



**Taller de Establecimiento de Prioridades para el
Piloto de la Subregión Andina de la Iniciativa de
Conocimiento de Adaptación**

24 al 26 de Septiembre de 2014 en Bogotá, Colombia

ANEXOS DEL INFORME DEL TALLER

Tabla de contenido

Anexo 1. Participantes y Agenda del taller	3
Anexo 2. Metodología para la Priorización de Brechas en el Conocimiento sobre Adaptación	7
Anexo 3. Documento de trabajo análisis de vacíos de conocimiento	14
Anexo 4. Brechas de conocimiento para la toma de decisiones sobre la adaptación propuestas y acordadas con los participantes del taller.	36
Anexo 5. Resultados del ejercicio de priorización de brechas de conocimiento para la adaptación.	38
Anexo 6. Posibles contribuciones de las organizaciones participantes para abordar las brechas priorizadas	44

Anexo 1. Participantes y Agenda del taller

1.1 Lista de participantes

NOMBRE COMPLETO	CARGO / OCUPACIÓN	ENTIDAD	CIUDAD – PAÍS	E-mail
Andrés Mauricio Uribe Palacios	Asesor en Geomática – Dirección Integral Recurso Hídrico (FA-MADS)	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS	Bogotá - Colombia	
Manuel Andrés Agudelo Rodríguez	Asesor SIG y Prospectiva – Dirección Integral Recurso Hídrico (FA-MADS)	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS	Bogotá – Colombia	
Diana Lucia Garcés Acuña	Especialista Ambiental y Cambio Climático	Ministerio de Ambiente	Quito - Ecuador	
Gladys Tahirí Santis García	Adaptación de cambio Climático	Ministerio del Medio Ambiente	Santiago – Chile	
Giovanna Egas	Especialista en Adaptación – Dirección de Cambio Climático, Desertificación y Recurso Hídrico	Ministerio del Ambiente	Lima – Perú	
Jimmy Ferrer Carbonell	Oficial de Asuntos Económicos	Comisión Económica para América Latina - CEPAL	Santiago – Chile	
Raffaele Vignola	Director Catedra Latinoamericana Decisiones Ambientales - CLADA	CATIE	Turrialba – Costa Rica	
Oscar J. Guevara	Especialista Senior Cambio Climático	WWF – Colombia	Cali – Colombia	
Gina Watson	Representante de País	Organización Panamericana y Mundial de la Salud – OPS/OMS	Bogotá - Colombia	
Ana Isabel Quan	Asesora Salud Ambiental	Organización Panamericana y Mundial de la Salud – OPS/OMS	Bogotá – Colombia	
Salua Osorio Mrad	Consultora Nacional Salud Ambiental	Organización Panamericana y Mundial de la Salud – OPS/OMS	Bogotá – Colombia	<hr/>

José Antonio Gómez	Coordinador Proyecto Visión Amazónica	FAO	Bogotá – Colombia
David Williams	Gerente	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA	San José – Costa Rica
Dolors Armenteras	Profesora Asociada – Catedra Ecología del Paisaje	Universidad Nacional de Colombia	Bogotá - Colombia
William José Agudelo Henríquez	Estudiante Doctorado Ciencia – Biológica	Universidad Nacional de Colombia	Bogotá – Colombia
Francisco Xavier Cuesta Camacho	Coordinador Área Biodiversidad	CONDESAN	Quito – Ecuador
Vicente Ricardo Barros	Investigador Senior	CIMA/IPCC	Buenos Aires – Argentina
Roberto Acosta Moreno	Consultor	Secretaría de la Convención Marco de Cambio Climático - CMNUCCC	Bonn – Alemania
Felice Van der Plaet	Associate Programme Officer	Division of Environmental Policy Implementation (DEPI) United Nations Environment Programme (UNEP)	Nairobi – Kenya
Mayte González	Responsable Programa de Adaptación del Proyecto Regatta	Programa del Medio Ambiente de Naciones Unidas – PNUMA	Ciudad de Panamá – Panamá
Andy Jarvis	Director Área DAPA	Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT	Cali – Colombia
Jeimar Tapasco	Investigador	Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT	Cali – Colombia
Simone Staiger-Rivas	Líder Gestión de Conocimiento	Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT	Cali – Colombia
Maria Teresa Becerra	Consultora	Consultora UNFCCC	Bogotá – Colombia

1.2. Agenda del taller

Día 1: Miércoles, 24 de septiembre

- 9:00 Palabras de Bienvenida y contexto del taller: UNFCCC, PNUMA, CIAT
- 9:30 Introducción de los participantes - S Staiger
- 9:50 **Sesion 1. Objetivos del taller, agenda y metodología**
Presentación de los objetivos del taller y la agenda S Staiger, MT Becerra
Presentación de la metodología de trabajo, MT Becerra
- 10:45 **Sesión 2. Presentación brechas de conocimiento identificadas**
Presentación del estudio “scoping study” acerca de las brechas de conocimiento de adaptación - MT Becerra
Discusión - Moderadora: S Staiger
- 12:00 *Almuerzo*
- 13:15 **Sesión 3. Identificación de criterios para la priorización de las brechas de conocimiento de adaptación**
Trabajo en grupos para la identificación de criterios para la priorización de las brechas de conocimiento de adaptación - S Staiger
- 14:30 *Sesión 3.1. Calificación de criterios seleccionados para la priorización de las brechas de conocimiento de adaptación*
Calificación de criterios identificados por los grupos para la evaluación individual de participantes para para identificar los criterios (Primera Ronda Delphi) - MT Becerra
- 15:30 Sesión 3.2. Presentaciones de participantes relacionadas con vacíos de conocimiento para la adaptación
IPCC
WWF
- 16:00 Sesión 3.3. Presentación y discusión de los resultados de la primera ronda de evaluación de criterios para la priorización de las brechas de conocimiento de adaptación- MT Becerra
- 17:00 Sesión 3.4 Segunda ronda de calificación de los criterios para la priorización de las brechas de conocimiento de adaptación (Segunda Ronda Delphi)
- 17:30 Cierre

Día 2: Jueves, 25 de septiembre

- 8:30 Café
- 9:00 Presentación y discusión de los resultados de la segunda ronda de calificación (Segunda Ronda Delphi)
- 9:30 **Sesión 4. Evaluación y priorización de brechas de conocimiento**

Evaluación y calificación individual de las brechas de conocimiento de adaptación usando los criterios priorizados en la Sesión 3.

11:15 Sesión 4.1. Presentaciones de organizaciones participantes acerca de cómo trabajan en la reducción de las brechas de conocimiento acerca de la adaptación al cambio climático.

CATIE

CONDESAN

CIAT

12:30 Almuerzo

14:00 Sesión 4.2. Presentación y análisis de resultados de la evaluación de criterios

Presentación de los resultados de la evaluación de las brechas de conocimiento y acuerdos finales sobre las brechas de conocimiento priorizadas. - Moderador: MT Becerra

14:45 **Sesión 5. Identificación y discusión de posibles acciones de respuesta para las brechas de conocimiento priorizadas**

14:45 Trabajo en grupos para la identificación y discusión de posibles acciones de respuesta e instituciones / actores claves - MT Becerra, S Staiger

17:30 Cierre

Día 3: Viernes, 26 de septiembre

9:00 Continuación ejercicio de identificación y discusión de posibles acciones de respuesta e instituciones / actores claves

10:00 Presentación y discusión de posibles acciones de respuesta e instituciones / actores claves - MT Becerra

11:00 **Sesión 6. Contribución de organizaciones participantes a cerrar brechas priorizadas**

Breve presentación de las organizaciones participantes sobre las acciones que desarrollan actualmente o a futuro y su potencial aporte a cerrar las brechas de conocimiento prioritarias y discusión grupal sobre membresía al Grupo Multidisciplinario de Interesados directos (GMID)

11:45 **Session 7. Seguimiento y evaluación**

Posible Seguimiento al ejercicio de priorización – UNEP, UNFCC

Evaluación del taller - S Staiger

12:30 Cierre y almuerzo

Anexo 2. Miembros del GMID

- Ana Isabel Quan - OMS/OPS
- Andrés Mauricio Uribe Palacios - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia - Dirección de Recursos Hídricos
- David Williams - IICA
- Diana Lucia Garcés Acuña - Ministerio de Ambiente del Ecuador – Dirección de Adaptación al Cambio Climático
- William Agudelo - Universidad Nacional de Colombia
- Francisco Cuesta - CONDESAN
- Giovanna Egas - Ministerio del Ambiente de Perú
- Gladys Tahirí Santis García - Ministerio de Medio Ambiente de Chile
- Jeymar Tapasco – CIAT
- Jimmy Ferrer Carbonell - CEPAL
- Manuel Andrés Agudelo Rodríguez - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia - Dirección de Recursos Hídricos
- Mayte González – PNUMA
- Oscar J. Guevara - WWF
- Raffaele Vignola - CATIE
- Vicente Barros - IPCC

Anexo 3. Metodología para la Priorización de Brechas en el Conocimiento sobre Adaptación

La “priorización” de brechas es la principal actividad que diferencia esta iniciativa de otras evaluaciones que previamente han identificado brechas en el conocimiento sobre adaptación y que carecían de una metodología rigurosa, bien definida, para clasificar las brechas utilizando criterios transparentes.

El proceso descrito a continuación proporciona una serie de criterios básicos que pueden ser complementados o refinados aún más, al igual que una metodología para la priorización de brechas en el conocimiento por los participantes en el taller (en adelante llamados “el grupo multidisciplinario de interesados directos” o “GMID”).

Identificación y ponderación de los criterios básicos

El GMID llegará a un acuerdo sobre una serie de criterios para la priorización de las brechas identificadas y asignará un valor a cada criterio.

El Cuadro A a continuación incluye una serie de criterios preasignados que los miembros del GMID usarán para priorizar las brechas en el conocimiento. Se pueden adicionar criterios según corresponda. Los criterios seleccionados deben complementarse con una descripción corta para asegurar que todos los miembros del GMID tengan un claro conocimiento de los mismos.

Al sugerir criterios adicionales, los miembros del GMID deben tener en cuenta que los criterios para la priorización deben estar relacionados con la brecha misma, y no con la acción de respuesta. Por ejemplo, no se consideran apropiados criterios como factibilidad, implementabilidad práctica o eficacia/demanda de recursos, ya que éstos se relacionan con la respuesta a la brecha, más no a la brecha real.

Cuadro A: Serie de criterios preasignados.

Criterios de ejemplo	Descripción del criterio	Valor ponderado (%)
Urgencia	Cerrar la brecha generará beneficios inmediatos o abordará necesidades urgentes de adaptación	
Efecto positivo en personas/comunidades	Efecto positivo en personas/comunidades como resultado del cierre de la brecha	
Efecto positivo en ecosistemas	Efectos positivos adicionales de abordar la brecha	
Naturaleza transversal de la brecha	Efecto positivo significativo de alcanzar otros objetivos de desarrollo	
Beneficio a largo plazo de abordar la brecha	Potencial para beneficio a largo plazo como resultado del cierre de la brecha	
....		

Una vez los miembros del GMID hayan llegado a un acuerdo sobre la serie de criterios, los miembros deberán **asignar un valor de 1 a 5** (donde 5=realmente importante, 1=no importante en absoluto) a cada criterio. Esto se hará en una hoja de puntuación (véase el Cuadro B y el Anexo 1) mediante un proceso participativo, usando dos rondas Delphi para mejorar el acuerdo consensual sobre los criterios y sus valores.

Cuadro B: Hoja de puntuación para calificar criterios que se usará en las dos rondas Delphi.

Criterios	ID #	Puntuación				
		1	2	3	4	5
Urgencia	C1a					
Efecto positivo en personas/comunidades vulnerables	C2a					
Efecto positivo en ecosistemas	C3a					
Naturaleza transversal de la brecha	C4a					
Beneficio a largo plazo de abordar la brecha	C5a					
	C6a					

Durante la **primera ronda Delphi**, los miembros del GMID asignarán un valor (de 1 a 5) a cada criterio. Después de la primera ronda Delphi, los miembros del GMID primero discutirán los resultados, especialmente en los casos en que presenta cualquier diferencia significativa en las puntuaciones asignadas. Con base en el valor porcentual resultante, los miembros del GMID llegarán a un acuerdo sobre los criterios que se calificarán durante la segunda rueda Delphi. Los miembros del GMID deben tratar de que el número total de **criterios no supere 10**, a fin de evitar la excesiva complicación en el ejercicio de priorización.

En la **segunda ronda Delphi**, los miembros del GMID asignarán valores (de 1 a 5) a los criterios acordados después de la primera ronda Delphi. Con base en la puntuación total para un criterio, se ponderará como un porcentaje en relación con las puntuaciones de los otros criterios (es decir, el criterio considerado más esencial tendrá el valor porcentual más alto¹).

