

EcoAdapt Report
Adaptation to climate change for local development

Barreras, fortalezas y oportunidades para la adaptación basada en ecosistemas

Seguimiento al proceso de implementación de
acciones piloto

Bosque Modelo Chiquitano
Bolivia

Tahia Devisscher, Stockholm Environment Institute
Romy Cronenbold, Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano
Monica Coll Besa, Stockholm Environment Institute

Version final (14/12/2015)

Autores

Autor principal: Tahia Devisscher. tahia.devisscher@sei-international.org Escritora principal, diseño de la metodología y análisis.

Co-autor: Romy Cronenbold. rcronenbold@fcbc.org.bo Escritora y trabajo de campo.

Co-autor: Monica Coll Besa. monica.coll.besa@sei-international.org Escritora y análisis.

Contribuidores

Revisor: Raffaele Vignola. rvignola@catie.ac.cr. Revisor and contribuidor a la metodología.

Revisor: Gregoire Leclerc. gregoire.leclerc@cirad.fr. Revisor.

Colaboradores

Colaborador: Tito Arana. Coordinación del trabajo de campo.

Colaborador: Natalia Johnson. Asistente de campo para entrevistas.

Versiones

Versión 1: 07/07/2015

Versión 2: 27/07/2015

Versión final: 14/12/2015

Tabla de contenido

Resumen	4
1. Introducción	6
2. Metodología	8
2.1 Marco conceptual y métodos	8
2.2 Contexto, estudio de caso y problemática	10
3. Resultados: acciones piloto, fortalezas y barreras	13
3.1 Descripción de las acciones piloto	13
3.1.1 Situación-acción: protección de manantiales	13
3.1.2 Situación-acción: higiene doméstica	18
3.1.3 Situación-acción: ampliación del área protegida y grupo impulsor	21
3.2 Factores que facilitan el proceso	27
3.2.1 Motivaciones o beneficios percibidos	27
3.2.2 Factores que apoyan el proceso de participación para la implementación	29
3.2.3 Condiciones favorables para la implementación	31
3.3 Barreras y controversias que obstaculizan el proceso	33
3.3.1 Barreras en el proceso	33
3.3.2 Controversias y trade-offs	36
3.3.3 Incertidumbres	37
4. Discusión: oportunidades para el cambio	39
4.1 Cambios en la línea base	39
4.2 Mecanismos para replicar y escalar las acciones piloto	41
4.3 Enfoque integrado de adaptación: construyendo sobre acciones piloto	45
5. Conclusiones	46
Reconocimientos	47
Referencias	48
Anexo 1. Preguntas guía para el análisis de la tarea 4.4	51
Anexo 2. Preguntas a actores clave sobre motivación	55

Resumen

No existe un enfoque único para la adaptación al cambio climático, sino una serie de estrategias y procesos según el contexto y la escala espacio-temporal de decisión. Construir estrategias de adaptación a partir de la escala más local, siguiendo un proceso de abajo hacia arriba, permite que las intervenciones correspondan al contexto socio-institucional en el que tienen efecto, tomando en cuenta los diferentes intereses y dinámicas de grupos sociales existentes y las prioridades y planes de desarrollo en curso. En este proceso se reconoce la necesidad de adoptar un enfoque integrado, que permita relacionar los diferentes sectores con los ecosistemas de los cuáles éstos dependen, a manera de crear sinergias y evitar que intervenciones locales o sectoriales aisladas generen una cascada de efectos indirectos contra-productivos – incrementando la vulnerabilidad o llevando a la maladaptación – en otros sitios, sectores o escalas. Esto implica que estrategias de adaptación específicas a un sitio se contextualicen a una escala de paisaje o ecosistemas. En este reporte exploramos cómo se puede poner en práctica estas consideraciones en la implementación de actividades piloto de adaptación. Las actividades piloto se implementan en la Cuenca Zapocó, un espacio de más de 100 mil ha en el Bosque Modelo Chiquitano en Bolivia, Municipio de Concepción, Bolivia. En particular, el análisis en este reporte busca entender dos aspectos: (1) cómo el diseño e implementación de acciones piloto ligadas a un proceso de adaptación basado en el manejo de ecosistemas puede basarse en las necesidades, conocimientos, capacidades y liderazgo locales que son fundamentales para un proceso de adaptación basado en comunidades, y (2) cómo estos procesos se pueden escalar para incidir en la toma de decisiones a mayor escala.

El análisis se apoya en el marco conceptual para el análisis de sistemas socio-ecológicos desarrollado por Ostrom, con particular énfasis en sus cuatro sub-sistemas principales: los sistemas de los recursos; las unidades de recursos; los sistemas de gobernanza y los usuarios. Primero, el análisis se centra en la identificación de fortalezas o factores favorables que en el proceso de diseño, planificación e implementación de acciones piloto han contribuido a facilitar una mejor interacción entre los sistemas de gobernanza y recursos con el fin de generar cambios que permitan fortalecer y mejorar la capacidad adaptativa actual, tanto social como ecológica. Segundo, el estudio identifica las barreras, factores limitantes o incertidumbres que obstaculizan el proceso y vienen a ser residuales a la capacidad fortalecida en el sistema. Tercero y último, se analiza las oportunidades que permiten vislumbrar cómo estos procesos se pueden contextualizar y escalar. Para el análisis se llevó a cabo una revisión de literatura y material que se produjo anteriormente con el trabajo del proyecto, se implementaron entrevistas en la Cuenca Zapocó a personas involucradas en la implementación de las acciones piloto y se entrevistó al equipo de la Fundación para Conservación del Bosque Chiquitano, que está coordinando el diseño e implementación de acciones en el sitio.

Los resultados muestran que el proceso de planificación e implementación de acciones piloto se vio favorecido por distintos factores relacionados tanto a procesos internos, como a factores externos que son importantes de capturar para aprender sobre condiciones de éxito. Los factores más importantes a mencionar que han demostrado influir en la motivación de actores locales por involucrarse en procesos de cambio, se relacionan con: la comprensión de una problemática común pero diferenciada, el desarrollo de información que integra tanto conocimiento científico como local, el manejo de diversas expectativas que surgen en el proceso y el aprendizaje colectivo. El proceso de participación en el diagnóstico, planificación e implementación de acciones piloto permitió generar capacidades, aprendizajes, empoderamiento y liderazgo entre diferentes actores locales en el territorio. Entre los factores que facilitaron este proceso y su valoración en la cuenca Zapocó se

destacan: el intercambio de experiencias, la comunicación y aprendizaje social, la inversión en un proceso de co-construcción de conocimiento, y la legitimidad y el liderazgo de los agentes de cambio.

En particular se ha valorado el proceso de co-construcción de conocimiento como un factor que ha sido clave para facilitar la participación e interés por planificar acciones piloto. Este enfoque se basa en el fortalecimiento de la interface entre la ciencia y la sociedad, permitiendo que la sociedad civil juegue un rol central en la investigación y los objetivos que se buscan alcanzar con la misma para poder informar decisiones y acciones en el territorio. La colaboración entre el grupo técnico y de investigación y los actores de la sociedad civil permitió: reconocer diferentes intereses y visiones en el territorio, contextualizar los estudios para que los resultados sean más útiles en la toma de decisiones, adaptar el análisis y las acciones a las circunstancias locales y las necesidades específicas del contexto, integrar información científica-técnica y conocimiento local, y generar un aprendizaje colectivo. El análisis también enfatiza que este proceso de co-construcción de conocimiento entre investigadores y miembros de la sociedad civil necesita ser flexible para adaptarse a circunstancias locales cambiantes, tomando en cuenta en particular tres factores del contexto: el conocimiento de los actores involucrados, su experiencia y práctica profesional, y las competencias existentes. Esto ayuda a que, además de construir sobre capacidades existentes y fortalecerlas, se genere apoderamiento de los resultados, compromisos y empoderamiento en la implementación.

Los resultados también muestran que diferentes factores han favorecido la implementación de acciones piloto en la cuenca Zapocó, como palanca para el diseño de estrategias de adaptación a nivel de paisaje y/ o región. Entre los factores que han contribuido de forma más significativa en la implementación se identificaron: el sustento al liderazgo de actores locales que han adoptado el rol de agentes de cambio, la identificación de puntos de entrada y el apoyo institucional a acciones piloto que generan interés y motivación, y nuevas colaboraciones y alianzas estratégicas que se generan con redes y organizaciones que tienen incidencia en diferentes niveles de gobernanza.

Por otro lado, el análisis también identificó varias barreras que surgieron a lo largo del proceso, algunas de las cuales se lograron sobrellevar. Las más importantes a mencionar se relacionan con: una insuficiente concientización y educación ambiental, falta de interés de algunos sectores sociales, y diferencias cognitivas que pueden limitar la comunicación e intercambio de información y que en cierta medida generan controversias. Estas controversias se deben mayormente a expectativas divergentes, asociadas a discrepancia en intereses, visiones y escalas temporales de decisión, y fatiga durante las etapas de diagnóstico, planificación e implementación de acciones piloto. Finalmente, el análisis también discute ciertas incertidumbres que tuvieron impacto en la implementación de acciones piloto. Entre las más importantes se destacan la dinámica política y el factor electoral, la debilidad institucional y la idiosincrasia de las comunidades rurales de la cuenca.

Enfocar el análisis en tres acciones piloto como punto de entrada ha sido útil para identificar factores concretos que facilitan u obstaculizan el proceso de cambio y fortalecimiento de capacidad adaptativa en la cuenca de Zapocó. Los resultados permitieron aprender sobre condiciones y mecanismos que pueden motivar y desencadenar una serie de procesos de adentro hacia afuera, con efectos tangibles e intangibles en el sitio de implementación, que generan empoderamiento y liderazgo y que se pueden visibilizar y vincular a procesos externos (de arriba hacia abajo) para llegar a incidir en escalas mayores, ya sea replicando las acciones piloto a nivel de cuenca y municipio, o utilizando las capacidades fortalecidas como palanca para influenciar acciones y estrategias de mayor impacto y ganar credibilidad, visibilidad y alianzas estratégicas para incidir en políticas regionales, departamentales y nacionales.

1. Introducción

Los impactos del cambio climático en los recursos naturales y ecosistemas reducen las opciones para el desarrollo y medios de vida para el ser humano y ponen en riesgo los hábitats terrestres, acuáticos y marinos. Los cambios más críticos van a ocurrir en el futuro, por lo cual es esencial empezar ahora a planificar e implementar estrategias de adaptación que permitan prevenir o beneficiarse de estos cambios, tomando en cuenta que impactan de manera diferente a los diferentes sectores de la población. A medida que la crisis del cambio climático continúa desarrollándose, debe darse especial atención a quienes actualmente son, o a quienes serán en el futuro, los más vulnerables a ser afectados (Arquiñego et al. 2015).

La vulnerabilidad es función del grado de exposición de un sistema ante la amenaza de un fenómeno que se manifiesta, y se ve afectado por la sensibilidad y la capacidad de adaptación de la comunidad (McCarthy et al. 2001). La exposición a una amenaza climática está en general vinculada a la geografía del lugar y a las construcciones e infraestructuras localizadas en el área. La sensibilidad es el grado en que la comunidad resulta afectada por estímulos relativos al clima, mientras que la capacidad de adaptación es la habilidad de asimilar el cambio por medio de las herramientas y capacidades disponibles en la comunidad para afrontar y/o aprovechar de las influencias externas (Kasperson and Kasperson 2005, Gonzales et al. 2013). Es importante recalcar que la vulnerabilidad es dinámica y cambia con el tiempo, espacio y capacidad adaptativa del sector social (Kelly y Adger 2000, Downing et al. 2005).

No existe un enfoque único para la adaptación al cambio climático, sino una serie de estrategias y procesos según el contexto y la escala espacio-temporal de decisión (Giot et al. 2012, Devisscher et al. 2009). Es más, evidencia acumulada a través de décadas de trabajo en desarrollo y reducción de riesgo de desastres (Blaikie et al. 1997) indica que algunos enfoques para la adaptación incluso pueden terminar empeorando las condiciones sociales a futuro. Estos enfoques, que tienden a seguir una estrategia de arriba hacia abajo, conllevan el riesgo de dejar de lado a los sectores más marginales o bien obedecer una visión reducida o fragmentada que a largo plazo genera estreses adicionales en los ecosistemas y en la gente más vulnerable (Levine 2011). Las situaciones *lock-in* (en el caso por ejemplo de inversión en infraestructura o tecnología) o de mayor vulnerabilidad futura que se pueden generar a partir de estos enfoques se han denominado maladaptación (Barnett & O'Neill 2010).

Para evitar la posibilidad de maladaptación, se reconoce las ventajas de construir estrategias de adaptación a partir de la escala más local siguiendo un proceso de abajo hacia arriba. De esta forma, las intervenciones corresponden al contexto socio-institucional en el que tienen efecto, toman en cuenta los diferentes intereses y dinámicas de grupos sociales existentes y las prioridades y planes de desarrollo en curso. Más aun, se reconoce la necesidad de adoptar un enfoque integrado, que permita relacionar los diferentes sectores y medios de vida (agua, energía, agricultura, etc) con los ecosistemas de los cuáles éstos dependen, a manera de crear sinergias y evitar que intervenciones locales o sectoriales aisladas generen una cascada de efectos indirectos contra-productivos en otros sitios, sectores o escalas (CBD 2000, Folke et al. 2009). Esto implica que estrategias de adaptación específicas a un sitio se contextualicen a una escala de paisaje o ecosistemas (Giot et al. 2012).

Ligar las necesidades expuestas arriba requiere adoptar un enfoque de sistemas socio-ecológicos (Folke et al. 2004, Ostrom 2009) que permita enfocarse tanto en el rol de las comunidades, instituciones y derechos humanos (dimensión social) como en el rol de los ecosistemas (dimensión ecológica) para la adaptación. El concepto de sistemas socio-ecológicos se refiere a un enfoque

integrado centrado en las relaciones entre procesos sociales y ecológicos (Berkes y Folke 1998). Existen dos enfoques de adaptación que pueden aportar mucho en este sentido y beneficiarse de una integración. Estos enfoques han ganado mucha atención en los últimos años y se han definido como adaptación basada en comunidades (community-based adaptation o CBA en inglés) y adaptación basado en ecosistemas (ecosystem-based adaptation o EBA en inglés).

Por un lado, se puede construir sobre las experiencias y lecciones aprendidas generadas con el enfoque de adaptación basada en comunidades (CBA). Este enfoque se centra en procesos liderados por comunidades, basados en prioridades, necesidades, conocimiento y capacidades locales que permiten empoderar grupos sociales para planificar sus estrategias de adaptación y reducir su vulnerabilidad a futuro (Reid et al. 2009). Esto implica desarrollar estrategias a través de procesos participativos que se construyen en el contexto de normas culturales existentes y confrontan los factores que causan vulnerabilidad social ante los impactos del cambio climático, sobre todo entre los grupos sociales más marginados.

Por otro lado, se puede elaborar sobre los aprendizajes generados con el enfoque de adaptación basado en ecosistemas (EBA). Este enfoque se basa en el manejo de ecosistemas con el fin de facilitar que la gente y la sociedad que dependen de estos ecosistemas, se adapten a los efectos adversos del cambio climático (Barrow y Mlenge 2003, Monela et al. 2005, Martínez-Alonso et al. 2010). Este enfoque usa un rango de medidas para el manejo sostenible, conservación y restauración de ecosistemas que facilita la reducción de vulnerabilidad social y ecológica a futuro y permite generar beneficios sociales, económicos y culturales de una forma más costo-efectiva (Andrade et al. 2011, Devisscher 2010, Girot et al. 2012). Por ejemplo, este enfoque centrado en la función de ecosistemas puede prevenir el impacto en redes de seguridad, incrementar la capacidad de buffer para la protección de medios de vida e infraestructura humana y ampliar la capacidad de resiliencia de comunidades a eventos extremos y destructivos más frecuentes (Berkes y Folke 1998, Folke et al. 2009, Folke et al. 2010). El enfoque basado en ecosistemas asume que “un ambiente seguro es la meta [...] pero también el mecanismo” (Blaikie et al. 1997:37). Esto también implica tomar en cuenta y minimizar otros factores o presiones que afectan la función de los ecosistemas y que están intrínsecamente relacionados con diferentes trayectorias de desarrollo (Andrade et al. 2011).

Uno de los retos más importantes para integrar CBA y EBA y verdaderamente adoptar un enfoque de sistemas socio-ecológicos es conciliar múltiples escalas espaciales y temporales. Los ecosistemas funcionan a diferentes escalas - incluyendo escalas amplias como cuencas o paisajes - y muchas veces estas funciones no corresponden a los bordes políticos o jurisdicciones territoriales existentes. Adoptar un enfoque de sistemas requiere adoptar un enfoque holístico, que tome en consideración las diferentes interacciones e inter-dependencias entre diferentes escalas, en vez de enfocarse en una escala únicamente. Esto significa que un proyecto local basado en principios de CBA requiera conectarse y contextualizarse en una escala más amplia que complete la planificación local con una planificación a nivel de paisaje, cuenca o ecosistema, siguiendo los principios de EBA. Esto es factible pues CBA se enfoca en procesos liderados por comunidades, lo cual no necesariamente quiere decir que se centra únicamente en una comunidad local, sino que a partir del liderazgo local se fortalece redes que llegan a escalas mayores para replicar el trabajo o influenciar políticas nacionales o regionales con impactos más amplios. Se reconoce también que mientras más cercano es el manejo al ecosistema, mayor es la responsabilidad, apoderamiento, contabilidad, participación y uso de conocimiento local (COP5 Decision V/6, 2000).

De forma similar, otro reto importante es manejar las múltiples escalas temporales. Los impactos en ecosistemas pueden tomar tiempo en manifestarse, mientras que las decisiones y dinámicas sociales operan en ciclos más cortos y pueden generar impactos a menor plazo. Tanto EBA como CBA toman en cuenta aspectos temporales y pueden facilitar adaptación a largo plazo construyendo sobre acciones piloto que producen cambios incrementales, con efectos más inmediatos, que permiten

fortalecer la capacidad adaptativa tanto de personas como de ecosistemas. En este proceso, lo esencial es que las decisiones que determinan estas acciones piloto consideren tanto las condiciones climáticas actuales como las futuras, a manera de promover estrategias “útiles en todo caso” (*no-regret strategies* en inglés) que pueden generar beneficios tangibles y fortalecer la capacidad adaptativa con o sin impactos de cambio climático, es decir, que pueden generar beneficios netos bajo el clima actual o bajo un rango de climas potenciales futuros (Hallegatte 2009, Heltberg et al. 2009, Klein et al. 2014). La capacidad adaptativa se entiende como la habilidad de resistir, recuperar o adaptarse al cambio (Smit and Wandel 2006) y es parte intrínseca de la vulnerabilidad de un sistema (McCarthy et al. 2001).

En este reporte exploramos los diferentes aspectos presentados arriba con el fin de generar evidencia sobre cómo se puede integrar principios de EBA y CBA para la adaptación bajo un enfoque de sistemas socio-ecológicos. El análisis se enfoca en la Cuenca Zapocó, un espacio de más de 100 mil ha en el municipio de Concepción, del Bosque Modelo Chiquitano en Bolivia. El análisis muestra *cómo* el diseño e implementación de acciones piloto ligadas a EBA puede basarse en las necesidades, conocimientos, capacidades y liderazgo locales (principios de CBA), y cómo estos procesos se pueden contextualizar y completar a una escala más amplia siguiendo los principios del enfoque ecosistémico. Para enfocarse en el *cómo* el estudio se centra en la identificación de condiciones que pueden favorecer u obstaculizar el proceso. Se decidió enfocar el análisis en una serie de acciones piloto (*no-regret actions*) como punto de entrada, pues consideramos que las acciones piloto son catalizadores que motivan y desencadenan una serie de procesos de abajo hacia arriba con efectos tangibles e intangibles en el sitio de implementación y a escalas mayores si se crean los mecanismos apropiados. El proceso de planificación de las acciones piloto y esta serie de procesos cascada son la evidencia que capturamos en el análisis. Se utiliza el concepto de sistemas socio-ecológicos como marco integrador para analizar el proceso y las múltiples interacciones en su conjunto.

2. Metodología

2.1 Marco conceptual y métodos

La metodología utilizada en este estudio busca comprender un proceso en donde el diseño e implementación de acciones piloto se construye en base a las necesidades, conocimientos, capacidades y liderazgo locales (principios de CBA) y se contextualiza y completa a una escala más amplia siguiendo el enfoque ecosistémico (principios de EBA). El análisis se centra en el proceso, es decir en “cómo” el diseño, planificación y posterior implementación de acciones piloto puede ayudar en la adopción de un enfoque más integrado (que integra principios de EBA y CBA en un enfoque basado en sistemas socio-ecológicos) para la adaptación al cambio climático. Para analizar el ‘cómo’ de forma estructurada, el estudio se basa en la evidencia generada sobre los factores o condiciones que favorecen u obstaculizan este proceso.

El estudio se basa en el marco conceptual para el análisis de sostenibilidad de sistemas socio-ecológicos (Ostrom 2007, Ostrom et al. 2009). Este marco ha sido implementado en diferentes estudios de caso alrededor del mundo y permite tomar en consideración variables clave que facilitan el análisis de relaciones entre múltiples escalas existentes en sistemas socio-ecológicos (Ostrom 2009). El marco reconoce que el efecto de una variable depende de la presencia de otras y de los procesos históricos del sistema, el cual a su vez está inmerso en un contexto social, ecológico, económico y político más amplio (Ostrom 2007). El marco, propuesto y actualizado por Ostrom et al. (2009), se centra en cuatro sub-sistemas principales: los sistemas de los recursos (p.ej. área protegida que incluye áreas de bosque, sistemas de agua y campos agrícolas); las unidades o recursos (p.ej. árboles, agua, animales salvajes); los sistemas de gobernanza (gobierno y otras organizaciones que manejan los sistemas de recursos, las normas y reglas, y cómo éstas se crean); y los usuarios (individuos o grupos de personas que usan los recursos con fines distintos).

