



CUADERNO DE TRABAJO AbE

3

GUÍA PARA LA TRANSVERSALIZACIÓN

del enfoque de Adaptación basada en
Ecosistemas (AbE) en instrumentos
de adaptación al cambio climático a
nivel cantonal



MINISTERIO DE
AMBIENTE Y ENERGÍA

SISTEMAS NACIONAL DE
ÁREAS DE CONSERVACIÓN

DIRECCIÓN DE CAMBIO
CLIMÁTICO

GOBIERNO
DE COSTA RICA

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



CATIE
Solutions for Inclusive Green Development
Soluciones para el Desarrollo Verde Inklusivo

Fomentado por:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán



Producido con el apoyo del Programa Escalando Medidas de Adaptación basada en Ecosistemas en áreas rurales de América Latina (EbA LAC). El Programa EbA LAC es financiado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Acción por el Clima, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMUKN), a través de su Iniciativa Climática Internacional (IKI) e implementado por la Cooperación Alemana -GIZ- como agencia líder, en asocio con la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y el CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza).

GUÍA PARA LA TRANSVERSALIZACIÓN

del enfoque de Adaptación basada en
Ecosistemas (AbE) en instrumentos
de adaptación al cambio climático a
nivel cantonal

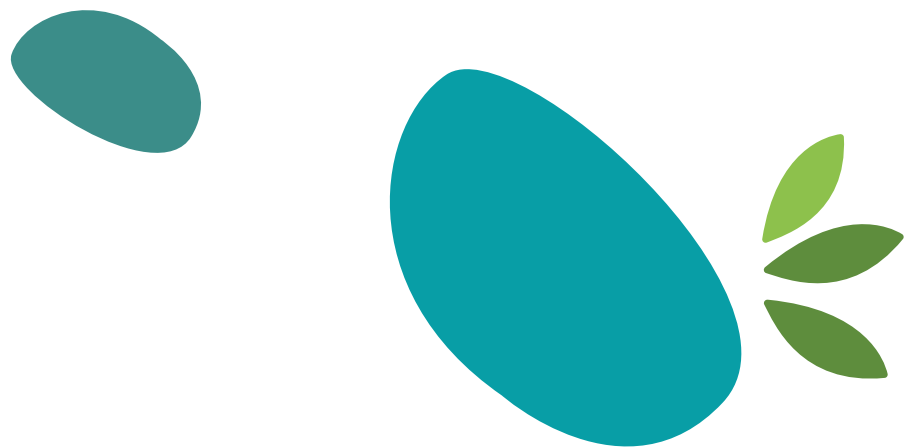




Tabla de contenidos

ACRÓNIMOS	6
PRÓLOGO	8
CONCEPTOS CLAVE	10
1. INTRODUCCIÓN	15
2. ETAPAS DEL PROCESO METODOLÓGICO	19
3. HERRAMIENTAS PARA LA PARTICIPACIÓN	22
4. ETAPAS DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA GUÍA	25
4.1. ETAPA INICIAL: Marco normativo e identificación de actores	25
PASO 1. Desarrollo del modelo conceptual	26
PASO 2. Identificación de actores claves	28
4.2. ETAPA 1: Análisis de la situación.....	31
PASO 3. Caracterización del territorio.....	33
PASO 4. Análisis de riesgo y vulnerabilidad / oportunidades y necesidades de adaptación.	37
4.3. ETAPA 2: Identificación de estrategias adaptativas prioritarias para el cantón	43
PASO 5. Identificación de medidas AbE	43
4.4. ETAPA 3: Establecimiento del proceso participativo para el monitoreo y evaluación.....	47
PASO 6. Monitoreo, evaluación y aprendizaje.....	47



4.5. ETAPA 4: Consolidación, ejecución y socialización del Plan Local de Adaptación al Cambio Climático	57
PASO 7. Elaboración del Plan Local de Adaptación	58
PASO 8. Validación y retroalimentación e integración dentro del gobierno local.....	62
PASO 9. Sistematización de experiencias	66
5. BIBLIOGRAFÍA	68