Priorizando las brechas en el conocimiento que hayan sido identificadas

Un estudio para determinar el alcance, que será preparado por un consultor, contendrá una lista preliminar de brechas en el conocimiento sobre adaptación. El informe de dicho estudio se pondrá a disposición de los miembros del GMID para su revisión. La lista de brechas irá acompañada de un resumen de cada brecha, su contexto y los detalles y la fuente de la respectiva brecha.

Se solicitará luego a los miembros del GMID que consideren las brechas incluidas en documento de determinación de alcance y, si fuera apropiado, sugerir por escrito **nuevas brechas en el conocimiento** usando el mismo formato y una profundidad similar de información a lo estipulado en el documento de determinación del alcance (se proporcionará un formato para la presentación de nuevas brechas junto con el documento de determinación del alcance). Solamente se incluirán las brechas nuevas y no repetitivas presentadas en la lista simplificada de brechas, las cuales estarán sujetas al ejercicio de priorización durante el segundo día del taller.

El GMID completará una hoja de puntuación (véase el Cuadro C y el Anexo 1), asignando puntuaciones de 1 a 5 (donde 5=efecto realmente importante/muy significativo y 1=efecto no importante en absoluto/ningún efecto en absoluto) a cada brecha respecto a los criterios acordados.

¹ Sírvase tomar nota de que la metodología para ponderación de los criterios individuales no está incluido en este documento.

Cuadro C: Una hoja de puntuación de ejemplo para calificar brechas respecto a criterios.

Brechas	Criterios				
	Urgencia	No. de los interesados directos afectados	Naturaleza transversal	Beneficio a largo plazo	...
Brecha #1	Puntuación 1 al 5	Puntuación 1 al 5	Puntuación 1 al 5	Puntuación 1 al 5	Puntuación 1 al 5
Brecha #2	Puntuación 1 al 5	Puntuación 1 al 5	Puntuación 1 al 5	Puntuación 1 al 5	Puntuación 1 al 5

Las puntuaciones asignadas por los miembros del GMID serán ponderados con los valores asignados a los criterios (durante el día 1 del taller). El valor ponderado resultante para cada brecha determinará su prioridad —la brecha con el valor total más alto tendrá la prioridad más alta, y la brecha con el valor total más bajo tendrá la prioridad más baja.

Después de que se hayan priorizado las brechas, los miembros del GMID entrarán a discutir cuáles son acciones de respuesta potenciales a las brechas priorizadas y las posibles instituciones con la capacidad, la experticia y los recursos para abordar estas brechas. El consultor servirá de moderador de esta discusión el último día del taller para el establecimiento de prioridades. Todas las sugerencias hechas durante esta discusión deben incluirse, con el nivel apropiado de detalles, en el informe del taller, el cual será preparado por el consultor.

Hojas de puntuación para ser completadas por los miembros del GMID durante el taller

M

Primera Ronda Delphi

Estimado miembro del GMID,

Sírvase asignar una puntuación **entre 1 y 5** a cada uno de los criterios indicados a continuación, donde 5 indica que es un criterio realmente importante y 1, que no es para nada importante, para tener en cuenta para determinar si una brecha en el conocimiento debe ser priorizada.

Sírvase indicar su selección colocando la letra **X** en la celda correspondiente en el cuadro a continuación.

Criterio	ID #	Puntuación				
		1	2	3	4	5
Urgencia	C1a					
Efecto positivo en personas/comunidades vulnerables	C2a					
Efecto positivo en ecosistemas	C3a					
Naturaleza transversal de la brecha	C4a					
Beneficio a largo plazo (de abordar la brecha)	C5a					
	C6a					
	C7a					
	C8a					
	C9a					
	C10a					
	C11a					
	C12a					
	C13a					

M

Segunda Ronda Delphi

Estimado miembro del GMID,

Sírvase asignar una puntuación **entre 1 y 5** a cada uno de los criterios indicados a continuación, donde 5 indica que es un criterio realmente importante y 1, que no es para nada importante, para tener en cuenta para determinar si una brecha en el conocimiento debe ser priorizada.

Sírvase indicar su selección colocando la letra **X** en la celda correspondiente en el cuadro siguiente.

Criterios	ID #	Puntuación				
		1	2	3	4	5
	C1					
	C2					
	C3					
	C4					
	C5					
	C6					
	C7					
	C8					
	C9					
	C10					



Calificación de Brechas respecto a Criterios

Estimado miembro del GMID,

Sírvase asignar una puntuación **entre 1 y 5** a cada brecha respecto a cada criterio, donde 5 indica que abordar la brecha específica tendrá un efecto extremadamente importante/muy significativo en relación con el criterio pertinente y 1, que abordarla no tendrá importancia o efecto alguno.

ID#	Brechas	Criterios									
		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 7	C 8	C 9	C 10
B1	Falta de datos climáticos históricos sobre la retirada de los glaciares										
B2	Falta de conocimiento sobre tecnologías disponibles para adaptación										
B3	Bajo nivel de conocimiento del público respecto a los impactos del cambio climático										
B4	Estudios insuficientes sobre los impactos de fenómenos meteorológicos extremos										
B5											
B6											
B7											
B8											
B9											
B10											
B11											
B12											

Iniciativa sobre Conocimiento para la Adaptación al Cambio Climático

Análisis de vacíos de conocimiento para la adaptación: Insumo de trabajo para el taller de Establecimiento de Prioridades para el Piloto de la Subregión Andina de la Iniciativa de Conocimiento de Adaptación (Bogotá septiembre de 2014)

1. Contexto

Teniendo en cuenta que los vacíos de conocimiento constituyen cuellos de botella para la identificación e implementación de medidas exitosas de adaptación al cambio climático y en consonancia con el mandato del programa de trabajo de Nairobi (PTN) en dar respuesta a las “Llamadas para la Acción” identificadas, la secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) está colaborando con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), a través de su Red Mundial de Adaptación (GAN), en el desarrollo y la implementación de una iniciativa de conocimientos sobre la adaptación (en adelante la Iniciativa).

El objetivo de la iniciativa es dar prioridad y catalizar las **respuestas a las necesidades de conocimiento estratégico** para la adaptación en el contexto de distintos ámbitos nacionales, subregionales y temáticos. La iniciativa busca eliminar las brechas de conocimiento que impiden la ampliación de las medidas de adaptación, a través de un proceso reiterativo de priorización de los vacíos de conocimiento y la posterior ejecución de las acciones de respuesta.

En este contexto este documento representa un insumo para el Taller de Establecimiento de Prioridades para el Piloto de la Subregión Andina de la Iniciativa de Conocimiento de Adaptación que se realizará del 24 al 26 de Septiembre de 2014 en Bogotá, Colombia. El documento presenta un análisis de los vacíos o brechas de información necesaria para la toma de decisiones sobre opciones de adaptación, identificados a partir de documentos oficiales de la CMNUCC, las comunicaciones nacionales, así como estudios técnicos y científicos disponibles.

2. Metodología

Se identificaron las principales brechas de información reportados en documentos oficiales de la CMNUCC de carácter técnico referidos a su trabajo de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, incluyendo talleres regionales, las comunicaciones nacionales más recientes de los países de la subregión andina contemplados en este estudio: Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador y Perú, así como relevantes estudios técnicos y científicos de la región, incluyendo las evaluaciones del IPCC.

Para este caso se consideraron brechas de información cuando en los reportes o estudios se evidenció la necesidad de información, conocimiento o procesos de sistematización que en alguna medida dificultan la toma de decisiones sobre la adaptación a nivel local, ya sea la identificación de medidas o políticas de adaptación o el seguimiento de su eficacia. Algunos de los vacíos identificados están relacionados en cierta medida con procesos de cooperación o desarrollo de capacidades, los cuales fueron igualmente reportados pero haciendo énfasis en la relevancia de estos procesos en la generación de conocimiento.

Para facilitar el análisis las brechas identificadas fueron agrupadas de acuerdo con las prioridades para la adaptación de la región, las cuales fueron identificadas a partir de las estrategias o programas sobre adaptación al cambio climático de los países de la subregión andina, los cuales han identificado líneas estratégicas, ejes de trabajo o prioridades que a su vez determinan las necesidades de conocimiento para la toma de decisiones. En este documento se definieron los siguientes grupos:

- Investigación científica y observación del clima
- Incidencia en sectores productivos.
- Generación de capacidades a nivel local y participación
- Ordenamiento, planificación y gestión del riesgo
- Políticas públicas e institucionalidad

3. Resultados del análisis:

El análisis de vacíos refleja la necesidad de información básica relacionada con las redes de observación del clima, la investigación sobre impactos del cambio climático y la vulnerabilidad de los ecosistemas y las poblaciones humanas, además de otros elementos de transferencia de tecnología e intercambio de información. Es así como lo relacionado con investigación científica y observación del clima aparece como la base de los procesos de toma de decisiones sobre la adaptación que se evidencian en los demás componentes.

Como un tema transversal a todos los elementos se resalta la necesidad identificada de sistematización y contar con herramientas que permitan conocer experiencias existentes y aplicarlas a casos concretos. Es así como el desarrollo de plataformas o la conformación de redes de investigación o intercambio de experiencias son elementos que se identifican como de interés para fortalecer las capacidades nacionales y regionales.

En cuanto a los temas de planificación y política pública, se observa que es necesario mayor integración de información para la toma de decisiones y los mecanismos para que tanto actores de gobierno, sociedad civil y las comunidades accedan a la información, la interpreten, la gestionen y la integren a sus procesos de toma de decisiones.

A continuación se presentan los vacíos identificados en cada uno de los grupos de trabajo establecidos. En la primera columna se presenta el vacío identificado, en la segunda columna una descripción del mismo construida partir de lo reportado en la literatura y en la tercera aparecen las fuentes de la información.

3.1 Investigación científica y observación del clima

Como parte del análisis se identificaron 18 brechas de información en el tema de investigación. Se reporta en la literatura vacíos existentes a diferentes niveles, desde la información climatológica base, los estudios sobre el impacto del cambio climático de las especies, los ecosistemas, los servicios ecosistémicos asociados, y otros temas más específicos como los marcos metodológicos para el desarrollo de escenarios y modelos predictivos que apoyen los procesos de toma de decisiones.

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
1. Escasez de datos y metodologías para el desarrollo de escenarios de cambio climático a la menor escala posible para facilitar la toma de decisiones a escala local	<p>En los países andinos se evidencia la escasa promoción a la investigación y trabajos de investigación empírica que ayuden a procesos de adaptación local.</p> <p>Experiencias de proyectos de adaptación al cambio climático en la región, reflejan los vacíos de información para la toma de decisiones de adaptación a escala local y la necesidad de contar con mejores datos hidrometeorológicos para el desarrollo de escenarios a escala local.</p> <p>En este contexto hay vacíos en el planteamiento de escenarios de cambio climático a la menor escala posible, aplicando modelos y análisis de tendencias para reducir la incertidumbre, a los niveles nacional, regional y de cuencas.</p>	<p>9 12 14 30 44</p>
2. Escasez, baja representatividad y/o dificultad de acceder a datos hidroclimatológicos básicos de alta calidad y resolución que permitan atender la demanda de los sectores y las decisiones para la adaptación	<p>La escasez y la dificultad de acceder a datos de alta resolución y alta calidad sobre el clima, el océano y la hidrología es todavía una de las principales barreras para la adaptación en los países andinos. La red de estaciones hidrometeorológicas administradas por los países son la principal fuente de datos climatológicos. Aunque en los últimos años los países andinos han realizado esfuerzos para mejorar sus sistemas de observación, aún se reportan limitaciones para atender a los sectores demandantes de información. Esto obstaculiza el adecuado seguimiento y documentación del proceso del cambio climático y adaptación a sus</p>	<p>3 9 10 12 14 16 42 44</p>

