, planificar y responder a los impactos climáticos en el país, propiciando el desarrollo social, económico y tecnológico/científico.

### **3.2. Bolivia: avances en el diseño e implementación de planes de adaptación, nivel nacional, sub nacional o sectorial. Juan Gabriel Pérez Roque, del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, y René Orellana, del Ministerio de Relaciones Exteriores.**

El Representante del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Pérez Roque, señaló que su país, Bolivia, enfrenta una serie de cambios de tipo climático que son consecuencia del individualismo y que por eso es necesario entender que los elementos político, social y financieros, indispensables para enfrentar el cambio climático no deben dejar de lado a la dimensión cultural sobre cómo se concibe y se entiende el desarrollo.

Al entender esta realidad de crisis climática, el Gobierno de Bolivia ha evaluado que es necesario considerar al individuo y a la comunidad como los principales afectados y protagonistas de los impactos este proceso.

Remarcó que la Constitución de Bolivia, aprobada en el año 2009, considera el respeto de la Madre Tierra como objetivo político y de desarrollo, y que los principios sobre los que se genera la política en cambio climático son “la no mercantilización de los recursos de la Madre Tierra y el respeto a los Derechos de la Madre Tierra, la cosmovisión y el manejo integral de sus recursos”.

En materia de adaptación, señaló que en Bolivia implementó el Mecanismo Nacional de Adaptación, propuesta que actualmente se encuentra en proceso de adecuación a los conceptos y principios del Vivir Bien y el Manejo Integral de los Recursos de la Madre Tierra. El ente rector es la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (APMT), encargado de generar la Política de Cambio Climático de Bolivia y el Plan Quinquenal de Cambio Climático.

*La APMT cuenta con cuatro mecanismos para su implementación:*

- » Mecanismo de Adaptación para Vivir Bien.
- » Mecanismo conjunto de mitigación.

- » Adaptación para el manejo integral y sustentable de los bosques y la Madre Tierra.
- » Mecanismo de financiamiento (fondo plurinacional de la Madre Tierra).

*En Bolivia, precisó, se trabajan nuevos conceptos de:*

- » Sistema de vida: Interacción entre zonas de unidades culturales (ecosistemas + personas).
- » Zonas de vida: Unidad de espacio, vida y clima (ecosistemas).
- » Componentes: Agua, suelo, animales y plantas (partes del ecosistema).

Pérez Roque argumentó que no se puede avanzar en sistemas de planificación si no se entienden los conceptos básicos en primer lugar. Añadió que en los discursos sobre clima se considera la transversalización de temas de naturaleza, género y otros, pero que previamente sería oportuno “aterrizar” en el territorio y considerar sus componentes.

Debe hacerse un cruce de la planificación con la gestión y el uso de instrumentos y herramientas adecuadas que pase por el manejo de recursos financieros y organizaciones, pero al mismo tiempo que involucre a la tecnología y al respeto del entorno, enfatizó Pérez Roque. Este enfoque considera la capacidad de regeneración de los ecosistemas, agregó.

Por ejemplo –destacó el ponente–, en las últimas décadas Bolivia ha sufrido la desglaciación de sus montañas, situación que ha determinado el aumento de la cantidad de agua y de la producción en algunas zonas, pero que, a largo plazo, perjudicará a otras áreas. Por ello, es urgente hacer un manejo adecuado del recurso hídrico.

Para dar respuesta a esta realidad, dijo que se han creado mecanismos de adaptación y de mitigación, que tratan de articular los planes de cada uno de los niveles de gobierno, construyendo políticas públicas ‘desde abajo’ (Bolivia tiene 29.547 comunidades, de las cuales 24.000 registran menos de 500 habitantes y son vulnerables al cambio climático).

Los efectos adversos del cambio climático impactan principalmente a los sectores más empobrecidos de los 341 municipios bolivianos, precisó. De ellos, más de 260 presentan niveles de pobreza superiores al 60%: se trata de comunidades indígenas y campesinas interculturales de las que depende la producción de alimentos. Por esta razón, el sistema de mitigación busca la regulación y control de las zonas con mayor impacto en la contaminación o que son causantes del efecto invernadero (principalmente el sector hidrocarburos y el sector industrial).

Las atenciones deberían estar enfocadas en temáticas vulnerables: salud, recursos hídricos, seguridad alimentaria, asentamientos, sistemas de vida y ordenamiento territorial, entre otros, manifestó el experto.

Paralelo a estas iniciativas de adaptación y mitigación, el gobierno boliviano trabaja en un Mecanismo Conjunto de Mitigación y Adaptación para el Manejo Integral y Sustentable de los Bosques, para el cual se ha creado un Fondo Verde, con un monto de 14 millones de dólares que espera ser enriquecido con la cooperación internacional, principalmente la de aquellos países que más contaminan.

La implementación de la política en cambio climático, destacó el especialista, exige esfuerzos políticos, económicos y sociales, especialmente en lo que se refiere a procesos de adaptación, en el marco de la cosmovisión y el manejo integral de los recursos de la Madre Tierra.

La formulación y reestructuración de la política requiere del apoyo económico y técnico por parte de los países donantes y de la cooperación, de modo tal que este apoyo permita, primero, generar la política en cambio climático y, luego, implementarla en procesos de adaptación para avanzar en políticas públicas integrales.

Para cumplir esta meta, es necesario generar una política integral que tome en cuenta saberes ancestrales y procesos de adaptación adecuados a las necesidades de cada sistema de vida, recomendó Pérez Roque. Esta iniciativa tiene como uno de sus elementos principales la protección de los sistemas hídricos para la producción, para el consumo y, sobre todo, para garantizar la seguridad alimentaria.

*Bolivia tiene como propuestas para enfrentar la crisis ambiental:*

- » Consolidar el mecanismo de adaptación y mitigación.
- » Fondos para mecanismos de financiamiento.
- » Transferencia de tecnología.
- » Desarrollo de capacidades.
- » Mecanismo de daños y pérdidas.
- » Ausencia del reconocimiento de los mercados de carbono.

Las acciones realizadas en Bolivia pasan por la reducción del uso de combustibles fósiles y la conservación de la biodiversidad, finalizó el ponente.

Luego de esta exposición, René Orellana, del Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia, hizo un recuento de la legislación de su país en torno al cambio climático, precisando que en octubre de 2012 se aprobó la Ley de la Madre Tierra y Desarrollo Integral. Esta norma ha generado un amplio debate para conciliar los conceptos de 'desarrollo' y 'conservación'.

Dicha Ley considera una parte conceptual, a través de sistemas de vida o ecosistemas, que coincide con el enfoque de REGATTA. Además, acotó el funcionario, contiene un título específico sobre cambio climático que inaugura una política pública en esta materia, ya que crea institucionalidad, por medio de la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (APMT), y genera un sistema de inversión.

En ese sentido, Orellana subrayó que su país ha sustentado internacionalmente su oposición a los bonos de carbono, ya que considera que este sistema significaría la transacción de las funciones de la naturaleza. En este sentido, expresó la preocupación de su país por el problema de la 'doble contabilidad', porque significa transferencias y obligaciones domésticas (del país) a terceros.

En la COP17, celebrada en Durban en diciembre de 2011, Bolivia propuso el Mecanismo Conjunto de Mitigación y Adaptación para el Manejo Integral y Sustentable de los Bosques. En la COP18, celebrada en Doha en diciembre 2012, se dio un mandato para abrir un programa de trabajo en mecanismos no basados en mercado. "Esperamos que en la COP19 se acepte un párrafo específico que apruebe un Enfoque Conjunto de Mitigación y Adaptación para el Manejo Integral y Sustentable de los Bosques, que pueda abrir ventanas de financiamiento", dijo el especialista. (La COP19 se realizó a fines de noviembre 2013 en Varsovia).

Este mecanismo asume que los bosques son escenarios de vida en los que se deben ejecutar acciones de mitigación y cambio de manera conjunta, continuó. La captura de carbono es una de las funciones de los bosques pero no la única ya que los bosques proveen de agua, biodiversidad, espacios de vida, turismo, etcétera. Por estas razones, los operadores estatales y privados deberían fortalecer estas funciones de manera integral y no aislada.

De esta manera, refirió que Bolivia propone desarrollar metas e indicadores por proyectos de intervención en el ámbito forestal, indicadores de mitigación –captura de carbono– e indicadores de adaptación, de acuerdo con la calidad de los bosques que incluyan agua, producción, actividades silvoforestales, actividades forestales o pastoriles.

El representante de la cancillería boliviana dijo que a partir de estos indicadores el Estado estaría en capacidad de financiar proyectos integrales de conservación de bosques. Cumplidas las metas e indicadores, la contabilidad del carbono es centralizada a nivel nacional y es reportada a nivel global, como un aporte a la mitigación. El mismo esquema debería utilizarse para el tema de reforestación, desglaciación y erosión de suelos.

Explicó que, en términos financieros, este fondo funciona con una gerencia que maneja un fideicomiso que se ha iniciado con un fondo estatal pero que capta fondos de actores públicos y privados, así como fondos de gobiernos locales; con estos recursos se financian programas de adaptación y mitigación del cambio climático. Estos programas consideran la seguridad alimentaria, el agua, la educación y la salud, y se articula a otras acciones estatales que son convergentes con las acciones de mitigación.

El mecanismo de mitigación tiene una intervención sectorial en turismo, industria, servicios y transporte. Por ejemplo, en transporte se ha logrado, con subsidio estatal, transformar el parque automotor del diesel al gas.

Orellana subrayó que Bolivia ha avanzado en la redacción de los lineamientos de la política de adaptación y que para ello se está

preparando un software que permita visibilizar información científica y técnica de manera útil y transparente para poder impulsar las acciones de planificación.

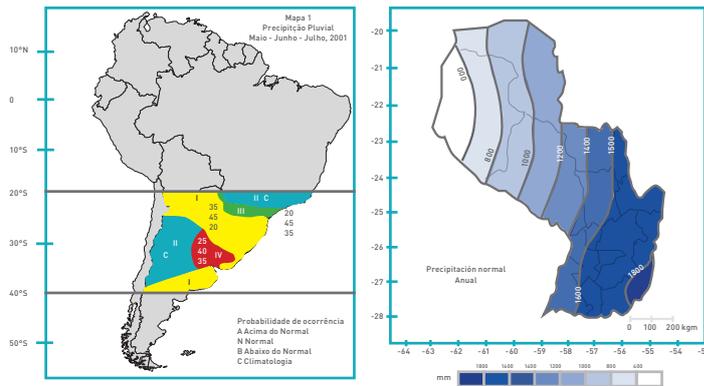
### 3.3. Paraguay: medidas y proyectos de adaptación al cambio climático. Dr. Víctor Morel, Dirección de Planificación Estratégica de la Secretaría del Ambiente

El especialista presentó la cronología de las acciones asumidas a favor de la adaptación al cambio climático en Paraguay, desde el año 1992 a la fecha:

- » **1992.** Paraguay adopta el texto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en la Cumbre de Río.
- » **1993.** Paraguay ratifica la CMNUCC mediante la Ley N° 251.
- » **1996.** Inicia acciones la Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SSERNMA/MAG) con apoyo de organismos internacionales.
- » **1997.** Inicio de Talleres de entrenamiento en cambio climático.
- » **1998.** Presentación de inventario de gases de efecto invernadero, año base: 1990.
- » **1999.** Paraguay ratifica el Protocolo de Kyoto.
- » **2000.** Presentación del Perfil Nacional de Cambio Climático.
- » **2001.** Creación del Programa Nacional de Cambio Climático.
- » **2002.** Primera Comunicación Nacional.
- » **2003.** Elaboración del Plan Nacional.
- » **2004.** Creación de Oficina Nacional del Mecanismo de Desarrollo Limpio (ONMDL). Validación del Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC).
- » **2005.** Consultas nacionales para la creación del Sistema Nacional de Cambio Climático.
- » **2006.** Segunda Comunicación Nacional.
- » **2007.** Se culminan los estudios nacionales de la SCN y se inicia su validación.
- » **2008.** Se solicita el ingreso de Paraguay, como país piloto, al mecanismo de Reducción de Emisiones de la Deforestación y Degradación de los Bosques (REDD).
- » **2009.** Se inician consultas con los pueblos indígenas ante el mecanismo REDD.
- » **2011.** Se firma el ONU-REDD.

» Se inicia la preparación de la Estrategia Nacional de Mitigación

XII Fórum Regional de Perspectivas Climáticas  
para o Sudeste da América do Sul  
Passo Fundo-RS, Brasil, 24-25 de abril de 2001



Morel explicó que en el Programa Nacional de Cambio Climático – decretado por ley en febrero de 2001– participan 17 instituciones, entre las cuales se encuentran la Comisión Nacional de Cambio Climático, la Oficina Nacional de Cambio Climático y la Dirección de Planificación Estratégica.

El experto paraguayo precisó que su presentación tenía como base la Segunda Comunicación Nacional, en la que se tiene como parámetros el estudio de la temperatura y el régimen de lluvias, el cual considera que su país afronta eventos extremos como sequías, tormentas, inundaciones y granizadas.

Los cambios en la lluvia y la temperatura han acarreado problemas en el ámbito de la salud, por el cambio de la humedad. Se han presentado también otros vectores, por ejemplo, entre diciembre de 2012 y junio de 2013, una epidemia de dengue causó la muerte de 224 personas, resaltó.

A la fecha, en Asunción se está afrontando el caso de infestación de larvas en las aguas de consumo diario, según datos del Ministerio de Salud. La capital, junto con el resto del área metropolitana, alberga el 90% de los casos de esta enfermedad.

No obstante, el problema paraguayo es la variabilidad porque se producen picos, indicó el ponente. Por ejemplo, el año pasado se produjo en la región del Chaco una ausencia de lluvia y hace menos de un mes, en el mismo lugar, se dio un fenómeno de precipitaciones e inundaciones.

A estos eventos se suman otros problemas como los incendios forestales, que algunas veces se originan por causas naturales y otras veces son provocados.

En la estrategia para la adaptación al cambio climático en Paraguay se ha implementado un sistema de pronóstico de casos, el cual actualmente se implementa en las siguientes áreas:

» Paludismo y Dengue.

- » Adaptación de emergencia contra inundaciones.
- » Análisis de riesgo en el sector agropecuario.
- » Escasez de agua en el Chaco.
- » Biodiesel.
- » Producción más limpia.

En cuanto a la deforestación, el problema se está manejando con el programa ONU-REDD, que tiene tres etapas: preparación, ajuste y adaptación.

Se ha evaluado la necesidad de un Plan Nacional de Adaptación a la Vulnerabilidad y al Cambio Climático, cuya elaboración presenta una estrategia de siete lineamientos:

- » Programa de «observación sistemática».
- » Colección de escenarios que proyecten el clima del futuro a partir de la evolución social, económica y ambiental.
- » Programa de investigación y desarrollo que permita conocer mejor el cambio climático y sus efectos.
- » Plan para métodos y herramientas de evaluación de impacto y vulnerabilidad.
- » Valoración y propuestas de medidas de adaptación.
- » Estrategia de coordinación entre involucrados.
- » Programa de seguimiento.

Morel concluyó que las condiciones actuales de Paraguay han determinado que los proyectos de adaptación y mitigación del cambio climático consideren más indicadores que las precipitaciones y temperatura, por lo que en la actualidad el enfoque es integral e involucra indicadores que abarcan las dimensiones humana, económica, social y de infraestructura.

### **3.4. Uruguay: cambio climático territorial. Desarrollo local resiliente al cambio climático y de bajas emisiones de carbono en los departamentos de Canelones, Montevideo y San José. Ethel Badin del Congreso de Intendentes de Uruguay.**

Ethel Badin precisó que su exposición tomó en cuenta la presentación del Proyecto de Enfoque Territorial del Cambio Climático (TACC, por sus siglas en inglés), iniciativa de un programa global que incluye la evaluación de territorios con baja producción de gases de efecto invernadero y más resilientes al cambio climático.

Se trata de una experiencia piloto que abarcó el área metropolitana integrada por las provincias de Canelones, Montevideo y San José, la

cual considera solo el 6% del territorio uruguayo pero que abarca el 60% de la densidad poblacional y donde se produce los dos tercios del producto interno bruto - PIB.

Este plan climático fortalece las capacidades de los tomadores de decisiones, autoridades y técnicos departamentales así como de actores locales relevantes, con el objetivo de integrar el cambio climático en una planificación colectiva del territorio, dijo Badin.

La especialista indicó que esto ocurre porque, tal como se ha evaluado a lo largo del taller, los técnicos y el mundo académico de la región no tienen incorporado en sus planes de estudio el tema de la variabilidad climática, por lo que el plan de capacitación busca ir 'desde lo local a lo nacional'.

Para lograr ese objetivo, afirmó la funcionaria, se tuvo como principales socios a los Ministerios y Organismos del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático y la Variabilidad, y a las Intendencias de Canelones, Montevideo y San José. El financiamiento está a cargo del Gobierno de Québec, el Gobierno Vasco y el Fondo Fiduciario del Programa de Desarrollo Local (ART) que financia el PNUD.

Dicho plan se implementó desde septiembre del año 2009 hasta noviembre de 2012, siguiendo los siguientes pasos, precisó la ponente.

#### Proceso de planificación:

- » Se efectuó un proceso participativo de instituciones, contando con la realización de más de 30 talleres a los que asistieron más de 700 actores.
- » Preparación de los perfiles climáticos en los departamentos de Canelones, Montevideo y San José.
- » Identificación de más de 500 opciones de mitigación y adaptación.
- » Priorización de acciones. Se determinó necesidades de financiamiento con estudios de prefactibilidad jurídica y técnica.
- » Preparación de estrategias de desarrollo bajo en carbono y adaptado al cambio climático.
- » Se proyectó la implementación.

Estos pasos se asumieron como una política pública que trasciende los períodos de gobierno y se complementaron con la creación de una estructura del plan de acción, explicó Badin. Hubo seis sectores de desarrollo, 25 líneas estratégicas y 80 acciones, entre las que se pueden nombrar:

- » **Costas:** Gestión integrada de la zona costera. Instrumento para la inclusión del cambio climático en la construcción de territorios resilientes / 4 líneas estratégicas.
- » **Hábitat construido y salud:** El ordenamiento territorial como herramienta estratégica para la implementación de medidas de adaptación y mitigación en áreas urbanas.

- » **Agro-ecosistemas y biodiversidad:** Estrategias simultáneas de adaptación y mitigación en sinergia con objetivos de sostenibilidad / 5 líneas estratégicas.
- » **Transporte:** Hacia una movilidad urbana baja en carbono: nuevas tecnologías, usos del suelo y eficiencia logística / 3 líneas estratégicas.
- » **Energía:** Apoyar la política nacional de desarrollo energético desde las oportunidades locales / 1 línea estratégica.
- » **Apoyo Transversal:** Disminuir debilidades organizacionales para dar respuesta al cambio climático / 4 líneas estratégicas.

Entre las medidas tempranas en el marco del TACC, se expuso como ejemplo la protección y recuperación de la morfología costera, en la que se desarrollaron diferentes proyectos, como la restauración de sistemas dunares en la zona costera, en los cuales se consideró:

#### En Canelones:

- » Construcción de 10 ingresos a la playa en la Costa de Oro, en coordinación con instituciones privadas.
- » Colocación de cercas captoras de arena en los puntos críticos de la Costa de Oro.

#### En Montevideo:

- » Construcción de barreras generadoras de dunas en playas de Montevideo.
- » Construcción de pasarelas de madera de acceso a las playas.

#### En San José:

- » Construcción de infraestructura de acceso a playas, pasarelas y decks.
- » Colocación de cercas captoras de arena en Ciudad del Plata.

### 3.5. Avances en el diseño e implementación de planes de adaptación al cambio climático en Chile. Peter Muck, Oficina de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente de Chile

En la mayoría de los países de la región se han dado pasos importantes en la formulación de políticas sobre cambio climático, aseguró Peter Muck. Pero se observa que aún hay un déficit para su implementación y ejecución.

En el marco de las políticas sobre cambio climático, el experto recordó que Chile ratificó en 1994 la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kyoto. A partir de entonces, asume el compromiso de entrega de Comunicaciones Nacionales:

- » Primera Comunicación Nacional a la Convención en febrero de 2000.
- » Segunda Comunicación Nacional en agosto de 2011.
- » Tercera Comunicación Nacional, programada para 2016.