Primero, el análisis se centra en la identificación de **fortalezas o factores favorables** que en el proceso de diseño, planificación e implementación de acciones piloto han contribuido a facilitar una mejor interacción entre los sistemas de gobernanza y recursos con el fin de generar cambios (outcomes) que permitan fortalecer la capacidad adaptativa actual, tanto social como ecológica, del sistema (Jones 2011, Figura 1). Segundo, el estudio identifica las **barreras, factores limitantes** o incertidumbres que obstaculizan el proceso y vienen a ser residuales a la capacidad fortalecida en el sistema. Tercero y último, se analiza las **oportunidades** que permiten vislumbrar cómo estos procesos se pueden contextualizar y escalar siguiendo los principios de un enfoque de ecosistemas.

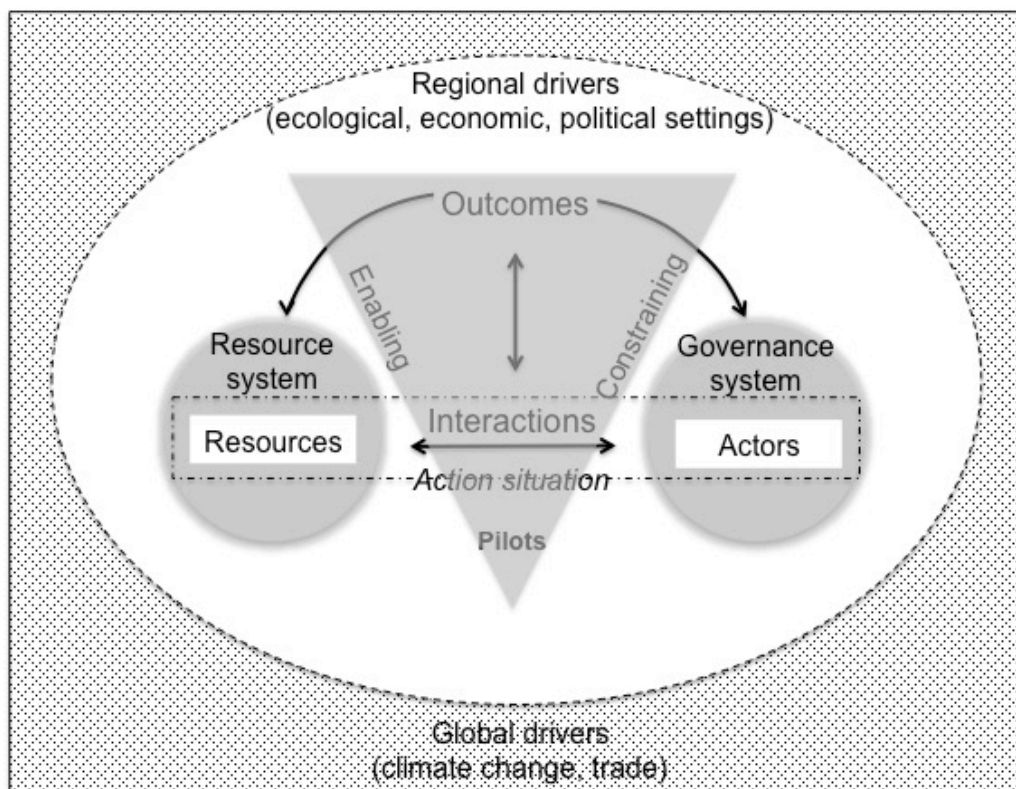


Fig. 1 Marco conceptual para la identificación de factores que favorecen y obstaculizan la generación de cambios (outcomes) que permitan fortalecer la capacidad adaptativa en el sistema socio-ecológico a partir del proceso de diseño e implementación de acciones piloto

En el caso de la Cuenca Zapocó, para llevar a cabo el análisis de fortalezas y barreras primero se elaboró una lista de preguntas guía que sirve de referencia para la recopilación de información y sistematización del proceso (Anexo 1). Luego se produjo una descripción de cada acción piloto utilizando partes simplificadas del marco de análisis institucional y desarrollo (IAD, Ostrom 1990, ver abajo). Después se sistematizó la información existente (estudios previos que informaron la identificación y planificación de acciones piloto) con respecto a las preguntas guía y se identificó vacíos de información a levantar en terreno. Se obtuvo información en campo en discusiones con un grupo focal y a través de entrevistas semi-estructuradas con actores clave que lideran las acciones piloto y con técnicos de las organizaciones de la sociedad civil que facilitan el proceso (Anexo 2). Para dar seguimiento a la planificación e implementación de las acciones piloto también se realizó una serie de reuniones mensuales con los equipos técnicos que facilitan el proceso *in situ*. Al momento de hacer el análisis, las acciones piloto aun siguen en primera etapa de implementación.

El marco de análisis institucional y desarrollo (IAD, Ostrom 1990) permite describir de forma estructurada una *situación-acción*, en donde individuos interactúan, intercambian, resuelven problemas, dominan unos a otros o compiten, todo dentro de un contexto biofísico, social e institucional. La situación-acción está afectada por tres grupos de factores relacionados a:

- 1) la naturaleza de los recursos (condiciones biofísicas),
- 2) las reglas en uso (arreglos institucionales formales o tácitos, reglas entrelazadas que varían entre operacionales, colectivas o constitucionales¹), y
- 3) los atributos y estructura de la comunidad (contexto social y cultural) en donde la acción-situación tiene lugar.

En este estudio, describimos la situación-acción de cada acción piloto (sección 3.1) usando las siguientes variables adaptadas de Ostrom (1990): los participantes, las posiciones o roles de los participantes, los recursos, el set de acciones, posibles resultados que se buscan generar con estas acciones, el interés o valor que le dan los participantes a las acciones, la información y conocimiento que los participantes generan, procesan y utilizan para planificar las acciones ligándolas a resultados esperados, el control que ejerce cada participante en relación a esta función, y los procesos que se siguieron para la selección de un curso de acción particular.

2.2 Contexto, estudio de caso y problemática

El área de estudio se encuentra dentro del Bosque Modelo Chiquitano que desde el 2005 forma parte de la Red Iberoamericana de Bosques Modelo (Justiniano et al. 2014). El área de estudio es la Cuenca del Río Zapocó, que incluye la represa Zapocó, su zona de recarga y la parte baja de la cuenca, abarcando un total de 101.128,18 ha (Figura 2). La Cuenca Zapocó está ubicada en el Municipio de Concepción, que es la Primera Sección Municipal a la Provincia Ñuflo de Chávez y se encuentra a 290 km de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Geográficamente, el municipio se encuentra entre los paralelos, 16°00'00" y 17°00'00' de latitud Sur y 61°30'00' y 63°08'00' de longitud Oeste extendiéndose en lo que hoy se denomina la Gran Chiquitania.

El uso actual de suelo en la cuenca es mayoritariamente destinado al manejo de bosques y pasturas cultivadas, encontrándose también algunos cultivos de subsistencia en las áreas comunitarias. Las actividades principales son la ganadería bovina, tanto privada como comunal, la agricultura de subsistencia (maíz, arroz, yuca y plátano) y uso tradicional del bosque para madera y recursos forestales no maderables.

Las propiedades privadas agropecuarias ocupan casi un 70% de la Cuenca de Zapocó. Además, existen 20 comunidades campesino-indígenas dentro de la cuenca incluyendo un área buffer de 2 km. En la cuenca se encuentra además la capital del Municipio, el pueblo de Concepción. La capital del municipio concentra el 46% de la población total del Municipio, correspondiente a 8.730 habitantes (PDM 2007-2011²).

1 Las reglas operacionales son pertinentes a las decisiones del día a día, las reglas colectivas o políticas afectan las reglas operativas y quien las cambia o influencia, las reglas constitucionales determinan quién y cómo se diseñan las reglas colectivas, que en turno regulan las reglas operacionales (Ostrom 1995).

² Plan de Desarrollo Municipal para Concepción (2007-2011). Gobierno Municipal de Concepción. Santa Cruz.

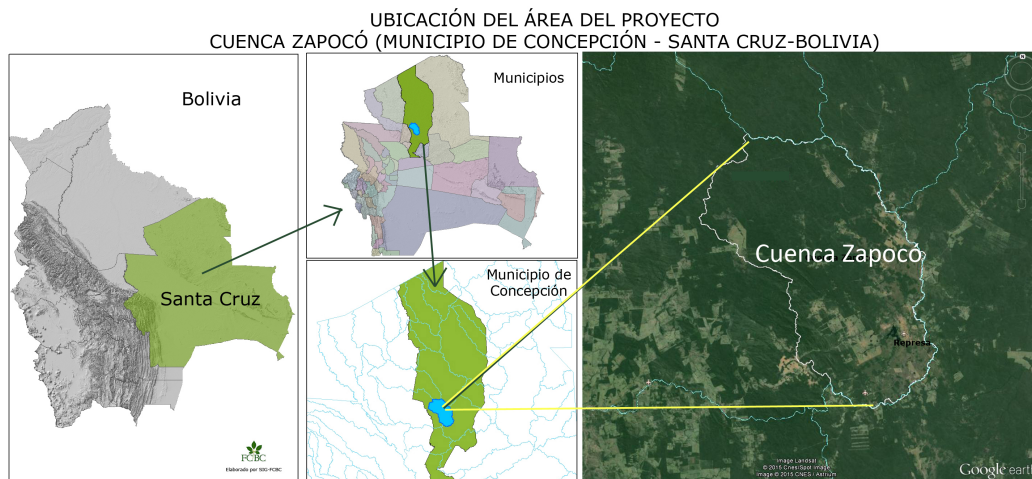


Fig. 2 Cuenca del Río Zapocó, área de estudio ubicada en el Municipio e Concepción, Departamento de Santa Cruz, Bolivia.
Fuente: FCBC 2012

La hidrodinámica de los ríos en la cuenca se caracteriza por tener un comportamiento estacional. La cuenca genera aportaciones en respuesta a las precipitaciones pluviales de la época húmeda, mientras que en época de estiaje los ríos carecen de flujo. Las quebradas pequeñas y medianas que aportan a los cauces mayores están en cierto grado alterado, modificando el régimen natural en las microcuencas, particularmente en los meses secos del año donde el recurso superficial es insuficiente o inexistente.

La problemática central en este estudio de caso se relaciona con el manejo y uso de los recursos hídricos en el contexto de desarrollo local/ regional considerando los efectos del cambio climático a futuro. Los habitantes de la cuenca perciben varios problemas actuales afectando los recursos hídricos en el área. En la zona rural, los problemas se relacionan con la expansión de pasturas, deforestación y uso de suelo no sostenible que influyen en el ciclo hidrológico, generan erosión y sedimentación en los ríos y eventualmente en la represa. La escasez de agua en época seca se percibe en las comunidades, particularmente en aquellas que aun dependen de ríos como fuente de agua para uso consuntivo (Río Blanco). El crecimiento de la ganadería en la cuenca también incrementa la demanda por el recurso con un aumento de represas que afectan los cursos de agua. En la zona urbana, el problema principal es la contaminación de agua en la represa. Las actividades de ganadería, turismo, lavado y expansión urbana en la represa y sus alrededores tienen un efecto en la calidad de agua. Pese a que el área de la represa se declaró área protegida municipal en 2009, estas actividades no han sido manejadas de forma apropiada, imponiendo una carga en la capacidad de almacenamiento y calidad de agua. Actualmente, a través de un sistema de distribución, la mayor parte de la población de Concepción consume agua de la represa tratada con deficiencia (FCBC 2013, Devisscher et al. 2013, Fallot et al. 2013).

A futuro, el problema que se visibiliza en la cuenca es la carencia de agua de buena calidad, tanto para uso consuntivo como no consuntivo, en particular durante la época seca (Fallot et al. 2013). Se ha observado, por ejemplo, que la época seca – considerada como invierno, generalmente de julio a octubre – se ha alargado, postergando las siembras por lo menos un mes. Se percibe que los periodos de sequía extrema son más frecuentes que antes y que en general, el periodo lluvioso se acorta. Según las comunidades locales, la combinación de estos cambios, junto con los factores de contaminación e incremento de demanda expuestos arriba, van a afectar las fuentes de agua, tanto superficiales (riachuelos, quebradas y represas), como el agua de los pozos (sobre el escudo precámbrico). Según ejercicios de la Autoridad de Agua Potable del Gobierno, el agua potable en Concepción entra en déficit a partir del 2015, asumiendo tendencias actuales de crecimiento poblacional en el área urbana (Devisscher et al. 2013).

Ante estas posibles condiciones futuras, es imprescindible el desarrollo de estrategias de adaptación que busquen mejorar el manejo de los recursos hídricos, tomando en cuenta cambios en el clima y diferentes trayectorias de desarrollo. Para trabajar en el desarrollo de estrategias de adaptación siguiendo un proceso de abajo hacia arriba, se inició en la cuenca un trabajo de construcción colectiva que implicó la colaboración entre un equipo de investigadores de distintas organizaciones internacionales, una organización de la sociedad civil (Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano, FCBC) y diferentes actores locales que juegan un rol importante en el manejo y uso de los recursos hídricos en la cuenca y a escalas mayores. El proceso de construcción colectiva comenzó con 1) un diagnóstico del contexto socio-institucional y biofísico para identificar las problemática central en torno al recurso agua y la variabilidad climática (FCBC 2013, Devisscher et al. 2013, Fallot et al. 2013), continuó con 2) un trabajo de modelación acompañada (Leclerc and Velasquez 2014) para investigar posibles escenarios y consecuencias de acciones futuras, y luego con 3) un proceso de toma de decisiones estructurado que facilitó la identificación de estrategias de adaptación que se eligieron y validaron con base en un número de objetivos y criterios críticos de éxito (Vignola et al. 2014) que informan un plan de adaptación para la cuenca. Este proceso fue iterativo y reflexivo, involucró una serie de reuniones y talleres y generó una serie de aprendizajes, capacidades y lecciones que forman parte de los factores facilitadores y limitantes que se discuten en la siguiente sección.

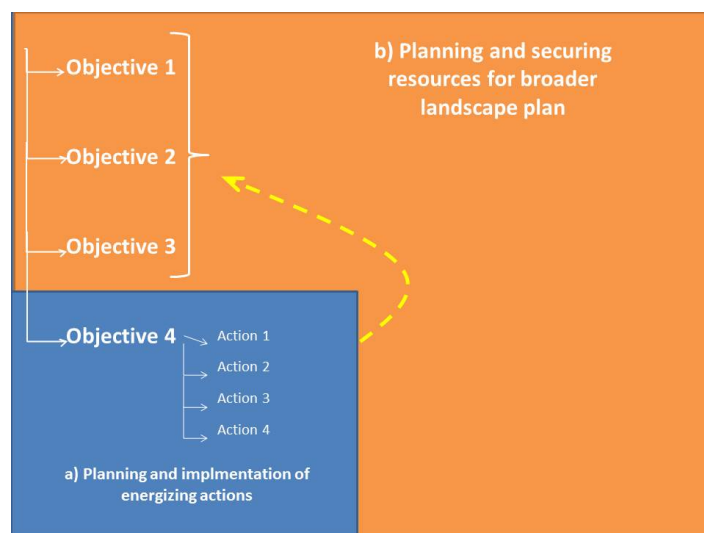


Fig.3 El proceso de planificación de la estrategia de adaptación en el territorio incluye dos componentes: a) acciones piloto a escala local y b) un plan más amplio a nivel de paisaje

A partir de las estrategias de adaptación priorizadas en el proceso, que se debatieron y validaron en el marco de su viabilidad y su impacto esperado, se diseñaron acciones piloto que buscan poner en práctica (a pequeña escala) algunas estrategias y de esta forma ser acciones energizantes, catalizadoras de motivación y emprendimiento en el territorio para, por un lado, dinamizar el proceso entre los actores locales y mantener el impulso de la participación de las partes interesadas respondiendo urgencias locales, y por otro lado, servir de palanca para generar mecanismos y/o fondos que permitan escalar esfuerzos e implementar un plan de adaptación de mayor escala que comprende todas las estrategias prioritarias (Figura 3). Las acciones piloto se agrupan en torno a dos enfoques:

- 1) manejo y capacitación, que incluye educación y concientización ambiental, fortalecimiento de comités locales de gestión de agua en las comunidades, y regulación y gestión de las áreas críticas de recarga o fuentes de agua; y

- 2) planificación, que incluye zonificación de las áreas hidrológicas críticas de la cuenca y ampliación del área protegida municipal de la represa Zapocó.

La siguiente sección describe tres acciones piloto en marcha y analiza factores que han facilitado y/o obstaculizado su planificación e implementación. La discusión a continuación analiza cómo estas acciones integran principios de EBA y CBA y se contextualizan y completan a una escala más amplia siguiendo un enfoque ecosistémico.

3. Resultados: acciones piloto, fortalezas y barreras

3.1 Descripción de las acciones piloto

Una acción-situación describe la interacción entre actores dentro de un contexto biofísico, social e institucional. Esta versión simplificada de una acción-situación basada en el marco de análisis institucional y desarrollo (Ostrom 1990) ayuda a contextualizar y describir de forma estructurada el contexto específico de las diferentes acciones piloto diseñadas y en implementación en la cuenca de Zapocó. Esta descripción puede considerarse una línea de base que sirve para comparar y analizar a futuro el cambio generado.

3.1.1 Situación-acción: protección de manantiales

Esta acción busca proteger y/o restaurar manantiales de agua en comunidades indígenas de Concepción mediante el cercado del área crítica para evitar pisoteo de ganado y facilitar la restauración y conservación de la vegetación natural. La restauración de la vegetación brindará una servidumbre ecológica e incluye la plantación de especies nativas (incluyendo almendra Chiquitana) y regeneración natural. Para la conservación del área cercada, se propone elaborar reglas de uso y mantenimiento del sitio a nivel comunal.

Resultado esperado y cobertura de la acción piloto

El objetivo principal de esta acción (cambio esperado) es asegurar la provisión de agua para el futuro ante el crecimiento poblacional de las comunidades, pues los manantiales son fuentes alternativas de agua ante las averías de los equipos actuales de provisión de agua (bombas, tanques y tuberías). El agua de manantial sirve tanto para tareas domésticas, como para alimentar cuerpos superficiales que proveen de agua al ganado.

La acción se llevará a cabo en Limoncito, San Andrés y Candelaria. Los tres sitios tienen importancia para la función hídrica a nivel local y de la cuenca (Rita Velasco 2014). El uso actual del agua de manantial difiere en cada sitio. En Limoncito el paúro está alimentado por un pequeño manantial de aguas cristalinas. Este paúro se encuentra en el límite de la comunidad bordeando una propiedad privada (Figura 4). El uso tradicional del agua de manantial es para lavado de ropa y consumo alternativo al sistema de distribución a domicilio. En San Andrés el puquio cuenta con un pozo perforado de forma manual con aguas cristalinas surgentes ubicado en un potrero con pasto cultivado y vegetación natural (Figura 5). En Candelaria el paúro de agua cristalina surgente está ubicado dentro de un potrero cultivado con pasto brachiaria brizanta y ganado de un grupo comunal. El agua del manantial fluye a un atajado que se usa para el ganado (Figura 6).



Fig. 4 Manantial en la comunidad Limoncito



Fig. 5 Pozo perforado en la comunidad de San Andrés



Fig. 6 Paúro en la comunidad Candelaria

En las comunidades Limoncito y Candelaria se pretende cercar 1 ha respectivamente y conservar la vegetación natural además de reforestar el área con especies propias de la zona (almendra chiquitana, alcornoques, chamular, y otras especies nativas del vivero municipal), mientras que en la comunidad San Andrés se planea cercar 3 hectáreas, reforestar y terminar un encamisado del paúro con muro de ladrillos. Además, se va a apoyar con el desarrollo de una reglamentación básica (comunal) según usos y costumbres de manejo de agua en cada comunidad. Se va a introducir un esquema sencillo de monitoreo del estado del área protegida que manejen los propios comunarios con el apoyo del comité de agua. Este esquema y la reglamentación básica se integrarán a los reglamentos ya existentes de los Comités de Agua. Todas las comunidades cuentan con un comité de agua, hace más de dos años en el caso de San Andrés y Limoncito, o desde el año pasado en el caso de Candelaria, a partir de la solicitud condicionante del Programa Mi Agua.

Proceso de priorización y diseño de la acción piloto

Se realizó un primer diagnóstico de las comunidades de la cuenca en 2012 como parte de un análisis de contexto socio-institucional. En ese entonces, las comunidades contaban con bombas manuales para bombear agua subterránea, sin embargo las fuentes de agua superficiales eran importantes para otras tareas domésticas, como lavar ropa. En el caso de Candelaria, el manantial es de donde bombean el agua para consumo humano. A mediados del 2013 se hizo un segundo recorrido por las comunidades, en el cual se verificaron las fuentes de agua y se sensibilizó a las comunidades sobre la calidad de agua e higiene. En el 2014, el programa Mi Agua del gobierno nacional instala sistemas de agua en las comunidades que incluyen bombas eléctricas para bombeo de agua de pozo a tanque elevado con redes para canalizar agua potable a domicilio. En Candelaria estas instalaciones no funcionan y la comunidad sigue utilizando una bomba eléctrica para bombear agua del atajado, alimentado por el manantial, hasta un tanque de donde las personas recogen agua.

A mediados del 2014 se identificaron, evaluaron y priorizaron estrategias de adaptación en un taller participativo que implementó structured decision making (SDM). Estas estrategias se priorizaron según objetivos pre-definidos por los participantes y los siguientes criterios: urgencia, condiciones favorables de implementación, impacto directo en sectores más vulnerables, certeza sobre el impacto, potencial de apalancamiento de recursos. Entre estas estrategias están la zonificación de la cuenca para priorizar áreas hídricas críticas y la consolidación y capacitación de comités de agua. Los participantes mencionaron la importancia de conocer cuáles son los sitios críticos para preservar la función hídrica de la cuenca Zapocó y conocer su estado para saber qué acciones se deben encarar.