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
	<p>impactos.</p> <p>Se reporta un vacío en el fortalecimiento de los sistemas de observación del clima en la región. así como en la falta de mecanismos para que la información generada por los mismos llegue a los sectores que la necesitan (e.g sistemas de alerta temprana).</p> <p>Por ejemplo en el caso de los glaciares andinos se ha reportado los vacíos de información hidrometeorológica en alta montaña y la necesidad de contar con una red de estaciones climáticas fortalecida para monitorear los efectos del cambio climático. Necesidad igualmente reportada para el desarrollo de estudios sobre la hidrología.</p>	
<p>3. Falta de estudios prospectivos sobre la variabilidad climática y la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas a los cambios climáticos.</p>	<p>Los estudios en la región andina reportan que la incertidumbre en los modelos sobre el clima y la falta de capacidades para su interpretación, análisis, y aplicación dificultan procesos de toma de decisiones relacionados con la adaptación a diferentes escalas del territorio. Se reporta que es necesario el desarrollo de estudios prospectivos que vinculen la variabilidad climática, el modelamiento de eventos extremos, el crecimiento de la población, el cambio de uso del territorio y los efectos sobre los diferentes grupos vulnerables, ecosistemas y sus servicios de los países andinos.</p> <p>En el caso de los ecosistemas de montaña se reportan vacíos en estudios sobre variabilidad climática que apliquen modelos a mayor escala y que además incluyan otras variables climáticas, patrones relacionados con el uso del suelo y mayor información sobre variables de distribución de especies y fenología. Las medidas de adaptación al cambio climático pueden ser muy específicas para estos ecosistemas dada su alta variabilidad espacial y la adaptación local depende del conocimiento de la respuesta de estos ecosistemas al cambio.</p>	<p>3 7 10 25 34</p>
<p>4. Escasez de modelos y falta de estudios que contribuyan al mejor entendimiento del impacto del cambio climático sobre el ciclo hidrológico en la región andina.</p>	<p>Falta conocimiento sobre las disponibilidad, calidad y dinámica del agua limita la identificación de soluciones técnicas para aliviar la escasez de agua. Existen muy pocos estudios de modelación hidrológica en la región y los que existen, en el contexto de la variabilidad y cambio climático adquieren alta complejidad y por lo tanto están sujetos a altos niveles de incertidumbre.</p> <p>Los estudios de modelización adolecen de grandes incertidumbres en lo concerniente a cambios en el ciclo hidrológico. La baja resolución de las proyecciones de cambio climático dificulta la predicción de impactos locales del cambio climático en los procesos hidrológicos. La mayoría de Modelos de Circulación Global tiene una resolución demasiado gruesa como un</p>	<p>3 6 10 11 14 21 29 36</p>

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
	<p>insumo para los modelos hidrológicos a escalas nacionales y locales.</p> <p>Existen muy pocos estudios de validación de técnicas y modelos hidrológicos de base estadística y física, que puedan ser utilizados como un primer nivel de aproximación al problema. Las dificultades más notorias se encuentran en los Andes donde la precipitación es altamente modelada por la topografía y la información de precipitación es escasa por la falta de representatividad en las estaciones hidrometeorológicas. Por ejemplo para ecosistemas de montaña se desconoce la verdadera función de los glaciares, bofedales y acuíferos y sus tasas de recarga y existen vacíos de conocimiento para identificar la contribución de las aguas subterráneas en los valles glaciares.</p> <p>Para la región en general se reporta la necesidad de contar con modelaciones de resolución mensual y modelos a escala más local (e.g. modelos regionales de circulación), para lo cual se requiere información con mejor resolución espacial y con una buena representación temporal.</p>	
<p>5. Ausencia de marcos metodológicos para la evaluación del impacto del cambio climático sobre los servicios ecosistémicos y la definición de medidas de adaptación.</p>	<p>Existen dificultades en la evaluación de los beneficios de la adaptación en términos monetarios a limitado la evaluación de opciones de adaptación para ecosistemas o biodiversidad.</p> <p>El conocimiento de los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas en la región andina, por ejemplo las dinámicas de ecosistemas de montaña que pueden colonizar áreas nuevas o reducir su distribución en el gradiente altitudinal, es fundamental para evaluar el impacto sobre servicios como la provisión de agua o el almacenamiento de carbono. Se reporta que los efectos del cambio climático sobre los bosques andinos, páramos o las punas, particularmente los bofedales pueden tener efectos directos sobre el ciclo hidrológico y el almacenamiento de carbono en los suelos.</p> <p>Se reporta la importancia de estudios que tengan un enfoque de paisaje, teniendo en cuenta que si la distribución de las especies cambia en el espacio y en el tiempo y las dinámicas de cobertura de la tierra en la región representan efectos adicionales que deben ser tomados en cuenta para el desarrollo de estrategias de conservación.</p>	<p>2 9 21 36 39</p>
<p>6. Vacíos de investigación sobre variedades vegetales y procesos de biotecnología que contribuyan a tomar decisiones sobre la respuesta a los efectos del cambio climático sobre los sistemas agrícolas andinos.</p>	<p>En la región andina se evidencia la necesidad de identificar opciones para la adaptación a través del mejoramiento genético, la utilización de marcadores moleculares para identificar los genes potenciales para la adaptación en programas de mejoramiento genético a mediano plazo.</p>	<p>8 9 10 11 41 42</p>

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
	<p>Se evidencian vacíos de investigación sobre las especies vegetales y el desarrollo de variedades que puedan responder a los efectos del cambio climático, y estudios específicos sobre técnicas apropiadas para la adaptación de especies y variedades.</p> <p>En la región faltan estudios relacionados con la sensibilidad de las especies (cultivos anuales, perennes, pastos para ganadería) a ciertas variables ambientales que determinan la vulnerabilidad y la resiliencia ante los fenómenos climáticos, especialmente en los sectores agrícolas de pequeña escala, asociados a cultivos transitorios y a economías campesinas. Esta información es necesaria para tener mayor certeza del los costos de la adaptación al cambio climático en sectores productivos.</p> <p>Finalmente se requiere mejorar el conocimiento sobre las variedades genéticas, la agrobiodiversidad y de aquellas especies que ofrecen mejor potencial de adaptación y ayuda a priorizar el material genético que debe ser almacenado, conservado y protegido de otras presiones ambientales del territorio con fines de seguridad alimentaria, y conservación del patrimonio cultural y natural.</p>	
<p>7. Vacíos en la investigación e intercambio de conocimiento sobre técnicas y optimización de tecnologías para el manejo de recursos hídricos y la adaptación a los efectos del cambio climático sobre los mismos.</p>	<p>En los países de la región se reporta la necesidad de información sobre desarrollo tecnológicos y medidas de adaptación al impacto del cambio climático sobre recursos hídricos. Se resaltan temas como optimización del riego, infraestructura para almacenamiento de agua (reservorios de agua en alta montaña), inventarios de agua subterráneas, etc.</p> <p>Evaluar opciones de adaptación para el recurso hídrico se hace relevante dados los diferentes usos y sectores asociados (agua para el riego, energía, demanda de poblaciones locales), así como los impactos de eventos relacionados con el recurso hídrico como inundaciones, deslizamientos, sequías y otros.</p> <p>En este contexto se reporta la necesidad de abrir espacios de intercambio de conocimiento sobre las prácticas de adaptación y el desarrollo de tecnologías y técnica que apoyen procesos de adaptación local.</p> <p>En el mismo sentido, se identifican la sistematización y análisis de experiencias como procesos que pueden contribuir a entender como los conocimientos y las estrategias de respuesta local pueden ser útiles para evaluar la vulnerabilidad actual y futura de los recursos hídricos y los ecosistemas reguladores.</p>	<p>3 9 21 25</p>
<p>8. Falta mayor investigación sobre los impactos del cambio climático en los</p>	<p>En la región se reporta la escasa información sobre los efectos del cambio climático en costas y ecosistemas</p>	<p>11 38 39</p>

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
<p>ecosistemas marinos y costeros.</p>	<p>marinos a escalas regionales y locales. Se han realizado observaciones sobre el impacto del cambio climático y motores de intervención humana en playas, costas, humedales, deltas y otros ecosistemas pero aún es incierto el rol de cada uno de ellos o su efecto combinado. No hay certeza acerca de los impactos del aumento del nivel del mar, las predicciones cuantitativas sobre los impactos del cambio climático en las costas todavía son inciertas a pesar de la tecnología existentes y no existe información acerca de efectos como la acidificación y calentamiento del mar. Estas predicciones se dificultan por la falta de datos detallados a las escalas requeridas para tomar decisiones.</p> <p>Se reporta la falta de diagnósticos amplios sobre los servicios ecosistémicos de las costas, así como el estudios de procesos como la intrusión de la sal marina, la pérdida de humedales, entre otros. Por ejemplo, debido a un entendimiento incompleto de las respuestas específicas de los individuos y sus interacciones tróficas no es posible conocer impacto de la acidificación del océano en los ciclos biogeoquímicos, lo que representa un importante vacío de conocimiento para tomar decisiones acerca del manejo de estos ecosistemas.</p>	
<p>9. Vacíos en la investigación sobre los efectos del cambio climático sobre los servicios ecosistémicos y la relación de estos con la calidad de vida de las poblaciones humanas en un enfoque integrado.</p>	<p>Se identifican vacíos de información sobre la relación entre los ecosistemas y los sistemas humanos, y como los efectos del cambio climático en estos ecosistemas afectan el bienestar de las poblaciones humanas. Los servicios más importantes son conservación de la biodiversidad, almacenamiento de carbono, provisión de agua a ciudades, sistemas agrícolas o hidroenergía.</p> <p>Documentos sugieren la necesidad de entender mejor los efectos del cambio climático sobre estos servicios ecosistémicos en los países de la región y a nivel regional, dada la importancia de tener una mejor entendimiento de la vulnerabilidad de los ecosistemas y su rol en procesos, particularmente la provisión de agua o el almacenamiento de carbono.</p> <p>Estudios integrales que combinan información de biodiversidad, dendrología, fenología y patrones de paisaje, son una buena medida para explorar tendencias a nivel de paisajes e identificar impactos más específicos sobre servicios ecosistémicos en los países andinos.</p>	<p>15 28 33 36 42</p>
<p>10. Vacíos de información sobre las dispersión de las especies y su potencial de migración en escenarios de cambio climático.</p>	<p>Respecto a los impactos del cambio climático sobre ecosistemas de montaña en los Andes Tropicales se evidencian vacíos importantes de Información sobre los umbrales de dispersión y migración potencial de las especies de flora y fauna en gradientes altitudinales, información clave para el desarrollo de modelos de impacto que incorporen criterios autoecológicos y</p>	<p>3, 4, 5</p>

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
	contribuyan a la gestión de áreas de conservación.	
11. Falta de herramientas para evaluar la vulnerabilidad y monitorear los impactos del cambio climático en los ecosistemas.	<p>Se reporta la necesidad de contar con mayor conocimiento acerca de las herramientas y metodologías para la evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático, su eficacia, aplicabilidad y replica.</p> <p>En la región Andina Se evidencia la necesidad de estandarizar metodologías y procesos para entender la vulnerabilidad de los ecosistemas y monitorear los impactos del cambio climático. Ejemplos como el de la Red Gloria Andes (Red Andina para el Monitoreo de los Impactos del Cambio Climático en Ecosistemas Altoandinos) muestran la necesidad de estandarizar metodologías para tener análisis comparativos a diferentes escalas. Esta experiencia muestra la importancia de la colaboración entre organizaciones para lograr mejores datos y por ende mejores análisis que apoyen los procesos de toma de decisiones.</p>	4 6 28 35 37
12. Falta mayor información sobre las respuestas fisiológicas de las especies al aumento de la temperatura y otros efectos del cambio climático.	De acuerdo con estudios realizados en los Andes Tropicales, se aprecia la falta de información empírica que permita conocer con mayor detalle las respuestas fisiológicas de las especies silvestres y domesticadas de fauna y flora, a fenómenos asociados al cambio climático como la pérdida de biodiversidad, la acidificación de aguas, el cambio en el ciclo del nitrógeno global y la desertificación, plagas y enfermedades, por nombrar algunos.	4,5,6
13. Vacíos de investigación sobre la efectividad de las medidas de conservación de la biodiversidad y su contribución a la adaptación	En la región se han implementado medidas de conservación de especies y ecosistemas (e.g. sistemas de áreas protegidas, corredores biológicos, conservación ex situ), sin embargo existen vacíos de investigación sobre la potencial efectividad de estas medidas de conservación y su relación con procesos de adaptación al cambio climático, el manejo sostenible y la recuperación de áreas degradadas.	3, 5, 9 10 11 28 36
14. Falta de información de largo plazo y procesos de monitoreo de variables sobre biodiversidad que permita analizar los impactos del cambio climático en los ecosistemas a diferentes escalas y con un enfoque de paisaje.	<p>Un factor limitante para la toma de decisiones de adaptación en los ecosistemas es la falta de información sistematizada de largo plazo sobre los impactos y las respuestas de las especies al cambio climático.</p> <p>En este contexto, se reporta un vacío el desarrollo de metodologías y esquemas de colaboración para el monitoreo de variables sobre biodiversidad y otras características de biomas propios de la región con enfoques basados en conservación a escala de paisaje.</p> <p>Por ejemplo la red Gloria está promoviendo la instalación de estaciones de monitoreo en alta montaña en los Andes Tropicales para medir el impacto del cambio climático sobre la biodiversidad y hacer análisis</p>	2 7 9 10 35 37