El especialista indicó que los estudios evidencian que Chile es un país vulnerable al cambio climático. Los futuros escenarios determinan que la temperatura subirá entre 2 y 4 grados centígrados a fines del siglo XXI, que habrá una disminución de las precipitaciones de entre el 5% y el 15 % en la zona central y que habrá descongelamiento de los glaciares y disminución de los lugares para almacenar nieve. No obstante, también hay proyecciones de algunos cambios positivos.

En ese escenario, la Estrategia Nacional sobre el Cambio Climático en Chile, definida en el año 2006, tiene tres ejes:

- » Adaptación a los impactos del cambio climático.
- » Mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- » Creación y fomento de capacidades.

Tomando como base esta estrategia, dos años después, Chile aprueba el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático que considera acciones de adaptación y mitigación. Además, como líneas prioritarias de acción de adaptación identificó siete sectores:

- » Recursos Hídricos.
- » Biodiversidad.
- » Sector Silvoagropecuario.
- » Sector Energía.
- » Sector Pesca y Acuicultura.
- » Sector Salud.
- » Sector Infraestructura y Zonas Urbanas Costeras.



En octubre de 2010 se crea el Ministerio de Medio Ambiente, al cual pertenece la Oficina Nacional de Cambio Climático. Esta oficina tiene seis áreas de trabajo y recibió el encargo de elaborar, en cooperación y coordinación con los Ministerios pertinentes, un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y nueve Planes Sectoriales de Adaptación.

Muck reiteró que estos sectores son el Silvoagropecuario, Biodiversidad, Pesca y Acuicultura, Salud, Recursos Hídricos, Energía, Ciudades, Turismo e Infraestructura. Informó también que el plan mencionado se presentaría a fines de noviembre de 2013. Afirmó que los planes

sectoriales se fundamentan en las medidas de adaptación propuestas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), las cuales consideran:

- » Reducción del riesgo climático (“medidas directas”): medidas que reducen en forma directa la vulnerabilidad.
- » Manejo político-administrativo del tema del cambio climático: medidas que consideran o integran la temática del cambio climático a nivel de leyes, normas, ordenanzas y políticas.
- » Educación, capacitación y concientización: medidas de información y capacitación en temas del cambio climático y en la elaboración de medidas de adaptación.
- » Investigación en impactos y escenarios climáticos: medidas de investigación que enriquecen nuestro conocimiento del tema y proporcionan herramientas de análisis, monitoreo y predicción.
- » Coordinación intersectorial e interinstitucional: medidas que fomentan una estructura de coordinación y que facilitan un enfoque participativo en la elaboración e implementación de las actividades de adaptación al cambio climático.

Al mismo tiempo, detalló que el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático –que se constituye como un instrumento articulador de la política pública chilena de adaptación al cambio climático– tiene como objetivos generales:

- » Establecer el marco conceptual para la adaptación en Chile.
- » Establecer y actualizar los sectores que requieren planes de adaptación y establecer los criterios y lineamientos para su diseño e implementación.
- » Establecer la estructura institucional y organizacional para la coordinación de los planes sectoriales y territoriales, su seguimiento y actualización.
- » Definir las acciones transversales a los sectores, necesarias para la adaptación.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, apuntó el experto, tiene una estructura funcional, mientras que los planes sectoriales requieren una institucionalidad. Para ello se creó el Comité Asesor sobre Cambio Climático formado por los Ministerios, las Secretarías Regionales de los Ministerios, los Gobiernos Regionales y los Municipios, con una institucionalidad transversal que llega hasta los espacios locales.

El especialista aseveró que para la elaboración de los planes sectoriales se planteó una ruta con los siguientes pasos:

- » Análisis de vulnerabilidad y oportunidad al cambio climático, basándose en los escenarios climáticos.

- » Identificación de medidas de adaptación al cambio climático.
- » Elaboración del anteproyecto del Plan de Adaptación al Cambio Climático.
- » Consulta ciudadana del anteproyecto del plan.
- » Elaborar la versión final del Plan de Adaptación al Cambio Climático.
- » Aprobación interministerial del Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático.

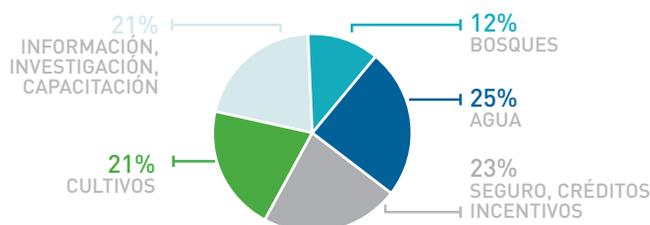
## Medidas de adaptación al Cambio Climático del Plan del sector Silvoagropecuario

NO MEDIDA	TITULO DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN
1	Fortalecer la planificación y gestión de recursos hídricos a nivel nacional para optimizar el uso de agua
2	Reforzar el programa de Riego Campesino
3	Optimizar el sistema Nacional para la Gestión de Riesgos Agroclimáticos
4	Adecuar el instrumento Seguro Agrícola para enfrentar el cambio climático
5	Crear un programa nacional para fomentar la gestión eficiente del agua en la agricultura del riego
6	Adoptar sistemas de alerta y control integrado de plagas y enfermedades
7	Apoyar la inversión productiva para mejorar la adaptación a los efectos del cambio climática
8	Impulsar el cambio en los calendarios de siembra para minimizar riesgos climáticos
9	Fomentar el uso de sistemas de cultivo para la reducción del estrés térmico
10	Apoyo a la investigación y fomento a la innovación en gestión de recursos hídricos en la agricultura
11	Desarrollar programas de mejoramiento genético para cultivos agrícolas vulnerables al cambio cl
12	Desarrollar un programa de conservación genética ex situ de recursos forestales para la adaptación al cambio climático
13	Potenciar los actuales mecanismos del Programa de Sistemas de Incentivos de la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos
14	Desarrollar sistemas de monitoreo permanente de cambios en los potenciales de producción
15	Desarrollar un sistema de indicadores de sustentabilidad ambiental de la agricultura
16	Desarrollar nuevos métodos silviculturales que permitan enfrentar el cambio climático
17	Estudiar los requerimientos hídricos de especies forestales nativas y exóticas
18	Implementar sistemas de cosecha de agua lluvia para riego y bebida
19	Diseñar un programa de certificación de la huella del agua de productos agropecuarios
20	Desarrollar un sistema de información para la adaptación al cambio climático
21	Desarrollar directrices a incorporar en las instancias de capacitación en cambio climático

### Medidas de adaptación según lineamiento estratégico del ministerio de Agricultura



### Medidas de adaptación según tema



El primer plan aprobado se refiere al sector silvoagropecuario, elaborado en el marco de un proceso participativo y consensado entre los Ministerios, la ciudadanía y el sector académico. Fue presentado el 14 de octubre de 2013 y en septiembre se hizo una solicitud de 10 millones de dólares al Fondo de Adaptación de la UNFCCC.

El siguiente plan sectorial a punto de aprobarse es el Plan de Adaptación al Cambio Climático para la Biodiversidad, el cual es coordinado por la División de Recursos Naturales, Residuos y Evaluación de Riesgo del Ministerio del Medio Ambiente. Este plan tiene por objetivo identificar medidas de relevancia nacional y promover su implementación como acciones sinérgicas entre la conservación de la Biodiversidad y su adaptación al cambio climático. La meta es fortalecer la capacidad del país en todos sus niveles frente a los desafíos climáticos y la creciente presión humana sobre los bienes y servicios de los ecosistemas chilenos, dijo.

Muck enfatizó que hay sinergias entre los actores para la elaboración de este plan, en el que están participando el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, el Ministerio de Energía, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Defensa Nacional y la Corporación de Fomento de la Producción.

### **3.6. Colombia: desarrollo compatible con el clima.** **Carolina Cortes Cardona del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, y Alfredo Martínez Delgadillo, del Fondo de Adaptación de Colombia.**

Colombia sufrió los embates del fenómeno de La Niña en el año 2010, situación que ha evidenciado que el país es muy vulnerable a los efectos del cambio climático, recordó Carolina Cortes. Por ello, a partir de ese año se hizo un corte y se creó la Oficina Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

Según la funcionaria, las acciones de Colombia frente al cambio climático tienen cuatro frentes:

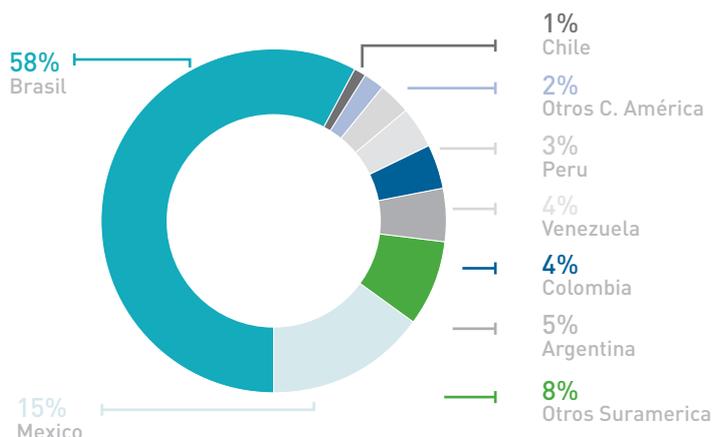
- » Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (ENREDD).
- » Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC).
- » Estrategia de Protección Financiera ante Desastres (EPFD).
- » Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).

A partir de este esquema, se propone la creación del Sistema Nacional de Cambio Climático, o SISCLIMA, que tiene por objetivo configurar un esquema de articulación intersectorial que facilite la formulación e implementación de las políticas, planes, programas, metodologías, incentivos y proyectos en materia de cambio climático. La intención es lograr la inclusión del clima como determinante para el diseño y planificación de los proyectos de desarrollo del país, aseguró la especialista.

Cortes añadió que todos los estudios y análisis han concluido en que las tres estrategias de acción frente al cambio climático deben caminar juntas y que, al mismo tiempo, las acciones de adaptación y mitigación deben trabajar de la mano en proyectos unificados para lograr el desarrollo de ciudades sostenibles y mejoras en el sector agropecuario.

La ECDBC es un programa de planeación del desarrollo a corto, mediano y largo plazo que busca desligar el crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero del crecimiento económico nacional. Entre tanto, la ENREDD busca reducir la deforestación y degradación de los bosques y los impactos a los servicios ambientales que estas actividades ocasionan. Asimismo, se orienta a generar beneficios para las comunidades, contribuye al desarrollo rural y mitiga el cambio climático, explicó.

## EMISIONES DE COLOMBIA



Colombia contribuye con el **4% de las emisiones totales de Latinoamérica**

Colombia participa con el **0,37% de las emisiones totales a nivel mundial**

**Fuente:** Comunicaciones Nacionales a la UNFCCC (disponible en [www.unfccc.int](http://www.unfccc.int))

El PNACC se impulsa a partir de las emergencias hidroclimáticas que en Colombia, en su mayoría, son producidas por las inundaciones y deslizamientos. Cortes afirmó que este plan tiene como objetivo reducir el riesgo y los impactos socio-económicos y eco-sistémicos asociados a la variabilidad y al cambio climático.

La representante del Ministerio del Ambiente refirió que los efectos del fenómeno de La Niña en el período 2010-2011 superaron los 11.2 billones de pesos colombianos, lo que significó el 2.2% del PBI. El 76% de estos daños estuvo concentrado en los sectores de infraestructura vial y vivienda.

Por ello, señaló que este Plan tiene por objetivos específicos generar un mayor conocimiento sobre los potenciales riesgos y oportunidades asociados al cambio y a la variabilidad del clima; incorporar la gestión del riesgo climático en la planificación del desarrollo sectorial y territorial; y disminuir la vulnerabilidad de los sistemas socio-económicos y ecológicos ante eventos climáticos.

Desde el año 2012, este plan ha seguido tres fases: la fase conceptual y metodológica, la fase de acompañamiento a formulación de planes y la fase de implementación de medidas. En el año 2014 se iniciará la fase de monitoreo y reporte.

En la primera fase del proyecto, puntualizó, hubo desarrollo de los siguientes insumos metodológicos:

- » ABC: Adaptación a bases conceptuales. Este documento resume lo que se cree que toda la población colombiana debe saber acerca del cambio climático.
- » Hojas de ruta para formulación de planes de adaptación sectoriales y territoriales (para alcaldes y gobernadores).

- » Guías para el análisis del riesgo climático.
- » Guía para incorporar el cambio climático en los instrumentos de planificación.

Para tener alcance regional, agregó la funcionaria, se ha ideado la estrategia de Nodos Regionales de Cambio Climático. Son grupos regionales interinstitucionales e interdisciplinarios de trabajo, formados por personal de instituciones públicas y privadas del orden local, departamental y regional, que trabajan articuladamente bajo la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Existen nueve nodos: Amazonía, Orinoquía, Antioquía, Caribe, Pacífico Norte, Pacífico Sur, Eje Cafetero, Norandino y Oriente.

El Ministerio ha diseñado un aplicativo desde el cual cada uno de los nodos puede descargar las guías y la información correspondiente a su jurisdicción desde la página web:

<http://cambioclimatico.invemar.org.co>

Tras culminar su presentación, Cortes presentó a Alfredo Martínez Delgadillo, del Fondo de Adaptación de Colombia, quien expuso las acciones de emergencia que enfrentó su país luego de ser asolado por el fenómeno de La Niña en el período 2010-2011, con inundaciones y deslizamientos extremos, los más fuertes desde el año 1949.

Las lluvias extremas generaron una emergencia y pusieron a prueba la capacidad del Estado colombiano para hacer frente a este tipo de eventos, comentó Martínez. Pese a que el análisis de la información histórica sugiere la recurrencia de los fenómenos de El Niño y La Niña, lo acontecido en los años 2010 y 2011 indica que las alteraciones son cada vez más extremas, debido al cambio climático.

Esto sugiere la probabilidad de sequías extremas y lluvias intensas que tendrían efectos negativos sobre el medio físico natural, con consecuencias sociales, económicas y ambientales de grandes proporciones, advirtió el experto.

Martínez explicó que el fenómeno de La Niña dejó claro que en Colombia no había espacio para crear extensos estudios de vulnerabilidad pues lo que se necesitaba era una acción inmediata. De la manera más dura, fue la misma naturaleza la que se encargó de mostrar los lugares más vulnerables del país, dijo.

En este contexto, refirió, se organiza una estrategia de atención a la emergencia y se crean dos órganos principales: Colombia Humanitaria y el Fondo de Adaptación. El primero se enfoca en lo más urgente, con énfasis en atención humanitaria y rehabilitación. El segundo se centra en lo de mayor impacto, la gestión del riesgo y la reconstrucción de instituciones educativas, centros de salud, viviendas, acueductos y alcantarillas. Adicionalmente tiene por misión fundamental mitigar y prevenir el riesgo de desastres asociado a eventos hidrometeorológicos, describió el especialista.

También destacó que antes de la creación de tales organismos, se procedió a desarrollar la atención a la emergencia a través de Colombia Humanitaria (<http://www.colombiahumanitaria.gov>). Después, se dio paso al levantamiento de información; a la creación, montaje y puesta en marcha del Fondo de Adaptación; a la postulación de proyectos; a la asignación de recursos y a la estructura operativa de dicho fondo.

La estrategia de atención a la emergencia se dividió entonces en las siguientes fases:

### Fase 1 y Fase 2: Atención humanitaria y rehabilitación a través de Colombia Humanitaria.

- » Lo urgente, más no necesariamente lo de mayor impacto.
- » Ejecución descentralizada y responsabilidad transferida.
- » Transferencia de recursos.

### Fase 3: Reconstrucción y gestión del riesgo a través del Fondo de Adaptación.

- » Lo de mayor impacto, más no necesariamente lo más urgente.
- » Ejecución centralizada y responsabilidad compartida.
- » Administración de los recursos por el Fondo.

Martínez precisó que el Estado colombiano ha aprobado un presupuesto de USD 4.670 millones para el Fondo de Adaptación. Las intervenciones se realizan en tres áreas principalmente:



El proceso para realizar las intervenciones se detalla de la siguiente manera:

- 1. Identificar y priorizar:** Preguntar “¿Qué pasó?” a los afectados y agentes clave (autoridades locales, comunidades, privados y autoridades nacionales).
- 2. Estructuración:** Definir esquemas y realizar la contratación.
- 3. Ejecución.**
- 4. Seguimiento y control.**

Desde julio del año 2011 hasta febrero del año 2012 se recibieron solicitudes por USD 36,96 billones de los cuales se aprobaron USD 9,3 billones, aseguró el experto.

*El funcionario resaltó los siguientes trabajos:*

- 1.** Rediseño del Sistema de Alertas Tempranas de origen hidrometeorológico (USD 26 millones): se compraron 210 nuevas estaciones de medición y se repotenciaron otras 247 estaciones, con un sistema de radares y con la integración tecnológica a los sistemas de información.
- 2.** Manejo de cuencas hidrográficas (USD 88,5 millones): 130 planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas en las áreas prioritizadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- 3.** Canal del Dique: control de inundaciones y regulación activa del ingreso de caudales al sistema.
- 4.** Jarillón De Cali (USD 400 millones): reducir el riesgo de inundación por desbordamiento del río Cauca.
- 5.** Gramalote: reasentar el casco urbano del municipio de Gramalote garantizando condiciones de seguridad frente a amenazas de origen natural. Rehabilitación económica y social del municipio.

Para finalizar su intervención, Martínez recalcó que el Fondo de Adaptación trabaja en la reconstrucción gestionando el riesgo de desastres, en el marco de políticas nacionales de adaptación al cambio climático.

### **3.7. Ecuador: Gestión del cambio climático. Andrés Hubenthal, Coordinador Nacional de Adaptación de la Subsecretaría de Cambio Climático del Ministerio del Ambiente de Ecuador.**

La exposición presentó el Plan Nacional de Cambio Climático de Ecuador para cuya formulación se tuvo como evidencia los cambios en la cantidad, frecuencia e intensidad de las precipitaciones en el período 1960-2006. Estas precipitaciones han variado de manera diferenciada en las regiones, con cierta tendencia hacia el incremento en zonas de la sierra y en toda la costa, afirmó el ponente.

En ese período, el promedio de precipitación anual se incrementó en un 33% en la región litoral y en un 8% en la región interandina.

Según el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología de Ecuador, la temperatura promedio anual en el país también ha variado considerablemente en los últimos años. Hubenthal precisó que la mayor parte del territorio ecuatoriano ha experimentado un incremento, lo que se traduce en un aumento de la temperatura media en 0,8°C; de la temperatura máxima en 1,4°C; y de la temperatura mínima, en 1,0°C. Las provincias afectadas son Sur Cotopaxi, Tungurahua, Cañar y Azuay.

Si se piensa en términos económicos, el gobierno de Ecuador –con el apoyo de CEPAL– hizo una cuantificación de las pérdidas durante el

fenómeno de El Niño del período 1997-1998 en el cual aproximadamente dos tercios de su territorio se vio afectado en el sector agropecuario.

El fenómeno de El Niño tuvo sus mayores efectos negativos sobre la producción del país, refirió el especialista, en especial el sector agropecuario y la pesca, y originó un encarecimiento importante en el costo de los servicios.

En ese período, se calculó que las pérdidas totales alcanzaron los USD 1.243.7 millones, en tanto que 106.388 familias fueron damnificadas y 683.630 hectáreas quedaron afectadas.

Estas cifras evidencian que Ecuador muestra una gran vulnerabilidad a los efectos del cambio climático. Frente a este fenómeno, indicó el coordinador, el gobierno ecuatoriano ha generado un marco regulatorio para fortalecer su institucionalidad que está refrendado en la Constitución del 2008 y que se refuerza con el Plan Nacional del Buen Vivir, la Política Ambiental Nacional, la Estrategia Nacional de Cambio Climático, decretos ejecutivos y la creación del Ministerio del Ambiente.

Asimismo, Hubenthal expuso que en el Ministerio del Ambiente se ha formado la Subsecretaría de Cambio Climático, cuyo objetivo es impulsar procesos de mitigación y adaptación que promuevan el cambio de la matriz energética y productiva del país, y fomentar el desarrollo sostenible. Esta subsecretaría, a su vez, cuenta con la Dirección Nacional de Mitigación y la Dirección Nacional de Adaptación.