Como estas estrategias son amplias, se decidió que para iniciar su implementación se comenzaría con acciones piloto más localizadas, de más corto plazo y que podrían servir de palanca para conseguir más fondos y replicar las experiencias. Para identificar posibles sitios piloto se realizó un recorrido por las comunidades de la cuenca en abril 2015 que permitió hacer una geo-referenciación y evaluación del estado de las fuentes de agua en las distintas comunidades y conocer la necesidad específica de su protección. Se entrevistó a los delegados del comité de agua o de la comunidad, y se discutieron necesidades y propuestas que se alinean tanto con las estrategias priorizadas en plenaria como con la lógica de adaptación basada en ecosistemas y desarrollo local. De los 42 cuerpos de aguas que se visitaron se determinó que el 28% está en mal estado, el 48% está en un estado relativo de preservación y sólo el 24% se puede considerar en buen estado. Aunque esto no supone un estado de alerta, exige que los recursos hídricos superficiales sean mejor cuidados para evitar el deterioro y la reducción de calidad y cantidad de agua en la represa y en las comunidades en un futuro.

Este recorrido y evaluación permitió generar información útil para identificar sitios piloto en la cuenca Zapocó que van a generar experiencias concretas para sensibilizar a la población. A partir de este proceso se acordó la protección y restauración de sitios claves y/o emblemáticos para la función hídrica en las comunidades Limoncito, San Andrés y Candelaria, y el fortalecimiento de los comités de agua para la conservación de estos sitios. Para la selección de sitios piloto se hizo énfasis en el acceso por caminos comunales y vecinales, y se verificó aquellos cuerpos de agua que pueden influenciar positiva o negativamente la función hídrica de la cuenca.

Participantes, roles e interacciones

Los participantes principales en esta acción son los Dirigentes o Delegados del comité de agua de las comunidades Limoncito, San Andrés y Candelaria. Su rol es ayudar con la coordinación, asistir a la capacitación, dar seguimiento y monitorear el proceso de implementación y posterior conservación del área protegida en torno al manantial y facilitar la comunicación local con el resto de la comunidad. Los comunarios participarán en la actividad apoyando con mano de obra, material y equipo, pero su rol principal será también el monitoreo del área. La alcaldía y la FCBC darán apoyo técnico y coordinarán las capacitaciones, y jugarán un rol clave en la comunicación a nivel del municipio. La FCBC asignó un técnico local con conocimiento aplicado en bombas de agua y amplia experiencia de trabajo de campo para la coordinación de trabajo en las comunidades.

Si bien la comunicación y relación entre la FCBC y las comunidades no es constante, sino más bien dependiente de los proyectos en marcha, es una relación de muchos años que es positiva, con apertura y confianza. La relación entre comunidades y la alcaldía es variable, dependiendo más de vientos políticos. Los vínculos formales están marcados por la planificación municipal anual (demandas comunales en los Planes Operativos Anuales), la implementación de los proyectos y solicitudes varias. En torno al recurso agua, la relación depende más de la proactividad de la comunidad que de la alcaldía. Finalmente, cabe mencionar que la anterior gestión de la alcaldía favoreció a la mayor parte de las comunidades de la cuenca Zapocó con bombas eléctricas y sistemas de distribución de agua a través del programa nacional Mi Agua para el cual la alcaldía asumió una deuda significativa. Este esfuerzo fortaleció la relación de las comunidades con la alcaldía.

Recursos que se manejan en la acción piloto

Los recursos naturales relevantes para esta acción son el agua de manantial y la vegetación que rodea el manantial, que ejerce una función protectora. Actualmente la vegetación es una mezcla de pasto cultivado (manantiales ubicados en los potreros) y arbustos bajos (barbecho). La restauración se planea hacer con especies nativas que se cultivan en el vivero municipal.

Actualmente, los manantiales en Limoncito y San Andrés se utilizan para lavar ropa y como fuente alternativa de agua, y en Candelaria como fuente de agua para abastecer un atajado para el ganado y bombear agua del atajado al tanque de donde la comunidad se abastece de agua para consumo.

En las tres comunidades, los manantiales se encuentran en áreas intervenidas. En Candelaria y San Andrés los manantiales están en potreros y en Limoncito esta en un barbecho comunal. En estos sitios, los bosques cercanos no representan un valor forestal maderable/no maderable significativo, su función está principalmente ligada a la protección y a algún uso tradicional como fuente de leña. En Limoncito el puquio esta ubicado en un humedal y contribuye a un riachuelo. El paúro tiene un diámetro de 1.5 m con una profundidad de 1.7 m de agua y está alimentado por un pequeño puquio de aguas cristalinas. Éste paúro se encuentra en el límite de la comunidad con una propiedad privada, se halla en una pampa de paja de carona con pequeños arbustos. En San Andrés el manantial esta ubicado en un humedal conectado a un curichi. El puquio tiene 500 metros de largo, y en su parte

media esta cultivado con pasto, también cuenta con un pozo perforado de forma manual (mantenido con un tubo) que según datos de los comunarios tiene una profundidad de 6 metros con aguas cristalinas surgentes. En Candelaria el manantial contribuye a un atajado comunal de donde toma el ganado y de donde bombean agua hasta un tanque para consumo humano. El puquio cuenta con un paúro con agua cristalina surgente que se halla dentro de un potrero cultivado con pasto brachiaria brizanta y ganado de una cooperativa comunal.

Reglas en uso para el manejo de los recursos

Por constitución, el agua en Bolivia es un derecho humano. La legislación del recurso se encuentra en diversas leyes según el uso, ubicación y función. A escala de las comunidades se desconoce la legislación nacional o departamental del agua (o no es aplicable), y por lo tanto no se implementa.

A escala local de las comunidades, la legislación que se aplica es la Ley Forestal, que reglamenta los permisos de chaqueo/desmote con el fin de preservar servidumbres ecológicas (vegetación) alrededor de los cuerpos de agua. Las reglas de uso e intervención se encuentran en el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT) a escala de zona y es la ABT la encargada de dar los permisos. En el PMOT existen reglas de uso e intervención para ciertos tipos de zonas frágiles o de importancia ecosistémica como áreas protegidas y humedales. La ABT entiende la conservación de manantiales como una actividad vinculada a la regularización y fiscalización de actividades de desmote y manejo forestal. Los comunarios conocen y aplican esa norma, aunque los pequeños humedales, como son los manantiales, no son tomados en cuenta en la autorización de desmote, a menos que haya una intención explícita de la comunidad de preservarlos.

Por lo general, los reglamentos nacionales o municipales son relevantes a una escala más gruesa. Estos reglamentos toman en cuenta cuerpos de agua que se pueden identificar a una escala de 1:50,000 o a escala de predio, en donde solo se toman en cuenta cuerpos medianos o grandes (no puquios o manantiales de pequeña escala como los identificados en las comunidades). Cuando se trata de implementación a escala fina (comunal) no es seguro que se implemente una reglamentación. Queda a criterio del propietario la decisión de preservar o no un cuerpo de agua más pequeño.

Además de los reglamentos formales, existen en las comunidades una serie de reglas informales que son parte de las costumbres y conocimiento tácito.

En Limoncito algunas reglas tácitas son:

- Lavar la ropa aparte, no sobre el curso de agua principal.
- Esporádicamente cortar las hierbas y arbustos que ingresan al manantial.
- No dejar que entren las vacas.
- Usar adecuadamente y no dañar la estructura de contención (maderas que protegen el manantial).

En Candelaria:

- El ganado toma agua directo del manantial.
- Existe una pequeña estructura de madera para proteger el manantial y evitar derrumbes.

En San Andrés:

- Debe evitarse que las vacas lleguen al pozo perforado (aunque no existe estructura protectora por lo que el ganado llega al pozo, que está dentro de un potrero).
- Preservar el lugar porque es una alternativa para perforar otro pozo cuando el actual no abastezca en un futuro.
- Dejar que la vegetación en torno al pozo se regenere naturalmente.

En general, el uso y manejo del agua de los manantiales en las comunidades es informal y las decisiones se toman en el marco de las actividades e intercambios de opinión diarios de los comunarios, según las necesidades inmediatas. La alcaldía generalmente no interviene en estas decisiones, a menos que la comunidad pida una recomendación técnica. En Limoncito y Candelaria, las comunidades han decidido proteger sus manantiales con una construcción básica de madera, mientras que en San Andrés el pozo perforado no tiene protección .

Aunque los comités de agua en las tres comunidades conocen estos lugares y están interesados en su protección, no existen actualmente reglas claras sobre cómo protegerlos. En Limoncito los miembros del comité de agua verifican el sitio de manera informal. El comité de agua en Candelaria, que se formó recientemente con el programa Mi Agua, no tiene tareas definidas sobre el manantial. En San Andrés, el comité de agua ha identificado el manantial como importante por su cercanía a la comunidad y ha tomado la decisión de preservarlo aunque sin un plan de acción concreto.

3.1.2 Situación-acción: higiene doméstica

Esta acción busca mejorar la higiene y salubridad de hogares en comunidades rurales de la cuenca mediante la construcción de Cocinas Ecológicas y Estaciones de Lavado. Estas instalaciones son sencillas de implementar, han tenido buena aceptación en varios sitios del Municipio de Concepción con impacto positivo en términos de salud y género.

Las Cocina Ecológicas permiten ahorrar hasta un 70 % de leña en comparación con una cocina tradicional. Están construidas de materiales locales como arena, barro, adobes y ladrillos (Figura 7). El humo es expulsado al exterior del hogar por medio de una chimenea de chapa galvanizada, para darle mayor durabilidad. Las cocinas mejoran la calidad de vida de las familias, en particular de las mujeres, ya que son mujeres las que por lo general cocinan los alimentos en fogatas o cocinas tradicionales a fuego abierto.



Fig. 7 Cocina Ecológica, Municipio de Concepción. Fuente: FCBC 2014.

Las Estaciones de Lavado consisten en instalaciones simples implementadas con materiales de bajo costo y de fácil acceso. El sistema incluye una botella de plástico con un sorbete inserto en la base en forma de grifo (Figura 8). La botella almacena agua y ha probado aumentar significativamente la práctica del lavado de manos con jabón en hogares y escuelas. Con ello contribuye a la reducción de la diarrea infantil y otras enfermedades en las comunidades rurales. El sistema es cómodo y sencillo para facilitar su uso y la concientización sobre la importancia de la buena higiene en el hogar.



Fig. 8 Estaciones de lavado. Fuente: WSP 2010.

Resultado esperado y cobertura de la acción piloto

El objetivo principal de esta acción (cambio esperado) es mejorar las condiciones y hábitos de salud e higiene a nivel de personal, de hogar y comunidad. En el caso de las cocinas ecológicas también se busca optimizar el uso de combustible, evitar enfermedades respiratorias, mejorar las condiciones de seguridad en el hogar y reducir el tiempo invertido en buscar leña en las comunidades.

La construcción de 100 cocinas ecológicas se llevará a cabo en San Fermín, Candelaria, Limoncito, y San Andrés (promedio 25 familias participantes por comunidad). La construcción de estaciones de lavado y capacitación para su uso se llevará a cabo en Limoncito, San Andrés, San Juan de la Roca y San Fermín. Estas comunidades se seleccionaron con base en la demanda local.

Proceso de priorización y diseño de la acción piloto

Esta acción corresponde a una de las estrategias de adaptación priorizadas en el territorio (BMCH06 2014)³. El objetivo “Mejorar condiciones y hábitos de salud e higiene” era uno de los cinco objetivos priorizados y la estrategia “Educación ambiental y concientización de población” fue seleccionada entre las que tendrían más alta consecuencia para este objetivo y es una de las cinco estrategias de adaptación priorizadas. Las estaciones de lavado y las cocinas ecológicas son medidas piloto que permiten implementar esta estrategia a nivel de comunidad.

Además, estas medidas se apoyan de sinergias con otros proyectos de la FCBC en la región. Este tipo de instalaciones han sido promovidas por la FCBC en la Chiquitania desde 2012 y en Concepción desde el 2014. El 2014 se construyeron 200 cocinas en un barrio de Concepción y 16 comunidades del Municipio (en promedio 10 cocinas por comunidad de 40-60 familias). Durante las visitas a las comunidades en marzo 2015, varios comunarios mencionaron su interés por las cocinas ecológicas y las estaciones de lavado al ver que algunas comunidades vecinas o bien pobladores en la misma comunidad estaban satisfechos con estas instalaciones. Las cocinas ecológicas se difundieron en primera instancia en el *Grupo Impulsor* (ver sección 3.1.3) a mediados del 2014, un evento en el que se promocionaron las cocinas con fotos y experiencias positivas en otros sitios. Esta primera instancia fue sin duda catalizadora para iniciar el proceso de adopción en Concepción. Limoncito y San Andrés, ambas comunidades participantes del *Grupo Impulsor*, fueron pioneras en adoptar cocinas ecológicas.

³ Taller que implementó Structured Decision Making (SDM) a finales de julio 2014.

Participantes, roles e interacciones

Para las cocinas ecológicas, los participantes son principalmente las mujeres. Su rol es apoyar en la construcción y aprender el uso de las cocinas. Las mujeres, adolescentes y niños participan en el acarreo de leña necesaria para las cocinas. En la construcción de las estaciones de lavado participan los estudiantes de las escuelas comunales, que son capacitados por sus profesores, los cuales a su vez son capacitados por técnicos de la FCBC. En el uso de las estaciones de lavado participan todos los miembros de un hogar. Técnicos de la FCBC participan en la coordinación, capacitación, facilitación y seguimiento, mientras que los técnicos de la alcaldía participan en la custodia y provisión de material y equipo (otorgado por la FCBC) y facilitan apoyo logístico.

La interacción entre la FCBC y las comunidades es intermitente. La distancia física entre estos actores sólo les permite interactuar de forma periódica cuando técnicos de la FCBC visitan las comunidades o cuando hay un proyecto en la región. Sin embargo, la relación es positiva y hay buena apertura a colaboración. La relación entre la FCBC y las comunidades es más fuerte desde el 2007 por proyectos como la re-introducción y puesta en valor de la almendra chiquitana.

La interacción entre la FCBC y la alcaldía es de carácter más formal y se ha consolidado mediante diferentes proyectos. La relación se ha fortalecido desde el 2007 por varias acciones implementadas en el territorio, relacionadas principalmente a ordenamiento territorial y áreas protegidas. El cambio de gobierno municipal en 2015 es un factor de incertidumbre que afecta la relación entre la FCBC y las autoridades locales, principalmente en términos de tiempo invertido en reconocimiento, planificación e implementación de actividades.

La interacción entre las comunidades y la alcaldía es constante y estable. En general, las comunidades reciben apoyo de la alcaldía, pues la alcaldía juega un rol central para proveer servicios básicos, caminos, en los planes de desarrollo local, apoya en los permisos de desmonte, atiende solicitudes de información, atención a desastres, etc. Sin embargo, la relación entre comunidades y alcaldía es también dependiente de las dinámicas políticas.

Recursos que se manejan en la acción piloto

Las fuentes de agua para consumo doméstico que se utiliza para las estaciones lavado en las comunidades son los pozos y en el caso de Candelaria es el atajado. Para las cocinas ecológicas el recurso principal es la leña, que se recolecta en la misma propiedad comunal.

La calidad de agua de los pozos es buena, pero en algunos casos el agua puede ser escasa o turbia durante el periodo seco. En el caso de la leña, existe una reserva comunal (área donde se preserva el bosque primario) en la mayoría de las comunidades y las familias se aprovisionan de leña semanalmente.

Reglas en uso para el manejo de los recursos

Usualmente, el agua de pozo en las comunidades se bombeaba (manualmente) y se cargaba en baldes hasta las casas. Por lo general eran las mujeres y niños que llevaban a cabo esta actividad. El agua se utilizaba sin medir la cantidad de consumo, sino con base en la necesidad de cada hogar. En Candelaria esta practica continúa, sin embargo en San Fermín, San Andrés y Limoncito ha cambiado recientemente. A partir del 2014, el programa nacional Mi Agua ha instalado en las comunidades paneles y bombas eléctricas para bombeo de agua de pozo a tanque elevado con redes para canalizar agua potable a domicilio (cada casa cuenta con un grifo en su patio). En Candelaria estas instalaciones no funcionan y la comunidad sigue utilizando una bomba eléctrica para bombear agua del atajado hasta un tanque y las personas recolectan agua del tanque con una bomba manual.

Dado este cambio reciente, las comunidades cuentan ahora con medidores de agua y pagan por el agua que consumen del grifo de su casa. El sistema y el pago es manejado por los comités de agua que ahora existen en todas las comunidades, pues para beneficiarse del programa Mi Agua era

requisito establecer un comité. Anteriormente, sólo San Andrés y Limoncito contaban con un comité de agua. El programa Mi Agua también introdujo un reglamento estándar a aplicarse por cada comité para el mantenimiento y uso del sistema de agua comunal.

Además de los reglamentos escritos, existen en las comunidades una serie de reglas no escritas que son parte del conocimiento tácito colectivo. Por ejemplo, en algunas comunidades cercan el área alrededor del pozo y sitio de bombeo para protegerlo de derrumbe y contaminación. Otro ejemplo son las prácticas de acarreo de leña que no están escritas pero son parte de las costumbres que se heredan tras generaciones. Los comunarios tienen la costumbre de recoger leña en los lugares de chaqueo y donde existe vegetación primaria y barbecho (bosque en recuperación después del uso agrícola). No hay sitios específicos de recojo de leña en las comunidades, cada familia es libre de elegir. La deforestación y expansión de los cultivos en las comunidades ocasiona que las áreas de leña (monte, barbecho, bosque de uso tradicional) se encuentren cada vez más alejadas. Según un comunario, “una persona y su familia tardan ahora unas dos horas en acarrear leña, mientras que antes se tardaba solo una media hora porque los sitios de leña estaban más cerca”. Asimismo, crecen las familias y aumenta la población, por lo que hay más demanda de leña. Por lo general, las familias acarrean leña de un diámetro aproximado de 10 cm, para que el fuego abierto aguante hasta el día siguiente. Esto requiere buscar árboles de porte mediano-grande con ramas de ese grosor.

Finalmente, existen reglas tácitas en cuanto a las prácticas de higiene y seguridad en el hogar. Por lo general, la familia se lava las manos en palanganas en la mañana, pero no necesariamente antes de comer o al utilizar el sanitario. La cocción de alimentos se hace por lo general en fuegos abiertos o cocinas tradicionales. La familia, y en especial las mujeres, inhalan gases tóxicos del humo y hollín que causa infecciones respiratorias. Además se corre riesgos de incendios en las casas y hay peligro de quemaduras de los niños, que muy frecuentemente están presentes mientras las mujeres cocinan.

3.1.3 Situación-acción: ampliación del área protegida y grupo impulsor

Esta acción piloto incluye la propuesta técnica, justificación y presentación al Concejo Municipal de la ampliación del área protegida Zapocó, con aportes para zonificar según la reglamentación vigente, criterios de adaptación al cambio climático, análisis de uso de suelo y modelo SWAT. Además, incluye la presentación de la propuesta a la Dirección de Áreas Protegidas (DIAP) de la Gobernación de Santa Cruz y la conformación de un Comité Impulsor del área protegida consolidando el Grupo Impulsor que se ha formado en la cuenca Zapocó el año 2013 (ver Cuadro 2).

Resultado esperado y cobertura de la acción piloto

Ampliar el área protegida Zapocó para cubrir la superficie de la cuenca tiene el objetivo principal (cambio esperado) de mejorar la protección del servicio ecosistémico de provisión de agua dulce para el consumo y la producción en el municipio de Concepción, contribuyendo de esta manera a la reducción de vulnerabilidad a los efectos del cambio climático bajo un esquema de gobernanza inclusivo y participativo. Asimismo, la reconstitución del Grupo Impulsor como Comité Impulsor y futuro Comité de Gestión del Área Protegida le otorgará más sustento institucional y legal a esta iniciativa.

El área protegida actual está ubicada en la cuenca Zapocó en el Municipio de Concepción, Departamento de Santa Cruz. La cuenca incluye el núcleo urbano principal del municipio y 15 comunidades (Figura 9). El área protegida Zapocó fue creada en el año 2007 mediante Ordenanza Municipal N°035/007 del municipio de Concepción. Tiene una superficie de 1.909 ha, que corresponde el 0,1% de la superficie total del municipio. En su interior se encuentran ubicadas propiedades privadas que están identificadas con la protección y conservación de este cuerpo de agua. Dentro del área protegida se encuentra una laguna artificial (la represa de Zapocó) con un alto

valor de conservación. La represa es considerada la principal fuente de aprovisionamiento de agua potable para todo el municipio. También tiene importancia para la avifauna, ya que es utilizada por aves migratorias, que se mueven de norte a sur. La propuesta plantea ampliar el área protegida a 103,424 ha (Figura 10).