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
<p>15. Falta de datos e información sobre salud y variables asociadas al del impacto del cambio climático en la salud en la región andina.</p>	<p>a diferentes escalas.</p> <p>De acuerdo con el reporte del IPCC 2014, es necesaria mayor información e investigación sobre los impactos del cambio climático en la salud humana. Uno de los problemas es la dificultad de acceder a datos sobre salud como enfermedades asociadas al cambio climático, vulnerabilidad y salud de las poblaciones humanas, acceso a servicios de salud, así como el monitoreo y registro de información, actividades que no necesariamente están integrados a variables de clima.</p> <p>Existen pocos estudios en la región sobre el impacto actual y potencial del cambio climático sobre la salud y su relación con el crecimiento poblacional. Se reporta la necesidad de generar mayor información sobre herramientas y metodologías que contribuyan a generar este conocimiento en forma articulada a plataformas de salud y Cambio Climático, que contribuyan a la generación de estrategias de respuesta a nivel subnacional. Igualmente se destaca la falta información socioeconómica para evaluar el impacto del cambio climático en este sector.</p> <p>Se reporta la necesidad de generar una masa crítica de científicos que aborden la temática de manera transdisciplinaria y desde una perspectiva de investigación aplicada, teniendo en cuenta que la cooperación sur - sur ofrece oportunidades que deberían considerarse.</p>	<p>21 42</p>
<p>16. Falta de análisis de carácter regional o transfronterizo para la toma de decisiones a diferentes niveles, especialmente en lo relacionado con el impacto del cambio climático en cuencas transfronterizas y ecosistemas compartidos en los países de la región andina.</p>	<p>Se reporta la falta de investigación sobre las tendencias históricas y futuras del clima, el comportamiento de los fenómenos extremos asociados al cambio climático en ámbitos transfronterizos, con el fin de crear conciencia sobre la necesidad de una cooperación transfronteriza en materia de adaptación y gestión del riesgo, fortaleciendo agendas de trabajo de las plataformas de gestión binacionales y/o trinacionales a nivel de cuencas transfronterizas. El fortalecimiento de las capacidades técnicas para la estandarización de bases de datos hidroclimáticas, modelamiento hidrológico y de procesos ecosistémicos, la evaluación de la vulnerabilidad de los ecosistemas frágiles, recursos hídricos y poblaciones vulnerables, así como la identificación de medidas de adaptación a nivel transfronterizo, por ejemplo a nivel de cuencas que no necesariamente coinciden con límites nacionales.</p> <p>Se reporta la necesidad de promover procesos de intercambio de información entre gobiernos y programas para abordar procesos de adaptación, y la gestión de otras presiones ambientales existentes que incrementan la vulnerabilidad frente al cambio climático a nivel transfronterizo y promoviendo el desarrollo de estrategias conjuntas articulando los sectores del estado, empresa privada y sociedad civil. La información sobre</p>	<p>2 14 21 25</p>

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
	experiencias en manejo de cuencas transfronterizas ofrecen ejemplos para la adaptación.	
17. Vacíos en el análisis de variables sociales, oferta y demanda de agua en escenarios de cambio climático	<p>Estudios en la región andina y particularmente estudios hidrológicos en los Andes Tropicales evidencian vacíos de información y análisis de balance hídrico, oferta y demanda del recurso hídrico, teniendo en cuenta que muchas de las evaluaciones principalmente miran el lado de la oferta. No existe una perspectiva integral, en el uso de los balances hídricos en los procesos de toma de decisiones a nivel de cuencas y territorio regional</p> <p>Se reporta la importancia de integrar variables asociadas al crecimiento poblacional, el aumento de la demanda (espacial y temporalmente) por diferentes sectores y proyecciones de la oferta hídrica en escenarios de cambio climático para tener un mejor entendimiento de las medidas de adaptación necesarias, en términos de ecosistemas, infraestructura y procesos económicos relacionados con el recurso hídrico en la región andina. Por ejemplo el entendimiento de la dinámica de los glaciares en diferentes partes de los andes y su relación con la oferta y demanda del agua es importante para definir medidas de adaptación en las ciudades dependientes de estos sistemas, así como sistemas agrícolas intensivos en cuencas con alto estrés hídrico.</p>	2 9 11 21 29 44
18. Capacidades limitadas para la investigación sobre los efectos de cambio climático en la región andina.	<p>Se resalta en las comunicaciones nacionales de los países andinos y otros estudios la necesidad de fortalecer capacidad y conocimientos técnicos de las entidades del estado con responsabilidades y funciones para generar, interpretar y difundir la información relevante para el estudio y generación de acciones estratégicas frente al cambio climático. Experiencias de trabajo en redes, demuestran como procesos de cooperación multilateral y cooperación sur-sur pueden ser útiles para este propósito.</p> <p>Algunos estudios evidencian la necesidad de promover y articular los procesos de transferencia de conocimientos hacia organismos técnicos nacionales, Universidades y de generación de capacidades para la investigación aplicadas sobre la vulnerabilidad y los impactos del cambio climático. Igualmente se reporta la necesidad de programas de fomento y de capacitación sobre la adaptación de los ecosistemas y su relación con las poblaciones humanas.</p>	7 9 10 12 16 20 28 42

3.2 Incidencia en sectores productivos

Se identificaron seis brechas relacionadas con el tema de sectores productivos, en las cuales se destaca la importancia de la información científica, la necesidad de hacer análisis que integren tanto variables biofísicas como socioeconómicas, el vacío existente en cuanto análisis por sectores y la importancia de experiencias existentes que permitan analizar enfoques metodológicos apropiados para diferentes contextos.

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
<p>19. Vacíos en la información socioeconómica para evaluar el impacto del cambio climático.</p>	<p>Se evidencia la escasez de datos socioeconómicos, de estadísticas nacionales, así como la limitada disponibilidad de modelos para entender de qué manera el cambio climático afecta a las actividades económicas y los bienes y servicios públicos. A menudo los datos no están estandarizados y varían de acuerdo con la fuente o la escala.</p> <p>Se reporta la falta de información socioeconómica para evaluar el impacto del cambio climático en diferentes sectores del desarrollo. En el caso de la región andina esta necesidad se hace más evidente para el caso del sector agropecuario y lo relacionado con el recursos hídrico (e.g. provisión de agua para riego, energía hidroeléctrica). Entender las dimensiones sociales resulta de vital importancia para entender plenamente la vulnerabilidad de los ecosistemas, los recursos hídricos y sus efectos conexos en la vida y los medios de subsistencia de las personas.</p> <p>En este contexto faltan estudios que aborden de manera integrada el análisis actual y futuro a través del uso de modelos climáticos y socioeconómicos con el fin de identificar efectos del cambio climático y distinguirlo de otros efectos como el cambio de cobertura, políticas nacionales o desarrollo de infraestructura.</p>	<p>14 16 21 25</p>
<p>20. Falta de información económica y análisis costo-beneficio de las necesidades de adaptación</p>	<p>Se evidencian vacíos en el desarrollo de análisis económicos que evalúan el potencial de las necesidades de adaptación en términos de costos y beneficios de la adaptación, así como de los costos de la inacción.</p> <p>En el caso de los países andinos se ha evidenciado la necesidad de reforzar las evaluaciones de los costos y beneficios de las medidas de adaptación a escalas locales y de ser posible a nivel comunitario. Es de notar que algunos países tienen mayor avance en el desarrollo de estudios económicos y esfuerzos realizados por la CEPAL para el intercambio de experiencias y la discusión metodológica.</p>	<p>16 17 25 41</p>
<p>21. Escasez de análisis sectoriales de los costos del cambio climático y las necesidades de inversión en adaptación</p>	<p>Se evidencian vacíos en estudios o análisis que aborden enfoques integrados, que tengan en cuenta los múltiples factores sociales, económicos y ambientales que inciden en la vulnerabilidad frente al cambio climático en cada dimensión del desarrollo.</p> <p>En este contexto, en los países andinos se reporta la necesidad de hacer análisis sectoriales (e.g sector agropecuario, hidroeléctrico, educativo, salud, infraestructura, etc.) de los costos del cambio climático y de las necesidades de inversión y financiamiento, así como estudios interdisciplinarios que ligen el impacto sobre los ecosistemas, los servicios ecosistémicos y sus relaciones con sectores productivos. Por ejemplo no existen análisis del</p>	<p>2 12 16 38</p>

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
	impacto del cambio climático sobre las costas y el sector turístico, siendo esta una de las principales industrias en áreas costeras en los países andinos.	
22. Disponibilidad limitada de metodologías para analizar los impactos económicos del cambio climático	<p>Se evidencia la dificultad de traducir los impactos físicos y pérdidas en los bienes y servicios públicos en valores monetarios (conocimiento y capacidades). Se reportan dificultades con los análisis de costo beneficio ya que estos no son regularmente los más útiles para evaluar y priorizar acciones de adaptación, por lo que es necesario profundizar en las metodologías cuantitativas y la generación de datos que permitan mejorar los análisis articulando los resultados a procesos de formulación de acciones estratégicas frente al cambio climático a nivel subnacional y sectorial.</p> <p>Igualmente, en el caso de los Andes, se resalta la necesidad de estandarizar conceptos, definiciones y supuestos a nivel nacional, así como la importancia de sistematizar experiencias y tener más información sobre las fortalezas y debilidades de diferentes metodologías (e.g. CBA, CEA, MCA) y otros enfoques en la definición de medidas apropiadas de adaptación.</p>	15 16 21
23. Vacíos de conocimiento sobre necesidades sectoriales para el establecimiento de prioridades para la adaptación	En la región andina se reportan vacíos de investigación sobre las necesidades sectoriales (e.g. financiación, desarrollo tecnológico, riesgos, seguros, etc.) y los cambios institucionales necesarios para que las medidas de adaptación sean efectivas y acordes con los contextos biofísicos y socioeconómicos. En la región andina se han realizado estudios sobre el impacto económico del cambio climático que abordan sectores relevantes para el desarrollo de los países, pero aún existen vacíos en la identificación de prioridades por sector teniendo en cuenta enfoques que además del cambio climático prevean otros procesos económicos, sociales o de cambios globales.	2 21 38
24. Escasez de información y análisis sobre los impactos del cambio climático sobre los sistemas productivos.	En la región andina los efectos del cambio climático sobre las especies implican alteraciones en el nicho climático de las mismas y su productividad. En este contexto se evidencia la necesidad de analizar los niveles de riesgos del cambio climático para sistemas productivos, en términos de área, recurrencia de los fenómenos y el impacto sobre la población vulnerable (e.g. producción agropecuaria, seguridad alimentaria, competitividad económica). Existen vacíos importantes de información sobre la ocurrencia y distribución de cultivos, la incertidumbre en las proyecciones de los modelos a diferentes escalas.	11 16 43

3.3 Generación de capacidades y participación

En el tema de generación de capacidades y participación se identificaron cinco brechas relacionadas con procesos de diálogo entre el conocimiento científico y local-tradicional, los

mecanismos para la difusión y aplicación de lecciones aprendidas a nivel local, así como vacíos en fortalecimiento de capacidades de trabajo colaborativo, que si bien no son propiamente vacíos de conocimiento, son elementos necesarios para la generación de conocimiento y la toma de decisiones sobre la adaptación.