Por otra parte, hizo referencia a la Dirección Nacional de Adaptación, la cual tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad social, económica y ambiental en el Ecuador frente al cambio climático, con miras a impulsar el desarrollo sostenible. La misma coordina varios proyectos con financiamiento mixto –cooperación y recursos públicos—, los cuales implementan medidas relacionadas con la conservación y buen manejo de fuentes hídricas, la reducción del impacto del retroceso de glaciares, conservación de ecosistemas, análisis de vulnerabilidad y riesgos, la soberanía alimentaria, la lucha contra la desertificación y la reducción de la vulnerabilidad de las principales centrales hidroeléctricas.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático es un documento que orienta cómo deben articularse las acciones en este ámbito y actúa como marco referencial para alcanzar metas a corto, mediano y largo plazos. Aún no es operativo y solo orienta en términos generales, acotó el funcionario.

El Plan Nacional de Cambio Climático en Ecuador tiene cuatro sectores prioritarios: Agua, Energía, Agrícola, forestal y uso de suelos, y Ecosistemas, además de un capítulo especial para Galápagos. Transversal a estos sectores se ubica la gestión de la prevención del riesgo de desastres.

El representante ecuatoriano enfatizó que el esquema de adaptación pasa por reconocer la situación específica de cada sector. Así, por ejemplo, el sector agrícola, en sí mismo causante de deforestación y emisiones, influye en el cambio climático y en el ciclo hídrico que afecta también a otros sectores. Por ello, dijo que el enfoque debe ser integral y buscar sinergias entre los sectores.

Destacó además que el ministerio realizó un análisis de la vulnerabilidad de algunas cuencas hidrográficas en Ecuador, encontrando fenómenos de falta de agua y también de exceso de agua. Incluso, la misma cuenca puede tener ambos fenómenos, durante épocas diferentes.

En algunas de las cuencas, el Estado está construyendo plantas hidroeléctricas. Estas inversiones suman alrededor de USD 6.000 millones en total, aseveró. Se espera que estas plantas puedan suplir toda la demanda energética de Ecuador durante algunos momentos del año.

El experto utilizó el caso de las plantas hidroeléctricas para ilustrar el vínculo entre proyectos de adaptación y mitigación. Explicó que el cambio climático puede traducirse en sequías o excesos de sedimentación que reduzcan la generación en las plantas hidroeléctricas, obligando así el uso de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica en plantas termo eléctricas, generando más emisiones.

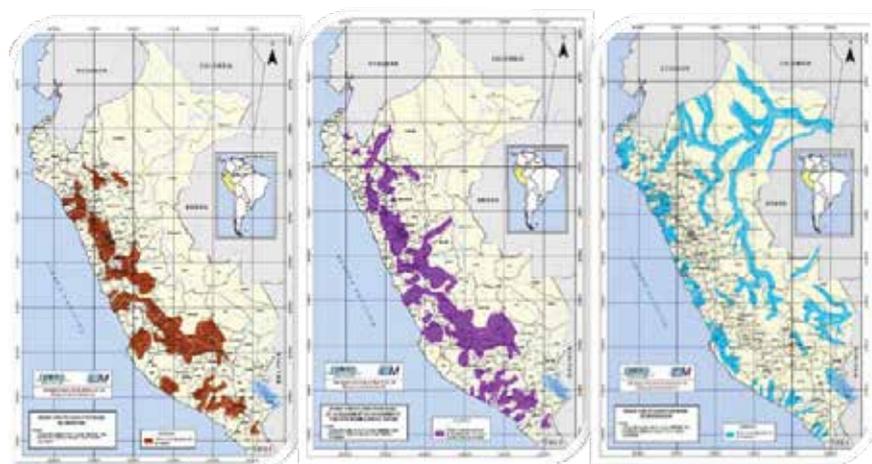
### 3.8. Perú: avances en el diseño e implementación de la adaptación y principales necesidades identificadas. Laura Avellaneda, del Ministerio del Ambiente, y Adhemir Ramírez Rivera, de la Dirección General de Política de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Laura Avellaneda señaló en su intervención que en el año 2003, Perú aprobó su Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), la misma que hoy se encuentra en proceso de actualización. Adicionalmente, afirmó que este país tiene también una Comisión Nacional de Cambio Climático.

Celebró el reciente involucramiento del Ministerio de Economía y Finanzas en varios de los proyectos del Ministerio de Medio Ambiente.

#### Riesgos Climáticos

---



Huaycos

Deslizamientos

Inundaciones

Comentó que Perú está dividido en 25 regiones y que las demandas de proyectos de adaptación al cambio climático vienen de este nivel sub-nacional, sobre todo porque existe preocupación por la administración de los recursos hídricos. Perú está entre los 20 países más ricos en suministro total de agua (2,000 MMC y 72,000 metros cúbicos/habitante/año) y la mayor cantidad de los estos recursos se encuentra alejada de las poblaciones; el 98% se ubica en la cuenca Amazónica donde vive solo el 30% de la población. Añadió que el país se encuentra expuesto a riesgos climáticos como inundaciones, deslizamientos, huaycos<sup>3</sup>, sequías, heladas y lluvias excepcionales, tal como sucedió durante los fenómenos de El Niño y La Niña.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático proyecta que para el año 2021, Perú debe haber sentado las bases para un crecimiento con desarrollo sostenible, bajo en carbono y adaptado a los efectos adversos, aprovechando las oportunidades que impone el cambio climático, planteó la experta.

Esta estrategia tiene dos ejes principales: uno de adaptación (Gestión de Riesgos del Clima) y otro de mitigación (Gestión de emisiones de GEI). Para lograr éstos dos objetivos estratégicos se trabaja en cuatro ejes de acción:

- » Institucionalidad y gobernanza.
- » Conciencia pública y fortalecimiento de capacidades.
- » Conocimiento científico y tecnología.
- » Financiamiento.

Recalcó que el tema del financiamiento no solo es responsabilidad de la cooperación internacional sino que hay responsabilidades propias de cada país.

Mostró además cómo utilizan una escalera de adaptación en la cual representan todos los pasos necesarios para obtener el resultado esperado de las políticas de adaptación: un Perú resiliente al cambio climático. Señaló que, pese a los avances, todavía se sitúan en el primer eslabón de la cadena: preinversión. Después de éste seguirán las etapas de planificación e implementación.

Avellaneda resumió los principales avances a nivel nacional. Explicó que el MEF logró en 2007 incluir criterios y pautas metodológicas de adaptación al cambio climático en los proyectos de inversión pública. Del mismo modo se ha logrado también que dichos criterios sean involucrados a nivel sub nacional, en los Planes de Desarrollo Regional Concertado y las Estrategias Regionales de Desarrollo.

Además, existen avances institucionales ya que en el año 2012 se creó el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). A nivel nacional se estableció un sistema de entrega de incentivos económicos a través de fondos especiales en coordinación con el MEF y se está considerando un plan de microfinanzas para la adaptación.

Finalmente resaltó los logros en materia de planificación con la creación en el año 2012 del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al cambio Climático (PLANGRACC), y en materia de valorización gracias a la culminación y revisión del Estudio del Impacto Económico del Cambio Climático en el Perú (EIECC).

En el Perú, los avances en el ámbito subnacional se han dado desde el 2007 en las regiones de Junín, Amazonas, Lambayeque, Arequipa, Ayacucho, Loreto, Piura, Cusco, y Apurímac, con la elaboración de Estrategias Regionales frente al Cambio Climático. Elaborar tales estrategias es una exigencia nacional y para poder ser implementadas deben ser aprobadas por el MEF.

Por ejemplo, entre las medidas de adaptación implementadas a nivel subnacional figuran la construcción de zanjas de infiltración para que el agua de lluvia vuelva a la tierra, el monitoreo de las lluvias y temperatura, la habilitación de reservorios, la reforestación de las partes altas de las subcuencas con árboles autóctonos, la instalación de cercos vivos y el uso de sistemas modernos de riego.

Avellaneda expresó que uno de los aprendizajes del proceso fue reconocer la necesidad de integrar el conocimiento científico y el conocimiento tradicional, lo cual enriquece los resultados de las investigaciones. También se aprendió a dar un mayor peso –en la determinación de la vulnerabilidad– al reconocimiento de las condiciones locales, la presión sobre los recursos existentes y los cambios en la dinámica social.

Asimismo, resaltó que es urgente reconocer que el análisis de los impactos del cambio climático y de las vulnerabilidades no parte solo del conocimiento y caracterización de la problemática del desarrollo. Enfatizó que el tema es integral y transversal, por lo que requiere del compromiso de todos los sectores.

Se ha identificado la necesidad de elaborar instrumentos para la priorización de medidas de adaptación, ya que es muy difícil identificar acciones de adaptación puras, dado que las vulnerabilidades son compartidas desde los aspectos económico, social y ambiental.

Tras su exposición, la especialista dio la palabra a Adhemir Ramírez Rivera, del MEF, precisando que Economía y Finanzas es el portafolio encargado de la aprobación de los proyectos de inversión pública y los presupuestos. Explicó que en la actualidad existen proyectos en cartera que deben contar con el respaldo de este ministerio para iniciar su ejecución.

En ese contexto, Ramírez presentó el enfoque de los Proyectos de Inversión Pública (PIP) a los que definió como 'toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad productora de bienes o servicios y cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto y sean independientes de otros'.

Los PIP pasan por un ciclo de Preinversión –que considera el perfil y la factibilidad–, Inversión y Post Inversión. Para pasar de la etapa de Preinversión a la de Inversión, se tienen en cuenta criterios de pertinencia, rentabilidad social y sostenibilidad en el tiempo, comentó.

Adicionalmente, explicó, se realiza la gestión del riesgo de desastres, donde se consideran los daños y pérdidas probables por el impacto de un peligro en una población en condiciones de vulnerabilidad.

*De esta manera, se tienen en cuenta los siguientes factores:*

### **Análisis de Peligros**

- » Identificación y evaluación de los peligros más relevantes en el territorio y que podrían afectar al proyecto o a la población.
- » Construcción de escenarios: prospectiva de ocurrencia a futuro, considerando los escenarios existentes y los que podrían generarse por dinámicas de ocupación y uso de territorio.

### **Análisis de Exposición**

- » Identificación de los componentes o elementos del proyecto y de la unidad productiva existente que podrían estar o están expuestos.

### **Análisis de Vulnerabilidad**

- » Evaluación de los factores que generan o podrían generar la vulnerabilidad (fragilidad, nivel de resiliencia) frente a un determinado peligro.

### **Análisis de daños y pérdidas probables**

- » Identificación de los daños y pérdidas que ocasionaría el impacto del peligro en la unidad productiva existente o en el proyecto y en los usuarios.
- » Estimación del valor de los daños y pérdidas.

Además se tienen en cuenta los escenarios posibles del cambio climático y sus implicaciones sobre la viabilidad del proyecto. Estos han sido divididos de la siguiente manera:

### **Intensificación de los eventos climáticos.**

- » Peligros asociados a fenómenos climáticos incrementan la frecuencia, la intensidad y el área de impacto.
- » Peligros concatenados aumentan, por ejemplo, movimientos de remoción en masa.

### **Cambios en regímenes de lluvias y disminución de fuentes de agua.**

- » Menor disponibilidad de agua a futuro.

### **Pérdida de masa glaciar.**

- » Movimientos de remoción en masa debido a deshielos.
- » En corto y mediano plazo, mayor disponibilidad de agua, seguida por menor disponibilidad de agua debido a un retroceso glacial total.

### Cambios en regímenes de lluvias e incremento en la temperatura.

- » Cambios en los ecosistemas, biodiversidad y agro-biodiversidad.

### Incrementos en la temperatura promedio.

- » Aparición e incremento de enfermedades de las personas, flora y fauna.

### Incremento del nivel medio del mar.

- » Erosión de áreas costeras, reducción de áreas por inundación.

El especialista presentó un listado de los efectos del cambio climático en los PIP que van desde la menor oferta de recursos hídricos –servicios de agua potable, agua para riego, centrales hidroeléctricas– hasta daños y pérdidas de infraestructura portuaria y de pesca, disminución de la actividad turística y disminución de los beneficios sociales. Remarcó que la evaluación financiera ha concluido que es necesario dar prioridad a las acciones de adaptación. Asimismo, explicó cómo al agregar inversiones de reducción de riesgo al comienzo de los proyectos se puede obtener una menor incertidumbre en los flujos futuros y los beneficios generados, al tiempo que se disminuye la probabilidad de tener que inferir en gastos extra de atención emergencias, rehabilitación, reconstrucción y demás imprevistos. “Si hago gestión de riesgo de desastres y programas de adaptación al cambio climático voy a tener un flujo de beneficios permanente durante la ejecución del proyecto, hecho que se está analizando en el MEF para cuantificar la evidencia”, finalizó Ramírez

### **3.9. Argentina: integración de la reducción del riesgo de desastres en las estrategias de adaptación al cambio climático. Lic. Natalia Torchia, de la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la Nación.**

El objetivo de la presentación fue exponer el proceso mediante el cual se creó una metodología para la formulación de un Programa Provincial de Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático. Dicha metodología es una primera sugerencia a nivel nacional, para ser tomada en cuenta por cada una de las provincias para la elaboración de sus programas de adaptación al cambio climático. Para comenzar, Torchia contextualizó al explicar cuáles fueron los antecedentes y motivaciones para llegar a la propuesta metodológica. Explicó que el marco principal del trabajo fueron la formulación del Plan Estratégico Territorial y la creación de un Programa Nacional de Reducción del Riesgo de Desastres en la Planificación del Territorio.

En cuanto al Plan Estratégico Territorial, manifestó que su principal objetivo es construir territorios seguros a través de la reducción de

riesgos de origen natural y antrópico. Ilustró cómo en conjunto con la Secretaría de Ambiente se definieron las principales problemáticas ambientales a escala nacional y los indicadores de vulnerabilidad, y se diseñó el mapa de restricciones ambientales para mostrar las áreas que necesitan atención inmediata.

Refirió que en el año 2006, con ayuda de una financiación del PNUD, se elaboró un cuadro de situación de riesgos, donde se identifican las amenazas y los procesos de vulnerabilidad a escala departamental. Con lo anterior en mente, se definieron los proyectos de infraestructura necesarios jerarquizados según su aporte a las dimensiones del desarrollo territorial.

Por otro lado, la licenciada manifestó que otra herramienta importante es el anteproyecto de ley de ordenamiento territorial, donde se incorpora como contenido mínimo la obligatoriedad de incluir un análisis de riesgo antes de planificar el territorio.

Celebró el acuerdo institucional firmado en 2010 entre la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, la Subsecretaría de Planificación Territorial y la Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Provincial, cuya intención es “trabajar conjuntamente en el desarrollo de acciones dirigidas a incorporar a la Gestión Integral del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático en la Planificación Estratégica del Territorio, tanto a escala nacional, como provincial y local”.

La expositora ilustró el caso de la provincia del Neuquén para explicar los componentes de la metodología propuesta. Comentó que dicha provincia buscaba agregar un “enfoque de riesgo en las políticas de planificación y desarrollo territorial (Ley 2713)” y para eso acudió a la colaboración de la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública, de la cual la funcionaria hace parte. Para esto se creó una red provincial de riesgo donde participan distintos organismos del gobierno provincial y se siguieron los pasos de la metodología:

**COMPONENTE 1:** El riesgo de desastres en el marco de la Planificación Territorial. Desarrollar una propuesta de medidas no estructurales que acompañen las acciones de prevención.

**COMPONENTE 2:** El riesgo de desastres en el marco de la Inversión Pública. Incorporar el análisis del riesgo en el proceso de elegibilidad de un proyecto de inversión pública.

**COMPONENTE 3:** Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) destinada a la confección de cartografía de riesgo. Incorporar un SIG en los sistemas de decisión para la gestión del riesgo y el ordenamiento territorial.

**COMPONENTE 4:** Acciones de respuesta para Municipios con alta exposición a amenazas. Aplicar mecanismos que incrementen la preparación, capacidad de respuesta y recuperación económica local.

Para el caso de la provincia del Neuquén, en el componente 1 se definieron normas de uso del suelo, de construcciones, planes de ordenamiento

territorial y otras acciones que acompañan las medidas estructurales. La experta subrayó que para fundamentar las normas se necesita de diagnósticos de riesgo según el tipo de amenaza, así como considerar varios escenarios de cambio climático.

En cuanto al segundo componente, señaló que se hizo un cálculo de los gastos de atención a la emergencia, gasto en la reconstrucción de obras afectadas y de esa manera se pudo establecer el presupuesto que se podría asignar a las medidas de prevención.

La licenciada explicó que el componente 3 es una herramienta transversal que sirve para la toma de decisiones y el desarrollo de los otros tres componentes. En Argentina se conformó un grupo llamado Ambiente y Riesgo, el cual establece indicadores comunes de riesgo para todas las provincias, refirió.

Por último, mencionó que el cuarto componente es donde se ejecutan las acciones de respuesta destinadas a los municipios y que un ejemplo de esto puede ser la publicación del manual de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.

### **3.10 CAF: Visión de Programa de Ciudades con Futuro y la Adaptación al Cambio Climático. Bernardo Requena, Director Corporativo de Desarrollo Social.**

Bernardo Requena comenzó su ponencia introduciendo la iniciativa de CAF de Ciudades con Futuro, cuyo objetivo es organizar el crecimiento de las ciudades en la región, tomando las mejores decisiones en materia de desarrollo urbano, transformación productiva, fortalecimiento institucional, seguridad ciudadana y sostenibilidad ambiental.

Aunque admitió que el enfoque principal de su presentación se le daría a la sostenibilidad ambiental, mostró también avances en las demás áreas para así contextualizar mejor la iniciativa. Cuantificó la problemática actual de América Latina con varias estadísticas relevantes donde resaltó que es uno de los continentes más urbanizado y, a su vez, el más desigual del mundo. La pobreza, la informalidad, la exclusión social, la inseguridad y la adaptación al cambio climático son temas claves que habrá que combatir con acciones efectivas, las cuales requerirán un nivel de inversión 50% superior a los actuales USD 200.000 millones anuales.

Resumió las áreas de acción de cada uno de los ejes principales del programa de Ciudades con Futuro de la siguiente manera:

#### **Desarrollo Urbano Inclusivo**

- » Ordenamiento y gestión territorial.
- » Infraestructura física y social.

- » Accesibilidad, movilidad y logística urbana.
- » Tecnologías de Información y Comunicación.
- » Sostenibilidad y equidad social.

### **Transformación Productiva**

- » Clima de negocios e inversión.
- » Innovación y emprendimiento.
- » Clúster, cadenas productivas y PYMES.
- » Desarrollo de capital humano y empleo.

### **Fortalecimiento Institucional y Seguridad Ciudadana.**

- » Modernización en el desarrollo de políticas públicas y coordinación estratégica.
- » Promoción de la participación ciudadana.
- » Prevención social comunitaria con enfoque en jóvenes y mejoramiento de barrios.
- » Prevención situacional en espacios públicos.

### **Sostenibilidad Ambiental**

- » Gestión Ambiental Urbano-Regional.
- » Adaptación al cambio climático y resiliencia.
- » Mitigación: Desarrollo bajo en carbono.

Profundizó en el tema de sostenibilidad ambiental, exponiendo cómo el alto nivel de urbanización en América Latina ha sido causante de un déficit de infraestructura física y social. Comentó que también se genera un mayor consumo de agua, energía y materiales, lo cual ha ejercido una mayor presión sobre los ecosistemas y servicios ambientales, a la vez que se liberan mayores cantidades de contaminantes.

Requena subrayó además que para combatir dicha problemática, el desafío es contar con una planeación estratégica que piense en lograr un uso más eficiente de los servicios ambientales, realizar intervenciones con enfoques sistémicos y alcanzar niveles mejores en términos de costo-efectividad en la gestión de residuos.

*Mostró la agenda de prioridades de CAF para el "reverdecimiento de las ciudades":*

- » Construcción e infraestructura urbana sostenible.
- » Planificación ambiental a nivel urbano-regional y sectorial.
- » Sistemas alternativos de movilidad.

- » Estimación de la huella de carbono, Agua y Ecológica.
- » Producción y consumo sostenible.
- » Restauración de ecosistemas estratégicos con la ciudadanía.
- » Mejor desempeño ambiental de los sectores público y privado.
- » Eficiencia, innovación y desarrollo de tecnologías en sectores estratégicos para el desarrollo.

Asimismo, expuso la prioridad de CAF de prevenir riesgos y atender desastres a nivel regional y local. Para esto, explicó que CAF ofrece líneas de crédito específicas para proyectos con dicha misión.