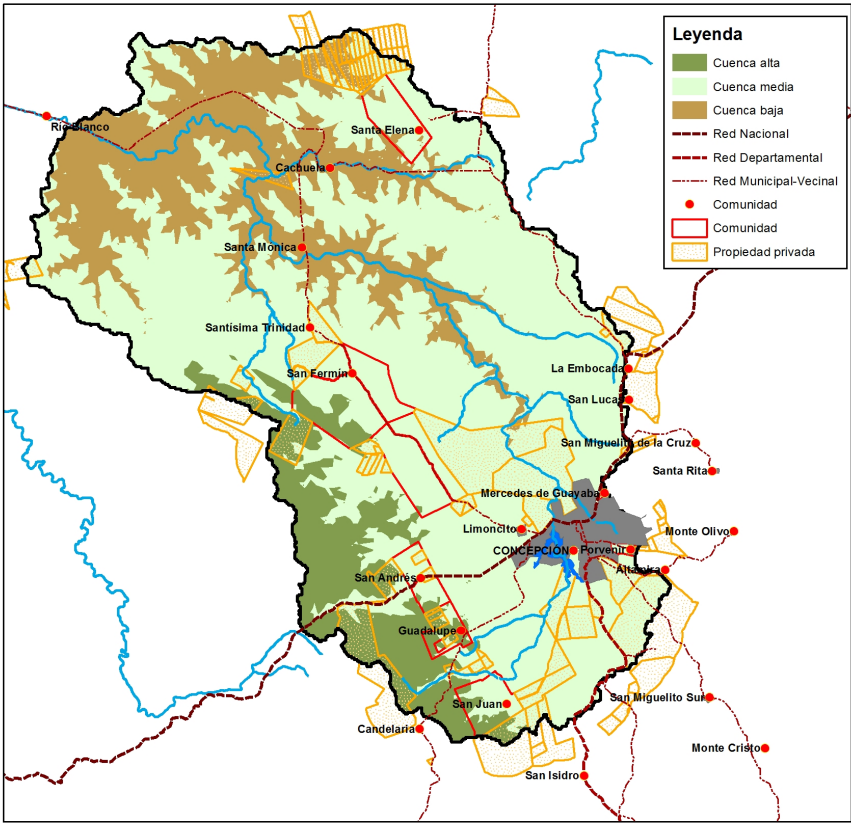


Fig. 9 Cuenca Zapocó y ubicación de comunidades indígenas-campesinas y propiedades privadas

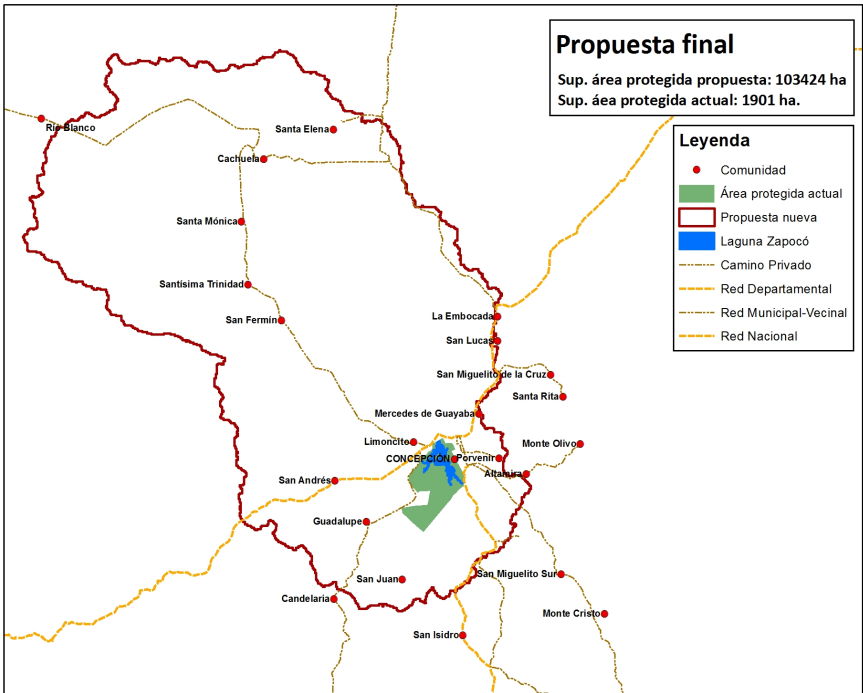


Fig. 10 Área protegida Zapocó actual y área ampliada propuesta

Proceso de priorización y diseño de la acción piloto

En el diagnóstico de la problemática de los recursos hídricos en el territorio se analizó el uso actual de suelo y e impactos actuales al recurso agua en distintas zonas de la cuenca. Esta información expuso que la existencia del área protegida municipal Zapocó no era insuficiente, tanto en superficie como en gestión, para la preservación de la cantidad y calidad de agua dulce de la represa en el largo plazo, más aún tomando en cuenta una población creciente. La información sobre la vulnerabilidad del servicio ecosistémico para agua dulce y los diferentes factores que afectan su cantidad y calidad fue difundida y validada por los actores locales, especialmente el Grupo Impulsor. El Gobierno Municipal de Concepción propuso la idea de ampliar el área protegida municipal ya que la ampliación le otorgaría mayor legitimidad, tanto por el proceso como por el respaldo legal, para emprender acciones de gestión a nivel de cuenca (Informe Integrado BMCh Pagina 94, página 161).

En el taller de identificación, evaluación y selección de estrategias de adaptación utilizando el método Structured Decision Making (SDM) se valoró la estrategia de ampliación del área protegida por su alta contribución a los objetivos de contar con mejor cantidad y calidad de agua en el futuro. La estrategia de ampliación obtuvo el valor más alto por su contribución a los objetivos pre-definidos por los participantes (Tabla 1). Sin embargo, los participantes de las comunidades calificaron de difícil su implementación, sobre todo por la necesidad de 1) negociar con múltiples propiedades que se encontrarían dentro del área ampliada, y 2) por la falta de recursos para monitoreo, manejo y regularización. La zonificación de la cuenca para priorizar áreas hídricas, que va en línea con la ampliación del área protegida, fue valorada entre las más altas estrategias según los criterios de urgencia, impacto en sectores más vulnerables, condiciones favorables de implementación, certeza sobre el impacto y potencial de apalancamiento de recursos (Tabla 2).

Tabla 1. Evaluación de estrategias según su contribución a los objetivos.

10	Zonificación de la Cuenca Zapoco para priorizar áreas hídricas críticas
9	Consolidación y capacitación de Comités de Agua
8	Ampliación y plan de manejo del Área Protegida Zapocó
7	Prevención y control de fuegos
6	Educación ambiental y concientización de población
5	Manejo de residuos sólidos y líquidos en la cuenca
4	Mejora de provisión de agua potable de calidad, cantidad y continuidad
3	Plan de turismo para el área protegida valorizando la represa
2	Implementación de normativas para área hídricas críticas
1	Mejoras de prácticas agropecuarias y forestales para uso sostenible de tierras y aguas

Tabla 2. Evaluación de estrategias según criterios predefinidos por los participantes.

10	Mejora de provisión de agua potable de calidad, cantidad y continuidad
9	Educación ambiental y concientización de población
8	Plan de turismo para el área protegida valorizando la represa
7	Zonificación de la Cuenca Zapoco para priorizar áreas hídricas críticas
5,6	Prevención y control de fuegos
5,6	Consolidación y capacitación de OCSAs
4	Mejoras de prácticas agropecuarias y forestales para uso sostenible de tierras y aguas
3	Manejo de residuos sólidos y líquidos en la cuenca
2	Ampliación y plan de manejo del Área Protegida Zapocó
1	Implementación de normativas para área hídricas críticas

En diciembre de 2014 se presentó la propuesta de ampliación del área protegida Zapocó ante el Alcalde y el Concejo Municipal, ocasión en que se expresó el compromiso de esa gestión municipal en proseguir con el proceso. Si bien las autoridades municipales cambiaron recientemente, la nueva gestión ha manifestado su voluntad de apoyar la propuesta y seguir con la consulta social. Actualmente uno de los miembros del Grupo Impulsor es el nuevo presidente del Comité de Vigilancia, lo que ayuda a re-crear un vínculo con el nuevo gobierno local.

Participantes, roles e interacciones

En la etapa de desarrollo de la propuesta, el gobierno autónomo municipal (Oficial de Desarrollo Humano y Oficial de recursos Naturales), la sub-gobernación Provincia Ñuflo de Chávez y el Comité de Vigilancia, a través de su presidente, reciben orientación sobre la propuesta técnica y pueden requerir clarificaciones y/ o modificaciones necesarias. El Comité de Vigilancia y el Grupo Impulsor, además de recibir orientación sobre la propuesta, juegan un rol importante en su comunicación y en la consulta social que deberá realizarse para ver si hay consenso para implementar la ampliación. La FCBC otorga apoyo técnico para el desarrollo de la propuesta y ayuda a coordinar y orientar su desarrollo y presentación ante las autoridades locales, en una primera instancia, y posteriormente ante el público general.

La FCBC y el gobierno municipal tienen una relación directa y de confianza. Pese a que el gobierno municipal es nuevo, se están llevando a cabo una serie de reuniones para crear un nuevo vínculo y proceso positivo de construcción. La relación entre la FCBC y la sub-gobernación también está en proceso positivo de construcción. Con el cambio de gobierno local, es aún difícil evaluar la relación entre el gobierno municipal y el Comité de Vigilancia. En general el Comité de Vigilancia tiene un rol fiscalizador, de control social. Por ende, la relación entre ambos debería ser formal, mas no demasiado cercana. En la pasada gestión municipal, la FCBC tuvo contacto con el Comité de Vigilancia, pero no se llegó a acciones concretas. Actualmente el nuevo presidente del Comité de Vigilancia es un miembro del Grupo Impulsor, por lo que hay mejores posibilidades de colaboración. El Grupo Impulsor tiene una relación fluida y de confianza con la FCBC, alcaldía y sub-gobernación, pues estas entidades son parte del Grupo Impulsor y/o apoyaron y participaron en su proceso de formación.

Recursos que se manejan en la acción piloto

Los recursos naturales más relevantes en esta acción piloto son el agua, como recurso principal, y los manantiales o sitios críticos para la función hídrica de la cuenca. En ciertos casos, los manantiales pueden tener cierta estructura protectora de madera, como en las comunidades o estancias ganaderas. Otros recursos son la vegetación natural, conformada de grandes unidades a escala de área protegida y las zonas de recarga hídrica que, según el tipo de suelo, filtran agua a vertientes subterráneas. El suelo, ganado vacuno y fauna también son recursos naturales relevantes para esta acción.

Actualmente, el agua se usa para consumo humano en la zona urbana y comunidades, producción de ganado y actividades productivas y servicios urbanos. Los manantiales, en su mayoría, son utilizados para bebedero del ganado, lavado de ropa y como fuente alternativa de agua. Parte de la vegetación natural está bajo manejo forestal, pero también se usa para colecta de leña, protección de cuerpos de agua y como albergue de fauna silvestre. El ganado vacuno es esta destinado por lo general a la producción de carne a gran escala, mientras que a pequeña y mediana escala en comunidades es un medio de vida y subsistencia. La fauna silvestre en el área presenta una alta diversidad. Existen especies críticas (vulnerables y en peligro de extinción según la UICN) en la zona de Monteverde y áreas de conectividad con Lomerío. Actualmente, área urbana en el área protegida actual cubre 354 ha del y alrededor de 380 ha se utilizan para ganadería semi-intensiva con pastos cultivados.

En general las aguas del municipio de Concepción tienden a ser aguas ácidas, en algunos casos con elevada turbidez, con concentraciones de hierro que superan las normas de agua potable establecidas en la NB 512. Por otro lado, desde un punto de vista microbiológico, prácticamente todas las aguas analizadas presentan algún grado de contaminación bacteriológica, por coliformes termo resistentes. Los coliformes termo resistentes son indicadores de la presencia, entre otros, de bacteria *Escherichia coli*, que indica que el agua está contaminada con heces fecales humanas o de animales. Este tipo de contaminación es la principal causa de las enfermedades gastrointestinales que causan diarrea, retortijones, náuseas, cefaleas u otros síntomas. Estos patógenos representan un riesgo para la salud de las personas, principalmente la de los bebés, niños pequeños y personas con sistemas inmunológicos comprometidos, por lo que es imprescindible la desinfección de las aguas para consumo humano.

Algunos usos de la vegetación natural en la cuenca están en conflicto con las categorías de uso según el Plan de Uso de Suelo (PLUS) del municipio de Concepción. Es decir, que las categorías del PLUS no han sido respetadas y tienen otro uso actual, principalmente es el caso de la ganadería y la expansión urbana (Tabla 3).

Tabla 3. Sobreposición de las categorías del PLUS municipal y el uso actual de suelo en el área de la cuenca Zapocó

PLUS MUNICIPAL	USO	Ha
Agrosilvopastoril	Ganaderías emi-intensiva en pastos cultivados	870
Bosque de Conservación y Ganadería Extensiva regulada	Ganaderías emi-intensiva en pastos cultivados	25
Bosque de manejo forestal sostenible y Ganadería regulada, de acuerdo a reglas de manejo	Ganaderías emi-intensiva en pastos cultivados	468
Bosque de Protección de orillas de los cursos importantes de agua	Area Urbana	12
	Agricultura y ganadería extensiva semi-mecanizada	1
	Agricultura y ganadería extensiva tradicional	210
	Ganadería extensiva tradicional en campos naturales y bosque	849
	Ganaderías emi-intensiva en pastos cultivados	473
Ganadería Extensiva con manejo de Bosque	Area Urbana	9
	Ganaderías emi-intensiva en pastos cultivados	391
Ganadería Extensiva y Conservación	Ganaderías emi-intensiva en pastos cultivados	515
Silvopastoril y Restauración	Area Urbana	51
	Ganaderías emi-intensiva en pastos cultivados	23.258

En el sistema de la ganadería semi-intensiva, las unidades productivas se dedican principalmente a la ganadería de cría. Este tipo de sistema se caracteriza por el establecimiento de pastos cultivados, la

introducción de innovaciones de carácter tecnológico, disponibilidad de alambradas con divisiones, corrales, bretes y aguada que permiten un manejo productivo, reproductivo y sanitario del hato ganadero. Este tipo de sistema está siendo adoptado principalmente por los productores de los estratos pequeños y medianos. Uno de los principales problemas que tienen estos grupos es la disminución de la oferta forrajera en los meses de invierno, lo que limita la carga animal y por ende la eficiencia productiva del sistema (kg de carne por ha/año).

Finalmente, los bosques de la TIOC Monteverde poseen altos valores de biodiversidad, incluyendo especies emblemáticas del paisaje como jaguar y anta, dado que son bosques nativos bajo manejo forestal con conectividad hacia el norte a la Reserva de Vida Silvestre Rio Blanco y Negro y la Reserva Forestal de Guarayos. Asimismo, la represa Zapocó alberga estacionalmente gran cantidad de diversas especies de aves rapaces migratorias.

Reglas en uso para el manejo de los recursos

Actualmente, el área protegida Municipal Zapocó no cuenta con un plan de manejo ni zonificación. Existen algunas señalizaciones sobre su manejo e intervención, pero no se implementan. También existe infraestructura turística en la represa, que en época turística contribuye a su contaminación (por ejemplo, motos acuáticas, basura en torno a la represa).

En la zona de la TIOC Monteverde existe un plan de manejo forestal regulado por la Autoridad de Bosques y Tierra (ABT). Por lo general, las competencias sobre los bosques (manejo forestal, servidumbres ecológicas, incendios forestales) están en manos de la ABT. La gran parte de propiedades en la cuenca (69% de tenencia del territorio) pertenece a productores ganaderos privados. El uso de suelo en la Cuenca Zapocó se detalla en la Tabla 4. La implementación del Plan de Uso de Suelo (PLUS) Municipal es responsabilidad del gobierno municipal coordinando con las autoridades competentes, pero en la actualidad no se implementa.

Tabla 4. Uso de suelo en la cuenca Zapocó

Uso al 2011	Hectáreas	%
Area urbana	2.196	2
Agricultura y ganadería extensivas emi-mecanizada	652	0
Agricultura y ganadería extensiva tradicional	5.502	4
Cuerpo de agua	463	0
Ganadería extensiva tradicional en campos naturales y bosque	41.890	31
Ganadería semiintensiva en pastos cultivados	26.586	20
Vegetación natural y con algún uso tradicional	57.612	43

La competencia formal de la gestión del área protegida corresponde al gobierno municipal de Concepción. Durante varios años el Área Protegida Municipal Reserva Zapocó no tuvo operaciones como tal. En el 2014 hubo por primera vez un encargado de Áreas Protegidas en el municipio. El área protegida municipal pertenece al Sistema Departamental de Áreas Protegidas, por lo que se incluye en la planificación de la Dirección de Áreas Protegidas de la Gobernación de Santa Cruz. El gobierno municipal y la DIAP han coordinado para desarrollar la planificación del área protegida Zapocó durante el 2014, pero aún no se ha difundido esa planificación.

El Grupo Impulsor de la cuenca Zapocó posee una base de conocimientos sobre la realidad de la cuenca suficiente para promover decisiones informadas e incorporar estas consideraciones en un plan de manejo para el área ampliada del área protegida. El Grupo Impulsor es un grupo vigente, aunque su actividad es variable según las dinámicas socio-políticas locales. Actualmente, los miembros están pendientes e informados sobre las acciones piloto en la cuenca.

3.2 Factores que facilitan el proceso

El proceso de planificación e implementación de acciones piloto se vio favorecido por distintos factores relacionados tanto a procesos internos, como a factores externos que son importantes de capturar para aprender sobre condiciones de éxito. Un factor favorable puede relacionarse a una capacidad interna que se fue fortaleciendo con el proceso, o bien puede estar ligado al contexto; una oportunidad aprovechada que favoreció a las diferentes acciones, o incontrolable que se manejó adecuadamente y permitió avanzar hacia los objetivos propuestos con las acciones.

3.2.1 Motivaciones o beneficios percibidos

Son varios los factores que contribuyeron a motivar los diferentes participantes a lo largo del proceso de identificación y planificación de acciones. Aunque los beneficios y costos percibidos por los diferentes comunarios en las comunidades donde se van a implementar las acciones aun deben estudiarse a medida que se avance con la implementación, es posible distinguir factores que han sido clave en la motivación de actores a un nivel más general, que han facilitado su involucramiento en el diagnóstico e identificación de estrategias de adaptación en la cuenca. Esta sección se enfoca en los factores que han permitido motivar a los actores a tomar parte en los procesos participativos de empoderamiento y capacitación para mejorar la capacidad de gestión de los recursos hídricos en la cuenca Zapocó, con decisiones más informadas y adecuadas para incidir en los planes locales de desarrollo e impactos potenciales del cambio climático.

Los factores más importantes a mencionar que han demostrado influir en las motivaciones se relacionan con:

- 1) la comprensión de una problemática común pero diferenciada,
- 2) el desarrollo de información que integra tanto conocimiento científico como local,
- 3) expectativas diversas que se manejan en el proceso, y
- 4) aprendizaje colectivo.

Comprensión de la problemática en torno al agua

Un primer factor motivador en la cuenca Zapocó ha sido una mejor comprensión de la problemática en torno al agua en el paisaje, los factores que afectan los recursos hídricos y los posibles desafíos en el futuro si las tendencias actuales persisten. La problemática del agua y de los recursos naturales en la cuenca es una importante fuerza impulsora y factor motivacional para el diseño de medidas de adaptación. La problemática se estudió en la primera fase de diagnóstico y en el análisis se involucraron diferentes actores para tomar en cuenta distintas perspectivas y vulnerabilidades entre los diferentes grupos sociales.

La problemática se discutió posteriormente en diferentes foros y reuniones con diversos actores, incluyendo el taller de evaluación de estrategias de Julio 2014, con soporte fotográfico para que los participantes puedan reconocer y apreciar el problema. La fotografía permitió llamar la atención y que cada actor pueda contextualizar el problema con respecto a su realidad propia, ayudando a concientizar y construir una visión compartida para la búsqueda de soluciones. La visualización de la cuenca como un sistema también ha permitido generar conciencia sobre las inter-relaciones que existen entre diferentes zonas de la cuenca. Por ejemplo, el Grupo Impulsor, que tiene un énfasis más centrado en la represa y el servicio de provisión de agua en la zona urbana, ha comprendido a la cuenca Zapocó como un sistema y los temas sociales de equidad en cuanto a acceso al agua y vulnerabilidad a los riesgos asociados al agua que sufren las comunidades más alejadas. Otros

materiales de comunicación como el afiche informativo sobre la cuenca Zapocó con el mensaje *‘El agua, gota a gota, se agota. No la malgaste, cuídela. Se lo agradecerán sus hijos y nietos’* han tenido impacto en la identificación y reconocimiento de la cuenca Zapocó y como unidad sistémica de provisión de agua para los habitantes urbanos y rurales de Concepción.

Asimismo, el impacto que se percibe en la cuenca, como los cambios en los patrones de precipitación que afectan el calendario agrícola y el incremento de la competencia por el recurso hídrico en el paisaje, es un factor que, ligado a la problemática, motiva la búsqueda de soluciones para una efectiva planificación de estrategias de adaptación referente a los recursos hídricos.

Información relevante, creíble y legítima

Otro de los factores motivacionales y/o beneficio percibido en el proceso de planificación de medidas de adaptación ha sido la información generada. Los actores locales que han participado en el proceso de diagnóstico y planificación perciben que la información ha sido de gran utilidad, sobretudo en cuanto a conocimientos sobre el territorio, los recursos hídricos y los desafíos potenciales que la variabilidad climática puede generar para estos recursos y la población a futuro, las interacciones básicas entre recursos naturales y actores del sistema socio-ecológico de la cuenca Zapocó, y las fortalezas y barreras existentes que pueden facilitar u obstaculizar la planificación de adaptación y gestión de recursos hídricos en la cuenca. La información recopilada ha sido discutida en el Grupo Impulsor, en las comunidades de la cuenca y con autoridades locales de la alcaldía que participaron en el proceso de diagnóstico de la problemática y planificación de estrategias de adaptación.

Expectativas de diferente naturaleza

Durante el proceso, varios actores se sumaron con motivaciones y expectativas diferentes. Para algunos actores las expectativas eran más políticas, mientras que para otros las expectativas se relacionaban con acciones concretas que puedan generar beneficios inmediatos. A medida que el proceso de diagnóstico y planificación avanzaron, algunos actores redujeron su nivel de participación y quedaron actores que apreciaron el tiempo invertido en entender primero la problemática antes de identificar posibles soluciones. En el Grupo Impulsor quedaron personas como el Profesor Caneco que tienen una visión más amplia y un interés en mejorar la educación ambiental y el manejo de recursos naturales a nivel de municipio. Quedaron también las comunidades, que pese a no ver acciones durante el tiempo que duró el diagnóstico y la planificación de estrategias, apreciaron la inversión de esfuerzos y el interés genuino en entender sus necesidades y el contexto local como base antes de implementar medidas que puedan generar beneficios tangibles en el manejo de los recursos hídricos.