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
<p>25. Ausencia de mecanismos para la difusión de conocimiento de la adaptación adecuados para las comunidades locales</p>	<p>Se han reportado el acceso limitado de las comunidades locales a productos de información sobre los impactos actuales y futuros, la vulnerabilidad o las estrategias de adaptación al cambio climático. Se hace necesario contar con ejercicios de sistematización y filtros de información para hacer llegar la información a tomadores de decisiones a nivel local. Preferiblemente esta información debe entregarse en lenguaje sencillo y en idiomas locales, en forma oportuna.</p> <p>En la región andina, donde las comunidades locales tienen una alta vulnerabilidad a los efectos del cambio climático y a su vez son depositarias de conocimientos ancestrales importantes para responder a este fenómeno, el abordaje de un enfoque aplicado y participativo de las investigaciones para apoyar a las comunidades locales en los procesos de adaptación puede ser una oportunidad para contribuir a difundir y recuperar el conocimiento científico y local, y empoderando a las familias, para que se conviertan en líderes y modelos a replicar a escala local, promoviendo su participación en los procesos de toma de decisiones frente al cambio climático en sus comunidades, cuencas, región. Por ejemplo, el desarrollo de proyectos que combinan innovaciones agrarias en la región, el conocimiento ancestral y la gestión de cuencas representan una interesante forma de integrar las necesidades de las comunidades locales para la gestión de los impactos del cambio climático.</p>	<p>2 15 16</p>
<p>26. Ausencia de plataformas de información que guíen la búsqueda de información a otras plataformas existentes que provean información, datos o conocimiento relevante para la adaptación</p>	<p>Se ha sugerido que los principales papeles de los centros y redes regionales debía ser servir de plataforma central para la gestión del conocimiento y sistematización, proporcionando datos, información y conocimientos para la evaluación del impacto y la vulnerabilidad y la planificación de las tareas de adaptación.</p> <p>En los países de la región andina se han identificado que existen varias plataformas (e.g. DAPA/CIAT, Condesan, Alianza Clima y Desarrollo (CDKN), CIIFEN, Asocam) que proveen información sobre temas de cambio climático pero trabajan de manera independiente, por lo que una plataforma de plataformas puede ser un instrumento de apoyo para identificar y coordinar diversos aspectos de la labor relativa tanto al agua, los efectos del cambio climático y la adaptación.</p>	<p>20 25</p>
<p>27. Falta de procesos de sistematización y documentación del conocimiento tradicional asociado a la adaptación</p>	<p>En la región andina se requieren esfuerzos de rescatar la sabiduría local relevante para resolver los problemas derivados del cambio climático.</p> <p>El informe del IPCC reporta la necesidad de aumentar el diálogo entre el conocimiento de las comunidades derivado de procesos de adaptación y los hacedores de política, responsables de fortalecer las capacidades de adaptación.</p>	<p>9 15 16 25 29 42</p>

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
	<p>En este sentido, se evidencia en la literatura la necesidad de sistematizar experiencias y evaluar los mecanismos apropiados para que el conocimiento local sea incluido en las decisiones sobre la adaptación. De acuerdo con varios autores, el conocimiento local o tradicional de las comunidades andinas puede proveer información valiosa para la toma de decisiones sobre la adaptación. La sistematización de este conocimiento tradicional debe tener una atención equivalente al del conocimiento formal o científico.</p> <p>Se hace necesario crear puentes y espacios de diálogo entre el conocimiento local y conocimiento científico frente a nuevos problemas y necesidades de información que genera el cambio climático, y la articulación del conocimiento científico-local en procesos de toma de decisiones comunales, locales y regionales.</p> <p>Se han reportado vacíos como: 1) Desarrollo de cartografía o catálogos para referenciar el conocimiento local y difundir buenas prácticas asociadas a ciertas condiciones geográficas, 2) mecanismos para enriquecer sistemas de alerta temprana con datos del conocimiento local, 3) mecanismos que contribuyan a captar prácticas tradicionales útiles para la adaptación al cambio climático, 4) conocimiento sobre las variaciones espaciales en zonas de montaña.</p> <p>Por ejemplo, se ha identificado que comunidades andinas ya están adaptándose a la variabilidad del agua. Es insuficiente el conocimientos actuales sobre la capacidad para adaptarse alteraciones en la disponibilidad del agua. Entender como estas comunidades se están adaptando y como el crecimiento poblacional influirá en la capacidad de adaptación es determinante para el manejo de los recursos hídricos.</p>	
<p>28. Falta de capacidad del sector académico o de investigación para apoyar procesos de toma de decisiones a diferentes escalas</p>	<p>Para lograr procesos de investigación que aporten a la toma de decisiones se identifica la necesidad de fomentar sinergias a nivel andino entre redes existentes, instituciones científicas y de investigación, universidades, cooperación y otros que integren información que apoye procesos de toma de decisiones sobre la adaptación al cambio climático. Se evidencia la importancia de detectar prioridades de observación y establecer los vínculos y mecanismos para permitir el desarrollo de investigación a través de la colaboración entre las instituciones públicas del Estado y la comunidad académica y científica (e.g. promover la educación e intercambio de investigadores, intercambios educativos, cooperación entre Universidades Europeas y Suramericanas, entre otros mecanismos).</p> <p>Existe una gran necesidad de fortalecer las capacidades de los técnicos y especialistas del estado, a través de transferencia de nuevos enfoques, metodologías, herramientas a fin de promover la generación de conocimiento científico y recuperar conocimiento local para ser utilizados en los procesos de toma de decisiones frente al cambio climático en múltiple escala. Igualmente se reporta la necesidad de promover la educación e</p>	<p>3 6 10 25 29 42</p>

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
	<p>intercambio de investigadores y técnicos del estado mediante becas de investigación, intercambios educativos, cooperación entre Universidades Europeas y Suramericanas, entre otros mecanismos.</p> <p>Se evidencia la ausencia de mecanismos que traduzcan los resultados de los estudios, información científica que proviene de los modelos y escenarios en información cuenten con formatos y lenguajes adecuados para tomadores de decisiones. Los especialistas en comunicación, educación de adultos, periodistas, deben ser parte de equipos multidisciplinarios con los investigadores, académicos y especialistas del sector público a fin de que esta “interfaz entre ciencia y política” pueda ser más fluida.</p>	
<p>29. Falta de capacidad de las redes de observación para el desarrollo de modelos y generación de escenarios</p>	<p>Se ha reportado que los estudios sobre el futuro cambio climático son bastante limitados y se centran principalmente en los cambios de la temperatura y las precipitaciones para fines del siglo XXI de acuerdo con diferentes casos hipotéticos del Grupo Intergubernamental de Expertos.</p> <p>Particularmente en los Andes se ha reportado la necesidad de fortalecer las redes de observación hidrometeorológica, particularmente en áreas de montaña, donde se ha identificado que hay pocas estaciones de alta calidad que cuenten con largas series de precipitación, lo que dificulta en gran medida la evaluación de los cambios a largo plazo en las precipitaciones. Se destaca la importancia de las redes de investigación (redes de monitoreo hidrológico, meteorológico y monitoreo ambiental) con instituciones locales e internacionales y las necesidades específicas para fortalecer programas de investigación.</p> <p>Para lograr este propósito se evidencia la necesidad de fortalecer capacidades técnicas de los especialistas, mejorar el registro y cobertura de las redes de observación a través de procesos de colaboración e intercambio de experiencias relacionadas con el desarrollo de modelos, manejo y almacenamiento de datos, asesoría técnica para el desarrollo de modelos regionales, desarrollo de capacidades de expertos nacionales y regionales y colaboración con organizaciones internacionales. Se reporta la necesidad de procesos de transferencia de conocimiento para el desarrollo de escenarios climáticos regionalizados de alta resolución, así como herramientas y desarrollo de capacidades para el re-análisis de datos climáticos en zonas de alta vulnerabilidad al cambio climático en los Andes.</p>	<p>6 14 29 31 32 42</p>

3.4 Ordenamiento, planificación y gestión del riesgo

Los vacíos asociados a ordenamiento y planificación están ligados a los brechas de información e investigación básica evidenciadas en el componente de investigación científica y observación del clima, por lo que las brechas identificadas en este grupo se enfocan más en la necesidad de

instrumentos y mecanismos que apoyen procesos de planificación, gestión del riesgo o integración de objetivos de las convenciones ambientales.

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
30. Vacíos de información sobre instrumentos para la planificación y ordenamiento del territorio	<p>En la región andina ya hay experiencias relacionadas con la incorporación de las variables climáticas en la planificación nacional de corto, mediano y largo plazo, y en los planes nacionales y subnacionales de desarrollo. Sin embargo hay una necesidad de sistematizar estos procesos y contribuir a llenar vacíos de conocimiento sobre la eficacia de los mismos y las lecciones concretas orientadas hacia la generación de indicadores o propuestas metodológicas útiles para la planificación nacional, sectorial y subnacional.</p>	<p>10 11 17 18 29</p>
31. Ausencia de mecanismos para promover procesos de adaptación multisectoriales	<p>No existe mayor información sobre mecanismos para que los sectores establezcan sus prioridades de adaptación y estas se integren a procesos multisectoriales. En la región andina se han implementado proyectos de adaptación que involucran temas sectoriales y de desarrollo de políticas pero no se han realizado estudios o procesos de sistematización transversales que permitan identificar lecciones para abordar procesos intersectoriales.</p>	<p>21 38</p>
32. Falta de información sobre experiencias en la implementación de enfoques metodológicos para la gestión del riesgo y el cambio climático	<p>Se evidencia la necesidad de mayor análisis e investigación sobre enfoques metodológicos para abordar los temas relacionados con gestión de riesgos y cambio climático en las dimensiones del desarrollo bajo la perspectiva del estado y sector privado. Es importante documentar experiencias existentes en la región andina para conocer como la información y los conocimientos se utilizan para apoyar la evaluación y la gestión del riesgo climático, la reducción de los riesgos de desastre y la integración de la adaptación y la reducción de esos riesgos en las políticas, los programas nacionales, los proyectos y el presupuesto público.</p> <p>Las incertidumbres asociadas con la información sobre los escenarios climáticos locales, la falta de registro sistemática de los impactos y daños actuales, la falta de integración de la información socioeconómica, la ausencia de estimaciones económicas de los efectos del cambio climático y las opciones de adaptación imposibilitan en muchos casos la realización de evaluaciones del riesgo que sean de utilidad para la formulación de políticas, programas y proyectos.</p> <p>En este sentido se reporta la necesidad de identificar y validar metodologías de primera aproximación con enfoque territorial, articular los sistemas de información intersectoriales a escala nacional y subnacional, sistematizar y conocer experiencias relacionadas con el procesamiento de datos y el uso de métodos e instrumentos adecuados de evaluación y gestión del riesgo en contexto de cambio climático.</p>	<p>12 16 17 25</p>
33. Ausencia de marcos conceptuales para lograr procesos de planificación acordes con los objetivos de las convenciones de cambio climático,	<p>Estudios, experiencias e indicadores para una planificación holística y programática que permita armonizar objetivos de las convenciones de cambio climático, biodiversidad y desertificación con los procesos de planificación sectoriales y subnacionales del estado. Se destaca la necesidad de indicadores multinivel y el desarrollo de estudios que evalúen medidas adoptadas en proyectos multilaterales y programas nacionales para crear</p>	<p>9 28</p>

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
biodiversidad y desertificación.	sinergias entre adaptación, conservación de la biodiversidad y lucha contra la desertificación en los diferentes niveles y estructuras de planificación del desarrollo del país.	

3.5 Políticas públicas e institucionalidad

En lo referente a políticas e institucionalidad se identificaron aquellos vacíos de información relacionados con la incorporación de la adaptación en la política pública y las necesidades en cuanto a herramientas, información para la toma de decisiones o procesos de sistematización. Con base en la literatura referenciada se identificaron cuatro vacíos de conocimiento que se presentan a continuación.

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
34. Falta de mecanismos para incorporar la adaptación al cambio climático a nivel político e institucional.	<p>La provisión de datos relevantes, información y conocimiento, así como la falta de capacidades técnicas en las entidades del estado, la falta de sistematización de experiencias para acceder, analizar y aplicar la información, la ausencia de mecanismos de financiamiento, el débil conocimiento y participación de las autoridades, funcionarios y sociedad civil son un vacío para la toma de decisiones sobre la adaptación en la región andina.</p> <p>Existen vacíos y falta de difusión de los marcos metodológicos nacionales para orientar la identificación de estrategias de adaptación y de gestión de riesgos a nivel sectorial y subnacional que incorporen condiciones habilitantes de naturaleza financiera e institucional. Sin embargo, teniendo en cuenta que la información derivada de modelos tiene a menudo un alto nivel de incertidumbre, se identifica la necesidad de contar con herramientas rápidas y metodologías de primera aproximación para que los procesos de toma de decisiones (e.g. planificación, financiación y presupuesto, etc.) cuenten en forma oportuna con información básica que oriente la priorización de acciones estratégicas que posibiliten estudios en el corto plazo más detallados.</p> <p>Existen vacíos de información sobre esquemas de decisión para la asignación de recursos nacionales e internacionales para abordar programas de inversión prioritario. Igualmente es importante contar con herramientas relacionadas con la integración de la adaptación en políticas, estrategias, normas y otros instrumentos, incluyendo lo relacionado con asignación presupuestal, y priorización de inversiones en programas y sectores prioritarios.</p> <p>Se identifica como prioritaria la incorporación de la visión del cambio climático al nivel político de manera transversal, así como el fortalecimiento de capacidades y el desarrollo de mecanismos institucionales que permitan articular la acción de los sectores y gobierno subnacional . Se ha identificado la</p>	2 6 7 10 12 15 16 41 42