A CAF, afirmó, la experiencia le ha permitido aprender que la prevención es prioritaria. “Por cada dólar que se gasta en prevención se ahorra entre 8 a 10 dólares en atención”, mencionó. Invitó a los participantes del taller a que persuadan a los directivos y encargados de dar prioridad a proyectos de adaptación.

Reconoció que algunos efectos del cambio climático inevitablemente afectarán a las ciudades con incrementos en la temperatura media, escasez del agua, desastres naturales y desplazamientos de población. Ante esta realidad, mostró las ventajas de una ciudad adaptada al cambio climático, resaltando su fortalecimiento del capital y la reducción de su vulnerabilidad.

Para instrumentar las ideas de adaptación explicó el esquema de implementación utilizado. Recalcó la necesidad de construir una agenda integral con las ciudades para así identificar oportunidades de intervención integral y sistémica. Afirmó que ninguna estrategia está completa sin instrumentos de financiación y, en este sentido, CAF tiene importantes cooperaciones técnicas y la posibilidad de financiar proyectos conjuntamente con otras entidades como el Banco Mundial, el BID, el Banco Asiático y Naciones Unidas.

“Solamente en el caso del agua se necesitan USD 12.500 millones suplementarios al año para poder llegar al 100% de agua y de saneamiento hasta el año 2020. Es una cantidad increíble de recursos que ningún financiador va a lograr individualmente, sino por el esfuerzo conjunto de todos”, recalcó.

Finalizó reconociendo que es necesario aplicar la metodología a algunas pocas ciudades, para lograr concentrar mejor los esfuerzos y hacer un trabajo satisfactorio. Actualmente trabajan en las ciudades de Guayaquil, Quito, Panamá, Fortaleza y Lima, en las cuales tienen buenas relaciones con las autoridades locales y donde emprenden una cantidad considerable de proyectos.



## 4. Financiamiento para la adaptación

### 4.1 Oportunidades de financiamiento climático y proceso regional de finanzas y clima. Mayté González (PNUMA)

Mayté González, del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), presentó información específica sobre los proyectos de adaptación que han sido financiados o que están en proceso de desarrollo, así como la tendencia que los países de la región están siguiendo en el tema del financiamiento climático.

Inició con una explicación para entender el financiamiento destinado a la adaptación al cambio climático, ya que se debe contextualizar el tema en función de cada realidad de los países y las regiones.

Dijo que existe un enfoque desde la temporalidad y el dinamismo de las medidas de adaptación, elementos que deben ser tomados en cuenta desde el diseño de las intervenciones. Los escenarios son volubles y lo que hoy se entiende como *'financiamiento para apoyar la implementación o avance hacia una medida de adaptación'* puede, en unos años, cambiar en su concepción.

González expuso como ejemplo la producción del café en Colombia, donde los cambios en los patrones de precipitación y los incrementos de temperatura han hecho que los productores tomen medidas para mantener su producción y evalúen que a futuro tendrán probablemente que migrar hacia otro cultivo u otra variedad de café.

La especialista destacó que el financiamiento debe considerar una definición amplia de adaptación al cambio climático, con un enfoque integral de desarrollo, no aislado. Muchas veces se deben considerar proyectos específicos dentro de planes integrales de desarrollo, incorporando transversalmente la dimensión de cambio climático en el diseño de las actividades.

Si una municipalidad, por ejemplo, ejecuta un proyecto de reemplazo de tuberías de drenaje como parte de un programa de modernización, y no considera elementos de cambio climático o de variabilidad de las precipitaciones, difícilmente podría presentarse esta iniciativa como una medida de adaptación. Si la municipalidad, en cambio, decide instalar tuberías de mayor diámetro con base en información científica que pronostica un aumento en niveles de las precipitaciones, eso sí constituiría una medida de adaptación, precisó.

La especialista subrayó también que la **definición de la adaptación** plantea dos alcances:

### **Actividades que aborden a los impactos directos del cambio climático. Por ejemplo:**

- » Construcción o mejoramiento de sistemas de protección costera por aumento del nivel del mar.
- » Aumento del entendimiento de cambio climático y sus impactos.
- » Adaptación al cambio climático en el marco de políticas públicas e institucionales.

### **Medición del componente de financiamiento de adaptación.**

#### **Por ejemplo:**

- » Proyectos de manejo de agua, agricultura.
- » Abordaje de los motores de la vulnerabilidad (pobreza, generación de ingresos, redes de apoyo, etc.).

Los proyectos se vuelven más complejos porque no existen metodologías validadas de medición del diferencial del financiamiento y, por ello, en la actualidad, se requiere un espacio de flexibilidad que los países debieran aprovechar, indicó González.

Otros elementos a ser tomados en cuenta, continuó, son la orientación a lo sectorial o multisectorial y el enfoque transversal. Ambos son válidos. En general, existe la posibilidad de aprovechar este financiamiento orientado al cambio climático.

González presentó varios ejemplos de proyectos orientados al sector salud:

#### **Prioridad Estratégica sobre la Adaptación (PEA)**

- » Piloto Nacional Integrado de Adaptación: Ecosistemas de Alta Montaña, Islas del Caribe Colombiano y Salud Humana (INAP). Banco Mundial y el Programa de Pequeñas Donaciones de PNUD (GEF).

#### **Fondo Especial para el Cambio Climático (FECC)**

- » Alcance en Barbados, Fiji, Uzbekistán, Jordania, Bután, Kenia, China.
- » Ghana. Proyecto Cambio Climático y Programa de Salud Humana.
- » Mejora de la capacidad de adaptación de las comunidades de las Islas Salomón a los impactos del cambio climático y la variabilidad climática en el sector de la salud.

#### **Cooperación alemana y protección a la población de los efectos del cambio climático**

- » Siete proyectos en el sur de Europa y Asia Central en adaptación del sector salud.

Otra área de proyectos es el sector agropecuario. El GEF se ha convertido en una fuente importante de financiamiento.

## Estado del Financiamiento Climático (FC).

La especialista presentó seis fuentes de financiación:

1. Mecanismos financieros de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático – UNFCCC.
2. Agencias y programas de la Organización de Naciones Unidas.
3. Banca Multilateral de Desarrollo.
4. Canales bilaterales de financiamiento.
5. Mercados de carbono voluntarios y no voluntarios.
6. Actores del sector privado y filantropía (considera ONG y programas de responsabilidad social ambiental).

### Algunos mecanismos de financiamiento de la UNFCCC:

**Fondo de Adaptación:** Fue establecido por las Partes del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático para financiar proyectos y programas concretos de adaptación en países en desarrollo que son Partes del Protocolo de Kyoto. El Fondo es financiado con el 2% de los Certificados de Reducción de Emisiones (CER por sus siglas en inglés) emitidos por proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y con fondos de otras fuentes.

**Programa de pequeñas donaciones GEF/ PNUD:** Ayuda a los países en desarrollo y a los países con economías en transición a conservar el medio ambiente mundial y a manejarlo en forma sostenible. Proporciona donaciones por un monto máximo de USD 50.000 para dos años en apoyo a las Organizaciones de Base Comunitarias (OBC) y a las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que realicen actividades que respondan a los problemas locales relacionados principalmente con la conservación de la diversidad biológica, la mitigación del cambio climático y la prevención de la degradación de tierras (desertificación y deforestación). Aunque su enfoque es principalmente mitigación, la especialista recalzó que el fondo tiene también ventanas para proyectos de adaptación.

**Fondo Especial del Clima SCCF:** tiene un enfoque de apoyo a la transformación del sector agropecuario y agrícola en la región financiando adaptación para países en salud, agricultura, agua e infraestructura. Debe abordar impactos del cambio climático de un sector socioeconómico vulnerable. La propuesta debe integrar estrategias, políticas y prácticas de reducción de riesgos al cambio climático en sectores específicos, o incluir el fortalecimiento de capacidades institucionales y mejorar la concienciación pública.

**Fondo para los países menos desarrollados (LDCF):** este es un fondo fiduciario voluntario establecido en el marco de la UNFCCC y destinado a atender las necesidades especiales de los 48 países menos adelantados que son especialmente vulnerables a los efectos adversos del cambio

climático. Hasta el momento, el fondo cuenta con 19 donantes: Alemania, Australia, Austria, Canadá, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Irlanda, Italia, Japón, Luxemburgo, Noruega, Nueva Zelandia, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza.

**Fondo Verde del Clima (GCF):** adoptado como mecanismo de la UNFCCC a finales del año 2011. Su objetivo es contribuir de manera ambiciosa a la consecución de los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático de la comunidad internacional. Con el tiempo, se espera que este instrumento se convierta en el principal mecanismo de financiamiento multilateral para apoyar las acciones climáticas en los países en desarrollo.

### Sistemas de financiamiento:

**Fondos de inicio rápido:** consideraron un monto de USD 30 billones para el periodo 2010-2012. Los cinco grandes contribuyentes fueron Alemania, Japón, Noruega, Reino Unido y Estados Unidos. El financiamiento provino de donaciones y créditos a la exportación y es destinado al desarrollo de infraestructura baja en carbono.

**Financiamiento de largo plazo:** considera los ofrecimientos de los países y se calcula que para el año 2020 alcanzará los USD 100 billones por año. Las acciones de largo plazo se dan en el marco de la UNFCCC y el GCF. La entrega de fondos está en proceso de concretarse. Para acceder a ellos, los Ministerios deben tener experiencia con los ciclos GEF.

La elegibilidad no está restringida a entidades de gobierno; hay posibilidad para entidades privadas que presenten proyectos, refirió la experta.

### Tipos de financiamiento:

- » **Donaciones:** ligadas a cooperación no reembolsable.
- » **Asistencia técnica:** apoyo para realizar estudios, consultorías, preparación de proyectos, transferencia de tecnología. Normalmente es no reembolsable.
- » **Préstamos concesionales:** buenas condiciones en interés y período de gracia.
- » **Créditos:** préstamos concesionales ofrecidos a tasas de interés variable.
- » **Esquemas de garantías:** Estado actual del financiamiento climático a nivel global.

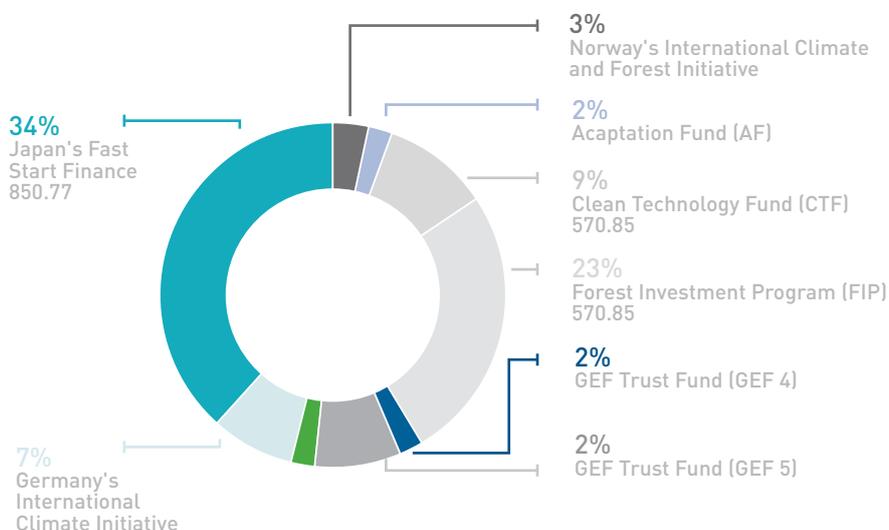
La expositora presentó un gráfico sobre los diferentes montos comprometidos, depositados en los fondos y los efectivamente desembolsados<sup>4</sup>. La conclusión del cuadro anterior es que existe una multiplicidad de fuentes, con distintos niveles de intensidad en cuanto al dinamismo de sus recursos. Se muestran las diferencias entre los montos comprometidos, los efectivamente depositados en el fondo y los desembolsados.

4. <http://www.climatefundsupdate.org/data>

## Principales fuentes de financiamiento en la región América Latina y el Caribe

El 34% del financiamiento de América Latina se ha dado mediante fondos de inicio rápido de parte de Japón y Noruega, seguido por el Fondo de Tecnología Limpia, que abarca el 23%, y el Fondo de la Amazonia, que otorga un 9%.

Los proyectos de energía renovable y eficiencia energética son los que reciben mayor apoyo, seguidos de agricultura/seguridad alimentaria; manejo de tierras y ecosistemas; fortalecimiento de capacidades y bosques. Los sectores menos apoyados son salud, educación, sistemas de alerta temprana, ganadería y planes de emergencia, señaló la representante del PNUMA.



Con respecto al comportamiento del financiamiento, acotó que el 66% corresponde a acciones de mitigación a nivel general, el 21% a mitigación REDD, y el 9% a la adaptación. Se entiende que aunque los flujos de adaptación van aumentando, siguen siendo menores al compararlos con el financiamiento para mitigación. Esa figura se repite a nivel regional, donde el acceso a esos recursos no ha sido homogéneo, dijo la experta. Hay países que han perfeccionado los mecanismos de accesos al financiamiento, pero aún la repartición no ha sido equilibrada. Existe la necesidad de fortalecer capacidades para acceder a este financiamiento, sugirió González.

## Herramientas de mapeo y búsqueda de bases de datos de fuentes de financiamiento:

Las principales bases de datos sobre fuentes para el financiamiento climático están disponibles en línea. Entre ellas se puede encontrar:

- » <http://www.climatefinanceoptions.org/cfo/>
- » [www.climatefundsupdate.org](http://www.climatefundsupdate.org)

- » <http://global-mechanism.org/en/our-services/sources-of-funding>
- » [http://cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/oportunidades-de-financiamiento?controller=zoofilter&task=dosearch&search\\_id=950&app\\_id=17](http://cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/oportunidades-de-financiamiento?controller=zoofilter&task=dosearch&search_id=950&app_id=17)

Sobre otros avances en la obtención de recursos en América Latina, la especialista del PNUMA afirmó que el financiamiento para el cambio climático ha mostrado un proceso de desarrollo con la realización de dos reuniones regionales: la primera realizada en Tela (Honduras), donde participaron 92 representantes provenientes de 26 países, y la segunda, efectuada en San Salvador. La tercera reunión se desarrollará en Argentina, en el transcurso del año 2014.

El objetivo de estos diálogos es visibilizar e inspirar los procesos nacionales de desarrollo de capacidades institucionales y operativas para el acceso, manejo y rendición de cuentas sobre las finanzas del clima, afirmó González. También se busca un salto cualitativo en el intercambio de conocimiento en temas clave de las finanzas del clima, además de ampliar y consolidar la base de experiencias y soluciones nacionales.

Como complemento, la exposición de González trató temas de coordinación inter-institucional, diversificación de instrumentos y mecanismos financieros –los cuales analizan la creación de nuevas herramientas y vehículos financieros–. También hizo mención sobre el rol del sector privado para catalizar el financiamiento climático, las opciones desde la banca comercial, los subsectores de financiamiento, las posibilidades del sector de seguros y reaseguros, y sobre la multiplicidad de opciones existentes.

La experta del PNUMA sostuvo que los países han identificado el financiamiento climático como un área estratégica a nivel regional, definiendo sectores de atención y metas comunes.

El tema del financiamiento climático se está institucionalizando y ese criterio ha permitido identificar países piloto para el GCF, en su fase de implementación. La tendencia es ir desarrollando una instancia nacional de financiamiento climático, concluyó González.

## 4.2 Tipologías y experiencia en proyectos de adaptación por entidades de financiamiento

### 4.2.1 Presentación de herramientas, programas e iniciativas para adaptación. Fabrice Richy, Director de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) Región Andina

La Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) es un banco de desarrollo internacional bilateral del estado francés. Trabaja con 80 países otorgando créditos de largo plazo, a 20 y hasta 25 años, con un período de gracia de cinco a siete años, explicó su director, Fabrice Richy.

El financiamiento de este organismo en América Latina comenzó hace cinco años en Brasil. Su representante informó que también ofrecen apoyo con recursos desde hace cuatro en México, desde hace tres años y medio en Colombia, y apenas lleva un año en Perú. En Colombia y en Brasil ha desembolsado fondos por USD 1.500 millones.

La AFD enfoca su financiamiento en medidas vinculadas a los efectos del cambio climático sobre las ciudades y los recursos hídricos, pues ha evaluado que el 80 % de la población de Latinoamérica está ubicada en zonas urbanas, señaló el ponente.

Entre los efectos del cambio climático en la región, agregó, se han identificado fenómenos extremos como inundaciones, erosión, escasez de recurso hídrico y sequías, así como alzas de calor en zonas urbanas generadas por la densidad, modificación de la permeabilidad de los suelos, aumento y concentración de la demanda en agua (agrícola y doméstica).

Richy aseguró que la AFD tiene entre sus objetivos el apoyo a estrategias que tomen en cuenta la adaptación al cambio climático en sus planes de desarrollo y planes de ordenamiento territorial, el financiamiento de infraestructuras y equipamientos urbanos, las acciones de mejoramiento integral de barrios, y la gestión integral de los recursos hídricos por cuencas. También propone el fortalecimiento de las entidades descentralizadas, la movilización de experiencias y el aseguramiento de infraestructuras sustentables.

Refirió asimismo que el 50 % de los préstamos de la AFD están ubicados en zonas urbanas. La agencia considera que las decisiones de los gobiernos locales y nacionales en este espacio "son fundamentales para definir las condiciones de la urbe en el próximo siglo". En ese contexto, resaltó que es urgente que en los procesos de planificación se considere la variable del cambio climático.

De acuerdo con el planteamiento de la AFD, la densidad urbana permite la combinación entre vivienda, empleo y comercio. Para ello, es necesario reforzar las redes de transporte, por lo que los equipamientos urbanos deben ser estratégicamente ubicados para favorecer la interacción social y luchar contra la segregación y la pobreza, sugirió el experto.

Remarcó que este análisis evidencia que los planes de ordenamiento territorial son determinantes para tratar la mitigación y la vulnerabilidad de la ciudad –por ejemplo, en casos de inundaciones o de carencia de agua– así como para garantizar la conservación de los ecosistemas de los que dependen las ciudades.

La AFD centra su atención en los planes de desarrollo y en los planes de ordenamiento territorial, afirmó el directivo, tomando como referencia el Plan Clima, Agenda 21 y el Enfoque Ambiental del urbanismo.

### **Adaptación de ciudades al cambio climático:**

Según el especialista, los planes deben considerar cuatro etapas:

- » Diagnóstico territorial.

- » Definición de objetivos de adaptación al cambio climático.
- » Plan de acción.
- » Evaluación y seguimiento del plan.

Las propuestas de financiamiento de infraestructuras y equipamientos urbanos deben suponer tres partes:

- » Acueducto.
- » Drenaje y alcantarillado.
- » Transporte público.

Las acciones de mejoramiento integral de barrios deben comprender:

- » Planeación estratégica.
- » Gestión de los residuos sólidos (segregación en la fuente, recolección y valorización/trasformación).
- » Promoción de sistemas alternativos y limpios de transporte local.
- » Promoción de edificios inteligentes para garantizar el ahorro energético y la recuperación de aguas y lluvias.
- » Promoción de la multifuncionalidad de la vivienda, “vegetalización” productiva, huertas urbanas, etcétera.

### **Manejo integral de recursos hídricos por cuenca:**

El tema del agua es clave en la adaptación. La gestión integrada de los recursos hídricos permite tomar decisiones resistentes al cambio climático.

- » Monitoreo compartido del recurso hídrico.
- » Involucrar a los usuarios del agua en el proceso de toma de decisión y repartición del recurso.
- » Optimización de la demanda.
- » Instrumentos: tasas y planeación.
- » Mantener el equilibrio de los ecosistemas.
- » Conciliar actividades económicas con la protección ambiental.

El manejo integrado de los recursos hídricos considera la implementación de plantas de tratamiento e interceptores de aguas residuales en las ciudades, la inclusión de todos los usuarios, el tratamiento de los vertimientos industriales y los sistemas de seguimiento de la calidad de los ríos, destacó el experto.

También implica el tratamiento y manejo de los gases producidos por ‘metanización’<sup>5</sup> de lodos y la optimización del uso de energía en acueducto. Del mismo modo, el manejo integrado considera la adaptación al cambio

climático a través de la optimización de la demanda, de la gestión integrada de los recursos hídricos y de la reducción de agua no contabilizada.

### ¿Qué propone la AFD para la entrega de financiamiento?

#### Fortalecer las entidades descentralizadas

- » Trabajar directamente con los operadores, los municipios y las corporaciones sin la garantía del Estado.
- » Establecer cooperación con operadores franceses.
- » Programas de capacitación.