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Marcos Normativos.....	26
Cuadro 2. Medidas AbE priorizadas para Costa Rica.....	45
Cuadro 3. Ejemplos de variables basadas en los criterios de calificación FEBA.	51
Cuadro 4. Proceso participativo: monitoreo, evaluación y aprendizaje Pococí.....	52
Cuadro 5. Variables e indicadores de monitoreo y evaluación del proceso.....	55
Cuadro 6. Proceso de validación y retroalimentación del Plan.	64

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Pasos de la Guía para Planificación de las AbE.....	20
Ilustración 2. Pasos de la guía para desarrollo de planes de adaptación cantonal incorporados en esta guía.....	21
Ilustración 3. Instrumentos de recolección de datos	23
Ilustración 4. Actores claves en la construcción de los diagnósticos participativos.....	29
Ilustración 5. Marco conceptual del riesgo climático de acuerdo con el Quinto Reporte de Evaluación del IPCC (AR5).....	38
Ilustración 6. Metodología de la Herramienta de análisis integrado riesgo climático y riesgo de desastres de la UNDRR.....	40
Ilustración 7. Categorías de intervenciones creadas a partir del enfoque AbE	50
Ilustración 8. Métodos de análisis de datos recopilados a través de los instrumentos de recolección	59



Acrónimos



AbE	Adaptación basada en Ecosistemas
AR5	Quinto Informe/Reporte de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
BMUKN	Ministerio Federal de Medio Ambiente, Acción por el Clima, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (Alemania)
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
DCC	Dirección de Cambio Climático
CCCI	Consejo Cantonal de Coordinación Institucional
CDB / CBD	Convención (Convenio) sobre la Diversidad Biológica
CENIGA	Centro Nacional de Información Geoambiental
CIMAR	Centro de Investigaciones en Ciencias del Mar y Limnología
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CND	Contribución Nacionalmente Determinada
CNE	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias
EbA LAC	Programa Escalando Medidas de Adaptación basada en Ecosistemas en áreas rurales de América Latina
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
GIZ	Agencia de Cooperación para el Desarrollo – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GEI	Gases de efecto invernadero
ICT	Instituto Costarricense de Turismo
IKI	Iniciativa Climática Internacional
IMN	Instituto Meteorológico Nacional

INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MEL	Monitoreo, evaluación y aprendizaje
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
NAP	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (siglas en inglés)
OdD (UCR)	Observatorio del Desarrollo de la Universidad de Costa Rica
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
SEPSA	Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria
SIG	Sistemas de Información Geográfica
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
UICN / IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNDRR	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres





Prólogo



El Programa “Escalando medidas de Adaptación basadas en Ecosistemas para la América Latina Rural”, es financiado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Acción por el Clima, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMUKN), a través de su Iniciativa Climática Internacional (IKI). Es implementado por la Cooperación Alemana -GIZ- como agencia líder, en asociación con la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y el CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). En Costa Rica, trabaja en estrecha coordinación con el MINAE (Ministerio de Ambiente y Energía) mediante el SINAC (Sistema Nacional de Área de Conservación) y el apoyo de la Dirección de Cambio Climático.

La asistencia técnica y financiera brindada en el marco del Programa, permitió que a partir de la sensibilización a actores claves tanto institucionales como de la sociedad civil, se fortaleciera la visión sobre el impacto del cambio climático en el país.

Utilizando metodologías participativas e inclusivas, el enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas, fue incorporado como un eje transversal y estratégico en distintos instrumentos de planificación en el país. El Plan Nacional de Desarrollo Rural Territorial 2024-2030, del Plan de Desarrollo Rural Territorial de Sarapiquí 2026-2031 y el Plan de Adaptación ante el Cambio Climático del cantón de Pococí 2025-2030, son tres ejemplos que como resultado del apoyo del Programa EbA LAC en Costa Rica, permiten dar cuenta sobre la forma en que los países pueden adoptar estrategias de planificación para el desarrollo, concordantes con la sostenibilidad ambiental.