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
	necesidad de fortalecer la presencia de los sectores financiero, de educación y salud, así como la participación de la sociedad civil y sector privado.	
35. Falta de herramientas que ayuden a sistematizar experiencias existentes sobre adaptación	<p>Se evidencia la necesidad de contar diagnósticos, líneas de base, herramientas de medición/monitoreo de los impactos del cambio climático, y criterios que faciliten la evaluación de la eficacia y bondades de las experiencias de adaptación, y ayuden a sistematizar experiencias de adaptación exitosas para su amplia difusión y escalamiento a nivel subnacional. Las bases de datos y líneas de base aparecen como herramienta necesarias para sistematizar experiencias de adaptación en temas como: Aplicación de los enfoques basados en ecosistemas, Enfoques de adaptación basado en comunidades, Enfoques de adaptación basados en la GIRH, Enfoques de adaptación basados en el conocimiento ancestral, Evaluación de resultados de programas o proyectos, entre otros</p> <p>La contribución a objetivos relacionados con cambio climático, conservación de la biodiversidad y desertificación. Por ejemplo, en el taller de México 2012, se sugirió la creación de un servicio de información sobre agua y adaptación que facilite el intercambio de información y conocimientos a diferentes niveles.</p>	2 14 16 25 28
36. Vacíos de conocimiento sobre la aplicación de los enfoques basados en ecosistemas para la adaptación.	<p>Se evidencia la necesidad de contar con estudios que demuestren los beneficios y la eficacia de los enfoques basados en ecosistemas, indicadores para evaluar la eficacia de la aplicación, así como estudios de caso y buenas prácticas. Se evidencia la necesidad de abrir espacios de intercambio de información sobre la aplicación de estos enfoques para conocer las lecciones aprendidas así como la identificación de lugares más propicios para la aplicación de estos enfoques.</p> <p>Aunque este vacío fue resaltado en talleres internacionales sobre la temática, dada la diversidad ecosistémica de los países andinos, los enfoques por ecosistemas ofrecen opciones flexibles para la adaptación pero exigen entender y evaluar a fondo el valor de los servicios derivados de los ecosistemas y contar con suficiente capacidad institucional para establecerlos, supervisarlos y aplicarlos.</p>	9 28 36
37. Falta de herramientas para la sistematización de experiencias y lecciones aprendidas en el diseño e implementación de políticas para la adaptación al cambio climático.	<p>Sistematización de experiencias y análisis de las deficiencias existentes en materia de formulación de políticas públicas para promover la adaptación y gestión de riesgo en contexto de cambio climático a nivel nacional y subnacional, evaluando las actuales políticas de adaptación pertinentes (para planificación y ordenamiento de recursos hídricos, generación de políticas y marcos regulatorios, necesidades de financiación).</p> <p>Como se mencionó anteriormente, existen aún pocos estudios que sistematicen experiencias en los países andinos (e.g. CEPAL, Fundación Futuro Latino Americano, CONDESAN), se observa un mayor vacío en lo relacionado con políticas públicas por lo que la ausencia de herramientas o mecanismos que guíen la planificación e implementación de medidas de adaptación</p>	2 12 25 39

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
	determinan un vacío importante para lograr que los actores se empoderen y desarrollen esfuerzos de adaptación.	

4. LITERATURA CITADA

- 1 Bambach N, Meza F, Gilabert H, Miranda M. Impacts of climate change on the distribution of species and communities in the Chilean Mediterranean ecosystem. 2013. Impacts of climate change on the distribution of species and communities in the Chilean Mediterranean ecosystem. Reg Environ Change. DOI 10.1007/s10113-013-0425-7
- 2 Bustamante M, Becerra MT, Cuesta F, Galmez V. Acciones de adaptación promovidas por la cooperación internacional en los países andinos como respuesta a los impactos esperados del cambio climático. Pp. 179 - 225. Pp: 43-63. En: Cuesta F, Bustamante M, Becerra MT, Postigo J. (Eds). 2012.Panorama Andino sobre Cambio Climático: Vulnerabilidad y Adaptación en los Andes Tropicales. CONDESAN. SGCAN, Lima.
- 3 Buytaert W, Cuesta-Camacho F and Tobon C. 2011. Potential impacts of climate change on the environmental services of humid tropical alpine regions. Global Ecology and Biogeography 20, 19–33
- 4 Carilla J, Grau H R, Morales M. 2013. Lake Fluctuations, Plant Productivity, and Long-Term Variability in High-Elevation Tropical Andean Ecosystems. Arctic, Antarctic, and Alpine Research, Vol. 45, No. 2, 2013, pp. 179–189
- 5 Cuesta F, Baez S, Ramírez - Villegas J, Tovar C, Devenish C, Buytaert W y Jarvis A. 2012. Síntesis de los impactos y estado del conocimiento de los efectos del cambio climático en la biodiversidad de los andes tropicales. Pp 109-145. Pp: 43-63. En: Cuesta F, Bustamante M, Becerra MT, Postigo J. (Eds). 2012.Panorama Andino sobre Cambio Climático: Vulnerabilidad y Adaptación en los Andes Tropicales. CONDESAN. SGCAN, Lima.
- 6 Cuesta, F., Becerra, MT. 2012. Biodiversidad y Cambio climático en los Andes: importancia del monitoreo y el trabajo regional. Secretaría General de la Comunidad Andina. Revista de la integración No.9. ISSN 1999-236X
- 7 Cuesta, F., P. Muriel, S. Beck, S. Salgado, S. Halloy, MT. Becerra. (Editors). 2012. GLORIA en los Andes. Establecimiento de un sistema de monitoreo para estudiar los impactos del cambio climático en los Andes Tropicales. CONDESAN, Secretaría General de la Comunidad Andina, Herbario La Paz-Universidad Mayor de San Andrés, The Nature Conservancy
- 8 De Bievre B, Bustamante M, Buytaert W, Murtinho F, Armijos MT. 2012. Sintesis de los efectos del cambio climático en los recursos hídricos de los andes y las estrategias de adaptación de los pobladores. Pp: 66-107. En: Cuesta F, Bustamante M, Becerra MT, Postigo J. (Eds). 2012.Panorama Andino sobre Cambio Climático: Vulnerabilidad y Adaptación en los Andes Tropicales. CONDESAN. SGCAN, Lima.

- 9 Exbrayat J-F, Timbe E, Plesca I, Kraft P, Windhorst D, Trachte K, Buytaert W, and Breuer L. Characterising the hydrological response to climate change of a remote tropical mountainous catchment: a multi-model approach. 2012. Geophysical Research Vol. 14, EGU2012-8227
- 10 García MC, Piñeros-Botero A, Bernal FA, Ardila E. 2012. Variabilidad climática, cambio climático y el recurso hídrico en Colombia. Revista de Ingeniería 36: 60 - 64. Universidad de los Andes. Bogotá D.C., Colombia. rev.ing. ISSN. 0121-4993.
- 11 IPCC. 2014. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. WGII AR5. Chapter 5.Coastal systems and low-lying areas,
- 12 IPCC. 2014. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. WGII AR5. Chapter 15. Adaptation Planning and Implementation
- 13 IPCC. 2014. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. WGII AR5. Chapter 16. Adaptation opportunities, constraints, and limits
- 14 IPCC. 2014. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. WGII AR5. Chapter 27. Central and South America
- 15 IPCC. 2014. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. WGII AR5. Chapter 4. Terrestrial and Inland Water Systems
- 16 Maldonado G, Becerra MT, Cuesta F. Marco institucional y normativo en los países de la subregión andina para abordar el tema de cambio climático en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Pp. 227 - 265. Pp: 43-63. En: Cuesta F, Bustamante M, Becerra MT, Postigo J. (Eds). 2012.Panorama Andino sobre Cambio Climático: Vulnerabilidad y Adaptación en los Andes Tropicales. CONDESAN. SGCAN, Lima.
- 17 Ministerio del Ambiente. 2011. Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático Versión final que acoge las sugerencias de los miembros del Comité Interinstitucional de Cambio Climático. Gobierno del Ecuador.
- 18 Ministerio de Medio Ambiente Bolivia, 2009 - Segunda Comunicación Nacional del Estado Purinacional de Bolivia ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
- 19 Ministerio del Ambiente. 2010. El Perú y el Cambio Climático. Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
- 20 Ministerio del Medio Ambiente. 2011. SEGUNDA COMUNICACIÓN NACIONAL DE CHILE ANTE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO. Gobierno de Chile.
- 21 Peralvo M, Bustamante M, Cuesta F, Becerrta MT. Adaptación al cambio climático en los Andes Tropicales: Discusión y conclusiones. Pp 261 - 279. En Cuesta F, Bustamante M, Becerra MT, Postigo J. (Eds). 2012. PanoramaAndino sobre Cambio Climático: Vulnerabilidad y Adaptación en los Andes Tropicales. CONDESAN. SGCAN, Lima. 335 pp.
- 22 Postigo J, Peralvo M, López S, Zapata - Caldas E, Jarvis A, Ramirez - Villegas J, Lau C. 2012. Adaptación y vulnerabilidad de los sistemas productivos andinos. Pp.147 - 225. Pp: 43-63. En: Cuesta F, Bustamante M, Becerra MT, Postigo J. (Eds). 2012.Panorama Andino sobre Cambio Climático: Vulnerabilidad y Adaptación en los Andes Tropicales. CONDESAN. SGCAN, Lima.

- 23 Ramirez-Villegas J, Cuesta F, Devenish C, Peralvo M, Jarvis A, Arnillas CA. 2014. Using species distributions models for designing conservation strategies of Tropical Andean biodiversity under climate change. *Journal for Nature Conservation* <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnc.2014.03.007>
- 24 República de Colombia. 2010. Segunda comunicación nacional ante la convención marco de las naciones unidas sobre cambio climático.
- 25 UNFCCC- 2006. Synthesis report on regional workshops on Article 6 of the Convention (2006)
- 26 UNFCCC. 2008. Report on the workshop on climate modelling, scenarios and downscaling under the Nairobi work programme on impacts, vulnerability and adaptation to climate change
- 27 UNFCCC. 2009. Report on the technical workshop on advancing the integration of approaches to adaptation planning
- 28 UNFCCC. 2009. Report on the technical workshop on increasing economic resilience to climate change and reducing reliance on vulnerable economic sectors, including through economic diversification
- 29 UNFCCC. 2009. Report on the technical workshop on integrating practices, tools and systems for climate risk assessment and management and disaster risk reduction strategies into national policies and programmes
- 30 UNFCCC. 2010. Progress Report on the work of the Consultative Group of Experts on National Communications from Parties not included in Annex 1 to the Convention
- 31 UNFCCC. 2010. Report on the regional workshop on the implementation of Article 6 in Latin America and the Caribbean
- 32 UNFCCC. 2010. Report on the technical workshop on collaboration among regional centres and networks
- 33 UNFCCC. 2010. Report on the technical workshop on costs and benefits of adaptation options.
- 34 UNFCCC. 2011. Progress report on the work of the Consultative Group of Experts on National Communications from Parties not included in Annex 1 to the Convention
- 35 UNFCCC. 2011. Progress report on the work of the Consultative Group of Experts on National Communications from Parties not included in Annex I to the Convention
- 36 UNFCCC. 2012. Progress report on the work of the Consultative Group of Experts on National Communications from Parties not included in Annex I to the Convention: report on the hands-on training workshop for the Latin America and Caribbean region on mitigation assessment.
- 37 UNFCCC. 2012. Report on the technical workshop on water and climate change impacts and adaptation strategies
- 38 UNFCCC. 2012. Report on the workshop on the implementation of Article 6 of the convention in least developed countries
- 39 UNFCCC. 2012. Progress report on the work of the Consultative Group of Experts on National Communications from Parties not included in Annex I to the Convention: report on the hands on training workshop for the Latin America and Caribbean region on vulnerability and adaptation assessment.
- 40 UNFCCC. 2013. Report on the technical workshop on ecosystem-based approaches for adaptation to climate change

- 41 Vuille M, Francou B, Wangon P, Juen I, Kaser G, Mark BG, Bradley RS. Climate change and tropical Andean glaciers: Past, present and future. *Earth-Science Reviews* 89 (2008) 79–96
- 42 Vuille M. 2013. El Cambio Climático y los Recursos Hídricos en los Andes Tropicales. Banco Interamericano de Desarrollo Unidad de Salvaguardias Ambientales. NOTA TÉCNICA # IDB - TN - 517.
- 43 Wuitaert, B y Ramírez - Villegas. J ,2012. Generación de escenarios desagregados del cambio climático para los Andes Tropicales. Pp: 43-63. En: Cuesta F, Bustamante M, Becerra MT, Postigo J. (Eds). 2012. Panorama Andino sobre Cambio Climático: Vulnerabilidad y Adaptación en los Andes Tropicales. CONDESAN. SGCAN, Lima.
- 44 Zapata-Caldas E, Jarvis A, Ramírez J, Lau C. 2011. Estudio sobre impactos de cambio climático en cultivos andinos. Decision and Policy Analysis Program (DAPA) – Documento final.