Fabrice Richy explicó que la AFD no se interesa solo en ofrecer la asistencia técnica sino en promover un intercambio de ideas y en la cooperación técnica. Para ilustrar tal visión de la agencia, puso como ejemplo el caso del ordenamiento territorial en Medellín, donde la AFD ha brindado asistencia pero también ha recibido nuevas ideas por parte de la ciudad.

#### Movilizar la experiencia francesa

- » Cooperación técnica sobre las herramientas de diagnóstico territorial y planes de ordenamiento territorial.
- » El manejo de cuencas a través de las agencias del agua es una experiencia francesa que se puede compartir.

#### Asegurar que las infraestructuras serán sustentables:

- » Que su operación esté asegurada por un financiamiento (tarifa) y capacitaciones.

Como experiencia de un proceso de financiamiento, el directivo presentó el caso del financiamiento para el manejo de la calidad de agua en riesgo en Colombia-Programa GIRECOL, financiado por la AFD en cooperación con CAF, mediante un crédito soberano de USD 120 millones.

La intervención, que involucra a 46 mil habitantes, busca alcanzar una cobertura del 81% en áreas urbanas y de 55% en áreas rurales, apuntó. El tratamiento de las aguas residuales será del 30% de la totalidad, pues la calidad de agua está en riesgo debido a la contaminación industrial y doméstica, lo que tiene un impacto sobre el ecosistema. Se ha advertido el riesgo de desabastecimiento de agua a partir de 2015.

Agregó que a partir del GIRECOL, se están propiciando encuentros regulares con el Gobierno Nacional para hacer seguimiento al número de cuencas priorizadas en el Plan Hídrico Nacional, las cuencas priorizadas por el Consejo de Cuencas, el porcentaje de los consumos de agua cuantificados, los mecanismos de manejo de conflictos y los planes de gestión integral del recurso hídrico, incluyendo manejo de riesgos. En este sentido, se pueden detallar dos procesos:

5. Proceso de fermentación anaeróbica de los componentes orgánicos de los residuos. Dicha fermentación es producida por bacterias que se desarrollan en ambientes carentes de oxígeno. Durante el proceso de transformación de la materia orgánica (digestión) dichas bacterias producen un gas denominado, por su origen, biogás.

Crédito no reembolsable de la Unión Europea de 4.5 millones de euros para un programa de cooperación que considera:

- » Implementación del proyecto piloto “Laguna de Tota y cuenca alta de los ríos Upía y Chicamocha” (Zona de páramos de alta montaña con conflictos por el uso del agua).
- » Elaboración del Plan Estratégico de la Macrocuenca Pacífico.
- » Comunicación sobre el tema del agua (Museo del Tequendama).

Cooperación con la Agencia del Agua Francesa Adour-Garonne (200.000 euros):

- » Implementación del Plan Estratégico Macrocuenca Magdalena Cauca.
- » Apoyo al grupo de trabajo del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC).
- » Mejoramiento del manejo de los vertimientos industriales.

#### **4.2.2. Tipología y financiamiento en adaptación Latinoamérica y el Caribe. Alfred Hans Grunwaldt, Coordinador de Adaptación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**

El expositor forma parte del equipo de adaptación que trabaja el tema del cambio climático en la División de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático del BID, perteneciente al Departamento de Infraestructura de la Vicepresidencia de Sectores y Conocimientos.

La exposición se dividió en seis temas, entre los cuales están la multisectorialidad del concepto de adaptación; la muestra de los flujos de recursos requeridos para adaptación en Latinoamérica y el Caribe; la adaptación y desarrollo sustentable; y los componentes de las inversiones en adaptación.

En cuanto a la tipología de proyectos de adaptación, dijo que éstos se dividen en dos: Ciencia y tecnología para el desarrollo de políticas y marcos regulatorios, y enfoques territoriales de adaptación. Además, agregó la combinación de financiamiento para adaptación.

El especialista remarcó que el tema de adaptación debe ser visto desde un enfoque de multisectorialidad, dividido en:

- » Adaptación basada en ecosistemas.
- » Infraestructura resiliente (agua, agricultura, energía, transporte).
- » Adaptación basada en comunidades.
- » Sistemas de observación.

Afirmó además que un proyecto no debe estar contenido en un solo sector, sino que se articula una matriz que trabajará varios aspectos. Por ello, consideró que es necesario salir de los proyectos pilotos para trabajar en Programas Sectoriales Integrales.

Recordó que el estudio *The Climate and Development Challenge for Latin America and the Caribbean* (El Desafío Climático y el Desarrollo para América Latina y el Caribe) difunde los resultados de la evaluación sobre los costos de la adaptación climática realizada por el BID, con el apoyo del WWF y CEPAL. En el documento se estima que al año 2050 los daños económicos serían de USD 100.000 millones anuales. Con esto en mente, sostuvo que por cada dólar invertido en adaptación se ahorran siete dólares en el futuro.

Si se compara con el estimado de inversiones requeridas en adaptación, independientemente de los mecanismos de GEI para América Latina que varían de USD 27.000 a USD 37.000 millones anuales al 2025, se observa una considerable diferencia entre los impactos del cambio climático, en cuanto a daños económicos y a la forma cómo los evitamos directamente invirtiendo en adaptación.

Advirtió que los daños serían aún mayores, pues el estudio señala que los USD 100.000 millones anuales no incluyen daños en la biodiversidad, ni cambios en la disponibilidad de recursos naturales, como es el caso de los sistemas de alta montaña en Colombia y del servicio de provisión de agua basado en la captación de los glaciares de Bolivia. Dichos aspectos son difíciles de cuantificar. Esto demuestra que tiene sentido invertir en adaptación ahora, con partidas económicas mucho menores a los daños proyectados para 2025 y años posteriores, recomendó el especialista.

Respecto a la adaptación y desarrollo sustentable, Grunwaldt señaló que es necesario tener en consideración que no se trata de proyectos sino de un proceso dinámico, interactivo, de evaluación, priorización, planificación e inversión. Para ello se trabaja con métodos, herramientas y sistemas que puedan ser replicables en el tiempo y que permitan hacer, más adelante, una reevaluación de impactos y vulnerabilidad.

## Adaptación y desarrollo sustentable

**Adaptación:** Proceso dinámico, iterativo de evaluación, priorización, planificación e **INVERSIÓN**

Mayor impacto a través de programas que proyectos puntuales **Programas de adaptación responden a un impacto de cambio climático**



Fuente: IPCC

Se logra un mayor impacto a través de programas en lugar de proyectos puntuales, observó el experto. Los programas de adaptación responden a un impacto del cambio climático. Aún cuando muchas veces es necesario evaluar a través de programas pilotos, hoy está comprobado que se requiere de un mayor impulso monetario y/o inversión, que todavía no se hace plenamente efectivo.

Subrayó que se podrá hacer uso de mayores recursos en este ámbito si se comprende la conexión entre el desarrollo sostenible y sustentable y la adaptación, apoyados sobre cuatro ejes temáticos:

- » Acceso desigual a los recursos.
- » Peligros y variabilidad climática.
- » Pobreza.
- » Capacidades humanas e institucionales limitadas.

Grunwaldt mencionó también los componentes de las inversiones en adaptación al cambio climático:

- » Planificación (planes de ordenamiento territorial).
- » Evaluación (estudio de vulnerabilidad).
- » Observación.
- » Implementación.
- » Monitoreo y Evaluación.

Al mismo tiempo, y en concordancia con las exposiciones anteriores, el especialista reiteró que el financiamiento para adaptación al cambio climático proviene de donaciones (cooperación técnica y donación para inversiones), de préstamos concesionales para inversión de infraestructura o fortalecimiento institucional y de préstamos en base a políticas que han apoyado a países en la formulación del fortalecimiento institucional.

En cuanto al financiamiento otorgado por el BID, recordó que tras revisar las inversiones SECCI (Iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático) de los años 2008-2010, se detalló que los recursos se distribuyeron de la siguiente manera:

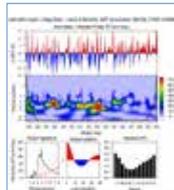
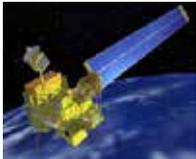
- » Conocimientos de la vulnerabilidad y cambios del clima: 49%.
- » Estudios de vulnerabilidad de impactos: 4%.
- » Planes de acción sectoriales y metodologías: 11%.
- » Fortalecimiento institucional: 10%.
- » Pilotos de adaptación climática: 26%.

Esta repartición de fondos ha variado desde el año 2010 hasta ahora: se ha dado más énfasis a los proyectos específicos en adaptación utilizando financiamiento combinado, fondos multi-donantes que maneja el Banco y fondos bilaterales orientados a la inversión en adaptación climática.

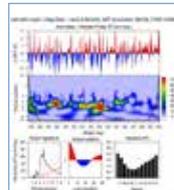
## Ciencia y tecnología para el desarrollo de políticas y marcos regulatorios



*"Todos los modelos son malos pero algunos son útiles" George Box*



MODELO



Observado

Fuente: Marika Holland, NCAR

Una nueva corriente, según el coordinador, es considerar proyectos de ciencia y tecnología en los proyectos de adaptación como una manera de entender mejor los impactos del cambio climático. Se busca el desarrollo de estudios que favorezcan y sustenten la implementación de políticas y regulaciones.

Un ejemplo de ello son los estudios para obtener más información sobre las herramientas satelitales para monitorear variaciones en la disponibilidad de recursos naturales. En algunos países se desarrollan modelos para la visualización de resultados.

Otro ejemplo expuesto por el representante del BID fue el Proyecto de Desarrollo de Políticas y Marcos Regulatorios que se ejecutó en el mar peruano, en coordinación con el Instituto del Mar del Perú (IMARPE). El mismo tenía como objetivo abordar el impacto del Fenómeno de El Niño y el cambio climático en la aparición de los afloramientos, el sitio y la constancia con que aparecen. Este proyecto combina ciencia pues estudia el impacto físico químico del cambio climático en el mar, la afectación en los sistemas marino costeros y el mercado de pesquería artesanal.

Este proyecto tiene cuatro componentes:

- » Observación.
- » Monitoreo.
- » Modelaje.
- » Acciones específicas en tres sitios piloto en la costa peruana.

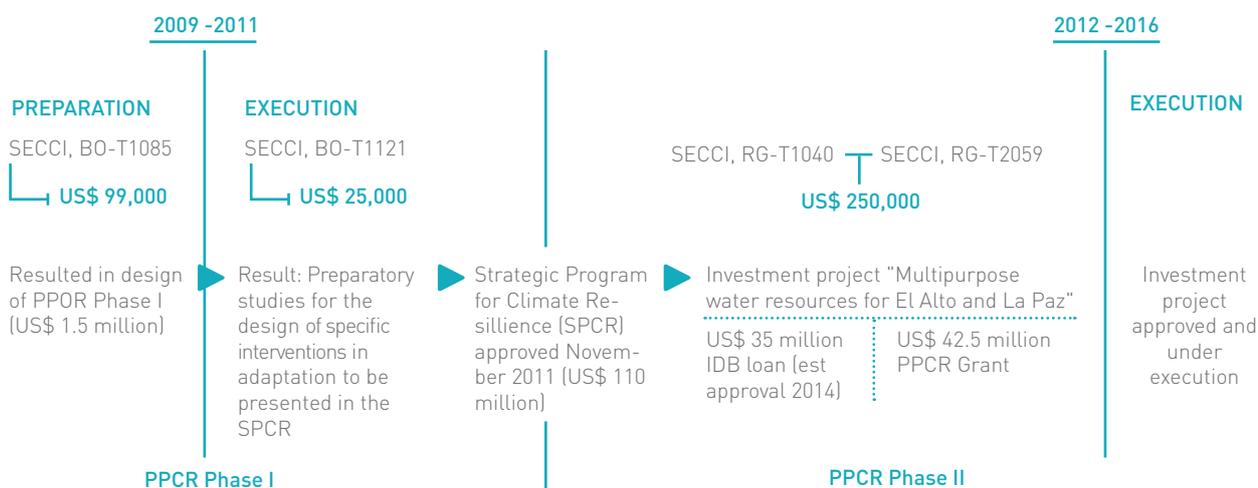
El especialista refirió que se trabaja con los pescadores artesanales y su situación económica para evaluar alternativas de sustento económico ante las variaciones en la disponibilidad de peces.

Otro componente es la regulación, mencionó. La cuota establecida para la pesca en Perú cambia todos los años, sin embargo, el fenómeno de El Niño afecta la disponibilidad de algunas especies. En este contexto, lo que quiere el IMARPE es planificar ante la proximidad de un fenómeno de El Niño o La Niña, con el fin de modificar dichas regulaciones.

### Enfoque territorial de adaptación

Otro de los enfoques que tiene el BID para la entrega de financiamiento es el tema del territorio. Un ejemplo claro de ello es el estudio de caso del Plan de Adaptación, Ordenamiento y Manejo Integral (PAOM) de la cuenca del río Grijalva y Usumacinta (México).

Grunwaldt explicó que allí el plan abarca todo el territorio y va desde el bosque hasta los corales. El enfoque territorial permite ver toda la gama de opciones de adaptación en una cuenca. Tal enfoque presenta complejidades por la cantidad de actores que se congregan: comunitarios, departamentales, nacionales. Sin embargo, dijo que trabajar a nivel territorial y multisectorial ha sido muy eficiente. Adelantó que el estudio será publicado en los próximos meses en la página web del BID.



A continuación, enfatizó la importancia de lograr una combinación de fondos para el financiamiento de la adaptación, y presentó como ejemplo el flujograma anexo correspondiente a un proyecto de aguas, desarrollado en Bolivia. Preciso que allí se dio una combinación de fondos, con lo que se logró también sinergias entre un proyecto de desarrollo y un proyecto de cambio climático. Es necesario atender las necesidades de agua de una ciudad localizada a cuatro mil metros sobre el nivel del mar y las necesidades de los productores agropecuarios del entorno, comentó el experto.

También señaló la experiencia en La Paz-El Alto (Bolivia), donde hay necesidad de aumentar las fuentes de abastecimiento de agua. Para ello deben utilizarse herramientas de planificación que incluyan al cambio

climático en los estudios de hidrología. Al respecto, se está planteando la construcción de represas como la única forma de reemplazar la función que asumen los glaciares tropicales para almacenar el agua.

Llamó la atención sobre el hecho de que la construcción de estas pequeñas represas genera un impacto en la hidrología, en la cuenca y en los sistemas de alta montaña, que aún no están estudiados. Por eso resulta prioritario incluir el tema de la adaptación al cambio climático en la solución de los problemas de desarrollo que ya existen y asegurar que estos proyectos sean sociales y ambientales, sostuvo el especialista.

En una primera fase, el BID utilizó capital semilla para el financiamiento de estudios, lo que permitió hacer el plan de inversión que se convirtió en un proyecto de USD 77.5 millones y se sigue alimentando con recursos de donación. El préstamo del Banco irá a la infraestructura para tener en cuenta el capital social, y los recursos de donación se destinarán a programas rurales, donde existen sistemas de riego deficientes, donde la infiltración en los canales es altísima y donde se requiere mayor eficiencia para tener suficiente agua para llevar a La Paz. Hace falta también generar un sistema evaluación y monitoreo, concluyó el ponente.

#### **4.2.3. Financiando la adaptación concreta en América Latina: la experiencia del Fondo de Adaptación. Daniel Gallagher, Oficial Adjunto en Adaptación del Fondo de Adaptación de las Naciones Unidas**

El Fondo de Adaptación al Cambio Climático (FA) fue establecido bajo el marco del Protocolo de Kyoto con el objetivo de financiar proyectos y programas de adaptación concretos que reduzcan los efectos adversos del cambio climático en países en desarrollo. Todos los países miembros del protocolo son elegibles, afirmó Daniel Gallagher.

El FA es financiado con el 2% de los ingresos generados por los certificados de reducción de emisiones del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y las contribuciones de países industrializados. La Junta del FA está compuesta por 16 miembros y sus suplentes, que provienen de países desarrollados y en desarrollo. El 70% de estos miembros pertenece a países en vías en desarrollo, lo que es una característica innata del FA, comentó el oficial en Adaptación de las Naciones Unidas.

En su exposición, recalcó que las prioridades estratégicas del Fondo son:

- 1.** Prestar especial atención a las necesidades específicas de las comunidades más vulnerables. Todos los países en desarrollo son elegibles, sea en el sector urbano o rural.
- 2.** Financiar la adaptación concreta, inversiones en obras con beneficios visibles y tangibles para las comunidades. En general, no financia estudios previos.
- 3.** Respaldar las prioridades de adaptación determinadas por los países en desarrollo y mantener la coherencia con las estrategias nacionales sobre desarrollo y cambio climático. Se entiende la adaptación vinculada al desarrollo sostenible.

4. Dar a los países la oportunidad de acceso directo. Los fondos van directamente a los países, sin intermediarios. Este acceso directo brinda la oportunidad de acreditar a las entidades nacionales del gobierno, a organizaciones no gubernamentales, cooperativas, etcétera, y dejar que ellos mismos implementen sus proyectos y asuman la responsabilidad de los mismos.

El experto precisó que FA recibió de los mercados de carbono, los cuales consideró que están hoy en día “básicamente colapsados” unos USD 186 millones. Actualmente, el aporte fundamental viene de países en desarrollo (de acuerdo al listado adjunto). El financiamiento aprobado para proyectos o programas, a la fecha, supera los USD 190 millones. Además, se cuenta con un financiamiento disponible del orden de los USD 127.4 millones.

» Suecia: USD 59.400,000	» Bruselas: USD 1.586.400
» España: USD 57.055.000	» Noruega: USD 87.700
» Reino Unido: USD 15.915.000	» Finlandia: USD 67.534
» Alemania: USD 13.900.000	» Mónaco: USD 12.197
» Suiza: USD 3.267.461	» Japón: USD 8.088

#### Modalidades para acceder al Fondo:

**Acceso Multilateral** - 10 entidades acreditadas.

**Acceso Regional** - 2 entidades acreditadas.

**Acceso Directo** - 15 entidades nacionales acreditadas.

Para ser acreditadas, las entidades deben demostrar las competencias y capacidades requeridas, tales como:

- » Gestión e integridad financiera.
- » Capacidad institucional.
- » Transparencia.
- » Facultades de auto investigación.
- » Medidas de lucha contra la corrupción.

Todas las entidades pasaron por este proceso de acreditación, indicó Gallagher.

En el ámbito nacional, mencionó que se ha acreditado a México, Belice, Costa Rica, Jamaica, Chile, Uruguay, Argentina, Marruecos, Senegal, Benin, Sudáfrica, Jordania, India, Kenia y Ruanda. En el ámbito regional, se puede nombrar al Banco de Desarrollo del África Occidental (BOAD) y al Observatorio de Sahel y Sahara.

Agregó que el acceso multilateral está copado por las organizaciones del sistemas de Naciones Unidas, como la el PNUD, UNESCO y WWF, entre otras.

Para evaluar los proyectos y programas que solicitan financiamiento, detalló que el FA tiene definido conceptos claves:

**Proyecto de adaptación:** conjunto de actividades destinadas a abordar los efectos adversos del cambio climático y los riesgos planteados por este. Mediante actividades, se tratará de conseguir resultados visibles y tangibles sobre el terreno, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la capacidad de responder a los efectos de cambio climático, incluida la variabilidad climática. Se debe priorizar a las poblaciones vulnerables.

**Programa de adaptación:** se aplica todo lo anterior, pero en el contexto de un planteamiento para abordar los impactos del cambio climático con un alcance más amplio que un proyecto individual.

Para la selección de propuestas, informó que la Junta no prioriza sectores ni lugares geográficos de intervención. Si un país solicita recursos y está conforme a los criterios, el financiamiento es aprobado luego de pasar un ciclo de revisión de propuestas que se da de forma rápida y eficaz. La selección no dura más de nueve semanas después de la fecha de entrega del proyecto.

El funcionario añadió que las propuestas son colocadas durante su ciclo de revisión en la página web del FA, para que los interesados coloquen sus opiniones y comentarios, los cuales son tomados en cuenta y luego comunicados a la Junta. Los criterios que se evalúan durante la revisión son:

1. La propuesta debe consistir en medidas concretas de adaptación.
2. Debe demostrar que proporciona beneficios para los más vulnerables.
3. Se debe ajustar a estrategias nacionales de desarrollo y adaptación.
4. Debe garantizar la sostenibilidad de los resultados logrados.
5. Debe considerar el enfoque de género.
6. Evitar la duplicación con otras fuentes de financiación.
7. Consulta con las partes interesadas: incorporación de las prioridades de las comunidades.
8. Sustentar que existen mecanismos adecuados para la administración del proyecto.