Dicho esto, cabe recalcar que sin implementación de acciones piloto muchos actores no se hubieran involucrado de forma tan comprometida en el proceso. Por ende el valor de estas actividades energizantes como catalizadoras de motivación y emprendimiento en el territorio para mantener el impulso de la participación y servir de palanca para escalar y/o replicar los esfuerzos a escalas mayores.

Aprendizaje colectivo

Por último, un factor motivacional importante es el aprendizaje que se da en el proceso a través de la participación en diferentes actividades y talleres de intercambios. En la siguiente sección discutimos en más detalle el valor de estos procesos participativos, pero como motivación cabe recalcar la reacción en cadena que se puede generar a través de actividades de intercambio y aprendizaje colectivo. Por ejemplo, se ha observado que cuando una comunidad/ comunario nueva intercambia con una comunidad/ comunario pionera en la adopción/ implementación de una práctica exitosa que

ha generado beneficios tangibles, la nueva comunidad expresa interés en adoptar dicha práctica. Esta reacción en cadena se ha dado con las cocinas ecológicas y con los comités de agua, y un efecto contagio también ha comenzado con la protección de manantiales en las comunidades. Es posible que estas reacciones en cadena basadas en un aprendizaje colectivo jueguen un rol importante para escalar y replicar acciones piloto a nivel de cuenca, para lo cual un apoyo institucional será necesario (ver sección 4.2).

3.2.2 Factores que apoyan el proceso de participación para la implementación

El proceso de participación en el diagnóstico, planificación e implementación de acciones piloto permitió generar capacidades, aprendizajes, empoderamiento y liderazgo entre diferentes actores en el territorio. Entre los factores que facilitaron este proceso y su valoración en la cuenca Zapocó se destacan:

- 1) el intercambio de experiencias, la comunicación y aprendizaje,
- 2) el enfoque en un proceso de co-construcción de conocimiento, y
- 3) la legitimidad y el liderazgo de los agentes de cambio.

Intercambio, comunicación y aprendizaje

Un factor importante en promover participación y compromiso durante los procesos de diagnóstico, planificación e implementación de acciones piloto fueron los numerosos intercambios, formales e informales, entre miembros de las comunidades y comités de agua, Grupo Impulsor y autoridades locales. Este intercambio de experiencias, saberes y percepciones, permitió generar confianza entre los actores para llevar a cabo juntos las actividades, contribuyó a fortalecer y mantener compromisos y ayudó a mejorar la comprensión de los actores sobre la problemática en torno al agua en la cuenca Zapocó, además de entenderse mutuamente en función de su forma de pensar sobre el manejo del recurso hídrico y sus expectativas actuales y futuras.

Dos experiencias que se destacan en este sentido son el taller de capacitación a capacitadores sobre medio ambiente y el intercambio entre comités de agua que visitaron la Comunidad Palmarito de la Frontera. En el primer taller, los integrantes del Grupo Impulsor que participaron aprendieron sobre capacidad de liderazgo, dinámicas para facilitar talleres y experiencias municipales en gestión del medio ambiente. Este taller ayudó a elaborar el Plan de Comunicación del Grupo Impulsor. En la segunda actividad, comités de agua, dirigentes y líderes comunales de comunidades de la cuenca Zapocó visitaron Palmarito para aprender sobre las prácticas de gestión de agua del comité de agua de esta comunidad. Este intercambio horizontal de comunidad a comunidad permitió poner en valor los conocimientos locales y empoderar a los líderes locales para que ganen interés y tomen sus propias decisiones de gestión.

En general, los talleres con diferentes actores han sido productivos en lograr un intercambio de ideas, experiencias y reflexiones para mejorar diferentes aspectos del manejo hídrico en la cuenca (ver ejemplo Cuadro 1). Se espera que las capacitaciones a los comités de agua bajo la acción piloto de protección de manantiales puedan seguir fortaleciendo este intercambio y aprendizaje, a la vez de promover el contacto directo entre líderes locales para desarrollar iniciativas conjuntas a futuro.

Cuadro 1. Espacios participativos para concientizar y promover responsabilidad social

Los espacios de intercambio en forma de visitas, talleres o foros han sido útiles para la gestión de expectativas, pues no tienen fines de proveer financiamiento económico sino de concienciar y educar a la población de Concepción y las comunidades de la cuenca Zapocó. Estos espacios han sido útiles para la construcción de una problemática compartida y una visión común, aumentando la

responsabilidad social sobre el recurso hídrico.

Un ejemplo son las actividades de restitución que se llevaron a cabo en las comunidades y abrieron una oportunidad para profundizar y contextualizar la problemática del agua. Se visitaron las 15 comunidades de la cuenca y durante el recorrido se visitaron las fuentes de agua de cada comunidad con el dirigente y los comités de agua. Se aprovechó de hablar de los problemas que afrontan con sus recursos hídricos y se expusieron los resultados del diagnóstico. Esto resultó en un proceso reflexivo que se los llevó a tomar decisiones como el fortalecimiento de sus comités de agua. También dio la oportunidad para profundizar en la problemática del agua a nivel comunitario y para triangular información con otras fuentes, además de abrir la perspectiva de dar seguimiento a procesos puntuales en cada comunidad, pues cada una presenta una dinámica particular en su gestión de recursos hídricos.

Otro ejemplo son los llamados a una acción más colectiva para la gestión de recursos en estos espacios de interacción. En el taller de julio 2014 para la selección de estrategias de adaptación, una de las participantes dijo: *‘El agua es responsabilidad de todos (...) Nosotros la consumimos, nosotros somos los que nos enfermamos, nosotros mismos debemos cuidarla y no dejar que sigan contaminando. No deberíamos echarles la culpa a las autoridades (...)’*.

Proceso de co-construcción de conocimiento

Otro factor que ha sido clave para facilitar la participación ha sido el enfoque en el proceso de co-construcción de conocimiento. Este enfoque se basa en el fortalecimiento de la interface entre la ciencia y la sociedad, permitiendo que la sociedad civil juegue un rol central en la investigación y los objetivos que se buscan alcanzar con la misma para poder informar decisiones y acciones en el territorio. La colaboración entre el grupo de investigadores y actores de la sociedad civil es crucial y el proceso permite:

- 1) reconocer diferentes intereses y visiones en el territorio,
- 2) contextualizar los estudios para que los resultados sean más útiles,
- 3) adaptar el análisis y las acciones a las circunstancias locales y las necesidades específicas del contexto,
- 4) integrar información científica-técnica y conocimiento local, y
- 5) generar un aprendizaje colectivo y construir una visión común.

Para que un proceso de co-construcción sea productivo se requirió invertir un tiempo considerable en crear espacios de interacción entre los investigadores, el equipo técnico de la FCBC y los actores locales. Estos espacios fueron fuente importante de validación social, pero también espacios de aprendizaje donde se intercambiaron conceptos, terminología, percepciones, herramientas, resultados, crítica constructiva y reflexiones que permitieron por un lado enriquecer el análisis a lo largo del proceso, y por el otro lado empoderar a los actores locales para que sean ellos quienes usen la información generada para incidir en políticas públicas o bien para formular, planificar e implementar acciones coordinadas. Es realmente gracias a este proceso iterativo – con múltiples espacios de interacción ya sea en persona o bien online – y el tiempo invertido que se logró elaborar un diagnóstico compartido de la problemática de los recursos hídricos en la cuenca y la selección de estrategias para la adaptación que se consideran legítimas y apoyadas de abajo hacia arriba.

En el proceso de co-construcción de conocimiento entre investigadores y miembros de la sociedad civil también hemos aprendido que es esencial ser flexibles para adaptarse a circunstancias locales cambiantes tomando en cuenta tres factores del contexto:

- 1) el conocimiento de los actores involucrados,
- 2) su experiencia y práctica profesional, y
- 3) las competencias existentes.

Esto permite generar interés entre los actores que participan en el proceso, construir sobre capacidades existentes y fortalecerlas, y a la vez generar apoderamiento de los resultados, compromisos y empoderamiento en la implementación.

3.2.3 Condiciones favorables para la implementación

Diferentes factores han favorecido la planificación e implementación de acciones piloto en sitios de la cuenca Zapocó, con el fin de que sirvan de palanca para la implementación de estrategias de adaptación a nivel de paisaje y/ o región. Entre los factores que han contribuido de forma más significativa se identifican:

- 1) la identificación y sustento al liderazgo de actores locales que han adoptado el rol de agentes de cambio,
- 2) la identificación de puntos de entrada y el apoyo institucional a acciones piloto que generan interés y motivación, y
- 3) nuevas colaboraciones, confianza y alianzas estratégicas que se generan con redes y organizaciones que tienen incidencia en diferentes niveles de gobernanza.

Liderazgo de agentes de cambio

El esfuerzo de investigación, que adoptó un enfoque de co-construcción de conocimiento, ha permitido identificar actores clave en las redes de gobernanza e información para la planificación y gestión de recursos hídricos en la cuenca y ganar comprensión sobre las dinámicas de influencia y relaciones que facilitan u obstaculizan la gestión de los recursos hídricos. Esta información permitió identificar posibles ‘agentes de cambio’, que son líderes aliados en la planificación para la adaptación que pueden ayudar a construir alianzas entre actores para mejorar la colaboración y a la vez incidir en la toma de decisiones para el manejo de los recursos hídricos en el paisaje.

La identificación de líderes es importante para fomentar capacidades y generar cambio de adentro hacia fuera. Los factores que facilitaron fortalecer y trabajar con líderes son la inversión en el desarrollo personal de estos agentes a través de talleres de capacitación (por ejemplo en capacitaciones de capacitadores), reuniones y grupos de trabajo en donde ellos pueden aprender del intercambio con otros líderes o agentes de cambio locales (por ejemplo, en el Grupo Impulsor, ver Cuadro 2). Un ejemplo es la participación activa y motivadora del comité de agua de la comunidad Limoncito en diferentes talleres y reuniones a lo largo del proceso de diagnóstico y planificación de acciones, que ha comprobado su compromiso y liderazgo en la gestión de agua local más allá del ámbito de liderazgo personal, compartiendo su conocimiento y jugando un rol de ejemplo para otras comunidades en la cuenca. Las autoridades locales también han sido líderes clave en el proceso, cuya participación e interés han permitido influenciar las políticas municipales en torno a la gestión de recursos hídricos de forma significativa. La participación de líderes o agentes de cambio del Grupo Impulsor en varias experiencias y talleres de restitución demuestra cómo se puede lograr la transferencia de conocimientos dentro del grupo y también de dentro hacia fuera (Cuadro 2).

Apoyo institucional a las acciones

El proceso participativo ayudó a explorar y detectar posibles puntos de entrada para las estrategias de adaptación utilizando fortalezas existentes como ventanas de oportunidad para sobrellevar algunas de las barreras que pueden obstaculizar el proceso. Estos puntos de entrada sirvieron de guía para el diseño de las acciones piloto, que contribuyen a un plan de adaptación de mayor impacto a desarrollarse para la cuenca Zapocó. Aunque las acciones piloto son más puntuales, de rápido arranque y consideradas más urgentes con beneficios más inmediatos y a pequeña escala, su implementación, comunicación y visibilidad permiten energizar y motivar a los actores en la cuenca para seguir trabajando posteriormente en estrategias a mayor escala creando los mecanismos apropiados. Las acciones piloto son necesarias para no perder el momentum generado y que la acción impulsada por líderes desde adentro pueda ser apoyada y escalada desde afuera, con inversiones y apoyo institucional a mediano y largo plazo.

El apoyo externo se reconoce como un factor importante para apoyar el proceso que se genera de adentro hacia fuera, sobre todo si se busca tener un impacto a nivel de cuenca y región a partir de las acciones piloto. Este apoyo externo se puede canalizar mediante las redes de autoridades locales o de líderes que tienen alianzas con otros sectores o niveles de gobernanza, o bien de otros proyectos que pueden alinearse y contribuir a las estrategias de adaptación. Por ejemplo, la contratación de un técnico local para dedicarse al Grupo Impulsor, con el apoyo de la alcaldía, ha sido una respuesta muy concreta que ha ayudado a la motivación y compromiso de actores en el grupo. Si este apoyo institucional no existe es posible que las acciones piloto y el Grupo Impulsor se vayan debilitando progresivamente, como suele ser el caso en la región de la Chiquitania con iniciativas que no cuentan con el apoyo de la alcaldía o instituciones formales a largo plazo. La combinación de liderazgo local y apoyo institucional con presencia local (ya sea de la alcaldía, una ONG, la parroquia, etc) es fundamental para poder lograr frutos a largo plazo, seguimiento y aprendizaje, y más aún lograr escalar y replicar las experiencias a nivel de cuenca y la región (ver sección 4.2).

Otro factor importante en este sentido es construir sobre las capacidades técnico-legales existentes y las nuevas normas que brindan oportunidades de generar capacidades locales e incidir en decisiones a mayor escala. Por ejemplo, cabe destacar el lanzamiento e implementación del Plan de Gestión Integral de Bosques y Tierra (PGIBT) como instrumento de gestión del territorio que abre nuevas oportunidades para enmarcar y hacer sostenible las diferentes medidas de gestión integral de recursos hídricos bajo un mismo paraguas técnico-legal. Este instrumento favorece especialmente la acción piloto de la ampliación y manejo del área protegida en torno a la represa Zapocó con contraparte técnica del gobierno municipal y la Cooperativa de Servicios Públicos y Agua. Otra oportunidad importante es el Mecanismo Nacional para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático que puede servir de canal para apoyo técnico y financiero para escalar las acciones piloto en las comunidades y promover actividades de incidencia del Grupo Impulsor (ver sección 4.2).

Colaboración, confianza y alianzas estratégicas

El continuo intercambio de conocimiento y experiencias entre investigadores y actores locales va más allá de un modo de consulta, sino que contribuye a generar confianza, algo esencial para las alianzas a largo plazo. De igual forma, el constante intercambio entre los agentes de cambio que conforman el Grupo Impulsor genera compromisos internos y un grupo que se consolida con el tiempo y logra ganar protagonismo y credibilidad. Esta credibilidad a su vez permite construir alianzas con actores clave que tienen incidencia más allá de los sitios piloto, sino que a nivel de cuenca, municipio y región (ver Cuadro 2). Cabe también mencionar la importancia de incluir en estos procesos a líderes locales que ya tienen formadas varias alianzas con diferentes sectores sociales, para estratégicamente poder llegar a incidir en más ámbitos y tener mayor poder de convocatoria – reconociendo las sólidas relaciones interpersonales que facilitan el traspaso de conocimientos y no solamente de responsabilidades.

Además de los espacios de intercambio, otro factor importante para mejorar la colaboración y generar alianzas es la visibilidad y la necesidad de fortalecer la capacidad de comunicación de las acciones que se llevan a cabo. Por ejemplo, la comunicación en el municipio –ya sea a través de cuñas radiales o encuentros – sobre las actividades del Grupo Impulsor, su rol y su visión han logrado incrementar su visibilidad, mismo en periodos cuando el Grupo Impulsor había disminuido la asiduidad de sus reuniones y actividades. Esta visibilidad ha atraído la atención de autoridades Departamentales que han invitado al Grupo impulsor a participar en diferentes eventos organizados en la Chiquitanía para compartir su experiencia, como por ejemplo el *‘Diálogo Provincial para la Adaptación al Cambio Climático: impulsando la Región Chiquitana’*. La visita del Grupo Impulsor al Secretario Departamental de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente en Santa Cruz para dar a conocer sus iniciativas, desafíos y necesidades también ha generado alianzas y visibilidad para considerar al Municipio de Concepción y al Grupo Impulsor como referente en avances en cuanto a adaptación al cambio climático y asegurar su participación en iniciativas emergentes como las plataformas para el Mecanismo Nacional para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático (ver sección 4.2). El Grupo Impulsor también ha participado en la Asamblea del Bosque Modelo Chiquitano en Santa Cruz, poniendo en relieve su presencia ante otros actores de la Chiquitania y del Departamento de Santa Cruz, y de esta forma fortaleciendo su aprendizaje y sus alianzas con más autoridades regionales.

Cuadro 2. El Grupo Impulsor de la cuenca Zapocó

La formación del llamado ‘Grupo Impulsor’ (GI) ha resultado del proceso participativo que se dio durante la fase de diagnóstico de la problemática y se continuó durante la identificación y evaluación de estrategias de adaptación y planificación e implementación de acciones piloto. El GI se conformó en abril de 2013 como iniciativa ciudadana y con el apoyo del proyecto EcoAdapt para dar a conocer la problemática de los recursos hídricos y cambio climático en la cuenca Zapocó, y trabajar en posibles soluciones que permitan mejorar la gestión hídrica y la adaptación al cambio climático a largo plazo. En su momento de creación, la mayor parte de los sectores de la población estaban representados en el grupo: 24 hombres y mujeres de comunidades indígenas y campesinas, ganaderos, empresarios, educadores, profesionales, ciudadanos colaboradores, autoridades locales y departamentales. El GI es abierto, la participación es libre, voluntaria y en condiciones de igualdad y equidad de cada una de las personas participantes.

El GI convoca reuniones periódicas para discutir diferentes temas relevantes a los recursos hídricos en la cuenca Zapocó y para organizar actividades de intercambio que pueden fortalecer su gestión. Además, varios miembros del GI participan en los diferentes eventos y capacitaciones organizadas dentro del marco de EcoAdapt. La asiduidad de las reuniones (mensuales, en un inicio) ha resultado imprescindible para el fortalecimiento de los integrantes del GI y para que haya más intercambio de información. Específicamente, las reuniones del GI han sido importantes en:

- 1) facilitar el intercambio de información referente a varios temas relacionados con el recurso agua,
- 2) promocionar el contacto directo entre ciudadanos y las autoridades locales,
- 3) facilitar una lluvia de ideas para encontrar soluciones a las problemas locales referentes al agua y el medio ambiente,
- 4) facilitar la participación de actores como por ejemplo los ganaderos, un grupo de actores importante en la gestión de la cuenca Zapocó, que normalmente no se une a procesos participativos,
- 5) incidir a nivel de escala municipal o regional a través de reuniones y alianzas con diversas iniciativas municipales y del gobierno departamental

Además, el GI ha elaborado un plan que integra una serie de actividades prioritarias de comunicación, fortalecimiento y educación en coordinación con la alcaldía municipal, sub-gobernación y la FCBC, con el fin de facilitar y apoyar en la gestión de recursos hídricos y los desafíos del cambio climático a nivel de cuenca. A través de sus actividades, el GI va formalizando ideas y acuerdos. La participación de las autoridades locales en el GI ha permitido incidir en las políticas municipales y a la vez contar con el apoyo de la alcaldía para ciertas actividades (por ejemplo, con la contratación de un técnico local para dedicarse al Grupo Impulsor). Fruto de estos esfuerzos son las alianzas que se han dado con el Hospital Municipal, el proyecto de cocinas ecológicas y el Programa Socio-Ambiental de la FCBC. Las alianzas también se forman a escalas mayores que pueden tener incidencia a nivel regional o departamental a través de la participación en iniciativas emergentes como el Diálogo Provincial para la Adaptación al Cambio Climático en la Chiquitania y las plataformas para el Mecanismo Nacional para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático (ver sección 4.2).

3.3 Barreras y controversias que obstaculizan el proceso

El proceso de planificación e implementación de acciones piloto se vio obstaculizado por distintos factores relacionados tanto a procesos internos, como a factores externos que son más difíciles de controlar y que deben tomarse en cuenta y manejarse como incertidumbres.

3.3.1 Barreras en el proceso

Son varias las barreras que surgieron a lo largo del proceso, pero pocas las que no se lograron sobrellevar o bien representaron un obstáculo significativo en el proceso. Las más importantes a mencionar se relacionan con:

- 1) una insuficiente concientización y educación ambiental,
- 2) una falta de interés de algunos sectores sociales asociados a barreras culturales, y
- 3) diferencias cognitivas que pueden limitar la comunicación e intercambio de información y que en cierta medida generan las controversias que se discuten en la siguiente sección.

Insuficiente concientización y educación ambiental

La concientización y educación ambiental es incipiente en el área de estudio y particularmente en las comunidades rurales. Pese a que la cosmovisión indígena en las comunidades valora el respeto a la naturaleza y reconoce las interacciones entre diferentes recursos naturales y sus sistemas, la visión e interés dominante es el bienestar humano asociado a la mejora de las actividades productivas. En el área urbana este interés prima y los habitantes están aun más influenciados por el contexto de infraestructura social y producción económica predominante. El currículo ambiental en escuelas es carente o inexistente y la migración cada vez mayor de jóvenes del área rural al área urbana (en busca de ingreso laboral y mejor acceso a servicios básicos) genera aún un mayor aislamiento físico y de conocimiento entre la población y el medio ambiente.

Falta de interés de algunos sectores sociales

La poca concientización y educación ambiental poco priorizada bajo la visión dominante comercial o productiva en el área ha sido parte de la razón por la cual algunos grupos sociales han tenido muy baja participación en la planificación e implementación de acciones piloto. El sector privado, en particular, ha sido muy difícil de integrar pese a numerosos intentos de construir canales de intercambio y puntos de entrada. En general, la participación urbana en el proceso ha sido baja comparada con la participación rural, en parte porque los intereses del sector privado, como el sector ganadero o minero, no ven la necesidad de formar parte de una acción colectiva para hacer

frente a los impactos que el cambio climático pueda causar en los recursos hídricos u otros recursos naturales en el área. Para estos sectores, el accionar colectivo no es necesario si la respuesta individual puede de forma más efectiva y eficiente, dar solución al problema – ya sea con estrategias de prevención (adaptación) o mitigación de impactos (control). En general, también observamos que el sector ganadero mediano-grande, no se relaciona con el gobierno municipal, pues no percibe un beneficio directo. Su interés se ha visto correspondido a escalas de gobernanza regionales y nacionales, con acceso directo a la Vice-Presidencia de la república que promueve al expansión de la frontera agropecuaria. Representantes del sector agropecuario también comentaron sobre la preferencia de desvincularse al manejo sostenible y manejo ambiental para evitar culpabilizados por el mal manejo de suelos y estar expuestos a la asociación negativa que el público general tiene con respecto a los ganaderos y su impacto ambiental.