Anexo 5. Otras brechas de conocimiento propuestas y acordadas por los participantes del taller.

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
38. Vacíos de información sobre los cambios climáticos y/o hidrológicos en los últimos 50/60 años	<i>En el contexto del cambio climático global, pueden haber ocurrido cambios atribuibles al mismo en la región. La adaptación a los mismos debiera ser una prioridad si esos cambios han producido daños o perjuicios sensibles. Si hubo ya un proceso de adaptación(posiblemente autónoma) seria una fuente importante de conocimiento</i>	V. BARROS
39. Falta de información sobre la atribución de los cambios climáticos y/o hidrológicos observados al cambio en las concentraciones de GEI y o a otros forzamientos naturales o antrópicos	La atribución de los cambios a las mayores concentraciones de GEI daría información sobre la continuidad de los mismos en el futuro y la necesidad de proceder a la adaptación.	V. BARROS
40. Vacíos de información Identificación de los costos y beneficios de los cambios atribuibles al aumento de las concentraciones de GEI	Información necesaria para evaluar la conveniencia de medidas de adaptación y para lograr financiamiento internacional	V. BARROS
41. Información insuficiente sobre series históricas de datos hidroclimáticos requerida para el análisis de tendencias históricas y calibración de escenarios climáticos futuros es inadecuada, inexistente e insuficiente	<p>Las redes meteorológicas son antiguas, los datos se registran por medios manuales (observadores locales capacitados), no existe seguimiento adecuado a la calidad del registro por parte de las instituciones responsables (SENAMHI , ANA).</p> <p>Las distribución de las estaciones no cubre el territorio considerando parámetros de la OMM, especialmente en zonas de montaña y amazonía, debido a lo complejo de la topografía e dificultades en el acceso y desplazamiento terrestre</p> <p>La mayoría de las estaciones son básicas, no registran datos completos. Dificultades en el mantenimiento técnico de estaciones meteorológicas</p> <p>A nivel nacional existe un total de XX estaciones, de las cuales cuentan con datos de calidad y óptimos para utilizarse en modelos son XX. Muchas veces no existe la metadata de problemas en el registro de la información, existen muchas factores de interrupción que genera vacíos de información e imposibilita el uso del dato.</p> <p>Se desconoce los errores de registro que tienen las estaciones y la calidad del dato que se ingreso al sistema, no hay esfuerzos por completar, homogenizar bases de datos con vacíos de información</p>	G. EGAS

BRECHA	EXPLICACIÓN	FUENTE
42. Débil capacidad de los especialistas del clima y escasos recursos tecnológicos para utilizar metodologías apropiadas para el desarrollo de escenarios de cambio climático a menor escala posible para facilitar la toma de decisiones a escala local	<p>Los SENAMHIS cuentan con escaso personal y muchas veces se ocupan de diferentes actividades, no necesariamente cuentan con cursos de actualización y capacitaciones en temas y metodologías recientes para el tratamiento de los datos climáticos se necesita capacitar en las sedes regionales, muchas veces se prioriza la sede nacional principal</p> <p>Los equipos de cómputo son bastante antiguos y carecen de capacidad de almacenamiento y procesamiento</p> <p>El modelamiento de datos climáticos e hidrológicos queda en manos de consultores y/o entidades, se tiene el producto pero el conocimiento no se capitaliza con los técnicos que tienen por función desarrollar estos productos.</p>	G.EGAS
43. Falta de instrumentos transversales para que el conocimiento sobre la adaptación se use con enfoque transformativo		Discusión grupal
44. Escasez de estudios de modelos de gobernanza y su relación con la adaptación. . Diagnóstico del tema de gobernanza		Discusión grupal
45. Escasez de mecanismos para incluir la adaptación en los actuales instrumentos de planificación		Discusión grupal
46. Vacíos de información para la adaptación en ecosistemas amazónicos		Discusión grupal
47. Acceso limitado a modelos y escenarios existentes para evitar duplicar esfuerzos.		Discusión grupal
48. Aplicación limitada de herramientas de análisis de vulnerabilidad a escalas locales		Discusión grupal
49. Vacíos de información sobre las dinámicas poblacionales (crecimiento, migración) y su relación con impacto del cambio climático. Donde va a estar la presión y la demanda sobre los recursos.		Discusión grupal
50. Información insuficiente sobre el acceso a las finanzas climáticas		Discusión grupal

Anexo 6. Resultados del ejercicio de priorización de brechas de conocimiento para la adaptación.

ID	Resumen de la Brecha	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Calificación Total	Rango
G 9	Vacíos en la investigación sobre los efectos del cambio climático sobre los servicios ecosistémicos y la relación de estos con la calidad de vida de las poblaciones humanas en un enfoque integrado.	6,45	6,69	7,59	5,38	5,77	5,81	5,27	3,49	3,73	50,19	1
G 45	Mecanismos para incluir la adaptación en los actuales instrumentos de planificación	7,13	7,85	5,10	6,00	5,65	6,04	5,27	3,49	2,58	49,12	2
G 15	Falta de datos e información sobre salud y variables asociadas al del impacto del cambio climático en la salud en la región andina.	7,82	6,69	4,23	5,87	6,61	6,27	4,32	3,11	3,73	48,66	3
G 20	Falta de información económica y análisis costo-beneficio de las necesidades de adaptación	7,95	7,46	4,48	5,51	5,53	5,58	4,85	3,80	3,44	48,61	4
G 31	Ausencia de mecanismos para promover procesos de adaptación multisectoriales	7,41	7,72	4,98	5,87	5,05	6,04	5,06	3,34	2,94	48,41	5
G 19	Vacíos en la información socioeconómica para evaluar el impacto del cambio climático.	7,82	6,82	3,86	5,38	5,65	5,35	5,49	3,65	3,66	47,68	6
G 21	Escasez de análisis sectoriales de los costos del cambio climático y las necesidades de inversión en adaptación	7,95	7,46	4,73	5,14	5,29	5,35	4,64	3,57	3,44	47,59	7
G 30	Vacíos de información sobre instrumentos para la planificación y ordenamiento del territorio	6,99	7,46	4,61	5,51	5,53	5,47	5,38	3,42	2,94	47,31	8
G 17	Vacíos en el análisis de variables sociales, oferta y demanda de agua en escenarios de cambio climático	6,99	6,56	4,61	5,26	5,89	5,70	4,75	3,65	3,16	46,56	9
G 24	Escasez de información y análisis sobre los impactos del cambio climático sobre los sistemas productivos agropecuarios.	7,13	6,18	4,73	5,26	5,77	5,70	4,01	3,49	3,87	46,14	10

ID		Resumen de la Brecha	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Calificación Total	Rango
G	7	Vacíos en la investigación e intercambio de conocimiento sobre técnicas y optimización de tecnologías para el manejo de recursos hídricos y la adaptación a los efectos del cambio climático sobre los mismos.	6,31	5,41	4,98	5,87	6,01	6,15	4,22	3,57	3,51	46,03	11
G	13	Vacíos de investigación sobre la efectividad de las medidas de conservación de la biodiversidad y su contribución a la adaptación	6,72	5,66	6,85	4,65	4,81	5,70	4,22	3,27	3,87	45,74	12
G	23	Vacíos de conocimiento sobre necesidades sectoriales para el establecimiento de prioridades para la adaptación	6,45	6,95	4,36	5,38	5,41	5,92	4,64	3,19	3,01	45,31	13
G	32	Falta de información sobre experiencias en la implementación de enfoques metodológicos para la gestión del riesgo y el cambio climático	7,27	6,43	3,73	5,38	5,29	5,58	4,75	3,42	3,08	44,94	14
G	11	Falta de herramientas para evaluar la vulnerabilidad y monitorear los impactos del cambio climático en los ecosistemas.	6,31	5,53	7,22	5,38	3,73	5,47	4,32	2,81	3,80	44,58	15
G	34	Falta de mecanismos para incorporar la adaptación al cambio climático a nivel político e institucional.	6,86	7,72	4,36	5,38	5,05	5,47	4,11	3,04	2,30	44,28	16
G	2	Escasez, baja representatividad y/o dificultad de acceder a datos hidroclimatológicos básicos de alta calidad y resolución que permitan atender la demanda de los sectores y las decisiones para la adaptación	7,13	5,79	4,85	5,38	4,33	5,24	4,64	2,96	3,80	44,14	17
G	4	Escasez de modelos y falta de estudios que contribuyan al mejor entendimiento del impacto del cambio climático sobre el ciclo hidrológico en la región andina.	5,90	5,28	5,73	5,02	4,93	5,70	4,75	3,11	3,73	44,13	18
G	18	Capacidades limitadas para la investigación sobre los efectos de cambio climático en la región andina.	6,58	5,79	4,61	5,38	4,69	5,58	5,06	3,42	2,87	43,99	19
G	3	Falta de estudios prospectivos sobre la variabilidad climática y la	5,35	5,15	6,35	4,89	4,69	5,47	5,06	2,89	3,80	43,65	20

ID	Resumen de la Brecha	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Calificación Total	Rango	
	vulnerabilidad de la población y los ecosistemas a los cambios climáticos.												
G	1	Escasez de datos y metodologías para el desarrollo de escenarios de cambio climático a la menor escala posible para facilitar la toma de decisiones a escala local	5,90	5,92	4,73	5,02	4,57	5,81	5,17	2,58	3,95	43,64	21
G	25	Ausencia de mecanismos para la difusión de conocimiento de la adaptación adecuados para las comunidades locales	6,86	5,41	4,98	5,14	5,65	5,01	4,22	3,34	2,94	43,55	22
G	27	Falta de procesos de sistematización y documentación del conocimiento tradicional asociado a la adaptación	6,31	5,15	5,23	4,89	5,41	4,78	4,32	3,27	3,44	42,81	23
G	28	Falta de capacidad del sector académico o de investigación para apoyar procesos de toma de decisiones a diferentes escalas	6,03	6,43	4,36	4,89	4,57	5,47	4,85	3,11	3,01	42,74	24
G	35	Falta de herramientas que ayuden a sistematizar experiencias existentes sobre adaptación	6,58	5,28	4,61	5,63	4,57	4,78	4,64	3,42	3,01	42,52	25
G	5	Ausencia de marcos metodológicos para la evaluación del impacto del cambio climático sobre los servicios ecosistémicos y la definición de medidas de adaptación.	6,03	5,53	6,60	4,53	3,97	5,24	4,11	3,27	3,16	42,44	26
G	8	Falta mayor investigación sobre los impactos del cambio climático en los ecosistemas marinos y costeros.	5,76	5,53	6,47	5,26	4,45	4,78	3,59	2,81	3,01	41,67	27
G	22	Disponibilidad limitada de metodologías para analizar los impactos económicos del cambio climático	5,76	5,79	3,49	4,65	5,17	5,47	4,75	3,34	3,08	41,50	28
G	36	Vacíos de conocimiento sobre la aplicación de los enfoques basados en ecosistemas para la adaptación.	6,31	5,41	6,47	5,14	4,21	4,44	3,59	2,73	2,87	41,17	29
G	26	Ausencia de plataformas de información que guíen la búsqueda de información a otras plataformas existentes que	6,17	5,02	3,49	5,14	4,57	5,01	5,27	3,42	2,87	40,96	30

ID	Resumen de la Brecha	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Calificación Total	Rango	
	provean información, datos o conocimiento relevante para la adaptación												
G	6	Vacíos de investigación sobre variedades vegetales y procesos de biotecnología que contribuyan a tomar decisiones sobre la respuesta a los efectos del cambio climático sobre los sistemas agrícolas andinos.	5,62	4,50	5,73	5,26	4,93	4,90	3,80	2,73	3,30	40,77	31
G	49	Dinámicas poblacionales (crecimiento, migración) y su relación con impacto del cambio climático. Donde va a estar la presión y la demanda sobre los recursos.	5,62	5,53	4,85	4,41	5,77	4,67	4,11	2,96	2,80	40,73	32
G	29	Falta de capacidad de las redes de observación para el desarrollo de modelos y generación de escenarios	5,76	4,63	4,23	5,26	3,97	5,47	5,06	2,66	3,37	40,42	33
G	42	Débil capacidad de los especialistas del clima y escasos recursos tecnológicos para utilizar metodologías apropiadas para el desarrollo de escenarios de cambio climático a menor escala posible para facilitar la toma de decisiones a escala local	6,58	4,89	4,11	4,89	4,21	5,01	5,17	2,81	2,73	40,40	34
G	14	Falta de información de largo plazo y procesos de monitoreo de variables sobre biodiversidad que permita analizar los impactos del cambio climático en los ecosistemas a diferentes escalas y con un enfoque de paisaje.	5,21	5,02	6,22	4,53	4,09	4,78	4,32	2,58	3,30	40,06	35
G	50	Mejorar la información sobre el acceso a las finanzas climáticas	5,21	6,56	3,61	4,89	4,81	4,67	4,01	3,57	1,86	39,20	36
G	41	Seríes históricas de datos hidroclimáticos requerida para el análisis de tendencias históricas y calibración de escenarios climáticos futuros es inadecuada, inexistente e insuficiente	6,58	4,50	4,73	4,28	3,73	5,01	4,11	2,66	3,59	39,20	37