Subrayó el experto que la Junta del FA no prioriza intervenciones ni sectores: los tipos de proyectos financiados a la fecha son proyectos de adaptación, gestión de riesgos, desarrollo rural, agricultura, protección costera, gestión hídrica y seguridad alimentaria.

La mayoría de los proyectos financiados abarca varios sectores; su inversión en promedio es de 7 millones de dólares. Los países pueden disponer de hasta 10 millones de dólares para uno o dos proyectos en el

sector que ellos mismos prioricen, expuso el experto antes de enumerar algunos proyectos en la región.

### Proyectos en América Latina:

**Guatemala:** Avanzando terrenos productivos y redes socio-económicas.

**Honduras:** Aumento de la resiliencia de comunidades pobres urbanas.

**Colombia:** Reducción de la vulnerabilidad a través de actividades basadas en los ecosistemas y la agricultura.

**Ecuador:** Reducción de la vulnerabilidad y la inseguridad alimentaria de las comunidades.

**Jamaica:** Mejora de la gestión de la tierra y el agua para el sector agrícola, fortalecimiento de la protección costera.

**Nicaragua:** Introducción de prácticas agroecológicas y de manejo participativo de cuencas.

**Argentina:** Fomento de la gestión sustentable de terrenos y aumento de la resiliencia de pequeños productores.

### Reflexiones:

Globalmente los países, con el apoyo del Fondo, van creando un portafolio de resultados concretos.



**1.3**

MILLION DIRECT  
BENEFICIARIES



**7.150**

PEOPLE TRAINED IN  
CLIMATE RESILIENCE  
MEASURES



**85**

EARLY  
WARNING  
SYSTEMS



**82,000**

METRES  
COASTLINE  
PROTECTED



**80,000**

HECTARES NATURAL  
HABITAT RESTORED/  
PRESERVED

Hay resultados previos en 28 países, aseguró Gallagher. En Latinoamérica y el Caribe, el FA ha aprobado nueve proyectos y programas completamente elaborados. Están creando un portafolio de acción, colocando actividades concretas basadas en estudios de vulnerabilidad, impacto e investigación.

Según el funcionario de Naciones Unidas, algunos resultados concretos que están a la vista son: 1.3 millones de beneficiarios directos, 7.000 personas capacitadas en temas de resiliencia, 85 sistemas de alerta temprana, 82.000 kilómetros de zonas costeras protegidas y 80.000 hectáreas de ecosistemas reservadas.

El FA tiene un enfoque basado en beneficios y resultados tangibles para las comunidades más vulnerables para aumentar su resiliencia contra el cambio climático, dijo el expositor.

Las propuestas priorizan a las comunidades vulnerables, plantean beneficios concretos, incorporan consideraciones del cambio climático y sus actividades están justificadas en tanto que su implementación aumente la resiliencia de los sectores atendidos, resaltó. Son los países los que impulsan las medidas según sus necesidades locales, sin embargo, éstas deben estar de acuerdo con las prioridades que el FA financia.

Varios países en América Latina ya están aprovechando la oportunidad de acceder a los recursos directamente, sin intermediario multilateral, explicó Gallagher. El Fondo ha reservado el 50% de sus recursos para esta modalidad innovadora. Por el momento, quedan alrededor de USD 120 millones disponibles para entidades nacionales y existen 15 entidades que son elegibles y pueden presentar sus propuestas.

El portafolio de adaptación concreta está creciendo y ya se están viendo sus resultados, destacó el especialista. “Con ello se espera que el ‘aprendizaje por hacer’ permita que la comprensión sobre la adaptación aumente y las buenas prácticas se compartan a gran escala en la región”, dijo.

#### **4.2.4. Tipología de Proyectos de Adaptación al Cambio Climático. Mary Gómez Torres, Coordinadora del Programa Latinoamericano de Cambio Climático-CAF.**

Mary Gómez precisó que CAF es una institución financiera multilateral de identidad latinoamericana y proyección iberoamericana, cuya misión es el desarrollo sostenible y la integración regional. CAF busca la integración regional mediante intervenciones integrales que tengan en cuenta el territorio. Explicó que el territorio no necesariamente se compone de una dimensión política, sino que se debe hablar de intervenciones por ecosistemas.

Comentó que CAF evolucionó de una institución andina a convertirse en un banco de desarrollo para toda América Latina. Así, pasó de cinco países miembros en 1990 a 18 países miembros en la actualidad, lo que evidencia que es una institución versátil, ágil y competitiva, tanto en el ámbito regional como en el plano global.

Agregó que CAF tiene un proceso de medición para la distribución de fondos específicos para adaptación al cambio climático al que denomina “Financiamiento Verde”. Desde hace dos años forma parte del *International Development Finance Club* (IDFC), un club de 20 bancos de desarrollo a nivel mundial donde se comparten e intercambian las metodologías para el mapeo del financiamiento verde.

En los dos últimos años, CAF ha destinado el 49% de sus fondos a proyectos de energía verde y mitigación de gases de efecto invernadero; el 18% a adaptación al cambio climático y el 33% a otros proyectos de medio ambiente, puntualizó Gómez. La tendencia de invertir más en mitigación se da a nivel mundial, debido a que ha recibido más impulso y difusión. No obstante, se espera que la demanda de financiamiento de adaptación crezca en los próximos años como resultado de la relevancia que ha adquirido el tema en la actualidad.

El menor porcentaje de inversión en proyectos de adaptación se explica porque estos proyectos se perciben con mayor riesgo debido a que son más complejos, reconoció la experta. Aún falta un consenso en lo que se considera como 'proyectos de adaptación', pues son más difíciles de delimitar y definir.

Gómez explicó cómo la Dirección de Ambiente y Cambio Climático de CAF busca contribuir reducirá la reducción del impacto del cambio climático mediante el desarrollo de varias acciones, como la adaptación a los escenarios cambiantes del clima.

Por otro lado, en cuanto al sistema de evaluación de los proyectos del banco, resaltó que la institución debe actualizar la evaluación "estándar" de los proyectos. La razón es que ahora nos encontramos en un escenario cambiante que es el clima, por lo que se justifica una evaluación específica de los riesgos climáticos.

El **Programa de Adaptación al Cambio Climático** promueve y apoya los procesos de adaptación a nivel de políticas, planes, programas y proyectos, y orienta la construcción del desarrollo sostenible de los países de la región, señaló.

La expositora explicó que los proyectos de adaptación reducen la vulnerabilidad de las personas, ecosistemas e infraestructura. La unidad de análisis para la evaluación del financiamiento son los proyectos.

La vulnerabilidad es menor cuando hay mayor capacidad de adaptación y esa capacidad se refleja en el capital físico, representado por la infraestructura (a todos los niveles: energía, salud, vías, comunicaciones); el capital social, que es importante para atender los retos que se generan por el impacto del clima; el capital natural, con la restauración de los ecosistemas; el capital humano, haciendo énfasis en las comunidades más vulnerables; y el capital financiero.

### Adaptación al cambio climático

Vulnerabilidad =  $f$ (Exposición + Sensibilidad) - Capacidad de Adaptación



Para calcular este impacto, Gómez precisó que se usa la siguiente fórmula:

$$\text{Vulnerabilidad} = f(\text{Exposición} + \text{Sensibilidad}) - \text{Capacidad de Adaptación}$$

Asimismo, se refirió a las **estrategias de adaptaciones nacionales, sectoriales y locales**, las cuales tienen que expresarse a través de intervenciones muy específicas en todos los niveles. En este marco se busca potenciar las capacidades institucionales de los sectores público y privado de los países de la región. Los productos que se priorizan son los planes nacionales y políticas en los sectores que se identifican como los más vulnerables:

- » Agropecuario.
- » Recursos hídricos.
- » Transporte.
- » Energía.
- » Telecomunicaciones, etc.

Estos planes deben tener como eje el territorio para así lograr que los actores clave estén alineados con las políticas respectivas, desde los ámbitos nacional, regional y local.

Luego de presentar el contexto, Gómez detalló la **“Tipología de Proyectos de Adaptación al Cambio Climático”** que utiliza CAF:

**a) Enfoque ecosistémico.** Para hacer frente al cambio proyectado que afecta los ecosistemas, se determina la pérdida de glaciares y páramos, así como la desregulación del ciclo del agua. La vulnerabilidad se centra en la degradación por acción directa y por la alta dependencia de estos recursos ambientales a nivel urbano y agrícola.

Estos proyectos buscan la recuperación de páramos, intervenciones en alta montaña, manejo y conservación de cuencas, restauración de funciones ecosistémicas. Son también proyectos de conservación y valoración de la biodiversidad que evitan la deforestación, logran la conservación de bosques y recuperan tierras cansadas y degradadas.

**b) Proyectos urbanos (en las ciudades).** Buscan enfrentar las sequías extremas, precipitaciones abundantes y súbitas, inundaciones, tormentas tropicales, subidas del nivel del mar, desregulación del ciclo del agua, olas de calor y frío. Todos estos fenómenos producen impactos acumulativos que están afectando a las ciudades.

La vulnerabilidad de estos proyectos se presenta en la alta densidad poblacional, fuerte concentración de actividad comercial, infraestructura clave no resiliente y actividades económicas poco diversificadas.

*Los proyectos en las ciudades se orientan de acuerdo a dos programas:*

**Programa Integrado de Agua:** busca el manejo a lo largo de toda una cuenca, el uso adecuado y eficiente de agua y reutilización, tratamiento de agua servida, y canalización y uso de aguas de lluvia.

**Programa Integral de Desarrollo Urbano:** diseños urbanos, acueductos y alcantarillados resilientes, canalización de aguas de lluvia, sistema de salud preparado, instalación de servicios de energía y telefonía resilientes, e infraestructura verde.

**c) Proyectos de Infraestructura Resiliente:** son los proyectos que tienen como base la energía sostenible, pues hay vulnerabilidad en sistemas de generación de energía con recursos hídricos.

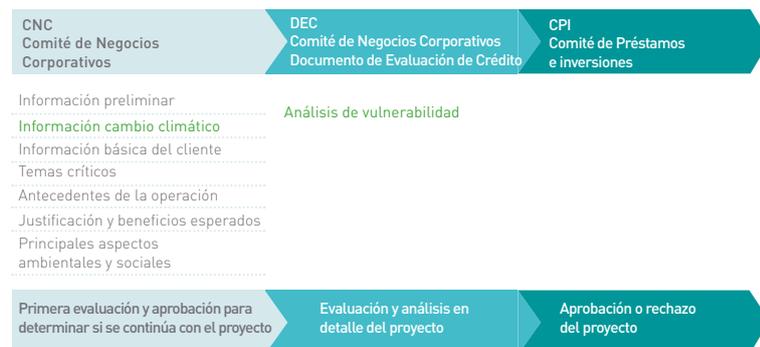
Una de las principales áreas en este tipo de proyectos es el **Programa de Apoyo a las Tecnologías de Información y Telecomunicaciones– TICAF**, el cual promueve el uso de tecnologías de punta en el sector de telecomunicaciones para impulsar su desarrollo regional. Dicho programa se concentra en los mecanismos para brindar los servicios básicos a la población después de un evento climático.

En esta tipología también están los proyectos de Transporte Sostenible, Movilidad urbana, la **Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA)** que busca el ordenamiento espacial del territorio, así como el **Programa Puertos de Primera**, el cual está orientado al mejoramiento de la calidad de los servicios portuarios.

**d) Sector agrícola y comunidades rurales:** aquí se abordan cambios proyectados como la sequía extrema, las precipitaciones abundantes y súbitas, las inundaciones, las tormentas tropicales, las subidas del nivel del mar, la desregulación del ciclo del agua, los cambios en la temperatura media y la consecuente pérdida de productividad. Sus vulnerabilidades son los suelos degradados, cuencas afectadas, baja diversificación productiva, comunidades muy pobres y muy vulnerables que verán afectados sus sistemas de producción.

La especialista también expuso que se orientan a fondos especiales para el desarrollo comunitario, la diversificación productiva y adaptada, los proyectos de riego y el almacenamiento de agua, y drenajes. Un ámbito concreto para la aplicación de estas iniciativas es, por ejemplo, la pérdida de ecosistemas para el sector cafetalero. Hoy se desarrolla el **Programa Liderazgo para la Transformación** que busca el desarrollo pleno de las capacidades de los actores educativos y el **Programa de Aseguramiento de la Inversión Social**, que impulsa proyectos de inversión pública en diversas áreas económicas y sociales, contribuyendo a la disminución de la pobreza y a la mejora de la calidad de vida de la población.

#### Cimate Proofing



La especialista añadió que, en la actualidad, se adelanta un proceso de fortalecimiento de la evaluación de los proyectos. Las entidades formadas por asociación de bancos están empezando a impulsar acuerdos para introducir el denominado *Climate Proofing*, es decir, cómo abordar la evaluación del riesgo climático. Esto permitirá que los proyectos incluyan los componentes de adaptación al cambio climático de una forma más efectiva, para así reducir el riesgo al que van a estar expuestos por la variabilidad climática.

Gómez remarcó además que el **Programa Cambio Climático en Latinoamérica de CAF** (*Latin American Climate Change Program*) promueve el acceso al flujo de los recursos financieros, fortalece la capacidad institucional de los sectores públicos y privados de los países de la región, fomenta medidas de adaptación concretas sobre el terreno, apoya la generación y la gestión del conocimiento, refuerza las capacidades internas de CAF e integra las consideraciones climáticas en el conjunto de operaciones apoyadas por el Banco.

La aspiración de fondo es que las políticas públicas y los planes nacionales sean integrales, teniendo como base los ámbitos nacional, regional y local. Además, que los actores (públicos y privados) estén alineados y que exista un banco de proyectos viables, concluyó la coordinadora del programa Latinoamericano de Cambio Climático-CAF.

#### **4.2.5- FONTAGRO: experiencias y oportunidades en proyectos de adaptación de la agricultura al cambio climático. Héctor Hugo Li Pun, Secretario Ejecutivo del Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO)**

Luego de agradecer al PNUMA y CAF por la organización del taller, el especialista detalló que el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO) es un fondo creado con las contribuciones de los 15 países miembros patrocinado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Este fondo es único, permanente y tiene como intención el financiamiento de proyectos que impulsen el desarrollo sostenible de investigación e innovación de tecnología agropecuaria. Como fondo permanente, solo se reinvierten los intereses de los préstamos para apalancar recursos de otras fuentes para los proyectos.

El especialista indicó que FONTAGRO ayuda a la integración regional afianzando la relación de los países miembros y además genera alianzas con instituciones del resto del mundo. Cuenta con el patrocinio del BID, que administra el fondo y le da cobertura legal, administrativa, financiera y logística. También recibe apoyo del IICA, a fin de garantizar su funcionamiento.

FONTAGRO hace convocatorias abiertas y las propuestas que recibe deben ser presentadas por dos o más países miembros<sup>6</sup>. Sin embargo, estos países también se pueden asociar con naciones o instituciones que no están en la región. Estas iniciativas regionales son consensuadas y el fondo ayuda a buscar cofinanciamiento para que las iniciativas tengan mayor envergadura, comentó el expositor.

Refirió asimismo que el plan 2010-2015 apunta al financiamiento de la agricultura familiar, toda vez que las fincas o predios donde trabajan las personas más pobres del sector rural son las más vulnerables. Se calcula que en la región existen 15 millones de unidades familiares (en el sector rural vulnerable). Para ello, este Fondo considera proyectos que manejan tres componentes:

- \* Vinculación con los mercados.
- \* Adaptación al cambio climático.
- \* Uso sostenible de los recursos naturales.

En los últimos años, el capital de FONTAGRO aumentó en 50% gracias a las contribuciones de Argentina, Colombia, Uruguay y de Honduras. En la actualidad, su capital asciende a USD 100 millones. A la fecha se han apoyado 73 proyectos por un monto de USD 67 millones. Se calcula que por cada dólar invertido, se ha tenido –en promedio– una contraparte de USD 5,7 provenientes de otros organismos de financiamiento y/o cooperación tales como el BID, el Banco Mundial, la Agencia Española de Cooperación y los gobiernos de Nueva Zelanda, Japón y Corea, entre otros. Adicionalmente, han sido aportados USD 43 millones por las propias instituciones, aseguró Li Pun.

Los recursos que se otorgan a los países ascienden a USD 500.000 para un proyecto de investigación de tres años.

Las evaluaciones externas realizadas en el Fondo concluyeron que éste ha tenido un notable impacto en la calidad de la investigación y fortalecimiento institucional. Durante sus 14 años de operaciones ha generado 35 nuevas tecnologías y conocimientos, 15 de ellas nuevas en la región y cuatro de implicancia global, mencionó el experto.

También destacó la extensa capacitación que se promueve a todo nivel, con oportunidad de desarrollo de estudios, maestrías, doctorados e investigaciones.

#### Algunos proyectos apoyados por FONTAGRO listados por el expositor son:

- » Manejo de cuencas para mejorar la eficiencia del uso del agua. Abarca 10 cuencas de Chile, Uruguay, Argentina, Paraguay y Bolivia. Es ejecutado por el Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur (PROCISUR).
- » Variedades de papas resistentes a sequía y heladas. Ejecutado en Bolivia y Perú por el Centro Internacional de la Papa (CIP).
- » Sistemas de trigo y papa resistentes al cambio climático. Chile, Perú y CIP. Apoyado por el BID.
- » Variedades de Brachiaria (un tipo de pasto) adaptables a suelos inundables. El proyecto lo ejecuta el CIAT en Colombia, Nicaragua y Panamá con apoyo del Banco Mundial.
- » Ganadería y cambio climático. Uruguay, Argentina, Chile, Colombia, República Dominicana y Nueva Zelanda.

6. Los países miembros de FONTAGRO son Argentina, Bolivia, Chile, Costa Rica, Ecuador, España, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Ver <http://www.fontagro.org/que-es-fontagro>

## Avances recientes

En adición al apoyo de proyectos, FONTAGRO ha realizado otra serie de actividades, de las cuales se destacan las siguientes:

**a)** Concurso de casos exitosos de innovación en la agricultura familiar de América Latina, financiado por FONTAGRO, IICA y el BID, con participación de 105 casos.

Los 15 casos seleccionados han sido incluidos en la publicación *"Innovaciones de Impacto: Lecciones de la agricultura familiar en América Latina y el Caribe"*<sup>7</sup>. Se destaca la participación de los actores de múltiples sectores –público, privado y la academia– para lograr experiencias exitosas. Los ganadores fueron premiados en Washington el 26 de abril de 2013.

**b)** A partir del concurso, se han programado talleres de capacitación en innovación y foros de sensibilización para el 2014, con los principales tomadores de decisiones.

**c)** Convocatoria para diseminación de resultados de proyectos FONTAGRO. Se otorgan fondos a los proyectos para difundir sus resultados y difundir la conveniencia de invertir, por los créditos que se obtienen.

**d)** El Fondo tiene cuatro proyectos aprobados (por USD 1.600.000) para enlazar a los pequeños agricultores con los mercados.

**e)** Fortalecimiento de la base de datos de resultados y la página web.

**f)** Alianzas en desarrollo: Gobierno de Nueva Zelanda, Academia China de Ciencias Agrícolas, CAF, BID, Fondo Coreano y el sector privado.

### Actividades programadas para el 2014:

- » Entre las actividades programadas para el año 2014 figura el Proyecto GEF-BID "Mecanismos de Transferencia de tecnologías en Cambio Climático en Latinoamérica y el Caribe", que asciende a USD 11 millones. FONTAGRO apoyará el componente agropecuario.
- » También se ha previsto, para 2014, la convocatoria para proyectos de tecnologías de adaptación al cambio climático, con un aporte de USD 1.600.000.
- » Se realizará un concurso de casos exitosos en innovaciones de adaptación de la agricultura familiar al cambio climático.
- » Se impulsarán acciones para el fortalecimiento de redes.
- » Se está trabajando una propuesta para presentarla en la Ronda 3 de Nueva Zelanda.
- » Se fomentará la capacitación para la medición de gases de efecto invernadero de la ganadería. Se ha programado la realización de talleres en Uruguay, Chile y Centro América.