Otro factor que ha contribuido a la poca participación de algunos sectores sociales en la planificación e implementación de acciones piloto es el “clasismo” y estigma informal que persiste en desmedro de los grupos indígenas y campesinos en el área, pese a las reformas sociales recientes del Gobierno Boliviano y la reivindicación de los derechos indígenas. Esta barrera, de naturaleza socio-cultural, tiene repercusiones en el acceso y manejo de información en cada sector social y torna complejo el diálogo e interacción entre diversos grupos sociales. De alguna forma, no participar en procesos colectivos de diálogo y concertación permite a los grupos sociales, como el sector ganadero, reforzar las asimetrías económicas y de poder existentes.

Diferencias cognitivas que limitan la comunicación e intercambio

El proceso de diálogo y participación no se ha visto afectado solamente por las barreras socio-culturales persistentes, sino también por una serie de limitantes cognitivas que obstaculizan la generación, comunicación e intercambio de información. En el marco de la identificación, priorización y planificación de acciones piloto, el uso de términos complejos o poco familiares significó a veces una pérdida o confusión de significados y un proceso de aprendizaje que requirió muchas veces balancear expectativas y enfrentar controversias que se describan más adelante.

Crear un lenguaje común es necesario para promover diálogo, pero no es fácil y requiere de tiempo y confianza. El involucramiento de actores locales desde un inicio del proyecto y la conformación de un Grupo Impulsor con actores voluntarios que buscan promover la participación y el diálogo entre grupos sociales para el desarrollo de una estrategia de adaptación, fueron claves para ayudar a generar confianza y una terminología familiar que permita sentar la base para el intercambio. Sin embargo, la introducción constante de conceptos abstractos como “adaptación”, “zonificación”, “cambio climático” representaron un obstáculo que tuvo que manejarse constantemente para generar entendimiento compartido y despejar pre-conceptos construidos por años para abrir campo a nuevas ideas y una visión común.

Aunque en muchos casos este proceso de co-construcción de conocimiento e intercambio de información fue posible y positivo (ver sección 3.2.2), hubieron instancias en donde esto no fue posible por la índole de métodos utilizados o bien la insuficiente apropiación de la información generada. Por ejemplo, los modelos conceptuales del sistema socio-ecológico en la cuenca Zapocó generados en la fase de diagnóstico con el método PARDI, ayudaron a los equipos de investigación a entender mejor las interacciones entre actores locales y recursos naturales relevantes al sistema hidrológico, pero no generaron capacidades o apropiación de la información entre los equipos técnicos locales. Sin embargo, el proceso de desarrollo de los modelos si produjo aprendizaje e interés entre los actores locales que participaron en su construcción. De la misma forma, la co-construcción del diagnóstico del contexto socio-institucional que informó el desarrollo de las estrategias de adaptación generó interés y aprendizaje en los equipos técnicos y actores locales, pero no fue apropiado por las autoridades locales municipales del área al momento de generar su Plan de Adscripción al Mecanismo Conjunto de Adaptación y Mitigación al Cambio climático presentado al

gobierno nacional. Estas lecciones son evidencia de que la apropiación de la información va más allá de la entrega o construcción colectiva de la misma, sino también a cuán adaptada y relevante es esta información en los espacios de decisión en el territorio y a la capacidad institucional que existe para hacer gestión y uso de esta información para el desarrollo de sus estrategias y políticas públicas.

3.3.2 Controversias y trade-offs

Las controversias principales que se identificaron en el proceso se generaron a causa de:

- 1) expectativas divergentes, asociadas a discrepancia en intereses, visiones y escalas temporales de decisión, y
- 2) fatiga durante las etapas de diagnóstico, planificación e implementación de acciones piloto.

Expectativas divergentes

La diversidad de intereses y visiones del mundo de los diferentes grupos sociales involucrados en el proceso implica que en el camino se encuentren y desarrollen una serie de expectativas que pueden generar controversias y trade-offs, y que pueden obstaculizar el proceso si no se manejan de forma adecuada. Para algunos sectores sociales, como las comunidades rurales, las expectativas están ligadas a acciones concretas que les permitan solucionar problemas domésticos actuales de uso, manejo y acceso al agua, mientras que las organizaciones del gobierno esperan una oportunidad para promover agendas de desarrollo local y aumentar el apoyo político a mediano plazo. A estas expectativas se suman las expectativas del grupo técnico que busca facilitar una gestión más integrada del territorio y promover la conservación, y la del grupo de investigación que busca avanzar el entendimiento sobre procesos metodológicos, de diagnóstico, aprendizaje y de planificación para la adaptación.

No quedan sin mencionarse las controversias que se generan entre las expectativas que responden al contexto socio-político y económico del país. Por un lado, las expectativas del gobierno que busca encontrar ejemplos de sinergias entre adaptación y mitigación al cambio climático a través de un manejo integrado de bosques en línea con la ‘Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien’ que puedan servir de base piloto para mecanismos internacionales bajo la Convención Marco de Naciones Unidas. Por otro lado, están las expectativas de la vice-presidencia de Bolivia y el sector privado que en la última cumbre agropecuaria 2015 han acordado el compromiso de expandir la frontera agrícola de 1 millón de hectáreas al año hasta un total de 10 millones de hectáreas para el 2025 para satisfacer la seguridad alimentaria del país. A estas expectativas y contradicciones entre los discursos ambientalistas y desarrollistas del gobierno se suman las nuevas inversiones internacionales y nacionales por promover la minería y la extracción en áreas protegidas.

Tal vez uno de los momentos más evidentes donde las expectativas divergentes generaron controversias y trade-offs fue al momento de priorizar las estrategias de adaptación y posteriormente las acciones piloto. Una de las tensiones observadas fue entre el interés más práctico de las comunidades en el ámbito rural y el interés más estratégico de las entidades públicas y representantes del sector privado en el ámbito urbano. Esto se tradujo en la combinación de medidas de impacto a corto plazo, como la mejora de mantenimiento de bombas y protección de manantiales en comunidades, con medidas de impacto a mayor plazo como la ampliación del área protegida Zapocó. Otra controversia que surgió en el proceso fue entre los enfoques más centrados en el desarrollo y mejora de infraestructura o “hard measures” (mantenimiento de bombas, sistema de distribución, tratamiento de aguas) y enfoques más centrados en el fortalecimiento de capacidades institucionales para mejorar el manejo del agua o “soft measures” (fortalecimiento de comités de agua, mejoramiento de la coordinación inter-institucional, planes de gestión territorial, propuestas de educación y comunicación).

Otra controversia potencial es la ampliación del área protegida de la represa Zapocó. Esta acción piloto ha sido priorizada en un taller con distintos actores locales. En general, la gente que participó en el taller opinó que era necesario implementar una ampliación y mejorar el manejo del área protegida, pero también percibía que tal acción no es factible dado que las condiciones de recursos, tiempo, capacidad y seguimiento no existen. Pese a ello, la propuesta fue presentada y aprobada por el gobierno municipal. Ahora la propuesta entra en un proceso de consulta con la sociedad civil, pues una ampliación del área protegida va a tener implicaciones para diferentes propiedades que se encuentran en el área propuesta. Pese a que se trata de un área protegida de usos múltiples, algunos actores indican que el área protegida es “abordar un problema con otro problema”. Esto enfatiza la importancia de buscar consenso entre el sector privado, productivo, educativo y civil para la zonificación y ejecución apropiada de la acción, manejando los intereses y evitando controversias o conflictos que pongan en riesgo su eficacia o impacto.

Fatiga en el proceso

La naturaleza iterativa del proceso y la repetitividad de actividades necesarias para el diagnóstico de la problemática, identificación de estrategias y la planificación de acciones piloto también generaron fatiga en los actores involucrados. Aunque esto no necesariamente es una controversia, genera tensiones y trade-offs que implican invertir tiempo en mantener el momentum para evitar la pérdida de motivación en el territorio. El desarrollo de acciones piloto es un ejemplo de la necesidad de incorporar actividades energizantes que permitan a los actores locales mantener el enfoque y fortalecer su compromiso con el proceso.

3.3.3 Incertidumbres

Entre las incertidumbres de mayor impacto para la implementación de acciones piloto están:

- 1) la dinámica política y el factor electoral,
- 2) la debilidad institucional y
- 3) la idiosincrasia de las comunidades rurales de la cuenca.

Dinámica política

El factor electoral y cambio político en el gobierno municipal marcan el proceso de planificación e implementación de forma significativa introduciendo riesgos, incertidumbres y atrasos que son difíciles de manejar. El periodo de cambio de gobierno duró 5 meses en los cuales el gobierno municipal, un actor clave en la movilización de las acciones piloto, estuvo prácticamente ausente por su enfoque en las campañas electorales y sus alineamientos políticos. Durante este periodo cualquier actividad conllevaba el riesgo de ser considerada partidaria de la oposición, lo cual repercutía en el compromiso de los actores del sector público y de la sociedad civil. El cambio de gobierno recién se asumió el 30 de mayo y con la entrada de un nuevo partido político, se asume la rotación completa de personal. Las implicaciones para las acciones son enormes, pues como lo define un técnico de la FCBC “*significa prácticamente comenzar de cero*”.

La alcaldía jugaba un rol muy importante para la implementación de las acciones piloto y el funcionamiento del Grupo Impulsor. Esta relación era de beneficio mutuo, pues las decisiones que se tomaron en el GI fueron consideradas en las políticas municipales. A partir del cambio político, la implementación de las acciones y el proceso que se había comenzado para escalar los aprendizajes e incidir a mayor escala, se frenan y se ven sujetos a su socialización previa con los nuevos técnicos de la alcaldía. La participación de la alcaldía se debilita y los nuevos técnicos requieren de una nueva etapa de fortalecimiento de capacidades y de generación de confianza, que a su vez requiere de mayores recursos y tiempo. Favorablemente, pese a que las posiciones de liderazgo en las

comunidades también cambian, como los dirigentes de comités de agua, existe una continuidad más orgánica y la relación con el colectivo (la comunidad) no cambia.

Debilidad institucional

Otro factor de incertidumbre es la debilidad institucional, que en el caso de la cuenca de Zapocó ha sido evidente tanto en el Municipio como en la Cooperativa de Agua. La Cooperativa se ha visto muy debilitada en los meses previos a la implementación de acciones por mal manejo de fondos y corrupción interna que ha afectado profundamente su funcionamiento. El personal técnico de planta es nuevo y se va a renovar también el directorio. Dada la situación, la participación de este actor clave en el proceso también se diluye. La deuda del gobierno municipal con el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS) del gobierno nacional que se contrajo para la implementación del programa Mi Agua también ha debilitado esta primera entidad, que de momento tiene las cuentas congeladas y no pueda dar acción o apoyo al proceso.

Idiosincrasia de las comunidades rurales

Otra incertidumbre importante se relaciona con la idiosincrasia de las comunidades rurales que actúan bajo marcos de tiempo y prioridades distintas y más enfocadas al quehacer diario y las necesidades inmediatas de subsistencia. La planificación e implementación de actividades piloto en las comunidades se ha visto desafiado por una falta de continuidad y una actitud pasiva. Visitas semanales de los técnicos de la FCBC, que no tienen una presencia física en el territorio y deben invertir considerables recursos en movilizarse hasta el área, no son lo suficientemente frecuentes para dar un seguimiento constante y sobrellevar la actitud pasiva y las dificultades que representa, incluso para el mismo Dirigente de la comunidad, el recopilar información y reunir a los comunarios para iniciar una planificación colectiva que requiere inversión continua de tiempo.

Las dinámicas aquí descritas son difíciles de controlar o prevenir y muchas veces sólo pueden resolverse por cuenta propia de las instancias involucradas. La planificación e implementación de acciones debe adaptarse a estos acontecimientos y en este proceso buscar canales alternativos que permitan proseguir con la acción. En el contexto del estudio de caso, por ejemplo, esto implicó continuar el trabajo con las comunidades hasta que las cooperativa de agua y la alcaldía mejoren sus problemas institucionales y mantener un canal de comunicación constante con los nuevos técnicos contratados en ambos casos para entablar un diálogo que permita socializar el progreso alcanzado hasta el presente y redefinir los roles para lo que queda de la implementación de las acciones, su contextualización y su escalamiento para incidir en estrategias y políticas de mayor impacto.

4. Discusión: oportunidades para el cambio

4.1 Cambios en la línea base

Es temprano para poder reflexionar con objetividad sobre los cambios generados a partir del proceso de planificación e implementación de acciones piloto en la cuenca Zapocó. El proceso de diagnóstico, identificación de estrategias de adaptación y planificación de acciones piloto ha sido largo y las acciones están recién en la etapa inicial de implementación.

Para la acción piloto de protección de manantiales se han llevado a cabo reuniones con los comités de agua en Limoncito, San Andrés y Candelaria. Una reacción positiva que se ha generado en esta primera ronda de reuniones fue la inclusión de San Fermín en el proceso, que al haber escuchado que Limoncito estaba protegiendo su fuente de agua, decidió unirse al proceso. La decisión en San Fermín fue unánime y se tomó durante una reunión comunal a la que asistió un técnico de la FCBC para explicar las acciones en las otras comunidades. La comunidad de Candelaria, por el contrario, se

ha mostrado menos motivada a llevar a cabo la acción piloto por miedo a que su ganado pierda acceso a la fuente de agua en el área protegida. Aunque esto puede manejarse, es una controversia potencial que requerirá sobrellevarse y negociarse en el proceso de implementación.

Para la acción piloto de higiene doméstica, la selección de familias en cada comunidad se ha terminado con el apoyo de los dirigentes de cada comunidad y los comités de agua. Al igual que en el caso de San Fermín que se unió a la acción de protección de manantiales, observamos que las familias que se enlistaron estaban motivadas por los vecinos que fueron pioneros en adoptar las cocinas. Al ver que las cocinas ecológicas son seguras y cómodas, y permiten usar menos tiempo en buscar leña, las mujeres en las comunidades se motivan y deciden hacer el cambio. Se ha dado de alguna forma una reacción en cadena (ver sección 3.2.1), tanto de una comunidad a la otra, como de una familia a la otra dentro de una misma comunidad.

Para estas acciones y la acción de ampliación del área protegida ha sido necesario renovar las relaciones con la alcaldía después del cambio de gobierno. Se han sostenido reuniones con las nuevas autoridades para formar nuevas alianzas entre la alcaldía, el grupo técnico de la FCBC y el Grupo Impulsor. En las reuniones se expusieron las actividades realizadas hasta la fecha ligadas a diagnóstico, investigación, comunicación, intercambio de aprendizajes, identificación y planificación de estrategias de adaptación y priorización de acciones piloto. También se ha invitado al nuevo oficial mayor de desarrollo humano de la alcaldía y al encargado del manejo de recursos naturales a que participen de las capacitaciones con los comités de agua, a manera de familiarizarse e involucrarlos en el proceso.

Es importante recalcar que el nuevo gobierno municipal reconoce la necesidad de mejorar el manejo de los recursos hídricos, la problemática actual y la necesidad de una gestión a nivel de cuenca. Esto es un impacto positivo que se ha generado gracias al trabajo participativo en Concepción desde la fase de diagnóstico y se puede rescatar como un cambio importante en este actor clave, que es el epicentro de las redes socio-institucionales a nivel de Municipio. Además, el gobierno municipal actual tiene un interés particular en la educación ambiental, y por ende solicita que las acciones puedan integrar y promover este aspecto. Esto abre una oportunidad para poder llegar a nuevos actores (la nueva generación) que podría aprovecharse más durante la implementación de acciones piloto y su réplica o escalamiento a un nivel municipal o regional.

La ampliación del área protegida de la represa Zapocó fue presentada y aprobada por el anterior gobierno. Con el nuevo gobierno es necesario trabajar en el proceso de consulta con las diferentes instancias de la sociedad civil, pues la ampliación del área afecta a diferentes propiedades incluidas en la nueva propuesta. No conseguir un consenso con el sector privado, productivo y educativo puede acarrear un problema. Es posible que dado el tiempo que requiere la consulta social ya no se pueda avanzar en la adquisición de personería jurídica para el Grupo Impulsor como Comité Impulsor del área protegida. Sin embargo se trabajan alternativas para poder contextualizar el trabajo del Grupo Impulsor en un marco más amplio con vínculos e incidencia a nivel regional e inclusive nacional (ver sección 4.2).

La existencia de un Grupo Impulsor es posiblemente la evidencia más clara del cambio que se ha generado en el sitio y de los desafíos que este cambio representa. Por un lado, es evidencia de que existe un reconocimiento de la problemática del recurso hídrico e interés por hacerle frente trabajando entre diferentes grupos sociales a nivel de cuenca. Por otro lado, es evidencia de que el trabajo colectivo y el compromiso con una visión común requieren de tiempo, liderazgo e inversión a largo plazo que no siempre son fáciles de balancear con las necesidades inmediatas y las dinámicas políticas apremiantes.

Con el tiempo, el Grupo Impulsor ha perdido algunos actores y potencia. Pese a que el Grupo Impulsor empezó con fuerza en abril 2013 y que con mucho esfuerzo propio se fortaleció durante ese año buscando aportes concretos para Concepción, el Grupo Impulsor perdió potencia en el 2014. Este año 2015 el Grupo Impulsor se re-impulsa con las acciones piloto y continua mismo si algunos miembros han cambiado. Esto se debe por un lado a incertidumbres relacionadas con las dinámicas políticas y la pérdida del vínculo con el gobierno municipal que debe renovarse y a la debilidad institucional existente en el sitio (ver sección 3.3.3); por otro lado se debe a la inversión de tiempo que puede generar fatiga en un proceso iterativo de planificación si no se ven las acciones e impactos inmediatos que satisfacen ciertas expectativas (ver sección 3.3.1). Este último factor ha tenido un efecto más acentuado entre los actores del sector privado, que han dejado el Grupo Impulsor o han disminuido su participación con el tiempo.

Los representantes que han mantenido su participación activa en el Grupo Impulsor son del sector educativo y las comunidades indígenas y campesinas. Los educadores no ven en el Grupo Impulsor un proyecto, sino una base que a largo plazo puede mejorar la educación y concientización ambiental en el Municipio. Aunque los representantes de las comunidades han rotado, el vínculo con las comunidades se ha mantenido o ha aumentado porque reconocen el trabajo invertido en entender su problemática y sus necesidades a través de la serie de visitas y procesos participativos en los que se han involucrado. Comunarios han manifestado que perciben el interés genuino de los técnicos e investigadores por entender la problemática antes de implementar acciones. Aun así, el hecho de poder tener acciones piloto al final del proceso ha sido sin duda una motivación que ha permitido mantener el compromiso e involucramiento de las comunidades a lo largo del tiempo.

Pese a los desafíos que se enfrentan para mantener el Grupo Impulsor, es importante recalcar que éste aún se visibiliza en el Municipio a través de reuniones o cuñas radiales que se mantienen. En Concepción, y en la Chiquitanía por lo general, es muy común observar que comités se van debilitando con el tiempo si no llegan a consolidarse o institucionalizarse, es por eso que la alcaldía es epicentro de acción en tantas iniciativas. Las actividades del día a día se priorizan y a largo plazo los comités que han cumplido con los procesos iniciales de formalidad se disuelven. Los pocos casos en donde no se ha observado este desenvolvimiento es cuando hay seguimiento o apoyo constante de alguna institución con presencia local. En el caso del grupo Impulsor este ha sido el rol de la FCBC y de la alcaldía y para que esto pueda continuar y se institucionalice el Grupo Impulsor es necesario fortalecer o crear nuevos canales que puedan contextualizar esta iniciativa con procesos que mantengan la motivación con un impacto a mayor escala. La siguiente sección propone algunos mecanismos que puedan contribuir en este proceso.

4.2 Mecanismos para replicar y escalar las acciones piloto

Replicar experiencias a nivel de cuenca y Municipio

Las acciones piloto han sido identificadas y priorizadas por los actores locales de la cuenca. Para replicar estas acciones piloto en más comunidades de la cuenca o del Municipio la alcaldía, la Sub-Gobernación o el Fondo Productivo Social (FPS) pueden jugar un rol importante, pues cuentan con el personal y los recursos. Esto implica involucrar a estas entidades en la implementación de las acciones piloto para que sean parte de la experiencia, adquieran las capacidades técnicas necesarias para facilitar el proceso y el interés de replicarlo e integrar una perspectiva de cuenca en sus planes de gestión. La alcaldía ya es un actor activo que acompaña la implementación de las acciones en las comunidades identificadas, pese al cambio reciente de gobierno. Los técnicos de la FPS, que es la entidad gubernamental que ejecutó el proyecto Mi Agua en Concepción, también se van a involucrar en las capacitaciones a los Comités de Agua planeados con las acciones piloto.

Otro mecanismo que facilita la réplica de acciones e intercambio de aprendizajes a nivel de cuenca o de municipio, son las diferentes actividades de comunicación que implementa el Grupo Impulsor. El plan de comunicación tiene dos fines: dar a conocer la problemática del agua en la cuenca y dar a conocer lo que el Grupo Impulsor pone en práctica para enfrentar esta problemática. Tal vez una de las actividades que ha tenido más efecto en términos de diseminación de mensajes sobre el recurso agua y dar a conocer la existencia del Grupo Impulsor a nivel de Municipio es la serie de cuñas radiales que se iniciaron en 2014. De alguna forma, las cuñas han permitido visibilizar al Grupo Impulsor e institucionalizarlo en la cuenca. El plan de comunicación del Grupo Impulsor también incluye reuniones periódicas, que han permitido mantener el grupo con el tiempo, pese al cambio de personas que lo conforman. Actividades más puntuales que han tenido un cierto impacto han sido la exposición de un afiche que permitió a las comunidades y diferentes actores entender su ocupación física en la cuenca y actividades de intercambio de experiencias entre comunidades.