ID	Resumen de la Brecha	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Calificación Total	Rango
G 37	Falta de herramientas para la sistematización de experiencias y lecciones aprendidas sobre el diseño e implementación de políticas para la adaptación al cambio climático.	5,90	5,92	4,11	4,41	4,33	4,56	4,32	3,04	2,37	38,95	38
G 44	Estudios de modelos de gobernanza y su relación con la adaptación. . Diagnóstico del tema de gobernanza	4,94	6,43	3,73	4,28	5,05	4,33	4,22	2,58	2,22	37,79	39
G 46	Vacíos de información para la adaptación en ecosistemas amazónicos	5,49	4,38	6,60	4,41	3,97	4,22	3,16	2,73	2,80	37,74	40
G 43	Instrumentos transversales para que el conocimiento sobre la adaptación se use con enfoque transformativo	5,76	5,15	4,11	4,04	4,81	4,44	4,43	2,43	2,44	37,61	41
G 10	Vacíos de información sobre las dispersión de las especies y su potencial de migración en escenarios de cambio climático.	4,11	4,25	6,47	4,77	3,85	4,67	3,16	2,81	3,16	37,26	42
G 12	Falta mayor información sobre las respuestas fisiológicas de las especies al aumento de la temperatura y otros efectos del cambio climático.	4,94	4,50	6,60	4,53	3,73	3,87	3,16	2,66	3,16	37,15	43
G 38	Identificación de cambios climáticos y/o hidrológicos en los últimos 50/60 años	5,62	4,63	4,23	4,04	4,09	4,10	3,90	3,11	3,37	37,10	44
G 16	Falta de análisis de carácter regional o transfronterizo para la toma de decisiones a diferentes niveles, especialmente en lo relacionado con el impacto del cambio climático en cuencas transfronterizas y ecosistemas compartidos en los países de la región andina.	4,94	5,28	4,36	4,41	3,85	4,90	3,69	2,66	2,65	36,73	45
G 48	Aplicación limitada de herramientas de análisis de vulnerabilidad a escalas locales	4,66	4,25	4,23	4,65	4,81	4,22	3,48	2,81	3,01	36,12	46
G 40	Identificación de los costos y beneficios de los cambios atribuibles al aumento de las concentraciones de GEI	5,49	5,41	3,24	4,41	3,73	4,10	3,27	2,51	2,73	34,86	47

ID		Resumen de la Brecha	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Calificación Total	Rango
G	33	Ausencia de marcos conceptuales para lograr procesos de planificación acordes con los objetivos de las convenciones de cambio climático, biodiversidad y desertificación.	4,66	5,15	4,36	4,28	3,61	3,87	3,06	3,27	2,15	34,41	48
G	47	Acceso limitados a modelos y escenarios existentes para evitar duplicar esfuerzos.	5,07	3,99	3,49	3,18	3,61	3,99	4,01	2,96	2,37	32,66	49
G	39	Atribución de los cambios climáticos y/o hidrológicos observados al cambio en las concentraciones de GEI y o a otros forzamientos naturales o antrópicos	4,66	4,38	3,11	3,79	3,25	3,76	3,16	2,58	2,80	31,49	50

Anexo 7. Posibles contribuciones de las organizaciones participantes para abordar las brechas priorizadas

CATIE

El CATIE está desarrollando estudios sobre evaluaciones económicas y beneficios asociado a análisis de servicios ecosistémicos, por lo cual podría unir esfuerzos con la CEPAL para abordar brechas relacionadas con análisis del impacto económico.

De otro lado es interés del CATIE fortalecer la interfaz entre ciencia y política orientado a decisiones colectivas sobre bienes comunes. En este marco actividades de sistematización de experiencias en la parte de planificación esta disponible, además de las capacidades existentes en otras áreas del CATIE relacionadas con estudios de impacto del cambio climático.

CEPAL

Por su parte la CEPAL resaltó el trabajo que ha venido realizando en el apoyo a los estudios de análisis del impacto económico del cambio climático en la mayoría de países de la región andina y como estos esfuerzos ayudarán a cerrar algunas de las brechas identificadas en esta temática.

La experiencia en el desarrollo de análisis costo-beneficio de las medidas de adaptación es uno de los temas de trabajo actual y que permiten priorizar medidas que tienen mayor relevancia para el desarrollo e implementación de planes de adaptación. Respecto a los vacíos de información socioeconómica para evaluar los impactos, la CEPAL también tiene problemas en el desarrollo de análisis debido a la ausencia de datos por lo que puede ser importante generar una plataforma que almacene información social/económica. La CEPAL podría abrir un espacio o plataforma que remita a otras fuentes de información y que ayude a mejorar el acceso a datos e información relevante para el desarrollo de estudios.

CIAT

Representantes del CIAT presentaron su interés en seguir apoyando el proceso para la región andina y apoyar procesos de análisis de impactos, toma de decisiones por sectores relevantes, aportes a procesos de planificación y otros que igualmente contribuyan a compartir conocimiento para la toma de decisiones.

CONDESAN

CONDESAN está liderando redes de monitoreo y generación de información sobre bosque, biodiversidad y carbono que pueden contribuir con procesos de generación de información a nivel local para la toma de decisiones relacionados con varias de las brechas de investigación. Igualmente con base en estas experiencias CONDESAN pueden facilitar procesos de trabajo con grupos temáticos de trabajo a nivel andino.

En lo relacionado con gobernanza asociada a procesos de política pública, CONDESAN está desarrollando proyectos que incluyen elementos importantes sobre planificación, planes de manejo del territorio y gobernanza en Bolivia, Ecuador y Perú. Restauración ecológica es un área temática que CONDESAN está desarrollando, por lo que esta experiencia podría aportar a procesos regionales si es un tema de interés para el proceso.

Finalmente CONDESAN resaltó la importancia de involucrar a Venezuela en estos procesos y destacó el trabajo de la Universidad de los Andes como una de las escuelas más antiguas de información de ecosistemas.

IICA

El IICA manifestó su interés en contribuir con las brechas relacionadas con la adaptación del sector agropecuario al cambio climático, dado que esta línea de trabajo corresponde a uno de los mandatos que los países miembros han dado al IICA y en este sentido se pueden desarrollar actividades complementarias con las acciones de respuesta identificadas para la brecha 24.

El IICA expresó su interés en liderar la brecha número 24 y trabajar un poco más en afinar las respuestas discutidas, de manera que estas sean más representativas para el sector.

Respecto a las brechas relacionadas con el recurso hídrico, existe una nueva iniciativa del IICA en trabajar en gestión del agua para la agricultura, siendo este sector el principal usuario de agua dulce, por lo cual las acciones del IICA en este tema igualmente contribuirán a cubrir la brecha 7.

Finalmente, el IICA presentó su interés en apoyar el desarrollo de reuniones de este tipo en otras regiones o unas más específicas para analizar los vacíos de conocimiento para la adaptación del sector agropecuario.

IPCC

Por parte de esta organización se destacó su papel de trabajar con base en el conocimiento desarrollado periódicamente, por lo que no realiza investigación directamente y poco puede incidir en cerrar las brechas. Sin embargo resaltó su utilidad para aportar lo que se conoce, hacer mayor divulgación de los hallazgos de la institución, desarrollar actividades específicas para la región andina y promover mayor participación de los gobiernos.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia – Dirección de Recursos Hídricos

El MADS manifestó su interés en las brechas encaminadas a mejorar el conocimiento sobre el recurso hídrico y participar en aquellas relacionadas con ordenamiento territorial. Así mismo ofreció su apoyo para divulgar la experiencia en otras direcciones del MADS, de manera que éstas se unan al ejercicio.

Ministerio de Ambiente de Chile– Oficina de Cambio Climático

El Ministerio ofreció su colaboración en compartir información y las experiencias propias en la implementación de planes de adaptación. Sugirió hacer llegar los resultados de este ejercicio al IAI, teniendo en cuenta que todos los países hacen parte de esta organización y el objetivo de la misma es llenar brechas y vacíos científicos. En este sentido ofreció hacer el enlace con esta organización.

Ministerio de Ambiente del Ecuador - MAE

El Ministerio está trabajando en temas relacionados con la inclusión de la adaptación y mitigación al cambio climático en herramientas de planificación territorial. Es así como las experiencias en el desarrollo de guías para los Gobiernos Locales con el objetivo de incluir el tema de cambio climático en sus planes de ordenamiento territorial. Esta experiencia es un aporte para discutir con otros países los retos y oportunidades para avanzar en estos temas.

Ministerio del Ambiente de Perú - MINAM

El MINAM está avanzando en varios procesos y estudios sobre la adaptación (e.g. estudios de costo-beneficio desde la inversión pública, guías esquemas para inversiones, marco de trabajo con temas de gestión del riesgo), por lo que consideró importante que se abran espacios para compartir estos avances.

Manifestó su interés en apoyar el proceso y destacó su interés en abordar temas de planificación (guías a diferentes escalas multisectorial y gubernamental), salud y pesca. Complementariamente destacó la importancia de incluir los temas pesqueros y sistemas de gestión que contribuyan a abordar la temática de una manera transversal.

OPS

Por su parte la Organización Panamericana de la Salud expresó su interés en apoyar lo relacionado con la brecha de cambio climático y salud y comentó acerca del trabajo que se está desarrollando en la facilitación de una mesa de trabajo sobre clima y salud, la cual está avanzando en la formulación de un plan sectorial de adaptación, que además de incidir en la planificación del sector salud, pueda incidir en otros sectores a nivel nacional.

Igualmente la OPS manifestó su interés de participar en el proceso con el objetivo de tener conocimiento de lo que pasa en temas como los abordados por las demás brechas, dado que la salud es igualmente afectada por otros procesos no directamente relacionados y contar con conocimiento general de los efectos del cambio climático ayudará igualmente a la toma informada de decisiones.

PNUMA

El PNUMA manifestó su interés en contribuir con aquellas brechas que tienen que ver con el proceso de apoyo a procesos de planificación e incorporación de la variable de adaptación. Es posible incorporar este tema en un proyecto GEF que se tiene contemplado con los países de la región andina para el apoyo a planes nacionales de adaptación.

Para las brechas 20, 21 y 50 se prevén rutas de acción que contribuyan a que los países de la región accedan al fondo de adaptación a través de acreditación de entidades nacionales que ya se ha avanzado en países como Honduras, República Dominicana, Panamá y Antigua y Barbuda, y que podría extenderse a Colombia y El Salvador países que ya están en programas para acceder a fondo verde del clima.

En relación con las brechas de investigación y observación del clima se pone a disposición el trabajo que se está desarrollando a nivel global para el Adaptation Gap Report como una plataforma para poner en perspectiva las particularidades de la región. Igualmente la plataforma UNEP-Live sobre alertas y datos del clima es un espacio que queda abierto para identificar oportunidades que contribuyan a cerrar las brechas de conocimiento de la región.

Finalmente, respecto a las brechas de generación de capacidad local y de participación el PNUMA manifestó el interés en procesos de sistematización de experiencias de adaptación basada en ecosistemas, que hacen parte del portafolio de proyectos actual.

Universidad Nacional de Colombia

Dada su experiencia en investigación, el grupo Ecología del Paisaje y Modelación de Ecosistemas ofreció la posibilidad de trabajar en temas de identificación de prioridades para planificación con sector público y privado en temas de servicios (agua y carbono), así como la cuantificación del impacto en lo que se refiere a biodiversidad y servicios ecosistémicos.

Igualmente la Universidad se desempeña en otras áreas de conocimiento por lo que otras áreas pueden igualmente contribuir con las brechas de conocimiento relacionadas con investigación.

Finalmente se puso a disposición la experiencia de comunicación entre academia y sectores más técnicos como una manera de hacer incidencia en procesos de toma de decisiones.

WWF Colombia

WWF destacó su experiencia relacionada con la brecha servicios ecosistémicos y los temas que cruzan con la agenda de conservación. Igualmente manifestó su interés en lo relacionado con el trabajo con actores locales