7. La publicación puede descargarse en el siguiente link: [http://www.fontagro.org/sites/default/files/Innovaciones\\_de\\_Impacto.pdf](http://www.fontagro.org/sites/default/files/Innovaciones_de_Impacto.pdf) La publicación puede descargarse en el siguiente link: [http://www.fontagro.org/sites/default/files/Innovaciones\\_de\\_Impacto.pdf](http://www.fontagro.org/sites/default/files/Innovaciones_de_Impacto.pdf)



## 5. Lanzamiento del Programa de Adaptación del Programa Latinoamericano de Cambio Climático

El seminario también fue ocasión para el lanzamiento del Programa de Adaptación del Programa Latinoamericano de Cambio Climático - PLACC de CAF. El programa de adaptación de CAF se enmarca en el concepto de desarrollo sostenible, de acuerdo con los objetivos consensuados y aceptados a nivel internacional. Además, se alinea con los principales resultados de las convenciones y reuniones internacionales en la materia.

El programa fue presentado por la Directora de Medio Ambiente y Cambio Climático de CAF, Ligia Castro, quien hizo énfasis en señalar que las operaciones de CAF en los sectores público y privado incluyen proyectos industriales, de infraestructura, de desarrollo social, gestión ambiental y operaciones corporativas. Manifestó también que el apoyo de la institución al desarrollo sostenible de los países de América Latina y el Caribe se da en los ámbitos nacional, regional y local.

Dada la naturaleza de CAF y el tipo de servicios que el Banco ofrece a sus países socios, el Programa de Adaptación de CAF abarca tanto el financiamiento de operaciones como las acciones de cooperación técnica, ya sea con recursos propios o de terceros, explicó Castro.

Indicó asimismo que el Programa de Adaptación de CAF tiene por objetivo promover y apoyar procesos planificados de adaptación a nivel de políticas, planes, programas y proyectos, para orientar la construcción del desarrollo sostenible de los países de América Latina y el Caribe.

Este programa se estructura en torno a las siguientes líneas de acción prioritarias:

- » Promoción del acceso al flujo de los recursos financieros en materia de adaptación.
- » Fortalecimiento de la capacidad institucional de los sectores público y privado de los países de la región en materia de adaptación al cambio climático.
- » Promoción de medidas de adaptación concretas sobre el terreno, como respuesta a las necesidades más inminentes de los países de América Latina y el Caribe.
- » Apoyo a la generación y la gestión del conocimiento (*knowledge management*) en materia de adaptación al cambio climático.
- » Desarrollo de acciones destinadas a reforzar las capacidades internas de CAF y a integrar las consideraciones climáticas en el conjunto de operaciones apoyadas por el Banco (incluidos los procesos de evaluación de las operaciones).

La especialista destacó que cada uno de estos puntos constituye un eje de la estrategia de CAF sobre adaptación al cambio climático y prevé una serie de acciones que buscan alcanzar los objetivos finales del

programa de adaptación, enumerados a continuación:

#### 5.1. Acciones destinadas a promover el acceso a los recursos financieros en materia de adaptación:

- » Desarrollar actividades de capacitación y coordinación interna en CAF para la adecuada negociación y captación eficaz de recursos de financiamiento con fines de adaptación.
- » Establecer criterios que permitan identificar las prioridades, oportunidades y retos a mediano y corto plazos de los países socios para el financiamiento de las intervenciones en materia de adaptación.
- » Evaluar los flujos de inversión y financiamiento necesarios.
- » Desarrollar planes de financiamiento especializados por sectores más vulnerables en la región.
- » Identificación y levantamiento de recursos de terceros para el financiamiento de la adaptación en los países de la región socios de CAF.

#### 5.2. Acciones para el fortalecimiento de la capacidad institucional de los sectores público y privado de los países socios de CAF:

- » Identificar y promover la participación de actores claves del sector público, privado, académico y científico en la región.
- » Desarrollar actividades de capacitación de los sectores público y privado.
- » Fortalecer la red de recogida hidro-meteorológica de datos, para alimentar los modelos climáticos.
- » Facilitar la integración de las consideraciones climáticas en la planificación estratégica y los procesos de toma de decisión por los países socios de CAF.
- » Transmitir información a tomadores de decisiones.
- » Organizar conferencias y talleres para promover la creación y fortalecimiento de vínculos y nexos estratégicos del sector público con los sectores académico, científico, privado e con los implementadores de acciones sobre el terreno en materia de adaptación.

#### 5.3. Medidas de adaptación concretas sobre el terreno:

- » Organización de talleres para el fortalecimiento de capacidades en las comunidades vulnerables, mediante actividades de cooperación técnica.
- » Financiamiento de acciones que impulsen la diversificación de la matriz energética de los países latinoamericanos, con énfasis en la generación de energías renovables.
- » Financiamiento de estrategias alternas para asegurar el abastecimiento de agua, con enfoques diferenciados entre ciudades y/o pequeñas comunidades.
- » Potenciar la introducción de iniciativas que aumenten la seguridad alimentaria frente a las nuevas condiciones climáticas.
- » Financiar proyectos para la protección de la agroindustria, industria
- » Financiar proyectos para la protección de ecosistemas identificados como sensibles.

turística y pesquera frente a los impactos del cambio climático.

- » Propiciar el financiamiento de la infraestructura resiliente a los cambios climáticos. Planificación y gestión en materia de infraestructura de transporte, energía telecomunicaciones, incluyendo en particular la protección de infraestructuras sensibles (existentes) a eventos climáticos extremos o inusuales. En el caso de nuevos desarrollos, promover la inclusión de la variable de cambio climático en los criterios de formulación, diseño e implementación. En el caso de proyectos existentes, promover un adecuado mantenimiento y resiliencia a los impactos del cambio climático.
- » Financiar estudios piloto que demuestren la conveniencia de adopción de medidas “sin pérdidas” o “de pocas pérdidas” (medidas *no-regret* y *low-regret*).

#### 5.4. Acciones para apoyar la generación y la gestión del conocimiento:

- » Financiar el desarrollo de estudios en las diferentes áreas identificadas como críticas.
- » Desarrollar acciones de capacitación técnica para la mejora de la disponibilidad y divulgación de información sobre potenciales efectos generados por el cambio climático, así como su uso transversal en la planificación multisectorial.
- » Promover el interés gubernamental/institucional en desarrollar proyecciones basadas en datos locales (“saberes locales”) mediante acciones de capacitación técnica.
- » Promover la realización de análisis costo-beneficio que incluya la evaluación monetaria de impactos sociales y ambientales, para apoyar la decisión sobre la priorización y la selección de medidas de adaptación.
- » Apoyar el diseño de políticas eficaces/eficientes para la adaptación: divulgación de casos exitosos.

#### 5.5. Acciones destinadas a reforzar las capacidades internas de CAF y a integrar las consideraciones climáticas en el conjunto de operaciones apoyadas por dicha entidad

- » Organización de actividades de capacitación en CAF sobre adaptación al cambio climático y gestión adaptativa.
- » Integrar en el proceso de Informe Ambiental y Social-IAS el criterio de adicionalidad de las acciones financiadas por CAF en materia de adaptación.
- » Incorporar internamente, en el proceso de diseño de la cartera de negocios, el desarrollo de esfuerzos robustos (sin pérdidas/*no-regret*), en línea con la mitigación y adaptación al cambio climático. Esto será posible mediante la adopción de un enfoque climático (*Climate Lens*) en la evaluación de nuevos proyectos que formarán parte de la cartera de negocios de la Institución.
- » Desarrollar procedimientos específicos para lograr el monitoreo y evaluación de los “co-beneficios” de la adaptación.



# TRABAJO EN TALLERES

---

En el marco de los tres días de taller, se desarrollaron dos jornadas de trabajo en grupo por cada uno de los países participantes.

En la primera jornada se buscó que los participantes priorizaran las necesidades de adaptación por país, a la luz de los análisis de vulnerabilidad y de sus planes nacionales de adaptación (NAPAs), entre otros elementos.

En la segunda jornada, tomando en cuenta el trabajo del primer día, se hizo una aproximación a conceptos de proyectos de adaptación por país. Cada uno de los países presentó sus resultados con base en las siguientes preguntas:

1. *¿Cuál sería la estrategia a seguir? ¿Política pública, programa, proyecto? ¿Cuáles son los sectores priorizados?*
2. *¿Cuál sería el resultado esperado de esa intervención y cuál sería la escala de esa intervención?*
3. *¿Cuál sería el principal beneficio identificado?*
4. *¿Cuál sería una barrera importante a tomar cuenta?*
5. *¿Cuál sería el orden de magnitud de la inversión?*
6. *¿Cuál sería una primera aproximación a un mecanismo de coordinación?*

## Argentina

Planteó la necesidad de desarrollar cinco líneas estratégicas prioritarias de adaptación para el país:

- » Áreas urbanas que se encuentran en riesgo de inundación.
- » Sector agropecuario, orientado a áreas de importancia económica regional y de exportación (Argentina es un país exportador de granos) y a todo lo vinculado con la alimentación y la soberanía alimentaria.
- » Infraestructura vial, ferroviaria, portuaria e hidroeléctrica.
- » Identificación y análisis de servicios ecosistémicos que brindan beneficios a las poblaciones locales y regionales.
- » Temas de seguridad, de materiales y de salud.

Las tres medidas de acción propuestas para la adaptación fueron:

- » Fortalecimiento de capacidades y arreglos institucionales focalizados en el ámbito local.
- » Procesos e instrumentos de política donde el eje sea la necesidad de afianzar una legislación de ordenamiento territorial con aspectos de adaptación al cambio climático.
- » Capacitación de las poblaciones vulnerables al cambio climático.

Los criterios de los especialistas argentinos para priorizar las medidas de acción para la adaptación fueron:

- » Sustentabilidad.
- » Viabilidad de la implementación.
- » Disponibilidad de financiamiento.

Al tener como insumo estas conclusiones, el grupo procedió a contestar las preguntas:

¿Cuál sería la estrategia a seguir? ¿Política pública, programa, proyecto? ¿Cuáles son sectores priorizados?

#### **Prioridades:**

- a)** La normativa de ordenamiento territorial con incorporación de aspectos vinculados a la adaptación al cambio climático.
- b)** La creación y consolidación de instancias institucionales en cada provincia, con designación de responsables y funciones asignadas para la gestión del riesgo.
- c)** La capacitación de la población vulnerable al cambio climático.

¿Cuál sería el resultado esperado de esa intervención y cuál sería la escala de esa intervención?

- a)** Obtener una normativa provincial.
- b)** Fortalecimiento de capacidades técnicas y políticas en cada provincia.
- c)** La cantidad de población capacitada.

¿Cuál sería el principal beneficio identificado?

- a)** La incorporación del conocimiento en la temática de cambio climático.
- b)** La aplicación y la continuidad en el tiempo respecto a la aplicación de acciones vinculadas a la gestión integral del riesgo.
- c)** El conocimiento de la población sobre el grado de vulnerabilidad y las consecuencias vinculadas a la exposición frente a las amenazas que existen en su municipio.

¿Cuál sería una barrera importante a tomar cuenta?

- a)** Los conflictos de intereses con otros actores, pensando en la realidad

de Argentina, y los intereses inmobiliarios o de otros sectores de la producción que se ven "invadidos" por alguna normativa de ordenamiento territorial.

b) La priorización de políticas acerca de la formalización de un organigrama donde se definan los nombres de las personas que desempeñarían determinadas funciones.

c) La toma de conciencia, tanto del nivel político como del beneficiario, acerca de cuál es la importancia del cambio climático.

#### ¿Cuál sería el orden de magnitud de la inversión?

a) Se calcula un monto base de USD 500.000.

El responsable de promover la iniciativa sería la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública.

b) USD 150.000 por provincia.

El área, el departamento, la secretaría o el Ministerio de Planificación en cada provincia.

c) El responsable es el Municipio.

#### ¿Cuál sería una primera aproximación a un mecanismo de coordinación?

a) A través de convenios interinstitucionales que actualmente ya existen entre nación y provincias, y a su vez con los gobiernos provinciales.

A partir de la formación de estos convenios, se firmarían actas acuerdos o de compromiso donde se establecerían con claridad las acciones que desarrollaría cada institución.

b) Además de los convenios interprovinciales, se considera necesario que a través de un decreto se nombren a los responsables que integrarían dicho organigrama.

c) A través del convenio entre el municipio, la nación y la provincia.

### Bolivia

Los representantes bolivianos presentaron dos líneas estratégicas prioritarias de adaptación para el país, ambas relacionadas con el agua:

- » Desarrollo institucional de normativa. Planes de desarrollo con visión de sistemas de vida.

Las tres medidas de acción para la adaptación identificadas fueron:

- » Regular el uso de agua.
- » Implementación tecnológica: mejorar los sistemas de información hidro-meteorológica.
- » La conservación de recursos naturales, específicamente fuentes de agua, a través del mantenimiento de las funciones ambientales.

Los criterios para priorizar las medidas de acción para la adaptación fueron:

- » Personas vulnerables.
- » Número de beneficiarios potenciales.
- » Viabilidad de la implementación.
- » Financiamiento.

La delegación boliviana no se ciñó a la pauta dada por el taller, precisando que su normativa interna considera otro tipo de prioridades y presentó el siguiente ordenamiento:

### Prioridades

#### a) La implementación plurinacional de la Madre Tierra.

- » El objetivo es lograr que esté la Autoridad opere con sus tres mecanismos.
- » El orden de magnitud sería de USD 60 millones.
- » La Autoridad y el Ministerio serían los responsables.
- » La dificultad va por la infraestructura, la parte operativa, el desarrollo organizacional y los instrumentos.
- » Existe un sistema de información y monitoreo en que hace falta robustecer, así como fortalecer los sistemas de información hidro-geo-meteorológica. Para eso se requiere USD 72 millones.
- » El mecanismo de coordinación involucra los niveles nacional, departamental y municipal.

#### b) Protección de cuencas.

- » El objetivo es mantener las fuentes de agua.
- » La dificultad estaría a nivel institucional y en asistencia técnica.
- » El orden de magnitud sería de USD 300 millones.

#### c) La regulación del uso del agua, hidrocarburos, minería e industria.

- » El orden de magnitud sería de USD 214 millones.
- » La dificultad estaría en la pobreza y la falta de servicios.

### Colombia

Las líneas estratégicas prioritarias de adaptación presentadas por la delegación de Colombia fueron:

- » Elaboración de planes de desarrollo con enfoque nacional, territorial y sectorial.

- » Fortalecimiento institucional. Fortalecimiento de la información. Buscar la integralidad entre la gestión de riesgo y las acciones de adaptación enfocadas en los sectores de energía, agro, vivienda, salud, infraestructura de transporte e industria.

Para la delegación colombiana, las medidas de acción para la adaptación serían:

- » Articulación de los diferentes instrumentos de planificación que garanticen una gestión para la adaptación. Creación de una entidad o fondo que gestione los proyectos de adaptación al cambio climático de manera permanente, que cubra todo el país y todos los aspectos –no solo el fenómeno de La Niña–. Además, esta entidad debería estar certificada para acceder a créditos internacional de manera directa. Incluir la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial.

Para los especialistas colombianos, los criterios para priorizar las medidas de acción para la adaptación fueron:

- » Costo-efectividad de las acciones.
- » Sostenibilidad de las mismas en el tiempo. Cobertura o impacto en la cantidad de población que se beneficiaría con las medidas.

## 1. ¿Es una estrategia, política pública, programa, proyecto?

El grupo presentó como líneas de acción:

**a)** Articular el sistema de herramientas ambientales que permita tener un manejo adecuado de todos los esfuerzos para adaptarnos al cambio climático.

**a. 1)** Establecer una línea base de información que refuerce la existente y que hoy funciona de manera parcial. El costo sería de USD 750 millones.

**a. 2)** Crear modelos de decisión con los cuales se pueda proyectar y determinar vulnerabilidades y modelar los proyectos. Estas acciones permitirían pronosticar comportamientos del entorno. El costo sería de USD 35 millones.

**a. 3)** Implementar e impulsar la operación del sistema que administre toda la información y que evalúe la factibilidad de los proyectos. El costo de implementación sería de USD 5 millones, con costos operativos de USD 500.000 al año.

**a. 4)** Fortalecer la institucionalidad del sistema, es decir, que existan mecanismos que organicen a las directivas regionales, locales y a los estamentos privados. El costo sería de USD 10 millones al año.

**b)** Creación de un fondo permanente de adaptación para el cambio climático que permita coordinar y articular acciones.

El fondo recogería todos los proyectos y todas las iniciativas de cambio climático que se desarrollen en el país, tanto las iniciativas privadas como las públicas.

Además, sería el vínculo con toda la banca multilateral de financiamiento. Es decir, todas las estrategias para financiar un proyecto o acceder a una financiación internacional pasarían por este fondo. Para lograrlo, se requiere de una legislación y unos costos operativos que provendrían del Estado.

La barrera para este segundo aspecto sería la vida finita y el alcance limitado del Fondo de Adaptación de Colombia.

## Ecuador

La delegación ecuatoriana presentó las siguientes líneas estratégicas prioritarias de adaptación:

- » Agricultura.
- » Uso de suelo.
- » Agua.
- » Ecosistema.
- » Energía.

Entre las medidas de acción para la adaptación se identificaron:

- » Manejo sostenible del suelo.
- » Fortalecimiento de capacidades a nivel local y comunitario.
- » Fuente de financiamiento a nivel local.
- » Estudios socioeconómicos de las amenazas para tener un fundamento argumentativo del proyecto.
- » Fortalecimiento de las capacidades para coordinación, puesto que son varios los sectores que influyen y son rectores de políticas en esta materia.

Criterios para priorizar las medidas de acción para la adaptación:

- » Sustentabilidad.
- » Costo.
- » Disponibilidad de financiamiento.
- » Número de beneficiados potenciales.

¿Cuál sería la estrategia a seguir? ¿Política pública, programa, proyecto? ¿Cuáles son sectores priorizados?

- a) Prácticas de manejo sostenible de la tierra.
- b) Fortalecimiento de capacidades a nivel comunitario.

- c) Fondo para financiar actividades locales, posibilidad de acceso al financiamiento.
- d) Revisar análisis socioeconómicos de las amenazas y la vulnerabilidad.

¿Cuál sería el resultado esperado de esa intervención y cuál sería la escala de esa intervención?

- a) Sería necesario tener indicadores precisos, por ejemplo, en una cuenca hidrográfica se puede expresar los resultados en hectáreas.
- b) Población mayor capacitada.

¿Cuál sería el principal beneficio identificado?

- a) Mejora en la regulación hídrica y en los ingresos de los habitantes de la zona.
- b) Personas con mejores hábitos en relación con el manejo del suelo.

¿Cuál sería una barrera importante a tomar cuenta?

- a) Acceso al financiamiento y la tenencia de la tierra.
- b) Los recursos que se necesitan dependerán de la escala de la que se esté hablando.
- c) Dificultad de captación de fondos; mecanismos adecuados para la administración de este fondo.
- d) La falta de información y los costos mismos del estudio.

¿Cuál sería el orden de magnitud de la inversión?

- a) Aún se deben determinar los costos o la inversión requerida.
- d) Responsable: Subsecretaría de Cambio Climático.

¿Cuál sería una primera aproximación a un mecanismo de coordinación?

- a) Buscar la coordinación con gobiernos locales y entidades que tienen competencias en este campo.
- b) A través de los Ministerios que ya estén trabajando en el territorio, como el Ministerio de Agricultura y Ganadería que tiene extensionistas y actividades muy concretas con los finqueros.

## Paraguay

Para la delegación de Paraguay, las líneas estratégicas prioritarias de adaptación para el país son:

- » Agricultura.
- » Saneamiento.

- » Salud.
- » Infraestructura.
- » Sector público.

Las medidas de adaptación recomendadas pasan por:

- » Formulación del Plan Nacional de Cambio Climático.
- » Fortalecimiento de capacidades del sector público.
- » Creación de un sistema de alertas tempranas para los cultivos.
- » Socialización, divulgación y educación en relación con el tema de la adaptación al cambio climático.
- » Divulgación y educación sobre la transmisión y el manejo de enfermedades por vectores.
- » La generación y transmisión de energía a partir de fuentes renovables.

Se consideraron estos criterios para priorizar las medidas de acción para la adaptación:

- » Plazo.
- » Costo.
- » Viabilidad.

¿Cuál sería la estrategia a seguir? ¿Política pública, programa, proyecto? ¿Cuáles son los sectores priorizados?