El intercambio de experiencias fue muy apreciado entre los Comités de Agua que visitaron Palmarito en 2013 - una comunidad fuera de la cuenca con un comité de agua que según la alcaldía tiene muy buenas prácticas de manejo - para aprender sobre su gestión local de agua. En esta actividad se aprendió que los problemas en Palmarito eran similares a los problemas de las comunidades en la cuenca y que los comités de agua en Limoncito y San Andrés también contaban con un buen manejo y consolidación, que puede replicarse en otras comunidades. Una vez que se concluyan las acciones piloto, se planea otra ronda de intercambio de experiencias para que las comunidades puedan apreciar, evaluar y aprender sobre las comunidades piloto y si hay interés, implementar prácticas similares.

Otra actividad que se espera va a generar un efecto cascada a nivel de cuenca y potencialmente a nivel de Municipio es la producción de videos que van a sistematizar el proceso, capturar las prácticas puestas en marcha, las lecciones aprendidas y los retos por delante para poder avanzar en un plan de adaptación a nivel de cuenca o mayor escala. Un primer video se enfocará específicamente en la problemática en torno al agua y cambio climático a nivel de cuenca, mientras que el segundo video se va a enfocar en las acciones piloto y otras estrategias que se pueden implementar para encarar la problemática. Los videos se van a presentar y discutir en diferentes visitas a las comunidades, en el área urbana de Concepción y se va a enviar también a organizaciones que trabajan a escala de la región.

El gobierno municipal o alcaldía es decisivo en el propósito de escalar o replicar las acciones piloto a nivel de cuenca y adoptar un enfoque de cuenca en la gestión municipal de desarrollo y manejo de recursos naturales. Cuando se inició el Grupo Impulsor en 2013, la participación activa de la alcaldía significó que muchas decisiones que se discutían en el grupo tenían influencia y eran consideradas en la política municipal. Con el cambio de gobierno y los nuevos integrantes de la alcaldía este proceso pierde momentum, pero se ha observado que, mismo si es aun muy temprano en el nuevo ciclo político, el gobierno municipal mantiene su interés por los recursos hídricos y considera importante hablar sobre manejo de cuenca. Para el nuevo gobierno, la gestión de cuencas es una prioridad. Este cambio se ha conseguido a lo largo del proceso participativo de diagnóstico, planificación y priorización de estrategias de adaptación y su efecto será solamente tangible una vez que se consolide el nuevo gobierno y las acciones piloto tengan un impacto tangible en el territorio para alimentar la motivación e interés a implementar una estrategia de mayor escala.

Palanca para influenciar acciones de mayor impacto en el Bosque Modelo Chiquitano

Las experiencias de trabajo en la cuenca Zapocó han tenido incidencia a nivel regional y se espera que las acciones piloto puedan servir de palanca para que las experiencias se puedan escalar. Las experiencias y lecciones aprendidas se presentan y discuten en reuniones con el Directorio del

Bosque Modelo Chiquitano y otras autoridades de los Municipios que conforman el paisaje. Por ejemplo, el trabajo con el Grupo Impulsor ha motivado al Municipio vecino de San Ignacio, que ha expresado su interés en replicar la acción puesta en marcha en Concepción y establecer un área protegida en torno a su represa. Otro ejemplo es el intercambio con representantes de la cuenca del Parapetí en el Chaco, Municipio de Charagua, que visitaron Concepción para aprender sobre el manejo de agua de la Cooperativa y sobre el trabajo del Grupo Impulsor.

Las acciones piloto que se implementan en la cuenca Zapocó sirven también de palanca para conseguir más fondos que permiten integrar las experiencias y aprendizajes en estrategias de mayor escala. Por ejemplo, se está presentando una propuesta a la Organización Naturaleza y Cultura para la consolidación y plan de manejo del área protegida ampliada siguiendo un proceso participativo, e implementar un proceso similar en otros municipios del Bosque Modelo. Este trabajo va más allá de la delimitación del área, sino que incluye hacer el plan de manejo, difundir lo que significa, la zonificación, y la consulta social. Prácticamente, consiste en la consolidación de áreas protegidas en torno a cuerpos de agua críticos para uso consuntivo y no-consuntivo a nivel municipal, para que queden como instrumentos formales reconocidos en el sistema departamental de áreas protegidas y con presupuesto en el Municipio. Esta estrategia involucra el trabajo colaborativo entre la FCBC y los gobiernos Municipales interesados, así como los actores locales que van a ser directa o indirectamente influenciados por estas áreas protegidas. En muchos casos, las áreas incluirán una parte urbana y propiedades ganaderas, por lo que serán conformadas como un área natural de manejo integrado (ANMI) donde se pueden planear las diferentes zonas y grados de intervención. Cabe recalcar que el trabajo con otros Municipios del Bosque Modelo en torno al manejo de cuencas y mantenimiento de servidumbres ecológicas vinculadas a protección de cuerpos de agua refleja cómo la experiencia y situación de los recursos hídricos también ha incidido a nivel institucional en la FCBC y su compromiso de trabajo con la región de la Chiquitania.

Finalmente, un mecanismo importante que va a permitir escalar a un nivel regional las experiencias aprendidas en el proceso participativo de diagnóstico y planificación implementación de acciones piloto para la adaptación y gestión de agua en la cuenca es el Foro Regional sobre Recursos Hídricos y Cambio Climático. Esta iniciativa sale de las discusiones del Grupo Impulsor e incluye encuentros periódicos entre Municipios de la Chiquitania para intercambiar y discutir sobre la gestión de recursos hídricos con el fin de desarrollar políticas públicas de manejo de cuenca a nivel de la Chiquitania. Se propone Concepción como la sede del Foro, que sería facilitado por el Grupo Impulsor, la Cooperativa, la Sub-Gobernación y el Gobierno municipal. Uno de los factores que atrae otros Municipios de la región a Concepción es el sistema tecnológico avanzado de manejo de aguas residuales del alcantarillado urbano instalado en 2014. El Municipio de Concepción es uno de los 3 únicos Municipios con este sistema en Bolivia y esta experiencia podría ser la primera a compartir en el Foro, que ofrecería un espacio de intercambio de experiencias que se pueden difundir y replicar en la región.

Escalar a nivel departamental, nacional e internacional

Las anteriores secciones describen cómo las acciones y experiencias generadas en la cuenca Zapocó se contextualizan en una escala mayor y se vinculan o motivan iniciativas a nivel regional. En esta sección hacemos hincapié sobre los mecanismos que permiten generar incidencia en escalas aún mayores, con efectos a nivel del departamento de Santa Cruz, a nivel nacional e inclusive a escala internacional. Muchos de estos procesos nacieron de invitaciones u oportunidades que crearon puentes con otros actores o plataformas que trabajan a escalas más amplias (procesos de afuera hacia adentro), pero también se mencionan mecanismos que se facilitaron desde un nivel local y que con el tiempo van a poder ganar mayor cobertura (procesos de adentro hacia fuera).

Uno de los mecanismos de incidencia que siguió un proceso de afuera hacia adentro es la formación de la Plataforma Provincial de Cambio Climático, que cubre la Provincia de Ñuflo de Chavez y Guarayos. En el 2013, el trabajo realizado en la cuenca de Zapocó llamó la atención del Gobierno Departamental (Oficina de Cambio Climático de la Gobernación) y el equipo de la FCBC y Grupo Impulsor fueron invitados a formar parte de la plataforma y compartir sus experiencias. En el 2014 la FCBC continuó apoyando el proceso con reuniones para decidir acciones. Con el cambio de gobierno, el 2015 va a demandar re-impulsar el proceso y alimentar las discusiones con las experiencias aprendidas de la implementación de acciones piloto en la cuenca para trabajar en una estrategia de cambio climático regional.

La estrategia de cambio climático puede relacionarse con otro mecanismo de incidencia que liga las acciones piloto y aprendizajes a nivel de cuenca con escalas mayores. Se trata del Mecanismo Conjunto de Adaptación y Mitigación que introduce el gobierno nacional y que promueve la no mercantilización de las funciones ambientales del bosque como un enfoque conjunto de mitigación y adaptación para el manejo integral y sustentable de los bosques. El vínculo entre esta Mecanismo y la cuenca Zapocó se da a través de un proceso más pro-activo, que nace de adentro hacia fuera con el interés del equipo de la FCBC por aprovechar oportunidades emergentes. En la Chiquitania, los Municipios de Concepción y San Ignacio son Municipios piloto para el Mecanismo. En Concepción, la alcaldía fue designada para ejecutar el mecanismo piloto y el 2014 el gobierno municipal ha elaborado un documento propuesta que está siendo revisando por diferentes grupos sociales y entidades técnicas. El documento tiene un enfoque marcado sobre el sector forestal. La FCBC, que entre otros fue invitada a revisar el documento, ha propuesto integrar la gestión territorial y el manejo de cuenca para que la visión no sea tan sectorial, sino más integrada y enfocada en el rol del manejo de ecosistemas para la adaptación y mitigación.

El Mecanismo Conjunto para la Adaptación y Mitigación se coordina, a nivel nacional, por la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra, como una entidad estratégica y autárquica de derecho público con autonomía de gestión administrativa, técnica y económica, bajo tuición del Ministerio de Medio Ambiente y Agua en el marco de la política y Plan Plurinacional de Cambio Climático para Vivir Bien con enfoque transversal e intersectorial. Esta entidad tiene el mandato, entre otros, de desarrollar, administrar y ejecutar las políticas, estrategias, planes y programas vinculados a la mitigación y adaptación al cambio climático en el país, a través de mecanismos de carácter técnico, metodológico y financiero e instrumentos de regulación, control, promoción, evaluación y monitoreo en el marco de la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien. La plataforma de gestión del mecanismo a nivel municipal aun no existe, pero una iniciativa que se discute con la alcaldía y el Grupo Impulsor es que el Grupo Impulsor pueda transformarse en la plataforma piloto de gestión del Mecanismo Conjunto para el Municipio de Concepción. Ser parte de la plataforma permitiría escalar las experiencias ganadas con acciones piloto y la identificación de estrategias de adaptación identificadas para la cuenca a un nivel mucho mayor con vínculos a nivel nacional. Este proceso depende en gran medida del apoyo de la alcaldía, pero también del proceso de incidencia que la FCBC logre tener con la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra para poder orquestar las sinergias y consolidar una colaboración multi-escala.

El Mecanismo Conjunto está muy ligado a los Planes de Gestión Integrada de Bosques y Tierras (PGIBT) que se introdujeron por el gobierno en el 2014 y se regulan por la Autoridad de Bosques y Tierra (ABT) para reemplazar los Planes Operativos Prediales en tierras comunales. Los PGIBT son una forma de ordenamiento territorial comunal que contiene aspectos culturales y ancestrales de aprovechamiento natural, forestal, agricultura, etc en los territorios indígenas y campesinos. En Concepción aun no existe experiencia sobre el desarrollo de los PGIBT, pero es un instrumento legal nacional que se podría aprovechar para solicitar la integración de aspectos de gestión de recursos hídricos a escala local de modo a que la visión convencional de manejo de bosques y tierra se

complemente con un enfoque más integrado que tome en cuenta los recursos hídricos y los servicios ecológicos para la adaptación y mitigación.

Estas iniciativas inciden y se vinculan con la escala internacional. Si el Grupo Impulsor logra transformarse o incidir en la plataforma municipal del Mecanismo Conjunto, significaría que se abren canales para 1) promover el rol de los bosques y gestión de cuencas en la mitigación y adaptación al cambio climático en el contexto de la Convención Marco de Naciones Unidas (CMNUCC), 2) avanzar en la implementación de la sugerencia de la Declaración de Rio+20 “El futuro que queremos” (junio de 2012) donde se llama por la urgente implementación del “Instrumento Legal No Vinculante en todos los Tipos de bosques” y 3) avanzar en la sinergia propuesta por la Decisión VIII/30 del Convenio sobre Diversidad Biológica, en cuanto a las sinergias entre la conservación de la biodiversidad y la mitigación y adaptación al cambio climático. Además que se crearía un canal para acceder fondos internacional del Green Climate Fund a través del Fondo Nacional para la Justicia Climática.

Por último, las experiencias generadas también se comparten con la comunidad internacional que busca aprender sobre lecciones aprendidas en el ámbito de adaptación al cambio climático y manejo de recursos naturales. El trabajo y el proceso que se han llevado a cabo se han expuesto en reiteradas ocasiones en las conferencias de la Red Ibero-Americana de Bosques Modelos y en su plataforma on-line, en conferencias internacionales de investigación y en la Conferencia de las Partes 20 de la Convención Marco de Naciones Unidas, así como en la plataforma weADAPT en un espacio dedicado a la adaptación basada en ecosistemas.

4.3 Enfoque integrado de adaptación: construyendo sobre acciones piloto

Las tres acciones piloto descritas en este análisis, así como la discusión de factores que favorecen o limitan su planificación e implementación, se centran en procesos liderados por actores locales, basados en prioridades, necesidades, conocimiento y capacidades locales que se fortalecen de adentro hacia afuera. Esto demuestra que este proceso construye sobre los principios de adaptación basada en comunidades (CBA) para reducir la vulnerabilidad social y trabajar en acciones colectivas que fomentan dialogo, aprendizaje y colaboración entre diferentes sectores sociales comprometidos con una visión común; en este caso, enfrentar los desafíos potenciales que la variabilidad climática puede generar a futuro para los recursos hídricos y la población de la cuenca Zapocó.

El análisis también demuestra que las acciones piloto no se implementan de forma aislada. Las diferentes formas en las que estas acciones se contextualizan y completan a una escala más amplia demuestran que este proceso adopta también principios de adaptación basada en ecosistemas (EBA). En un primer lugar, las diferentes acciones piloto se contextualizan a nivel de cuenca, como unidad sistémica de provisión de agua que ahora se reconoce y valora por los diferentes actores locales que participan en el proceso y en particular por el Grupo Impulsor. En un segundo lugar, se busca replicar las experiencias a nivel de cuenca y municipio a partir de las acciones piloto y escalar a través de una serie de mecanismos las iniciativas y el aprendizaje generado a través del proceso de co-construcción para el diagnóstico de la problemática, la identificación de estrategias y la planificación de acciones que han ganado credibilidad, visibilidad y alianzas estratégicas para incidir en políticas a escalas regional, departamental y nacional.

De esta forma, los principios de EBA y CBA se integran construyendo sobre acciones piloto que buscan producir cambios incrementales, con efectos más inmediatos, para fortalecer la capacidad adaptativa tanto de personas como de ecosistemas con el fin de facilitar una adaptación al cambio climático de más largo plazo. Al identificar factores favorables y limitantes el estudio también permite entender las condiciones que pueden facilitar esta integración y como aprovechar o construir mecanismos para ampliar el futuro impacto a escalas espaciales y temporales mayores.

La apertura de los actores locales para aprender de sus pares y de las oportunidades externas que se dan en el proceso permite partir de las acciones piloto para generar experiencias constructivas sobre las cuales construir para maximizar los beneficios de EBA tomando en cuenta las consideraciones sociales de CBA (Naumann et al. 2013). Claro está que la eficacia de las acciones y el cambio que estas generen están aún por verse. Gran parte dependerá de la voluntad de los actores locales en dar seguimiento al proceso, dar continuidad al espacio de dialogo y aprendizaje y ser responsables de implementar sus decisiones a largo plazo (Ostrom 2009).

5. Conclusiones

El análisis ha permitido generar evidencia sobre procesos que integran aspectos de CBA y EBA para facilitar la adaptación al cambio climático construyendo sobre acciones piloto que se contextualizan y completan a una escala más amplia de paisaje y región. Enfocar el análisis en tres acciones piloto como punto de entrada ha sido útil para identificar factores concretos que facilitan u obstaculizan el proceso en la cuenca de Zapocó. Pese a que aún es temprano en la etapa de implementación de estas acciones, y que el análisis puede complementarse a medida que se avance en la implementación y el monitoreo de impacto, se han identificado los siguientes factores que favorecen la motivación y participación de diferentes grupos sociales en el diagnóstico de la problemática y la planificación, y factores y oportunidades que contribuyen en la implementación de acciones que tienen el potencial de informar o transformarse en estrategias de adaptación a mayor escala:

- 1) la comprensión de una problemática común pero diferenciada,
- 2) el desarrollo de información que integra tanto conocimiento científico como local,
- 3) las expectativas diversas que se manejan en el proceso,
- 4) el aprendizaje colectivo,
- 5) el intercambio de experiencias y la comunicación,
- 6) el enfoque en un proceso de co-construcción de conocimiento,
- 7) la legitimidad y el liderazgo de los agentes de cambio,
- 8) la identificación y sustento del liderazgo de actores locales que han adoptado el rol de agentes de cambio,
- 9) la identificación de puntos de entrada y el apoyo institucional a acciones piloto que generan interés y motivación, y
- 10) nuevas colaboraciones, confianza y alianzas estratégicas que se generan con redes y organizaciones que tienen incidencia en diferentes niveles de gobernanza.

Por otro lado, se han identificado factores que obstaculizan el proceso relacionados tanto a procesos internos, como a factores externos que son más difíciles de controlar y que deben tomarse en cuenta y manejarse como incertidumbres:

- 1) una insuficiente concientización y educación ambiental,
- 2) una falta de interés de algunos sectores sociales asociados a barreras culturales,
- 3) diferencias cognitivas que pueden limitar la comunicación e intercambio de información y que en cierta medida pueden generar las controversias,
- 4) expectativas divergentes, asociadas a discrepancia en intereses, visiones y escalas temporales de decisión,
- 5) fatiga durante las etapas de diagnóstico, planificación e implementación de acciones piloto,
- 6) la dinámica política y el factor electoral,
- 7) la debilidad institucional,
- 8) la idiosincrasia de las comunidades rurales de la cuenca.

En suma, el análisis permite aprender sobre condiciones y mecanismos que pueden motivar y desencadenar una serie de procesos de adentro hacia afuera, con efectos tangibles e intangibles en el sitio de implementación, que generan empoderamiento y liderazgo y que se pueden visibilizar y vincular a procesos externos (de arriba hacia abajo) para llegar a incidir en escalas mayores. También permite reconocer incertidumbres y controversias que pueden surgir en el camino y que deben manejarse para poder maximizar los beneficios de un enfoque integrado que a largo plazo puede facilitar la adaptación al cambio climático.

Reconocimientos

Los autores reconocen el apoyo brindado por Tito Arana para el trabajo de campo y por Natalia Johnson para las entrevistas a actores locales. También agradecen a Nelson Pacheco por el tiempo brindado y la información compartida en entrevistas. De manera más general, los autores agradecen al equipo de la FCBC por el trabajo de seguimiento y co-financiamiento de apoyo a las acciones piloto que se implementan en la cuenca Zapocó, y a los miembros del Grupo Impulsor por ser un ejemplo para otros actores en el paisaje. Este reporte fue preparado para el Deliverable 4.4 del proyecto EcoAdapt, un proyecto de investigación-acción financiado por la Comisión Europea bajo el contrato FP7 ENV.2011.4.2.3-1/283163. El contenido de este reporte es responsabilidad única de los autores y bajo ninguna circunstancia refleja la posición de la Unión Europea. Los autores asumen responsabilidad colectiva por la calidad del reporte y la publicación del trabajo. Los autores no tienen ningún conflicto de interés a declarar.