- a)** Plan Nacional de Cambio Climático.
- b)** Agricultura campesina.
- c)** Fortalecimiento de capacidades del sector público.

¿Cuál sería el resultado esperado de esa intervención y cuál sería la escala de esa intervención?

- a)** Determinar un plan.
- b)** Volver económicamente rentable esta actividad.
- c)** Mejorar en planificación y ejecución.

¿Cuál sería el principal beneficio identificado?

- a)** Tener líneas de acción concretas.
- b)** Mejora de la producción rural.

c) Ejecución eficiente de los recursos.

¿Cuál sería una barrera importante a tomar cuenta?

a) El recurso humano y financiero.

b) La coordinación de las áreas de gobiernos.

¿Cuál sería el orden de magnitud de la inversión?

a) Tendría un costo de USD 150.000.

El responsable sería la Secretaría del Ambiente, con ayuda de la Secretaría Técnica de Planificación.

b) USD 5 millones para esta actividad.

El responsable sería la Secretaría Técnica de Planificación.

c) USD 100.000.

El responsable sería la Secretaría Técnica de Planificación.

¿Cuál sería una primera aproximación a un mecanismo de coordinación?

a) Son los organismos gubernamentales y de la sociedad civil.

b) El Ministerio de Agricultura y Ganadería, conjuntamente con la Secretaría Técnica de Planificación.

c) Futuros préstamos que se podrían obtener a través del Ministerio de Hacienda, la Secretaría de Función Pública y Contratación Pública.

## Perú

Para la delegación de Perú, las líneas estratégicas prioritarias de adaptación fueron:

- » Desarrollo institucional y de capacidades.
- » Desarrollo de tecnología y manejo del conocimiento.
- » Gestión territorial.
- » El manejo integrado de los recursos naturales.
- » Financiamiento dentro de la matriz de competitividad.

Se consideraron las siguientes medidas de adaptación:

- » Desarrollo de tecnología (aquí, una de las medidas priorizadas sería la generación de información regional hidro y agro meteorológicas).
- » Mecanismos de mercado e incentivos económicos.
- » Promover el manejo integrado de cuencas (recursos hídricos más suelo).
- » Transversalización de todas las medidas anteriores, para lograr acciones a nivel transectorial y multinivel (gobierno nacional, regional y locales).

Entre los criterios para priorizar las medidas de acción para la adaptación, la delegación nombró:

- » Sostenibilidad, beneficios económicos y sociales.
- » La atención al sector o personas vulnerables.
- » La disponibilidad de financiamiento.

La delegación de Perú no se presentó al segundo día de taller.

## Uruguay

Las líneas estratégicas prioritarias de adaptación presentadas por Uruguay fueron:

- » Sector costero.
- » Sector salud.
- » Sector agro ecosistemas.

La delegación uruguaya consideró las siguientes medidas de acción para la adaptación:

- » Elaboración de un Plan Nacional de adaptación costera que requerirá el desarrollo de sistemas de modelación, previsión de cambio climático, ámbito de coordinación que integre a varios actores de Gobierno, universidades, las comunidades, etcétera.
- » Recuperación de zonas costeras erosionadas y reordenamiento territorial de acceso a las playas.
- » Educación ambiental en adaptación.

Los criterios para priorizar estas medidas fueron:

- » Plazos para ver resultados.
- » Costos.
- » Grado de disminución de impacto del cambio climático.
- » Disponibilidad de financiamiento.
- » Aceptabilidad de la comunidad.
- » Sustentabilidad de las medidas.

¿Cuál sería la estrategia a seguir? ¿Política pública, programa, proyecto? ¿Cuáles son los sectores priorizados?

Dentro del Programa Marco para la Adaptación al Cambio Climático a través de la gestión integrada de la zona costera, se han priorizado los siguientes proyectos:

- a) Protección y recuperación de la morfología costera.
- b) Turismo costero resiliente de bajas emisiones de carbono.
- c) Fortalecimiento de las capacidades para la prevención y respuestas de desastres costeros.

¿Cuál sería el resultado esperado de esa intervención y cuál sería la escala de esa intervención?

- a) Generar medidas precautorias y de gestión de los aspectos físicos y biológicos en el sistema de playas.
- b) Desarrollo e implementación de buenas prácticas de adaptación.
- c) Adaptación de las poblaciones vulnerables a los eventos climáticos en la faja costera.

¿Cuál sería el principal beneficio identificado?

a), b) y c). Hay beneficios sociales, económicos y ambientales.

**Social:** el impacto más importante sería la protección de la población más vulnerable que se encuentra en el territorio de la costa de Uruguay.

**Económico:** beneficiaría al turismo, que es uno de los sectores económicamente más dinámicos.

De igual manera, se lograría un importante beneficio ambiental.

¿Cuál sería una barrera importante a tomar cuenta?

a), b) y c). Se identificó que se necesita mayor financiamiento externo para abordar estos proyectos.

¿Cuál sería el orden de magnitud de la inversión?

- a) USD 250.000.
- b) USD 750.000.
- c) USD 350.000.

a) b) y c). El responsable sería el Ministerio de Vivienda, Reordenamiento Territorial y Medio Ambiente, a través de la Dirección Nacional de Medio Ambiente.

¿Cuál sería una primera aproximación a un mecanismo de coordinación?

a), b) y c). A través del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático, que involucra a 11 instituciones, y mediante los gobiernos departamentales.



PRESENTACIÓN DE HERRAMIENTAS,  
PROGRAMAS E INICIATIVAS PARA  
ADAPTACIÓN / CIERRE DEL TALLER

---



---

Para cerrar el taller, al finalizar el trabajo de grupos, se presentaron tres ponencias en las que se explicaron las herramientas, programas e iniciativas de adaptación al cambio climático.

## 1. La Red Geópolis.

### Carlos Genatios, consultor de CAF

CAF creó Geópolis, la red para la gestión y reducción de riesgos de desastres, con el propósito de desarrollar una visión integral en la realización de proyectos de infraestructura que faciliten un crecimiento social y económico sostenible, afirmó el ponente.

Geópolis trabaja para el fortalecimiento de las capacidades de las instituciones, al incentivar una cultura de prevención que vincula a distintos especialistas y científicos del más alto nivel académico, con el fin de generar recomendaciones prácticas frente a los fenómenos relacionados con el cambio climático.

Los objetivos fundamentales de la red, expuso Genatios, son generar una visión integradora, en la cual los proyectos no solo resuelvan el tema específico para lo cual se destinan, sino que estén insertados en una dinámica compleja que abarque la sostenibilidad económica y social de los países.

Geópolis busca disminuir la vulnerabilidad y consolidar un grupo de expertos y de prácticas que, desde CAF, se puedan ofrecer a los países como paquetes de proyectos para atender directamente los problemas relacionados con el cambio climático.

Esta red busca insertar la visión de proyecto, una visión de país, de desarrollo e incluso de integración regional. Es un puntal basado en el fortalecimiento y la cooperación del conocimiento y la integración en la región, dijo el consultor de CAF.

La red trabaja en tres áreas: Cambio Climático, Planificación y Desarrollo Institucional, y la Incorporación de la Reducción del Riesgo en la Planificación.

Impulsa diversos proyectos, como el de ingeniería sísmica que abarca a Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú, Venezuela, República Dominicana y Estados Unidos.

Por otro lado, Genatios detalló que Geópolis ha trabajado proyectos de cambio climático y recursos hídricos en Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela. Del mismo modo, ha emprendido proyectos de planificación y reducción de Riesgos en Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Panamá.

Geópolis también ha impulsado proyectos de fortalecimiento institucional y planificación para la reducción de los riesgos de desastres, agregó. Para ello, ha realizado visitas de trabajo a los países y genera dinámicas para la revisión de la toma de decisiones, las cuales han logrado identificar el 'cuello de botella' que impide el desarrollo pleno de los proyectos.

De esta manera, la red ha logrado fortalecer una cultura preventiva, desarrollar marcos institucionales que incluyen aspectos legales, y apoyar a los liderazgos políticos. Asimismo, ha desarrollado conocimientos tecnológicos y científicos sobre riesgos que han sido incorporados en la gestión.

En el marco de Geópolis, refirió Genatios, existen tipos de proyectos tentativos que podrían ejecutarse a partir de la propia red, tales como el desarrollo e integración de normativas de diseño de infraestructuras en Latinoamérica; proyectos de vivienda popular; criterios y programas para la capacitación integral en infraestructura; diseño de mapas de amenaza y de vulnerabilidad ante distintos tipos de amenazas naturales.

También se consideran estudios de evaluación sísmica de edificaciones educativas, evaluación de estructuras estratégicas –puentes, estaciones de bomberos, hospitales, represas, edificaciones públicas, energía, telecomunicaciones, vías de comunicación–, planificación de la infraestructura para posibilitar el desarrollo, sistemas de servicios en sectores populares (de urbanismos autoconstruidos) y diseño de sistemas de control para la prevención de daños por aludes torrenciales e inundaciones, finalizó el consultor.



## **2. Oportunidades de financiamiento climático y proceso regional de finanzas del clima.**

**Agencia Francesa de Desarrollo, Fabrice Richy.**

Para la entrega de financiamiento, la Agencia Francesa de Desarrollo utiliza desde hace cinco años, una herramienta para el análisis de todos los proyectos referidos al cambio climático. Se trata de un análisis transversal de todos los proyectos de la carta de la AFD en financiamiento a nivel mundial.

El clima es un reto para los sistemas de financiamiento, razón por la cual la AFD ha entregado el 20% de su línea de crédito a actividades que tienen que ver con el clima. Es un financiamiento que está integrado a políticas públicas nacionales que involucran préstamos para el desarrollo de infraestructura y el industrial de largo plazo.

Fabrice Richy detalló que su agencia tiene una estrategia de cambio climático basada en tres pilares:

- » Medición sistemática de la huella de carbono de todos los proyectos de la AFD.
- » Todos los proyectos de la AFD deben pasar por un filtro interno para decidir su impacto en el cambio climático, el cual considera emisiones de gases de efecto invernadero, niveles de desarrollo y concesionalidad de los créditos.
- » No es obligatorio que el proyecto se refiera únicamente al cambio climático, pero es una anotación o acotación del proyecto. Se tiene un objetivo interno ambicioso de financiamiento para afrontar este proceso.

El 50% de los proyectos otorgados por la AFD tiene un impacto positivo en el tema del cambio climático; otro 20% ha sido otorgado por Proparco, el departamento de la agencia que trabaja con el sector privado, apuntó el experto.

El capital de la AFD es de USD 10.000 millones cada año aproximadamente. Así, la mitad de estos proyectos genera un impacto positivo en cambio climático. En el año 2010 se financiaron 78 proyectos, con un monto total USD 2.500 millones.

Richy comentó que la AFD tiene instrumentos financieros para apoyar las políticas de cambio climático y ha considerado, por ejemplo:

- 1) Créditos presupuestarios de libre destinación para apoyar planes nacionales de acción contra el cambio climático. Este crédito se ha aplicado en México (USD 500 millones en tres años), en Indonesia, en Turquía y en otros países.
- 2) Crédito presupuestario sectorial con rédito programático.
- 3) Apoyo a los proyectos a través de préstamos y donaciones.

Para analizar el impacto de los proyectos, la AFD realiza actividades de monitoreo, reporte, verificación y medición.

#### **Mitigación - Medición sistemática de la huella de carbono:**

- » Desde 2007, se cuenta con una herramienta que mide la huella de carbono. Permite la medición de las emisiones inducida y reducida o evitada de proyectos financiados por la AFD.
- » Medición sistemática de la huella de carbono de todos los proyectos financiados directamente por la AFD. Esta herramienta se usa con el fin de fomentar el debate para diseñar e implementar proyectos de desarrollo optimizando los efectos de mitigación.
- » Extensión a la financiación indirecta.

#### **Adaptación - Evaluación de la vulnerabilidad:**

- » Manual para evaluar la vulnerabilidad al cambio climático en los proyectos/normas de protección contra este fenómeno.
- » Clasificación de los proyectos de adaptación vinculada con el tipo de vulnerabilidad/efecto.

La AFD considera, explicó Richy, la siguiente tipología para analizar proyectos:

#### **Proyectos cuyo impacto no se puede medir con el “Bilan Carbone”:**

- » Créditos presupuestarios, cooperación técnica, entre otros.

#### **Proyectos cuyo impacto es medible pero cuya huella carbono es marginal:**

- » Salud.
- » Educación.

#### **Proyectos que deben tener un Balance de Carbono:**

- » Proyectos “clima” (reducción de emisión).
- » Proyectos emisivos (> 10 ktCO<sub>2</sub>/año).
- » Proyectos muy emisivos (> 1 MtCO<sub>2</sub>/año).

#### **Casos particulares:**

- » Programa sectorial.
- » Ordenamiento de territorio.



### **3. Herramientas para adaptación de Latinoamérica y el Caribe. Alfred Hans Grunwaldt, Banco Interamericano de Desarrollo.**

El especialista presentó cinco herramientas que el BID ha desarrollado específicamente para el tema de adaptación al cambio climático. Al respecto, precisó que su organismo tiene otras herramientas de ámbito sectorial.

Comentó que el BID ha desarrollado, con la Universidad de Nebraska, la herramienta Map Maker, un visualizador de modelos de cambio climático que se viene utilizando desde hace cuatro años.

Otra herramienta que hace el análisis de la vulnerabilidad de sistemas hidroeléctricos se comenzó a desarrollar hace tres años en Mesoamérica. Además, en la misma zona geográfica ha emprendido una iniciativa que analiza la situación de la infraestructura del transporte, expuso el especialista.

Hidro-BID es otra de las herramientas desarrolladas que estará disponible para el uso por parte de los países de la región, junto con otra iniciativa similar de planificación y apoyo a la toma de decisiones.

El BID comenzó a trabajar en una estrategia de cambio climático para apoyo a los países de América Latina a través de su área de cambio climático, mitigación y adaptación. En la sub-área de adaptación, explicó Grunwaldt, el BID se apoya los tres hitos principales de adaptación desde hace 10 años:

- » Programa de trabajo LDCF.
- » Programa de trabajo de Nairobi.
- » Marco para adaptación de Cancún.

La herramienta para el análisis de la vulnerabilidad de sistemas hidroeléctricos es un piloto que el BID utiliza en Centroamérica, refirió. Esta herramienta del BID se está desarrollando conjuntamente con la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) y la Alianza en Energía y Ambiente, en Centroamérica (AEA). La misma, que será de uso público, abarca un conjunto de elementos, tanto de software como de métodos y pasos, e indica cómo hacer un análisis de vulnerabilidad para un sistema hidroeléctrico (que incluye la infraestructura de la hidroeléctrica, la cuenca, el flujo de agua, etc.).

La herramienta para el análisis de la vulnerabilidad de infraestructura de transporte del BID estará terminada para el verano de 2014, aseguró el expositor. Esta herramienta hará una evaluación de riesgo y vulnerabilidad de la infraestructura del transporte, con el fin de analizar dos aspectos: la vulnerabilidad física de la infraestructura vial y la vulnerabilidad del servicio mismo.

Hidro-BID es otra herramienta desarrollada por el BID. Básicamente, el programa tiene un visualizador que es fácil de instalar en el computador. Se encuentra disponible en la web y es de acceso público. Es una herramienta muy versátil para atender temas hidrológicos, finalizó el ponente.



# CIERRE DEL TALLER

---

Mayté González, del PNUMA, reiteró el agradecimiento a CAF por la organización del taller, al destacar el gran interés mostrado para apoyar los esfuerzos que desarrollan los países de la región en el avance en materia de mitigación y adaptación al cambio climático: “Hay un avance muy importante. Existe una conciencia mayor y, definitivamente, hay una serie de herramientas técnicas y metodologías, y formas de ver la vulnerabilidad que enriquecen las iniciativas de la región”, expresó González.

También recalcó la transversalidad de la adaptación. A lo largo de todo el taller, se ha insistido en que, efectivamente, el cambio climático es un problema para todo el desarrollo. Hay que introducir la variable en todos los sectores y a todo nivel. Hay que manejar, además, una integralidad en los planes para afrontar el fenómeno, con criterio de multisectorialidad, enfatizó.

El diseño de estas intervenciones requiere de una gran cantidad de información, demanda herramientas técnicas y exige, además, que sean incorporados distintos enfoques de gestión de riesgo, ecosistémicos, así como la dimensión financiera y los criterios de priorización que implican estas intervenciones, continuó la representante del PNUMA.

Manifestó que es indispensable considerar el orden de magnitud y la necesidad de financiamiento a distintas escalas. Asimismo, subrayó la necesidad de precisar los órdenes de magnitud en función de una serie de criterios, de cálculos. Esto es: saber de qué se está hablando. Y al final, entender que existe una brecha de financiamiento muy grande entre lo deseado y, efectivamente, las fuentes disponibles, refirió. En el mismo sentido, dijo que hace falta un esfuerzo de todas las intervenciones de las instituciones multilaterales para que la labor sea coordinada.

“La región debe hacer un esfuerzo coordinado para movilizar recursos del financiamiento internacional, no solo de origen regional sino de origen extra regional, que están disponibles pero que requieren ciertos estándares y manejos en los cuales hay que ir aprendiendo”, insistió González.

Eleonora Silva, Directora de CAF-Perú, clausuró la actividad agradeciendo el compromiso de los asistentes. Para finalizar, destacó que durante el evento se hizo evidente que el tema climático ha sido incorporado ya en las agendas públicas de cada uno de los países participantes.



# CONCLUSIONES

---

El primer taller sobre medidas y proyectos de adaptación en América Latina constituyó un espacio donde países de la Región Andina y del Gran Chaco tuvieron la oportunidad de exponer sus puntos de vista y condiciones sobre los aspectos que se muestran a continuación:

1. **Avance de los países en la identificación de vulnerabilidades:** Existen avances en este sentido y los países participantes mostraron resultados de los estudios de vulnerabilidad que se han llevado a cabo. No obstante, se hizo evidente la necesidad de contar con evaluaciones de vulnerabilidad para actualizar las líneas base y respaldar las decisiones de política pública y asignación de recursos.
2. **Planes de adaptación:** La existencia de planes de adaptación al cambio climático a distintas escalas en la mayoría de los países, constituye un marco propicio para sustentar el diálogo entre funcionarios y entidades financieras.
3. **Transversalidad de la adaptación:** Hubo un reconocimiento de esta transversalidad, tanto por las instituciones de gobierno de los países participantes, como por las entidades financieras. Asimismo, se reiteró la necesidad de un esfuerzo conjunto para transitar a la dimensión de programas multisectoriales desde la visión más restringida y tradicional de proyecto. Se concluyó que, en la planificación de la adaptación, es fundamental la participación de los ministerios junto con los ministerios técnicos (ambiente y agricultura, entre otros).
4. **Intervenciones en materia de adaptación:** El diseño de las intervenciones debe ser integral, incorporando los enfoques de gestión de riesgos, enfoque ecosistémico y dimensión financiera desde las fases tempranas del diseño de las intervenciones.
5. **Órdenes de magnitud:**
  - » La necesidad de financiamiento se manifiesta en distintas escalas, por lo que se hace evidente la necesidad de precisar los órdenes de magnitud.
  - » Para el diseño de medidas de adaptación es importante desarrollar o afinar metodologías para el cálculo de los componentes de financiamiento de adaptación de un proyecto de desarrollo. Para esto, es viable aprovechar la experiencia

de la banca de desarrollo quienes a su vez pueden hacer uso de los avances que en materia de adaptación se han llevado a cabo en la región.

#### **6. Financiamiento para la adaptación al cambio climático:**

Independientemente del tamaño de la brecha de financiamiento entre adaptación y mitigación, quedó evidenciado que existe una amplia oferta de financiamiento para apoyar esfuerzos de adaptación en la región. Esta oferta de financiamiento incluye un menú de herramientas de apoyo/asistencia técnica para complementar las experiencias técnicas de los países y apoyar la generación de conocimiento en la región en temas tales como: medición de huella de carbono; modelación; análisis de vulnerabilidad de sistemas hidroeléctricos, infraestructuras, entre otras). Algunas de estas son herramientas de uso público.

CAF y REGATTA del PNUMA agradecen el interés en este primer encuentro sub regional entre los actores considerados claves para materializar ideas y planes de adaptación, logrando así concretar proyectos y medidas de adaptación al cambio climático que permitirán disminuir la vulnerabilidad de nuestros países ante eventos del cambio climático. Nos encontramos trabajando para replicar esta experiencia en el resto de los países de la región de Latinoamérica y el Caribe.