Referencias

- Andrade, A., Cordoba, R., Dave, R., Girot, P., Herrera, F.B., Munroe, R., Oglethorpe, J., Pramova, E., Watson, J. & Vergara, W. (2011) Draft Principles and Guidelines for Integrating Ecosystem-based Approaches to Adaptation in Project and Policy Design: A Discussion Document. CEM/IUCN, CATIE, Kenya.
- Arquiñeño, S., Olivera Rojas, L. & Orellana Lopez, A. (2015) En la mira: vulnerabilidad del cambio climático en Bolivia (on line) URL: http://cambioclimatico.democracyctr.org/?page_id=541
- Barnett, J. & O'Neill, S. (2010) Maladaptation, *Global Environmental Change* 20: 211–213.
- Barrow, E. & Mlenge, W. (2003) Trees as Key to Pastoralist Risk Management in Semi-Arid Landscapes in Shinyanga, Tanzania, and Turkana, Kenya. International Conference on Rural Livelihoods, Forest and Biodiversity, Bonn.
- Berkes, F. & Folke, C. (eds.) (1998). *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I. & Wisner, B. (1997) At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters. Routledge, London.
- Convention of Biological Diversity (2000) The Ecosystem Approach. Decision V/6. Ecosystem Approach Principles. Endorsed at the fifth Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (COP5 in Nairobi, Kenya; May 2000/Decision V/6). Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal.
- Devisscher, T., O'Brien, G., O'Keefe, P. & Tellam, I. (eds.) (2009) The Adaptation Continuum: Groundwork for the Future. ETC Foundation, Leusden.
- Devisscher, T. (2010) Ecosystem-based Adaptation in Africa. Rationale, Pathways, and Cost Estimates. Sectoral Report for the AdaptCost Study. UNEP, Nairobi.
- Devisscher, T., Coll Besa, M., Vignola, R. (2013) Deliverable N° 2.4. Socio-Institutional Context Analysis. EcoAdapt Project.
- Downing, T. E., Aerts, J., Soussan, J., Barthelemy, O., Bharwani, S., Hinkel, J. & Ionescu, C. (2005) Integrating Social Vulnerability into Water Management. Water Management (on line) URL: <http://www.sei-international.org/mediamanager/documents/Publications/Risklivelihoods/integrating-social-vulnerability-water-management.pdf>
- Fallot, A., Aguilar, T., Vides-Almonacid, R. & Le Coq, J.F. (2013) Análisis de las dinámicas socio-ecológicas de la Cuenca Zapocó. Informe sobre el Bosque Modelo Chiquitano (Bolivia) para el Deliverable 2.5 Social-Ecological Dynamics. EcoAdapt Project.
- FCBC (2013) Integrated report to fill the knowledge gaps about the Zapoco Basin in the Chiquitano Model Forest. EcoAdapt Project internal document.
- Folke, C., Chapin, F. S. & Olsson, P. (2009) *Transformations in Ecosystem Stewardship*. In: Principles of Ecosystem Stewardship, Chapin, F.S., Kofinas, G.P., Folke, C. (Eds.). Springer Science+Business Media, New York.
- Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. & Rockström, J. (2010) Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability, *Ecology and Society* 15(4): 20. (on line) URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art20/>

- Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Elmqvist, T., Gunderson, L. & Holling, C.S. (2004) Regime Shifts, Resilience, and Biodiversity in Ecosystem Management, *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 35: 557-581.
- Girod, P., Ehrhart, C., Oglethorpe, J., Reif, H., Rossing, T. Gambarelli, G., Ikkala, N. & Phillips, J. (2012) Integrating Community and Ecosystem-based Approaches in Climate Change Adaptation Responses. Ecosystems & Livelihoods Adaptation Network.
- Gonzales, M., Di Pietro, L., Gonzalez, M.F., Argerich, M., Marin, N. et al. (2013) Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático para la gestión y planificación local. Manual. Buenos Aires, Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Buenos Aires.
- Heltberg, R., Siegel, P.B. & Jorgensen, S.L. (2009) Addressing human vulnerability to climate change: toward a 'no-regrets' approach, *Global Environmental Change* 19(1): 89-99.
- Hallegatte, S. (2009) Strategies to adapt to an uncertain climate change. *Global Environmental Change* 19(2): 240-247.
- Justiniano, H., Vides, R., Flores, J. & Faldin, L. (2014) La importancia de las organizaciones civiles en el financiamiento de un Bosque Modelo: La experiencia del Bosque Modelo Chiquitano. Serie "Experiencias de Bosques Modelo". Red Iberoamericana de Bosques Modelo.
- Kasperson, J.X. & Kasperson, R.E. (2005) *The Social Contours of Risk*, vol. 1. Earthscan, London.
- Kelly, P. M. & Adger, W. N. (2000) Theory and practice in assessing vulnerability to climate change and facilitating adaptation, *Climatic Change* 47: 325-352.
- Leclerc, G., & Velasquez S. (2014) Technical manuals about implemented models: User's manuals and tutorials for models implemented for project sites to enable future use by CSOs. Deliverable 3.3. EcoAdapt Project.
- Levine, S., Ludi E. & Jones, L. (2011) Rethinking Support for Adaptive Capacity to Climate Change: The Role of Development Interventions, ACCRA. ODI, London.
- McCarthy, J.J., Canziani, O.F., Leary, N.A., Dokken, D.J. & White, K.S. (eds.). (2001) Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press.
- Monela, G.C., Chamshama, S.A.O., Mwaipopo, R. & Gamassa, D. M. (2005) A Study on the Social, Economic and Environmental Impacts of Forest Landscape Restoration in Shinyanga Region, Tanzania. Dar-es-Salaam, Tanzania, Forestry and Beekeeping Division of the Ministry of Natural Resources and Tourism, United Republic of Tanzania, and IUCN - The World Conservation Union Eastern Africa Regional Office.
- Ostrom, E. (1990) *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Ostrom, E. (2007) A diagnostic approach for going beyond panaceas, *PNAS* 104(39): 15181-15187.
- Ostrom, E. (2009) A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems, *Science* 325 (5939): 419-422.
- Reid, H., Alam, M., Berger, R., Cannon, T., Huq, S. & Milligan, A. (2009) Community-based adaptation to climate change: an overview, *Participatory Learning and Action* 60: 13.
- Smit, B. & Wandel, J. (2006). Adaptation, adaptive capacity and vulnerability, *Global Environmental Change* 16: 282-292.
- Martínez-Alonso, C., Locatelli, B., Vignola, R. & Imbach, P. (2010) Adaptación al cambio climático y servicios ecosistémicos en América Latina, libro de actas del seminario internacional SIASSE 2008, Turrialba.

Vignola, R., Gonzalez, J. & Morales, M. (2014) Working paper on social dynamics during adaptation planning for the Deliverable 3.5. EcoAdapt Project.

Anexo 1. Preguntas guía para el análisis de la tarea 4.4

Factores de éxito

(Capturar la forma en la que la identificación e implementación de medidas piloto han contribuido de forma positiva)

Motivaciones o beneficios percibidos

Por qué los participantes se unieron y organizaron para las acciones piloto (acción colectiva)? Qué tan motivadoras han sido estas acciones?

Cuáles son los beneficios percibidos por los participantes y por qué estos beneficios se percibieron mayores que los costos asociados a diseñar e implementar estas acciones?

Cuáles son las motivaciones intrínsecas (motivaciones que movían a los participantes inclusive antes de saber sobre los recursos del proyecto piloto) y cuáles las externas (a raíz de los recursos/ apoyo recibido del proyecto piloto)?

Cómo se generó y mantuvo la motivación para que se involucren distintos tipos de actores con motivaciones heterogéneas?

Cuál es el rol de ‘soft power’ (Nye 2004) en generar motivación para las acciones piloto, es decir qué habilidades o mecanismos de persuasión han sido exitosos en lograr persuadir a los participantes a través de la atracción y co-optación en vez de la fuerza o retribución monetaria?

Valor del proceso de participación

Quiénes se unieron al proceso y por qué esos actores específicamente y no otros? Quiénes más se hubieran unido al proceso de haberse dado la oportunidad de una puerta abierta?

En qué ayudó el proceso de co-construcción que se implementó para la identificación y selección de medidas piloto, cuál fue el valor de este proceso?

Cómo y en qué medida facilitó este proceso las variables específicas de *Interaction* y *Outcomes* del marco de Ostrom?

Cuáles fueron los factores de éxito de este proceso? Elaborar por ejemplo sobre los factores identificados en el D 4.3: participación de *boundary agents* como los equipos de los BM que pueden contextualizar la información y al mismo tiempo traducir la teoría en práctica, involucramiento de diferentes actores minimiza las controversias a largo plazo, participación de autoridades formales dan credibilidad y sostenibilidad al proceso de planificación

Cómo y en qué medida este proceso ayudó a facilitar cambio en *boundary partners* de cada BM con relación a marcadores de cambio (Earl et al. 2001) identificados bajo la teoría de cambio? (ver matrices y cambios en las redes del consorcio)

Valor de las acciones piloto

Cómo y en qué medida facilitaron estas acciones variables específicas de *Interaction y Outcomes* del marco de Ostrom?

Cómo y en qué medida estas acciones ayudaron a facilitar cambio en *boundary partners* de cada BM con relación a marcadores de cambio identificados bajo la teoría de cambio? (ver matrices y cambios en las redes del consorcio)

Cuáles fueron los factores de éxito de este proceso? Elaborar por ejemplo sobre los factores identificados en el D 4.3: acciones de rápido arranque (*quick-start actions*) generan motivación, interés, visibilidad y momentum y sirven de palanca para acciones más grandes, participación de autoridades formales dan credibilidad y sostenibilidad al proceso de implementación, acciones permiten generar un polo de atracción entre los participantes para consolidar los grupos impulsores, aprender haciendo, intercambios y visitas de campo permiten aprender de la experiencia (peer-to-peer learning) y generar confianza y local know-how

Cómo contribuyeron estas medidas a balancear asimetrías de género y/o ética? Elaborar por ejemplo como la práctica ‘manga’ a permitido mejorar la participación de mujeres y ha generado una oportunidad para la equidad de género

Barreras, trade-offs y controversias que emergen en el proceso

(Identificar las barreras que han obstaculizado el proceso y posibles trade-offs y conflictos que emergen, de posible también analizar si se han podido mediar/ resolver y en este caso explicar cómo y señalar como factor de éxito)

Tensiones intrínsecas del proceso

Qué dinámicas internas existen que debilitan el proceso? Elaborar por ejemplo sobre las siguientes dinámicas identificadas en el D 2.4 y D 4.3: fatiga sobre procesos de participación, falta de acción (pérdida de credibilidad), inestabilidad institucional (cambio de plantel, falta de capacidades, falta de liderazgo o visión), traslape y poca claridad de roles, falta de aplicación de normas, poca cohesión social y/o colaboración en relación a recursos hídricos

Qué controversias y trade-offs (negociaciones) surgieron en el proceso de priorización e implementación de acciones y por qué?

Cómo se balancearon estas controversias y trade-offs (en caso de que se haya podido mediar) y es esto producto del proceso del proyecto o capacidades/instituciones existentes anteriormente?

Cómo obstaculizan estas tensiones la medida en la que las acciones facilitan variables específicas de *Interactions* y *Outcomes* del marco de Ostrom?

Barreras externas que afectan el proceso

Qué barreras o dinámicas han generado mucho ruido en el proceso y por qué? Elaborar por ejemplo sobre las siguientes barreras identificadas en el D 4.3: dinámicas políticas (tensiones, elecciones, etc), protestas o prioridades sociales que mueven la atención a otro tema, crisis económicas

Cómo y en qué medida estas barreras han afectado los factores de éxito identificados anteriormente?

Incertidumbres

(Qué aspectos implican un alto nivel de incertidumbre y cómo se pueden monitorear)

Incertidumbres intrínsecas del proceso

Cómo se puede medir el proceso de cambio observado? Elaborar con base en teoría de cambio y otras ideas sugeridas por participantes

Qué aspectos son difíciles de evaluar y/o medir porque implican un alto nivel de incertidumbre pero son clave para el objetivo del proyecto? En otras palabras, qué incertidumbres intrínsecas son importantes a considerar en el proceso y cómo se pueden caracterizar?

Cómo se podría monitorear el cambio en estos aspectos clave y qué mecanismos institucionales existen que se podrían usar para manejar mejor estas incertidumbres?

Incertidumbres externas

Qué aspectos están ‘fuera de control’ de los participantes liderando las acciones piloto y pueden incrementar la incertidumbre en los cambios deseados?

Qué mecanismos se podrían considerar para prevenir o minimizar los posibles efectos negativos de estas incertidumbres? Elaborar tomando en cuenta los planes de contingencia de cada BM

Mecanismos para *out-scaling* y *up-scaling*

Mecanismos creados (externalidades institucionales positivas)

Cómo se ha involucrado estratégicamente a las entidades del gobierno para conseguir apoyo en la planificación e implementación de las acciones piloto y más adelante en la estrategia de adaptación?

Cómo se ha aprovechado de instrumentos legales existentes y se los ha complementado para poder implementar las acciones y su replica fuera de las áreas de estudio? Elaborar por ejemplo sobre oportunidades mencionadas en el D 2.4 y D 4.3: el mejoramiento o construcción de los planes de gestión de áreas protegidas, fortalecimiento de los Planes de Gestion Integral de Bosques y Tierras.

Cómo se ha mejorado las interacciones en las redes de información y colaboración en los sitios y fortalecido conexiones con centros de investigación, educación y media que antes no existían o eran muy débiles? Elaborar por ejemplo sobre nuevos enlaces con universidades locales, media, campanas

Oportunidades existentes

Cómo se ha aprovechado de foros nacionales y regionales para dar a conocer las experiencias obtenidas con el proceso / las acciones? Elaborar por ejemplo la participación en diferentes foros mencionados en el D 4.3 como Diálogo Provincial, Foro Regional, COP, etc.

Cómo se abren más canales de incidencia que van a permitir escalar o replicar las acciones y lecciones aprendidas? Elaborar sobre actividades que se planean desarrollar en este sentido

Cómo se ha utilizado o se planea utilizar las acciones piloto como palanca para seguir avanzando en una estrategia de adaptación legítima a nivel de paisaje, país, región?

Recomendaciones para informar decisiones/ políticas sub-nacionales, nacionales y regionales

Como conclusión podemos presentar recomendaciones/ reflexiones/ lecciones/ principios a considerar en la formulación de estrategias, planes y políticas para la adaptación basada en ecosistemas:

Qué podemos destilar como mensajes clave de toda la información sistematizada en torno a los elementos de análisis presentados arriba?

Cuáles son lecciones aprendidas sobre los elementos que permitieron que las acciones tengan un impacto positivo que deberíamos compartir con la comunidad internacional?

Anexo 2. Preguntas a actores clave sobre motivación

Preguntas sobre motivación y beneficios: Comunidades

Preguntas relevantes para la acción piloto “protección de manantiales” y la acción piloto “salubridad” aprovechando de la visita de Romy y Tito a comunidades beneficiarias de la Cuenca, del 11 al 15 de mayo 2015.

Entrevistar por lo menos a 1 comunario de cada comunidad beneficiada con la acción piloto “protección de manantiales” (si posible una persona de los Comités de Agua de Candelaria, San Andrés y Limoncito).

Entrevistar por lo menos a 1 comunario de cada comunidad beneficiada con la acción piloto “salubridad” (que no sea la misma persona entrevistada para protección de manantiales. Una persona distinta seleccionada al azar de cada comunidad, si posible entrevistar una mezcla de hombres y mujeres. Las personas seleccionadas deben participar en la capacitación y beneficiarse de la construcción de cocinas ecológicas en San Fermín, Candelaria, San Juan/ San Andrés y Limoncito).

Escribir el nombre de la persona entrevistada, su tiempo de vivencia en la comunidad y el numero de personas en su familia (si posible identificar cual es su casa en la comunidad para poder volver a hacerle unas preguntas de seguimiento en un futuro).

Propósito 1: entender cuales son las percepciones locales sobre los beneficios y costos de las acciones piloto (expectativas positivas y negativas)

1. Qué aspectos positivos perciben al participar en esta acción?
2. Qué aspectos negativos perciben (por ejemplo, costos, tiempos, conflictos, etc.)?

Propósito 2: entender porque están participando los actores (cuales son sus motivaciones para tomar parte)

3. Por qué quieren participar en esta acción piloto?
4. Qué es lo que los motiva a tomar parte en esta actividad? (Trata de ver si hay alguna razón mas allá de los beneficios directos que ellos mencionan arriba. Puedes hacer preguntas como ‘porque les parece importante hacer estas acciones’ por ejemplo)
5. Se presentaron como voluntarios para implementar las acciones propuestas o fue decisión del Dirigente de la comunidad que tomen parte? Como fue el proceso?
6. Cuáles cree que son las razones por las que algunas personas deciden no participar?

Propósito 3: entender si la acción piloto es una actividad que los actores locales hubiesen hecho mismo sin apoyo del proyecto (entender si la necesidad o motivación va mas allá del apoyo económico, si de verdad ellos ven la necesidad o valor de cambiar las cosas y si hubiesen buscado otras medidas para hacerlo mismo fuera del Proyecto)

7. Piensan que esta acción la hubiesen hecho ustedes mismo sin el Proyecto? Por que si, o por que no? (Elaborar)

Preguntas sobre motivación y beneficios: Comités de Agua

Preguntas relevantes para la acción piloto “protección de manantiales” aprovechando de la visita de Romy, Tito y Natalia a Concepción el 21 y 22 de mayo 2015 (Taller de potabilización con participación de los dirigentes de los Comités de Agua de las comunidades).

Entrevistar a los dirigentes de los Comités de Agua de Limoncito, San Andrés, San Fermín y Limoncito (comunidad beneficiadas con la acción piloto “protección de manantiales”).

Escribir el nombre de la persona entrevistada, su tiempo de vivencia en la comunidad, su tiempo como dirigente en el Comité de Agua de su comunidad y el numero de familias en su comunidad.

Propósito 1: entender cuales son las percepciones locales sobre los beneficios y costos de la acción piloto (expectativas positivas y negativas)

1. Qué aspectos positivos perciben al participar en esta acción?
2. Qué aspectos negativos perciben (por ejemplo, costos, tiempos, conflictos, etc.)?

Propósito 2: entender porque están participando los actores (cuáles son sus motivaciones para tomar parte)

3. Por qué quieren participar en esta acción piloto? (usted y su comunidad?)
4. Qué es lo que los motiva a tomar parte en esta actividad? (trata de ver si hay alguna razón mas allá de los beneficios directos que ellos mencionan arriba. Puedes hacer preguntas como ‘porque les parece importante hacer estas acciones’ por ejemplo)
5. Cómo presentó la propuesta de esta acción a la comunidad y cómo fue recibida? (la gente estaba interesada?, explicar por que si o por que no)
6. Quiénes se presentaron como voluntarios para implementar las acciones propuestas o fue decisión de usted (el Dirigente del Comité de Agua de la comunidad) elegir quién toma parte? Como fue el proceso?
7. Cuáles cree que son las razones por las que algunas personas deciden no participar?

Propósito 3: entender si la acción piloto es una actividad que los actores locales hubiesen hecho mismo sin apoyo del proyecto (entender si la necesidad o motivación va mas allá del apoyo económico, si de verdad ellos ven la necesidad o valor de cambiar las cosas y si hubiesen buscado otras medidas para hacerlo mismo fuera del Proyecto)

8. Piensan que esta acción la hubiesen hecho ustedes mismo sin el Proyecto? Por que si, o por que no? (Elaborar)

Preguntas sobre motivación y beneficios: Grupo Impulsor

Preguntas relevantes para la acción piloto “propuesta para el Área Protegida Zapocó y transición del Grupo Impulsor a la figura legal de Comité Impulsor del Área Protegida Zapocó” aprovechando de la visita de Romy y Tito a Concepción la semana del 11-15 mayo 2015.

Entrevistar a tres integrantes del Grupo Impulsor identificados en la reunión con Romy (06/05/15) con base en su nivel de pro-actividad y compromiso con el GI, representatividad de diferentes grupos de actores, disponibilidad para una entrevista durante la visita, relevancia y compromiso con la acción piloto “propuesta para el Área Protegida Zapocó y transición del Grupo Impulsor a la figura legal de Comité Impulsor del Área Protegida Zapocó”.

Escribir el nombre de la persona entrevistada, su experiencia laboral y grupo(s) social(es) de influencia, su tiempo de compromiso con el Grupo Impulsor.

Propósito 1: entender cuales son las percepciones locales sobre los beneficios y costos de la acción piloto (expectativas positivas y negativas)

1. Qué aspectos positivos perciben al participar en el Grupo Impulsor? (Cuales fueron los beneficios que han percibido)
2. Qué aspectos negativos perciben (por ejemplo, costos, tiempos, conflictos, etc.) en ser parte del Grupo Impulsor?
- 3.Cuál sería la estructura formal que el grupo adoptaría si se transfiere a una figura legal? (Por ejemplo, como se va a lograr una buena representatividad en el grupo y un buen funcionamiento)
4. Qué expectativas tienen en relación a su transición a ser la figura legal de Comité Impulsor del Área Protegida Zapocó?
5. Cuáles podrían ser posibles dificultades de la acción piloto (“propuesta para el Área Protegida Zapocó y transición del Grupo Impulsor a la figura legal de Comité Impulsor del Área Protegida Zapocó”)?
6. Como piensan sobrellevar posibles dificultades/ desafíos en el grupo? (Por ejemplo, como manejar intereses opuestos o balancear diferentes intereses de diferentes miembros en la toma de decisiones)

Propósito 2: entender porque están participando los actores (cuales son sus motivaciones para tomar parte)

7. Por qué quieren participar / Qué es lo que los motiva a tomar parte en esta acción piloto (“propuesta para el Área Protegida Zapocó y transición del Grupo Impulsor a la figura legal de Comité Impulsor del Área Protegida Zapocó”)? (Trata de ver si hay alguna razón mas allá de los beneficios directos que ellos mencionan arriba. Puedes hacer preguntas como ‘porque les parece importante hacer esto’ por ejemplo)
8. Cuáles son los requisitos para poder formar parte del Grupo Impulsor? (seria interesante ver aquí que es lo que los mismos miembros opinan)
9. Cuáles cree que son las razones por las que algunas personas deciden no participar, o han dejado el Grupo Impulsor?

Propósito 3: entender si la acción piloto es una actividad que los actores locales hubiesen hecho mismo sin apoyo del proyecto (entender si la necesidad o motivación va mas allá del apoyo económico, si de verdad ellos ven la necesidad y si hubiesen buscado otras medidas para hacerlo mismo fuera del Proyecto)

10. Piensan que el Grupo Impulsor y esta acción la hubiesen hecho ustedes mismo sin el Proyecto? Por que si, o por que no? (Elaborar)

Observaciones sobre motivación y beneficios: Autoridades Concepción

Criterios de observación para la acción piloto “propuesta para el Área Protegida Zapocó y transición del Grupo Impulsor a ser la figura legal de Comité Impulsor del Área Protegida Zapocó” aprovechando de la visita de Romy y Tito a Concepción la semana del 11-15 mayo 2015.

Participar y aplicar el método de observación participante durante la reunión de la FCBC con las nuevas autoridades del Municipio de Concepción.

Escribir el nombre de las personas participando en la reunión y su rol (posición en la Municipalidad).

Criterios a observar:

1. Nivel de interés por la propuesta para el Área Protegida Zapocó (anotar las preguntas abordadas, compromisos acordados, anotar quienes apoyan la propuesta y sus razones/ justificaciones)
2. Nivel de interés por la transición del Grupo Impulsor a ser la figura legal de Comité Impulsor del Área Protegida Zapocó (anotar las preguntas abordadas, compromisos acordados, anotar quienes apoyan la propuesta y sus razones/ justificaciones)
3. Preocupaciones y/o limitantes observadas con la acción “propuesta para el Área Protegida Zapocó y transición del Grupo Impulsor a ser la figura legal de Comité Impulsor del Área Protegida Zapocó” (anotar si surgieron tensiones, preocupaciones, reacciones contrarias que pueden ser obstáculos a sobrellevar para la acción, anotar quienes se oponen a la propuesta y sus razones / justificaciones)
4. Nuevas ideas o propuestas (anotar si surgieron contra-propuestas o ideas complementarias a la propuesta de la acción y las justificaciones, compromisos acordados)
5. Sigüientes pasos (anotar acuerdos sobre un posible plan de acción para poder implementar la propuesta o una versión modificada de la propuesta de acción)