La serie “Cuadernos de Trabajo EbA LAC”, es el resultado de un trabajo conjunto dirigido a impulsar en Costa Rica, una estrategia orientada a fortalecer el desarrollo inclusivo, sostenible y resiliente de las comunidades y territorios en su camino hacia la adaptación al cambio climático.

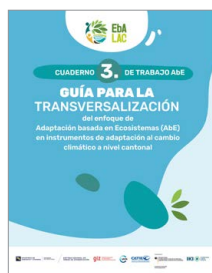
Los cuadernos de trabajo EbA LAC constituyen una clara muestra sobre el avance hacia la incorporación de AbE como enfoque y herramienta para apoyar la planificación y facilitar los procesos de toma de decisiones a nivel nacional, territorial y cantonal. La importancia de incorporar una mirada desde el lente climático y la necesidad de considerar las vulnerabilidades y riesgos ambientales en la planificación del desarrollo, son dos resultados fundamentales de este proceso.



El Cuaderno de trabajo 1. “Guía metodológica para facilitar el alineamiento y escalamiento de la planificación de desarrollo rural territorial, con enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE)” y es una herramienta de apoyo para que el Inder (Instituto de Desarrollo Rural) incorpore de manera sostenida el enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas como eje transversal en el proceso de construcción del Plan Nacional de Desarrollo Rural (PNDRT).



El Cuaderno de trabajo 2. “Guía metodológica para la transversalización del enfoque AbE para la construcción de los Planes de Desarrollo Rural Territorial”, constituye un esfuerzo institucional que se orienta desde los Consejos Territoriales de Desarrollo Rural (CTDR) de Costa Rica, para incluir en este instrumento las acciones que permitan hacer territorios más resilientes a los efectos negativos del cambio climático, mediante una serie de pasos que combinan la construcción de un plan territorial y las acciones para la construcción del enfoque AbE.



El Cuaderno de trabajo 3. “Guía para la transversalización del enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) en instrumentos de adaptación al cambio climático a nivel cantonal”, toma como base la guía para la construcción de Planes Cantonales de Adaptación ante el Cambio Climático elaborada por la DCC (Dirección de Cambio Climático) del MINAE, e integra actividades del proceso de transversalización del enfoque AbE para ser incorporado como una herramienta para la construcción de cantones más resilientes.

Estos documentos abren el espectro de discusión sobre la importancia de generar documentos que se conciben no sólo como un instrumento de apoyo técnico, sino que, además, guías para la discusión y acción que facilitará la planificación y los procesos de toma de decisión de la gobernanza multinivel, sino también, son la más clara expresión del compromiso colectivo con un modelo de desarrollo país, integral, equitativo y ambientalmente responsable.



Conceptos clave



ADAPTACIÓN:

Según el IPCC (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático), la adaptación al cambio climático se define como “el proceso de ajuste en los sistemas naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos actuales o esperados o sus efectos, con el objetivo de moderar el daño o aprovechar las oportunidades beneficiosas”. Este proceso puede implicar acciones a corto y largo plazo que permitan aumentar la resiliencia de las comunidades, ecosistemas y economías frente a los impactos adversos del cambio climático (IPCC, 2014).

La adaptación es esencialmente un conjunto de respuestas tanto preventivas como reactivas, dirigidas a reducir la vulnerabilidad y a maximizar las oportunidades relacionadas con las nuevas condiciones climáticas. El IPCC (2022) también destaca que la adaptación es clave para gestionar los riesgos climáticos, especialmente en comunidades vulnerables, y puede ser incremental o transformacional dependiendo del alcance y la profundidad de las medidas adoptadas.

ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS:

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (2009) describe la adaptación basada en ecosistemas como el uso de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático. Esta adaptación se logra mediante la gestión sostenible, la conservación y la restauración de los ecosistemas, como parte de una estrategia general de adaptación que tenga en cuenta los múltiples beneficios sociales, económicos y culturales para las comunidades locales (CBD, 2009). AbE proporciona una base teórico-metodológica que facilita su aplicación en contextos específicos, permitiendo que los planes de adaptación climática se ajusten a las particularidades ambientales, sociales y económicas de cada territorio. La AbE utiliza la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como parte integral de las estrategias de adaptación, beneficiando a las comunidades al fortalecer su resiliencia frente al cambio climático (Lhumeau & Cordero, 2012). Este enfoque destaca por ser holístico e interseccional, reconociendo la interdependencia entre las poblaciones vulnerables y los ecosistemas, así como la necesidad de involucrar a actores locales en la identificación de sus necesidades y vulnerabilidades.

Uno de los objetivos clave de la AbE es mejorar la resiliencia de los ecosistemas y las comunidades, dado que la salud de los ecosistemas incrementa los beneficios ambientales para las poblaciones humanas cercanas (Scarano, 2017). De este modo, la AbE busca reducir la vulnerabilidad al cambio climático mediante medidas contextuales y escalables que dejen capacidades instaladas para su

monitoreo y ejecución. Además, se promueve el desarrollo sostenible a largo plazo, generando beneficios no solo ambientales, sino también sociales, económicos y culturales.

Este enfoque está íntimamente relacionado con otros modelos teóricos vinculados a la equidad de género y la justicia social, ya que los efectos del cambio climático no son uniformes y afectan de manera desigual a las distintas poblaciones.

AMENAZAS CLIMÁTICAS:

Fenómenos naturales o inducidos por el cambio climático que tienen el potencial de causar daño a los sistemas sociales, económicos y ambientales. Estas amenazas incluyen eventos como tormentas, inundaciones, sequías, olas de calor, aumento del nivel del mar y cambios en los patrones de precipitación, que pueden aumentar en frecuencia e intensidad debido al calentamiento global (IPCC, 2014).

CAMBIO CLIMÁTICO:

Se refiere a cualquier cambio significativo en los patrones climáticos a largo plazo, ya sea debido a procesos naturales o como resultado de actividades humanas. En particular, el IPCC subraya el rol del calentamiento global, que es el aumento de la temperatura promedio global debido a la acumulación de gases de efecto invernadero (GEI) como el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O) (IPCC, 2014).

CAPACIDAD ADAPTIVA:

La capacidad adaptiva se entiende como la habilidad de las comunidades para responder a los efectos adversos del cambio climático (Schipper et al., 2014). Esta respuesta debe permitir seguir logrando un desarrollo sostenible y de reducir y distribuir los riesgos ante el cambio y la incertidumbre continuos (Berger et al. 2014). Este concepto también se refiere a la capacidad de los sistemas, las instituciones y otros organismos para adaptarse ante posibles daños, aprovechar oportunidades o afrontar consecuencias relacionadas al cambio climático (IPCC 2018 en Canet-Desanti y Chacón, 2023).

ECOSISTEMA:

Un ecosistema es un complejo dinámico de interacciones entre comunidades de plantas, animales y microorganismos y su entorno no vivo que se interrelacionan como una unidad funcional (CDB, 2019).

GOBERNANZA INCLUSIVA Y MULTISECTORIAL:

La gobernanza se define como “el medio a través del cual la sociedad define sus metas, prioridades y avanza hacia la toma de decisiones, a nivel global, nacional o local” (Burhenne-Guilmin & Scanlon, 2004 en Iza (eds.), 2019). La gobernanza inclusiva y multisectorial es un enfoque que promueve la participación activa de diversos actores y sectores en la toma de decisiones sobre la adaptación



al cambio climático. Busca integrar las perspectivas de comunidades locales, gobiernos, sector privado y sociedad civil, garantizando la transparencia, equidad y colaboración intersectorial en la implementación de medidas de adaptación (FEBA, 2020; DCC, 2018; IPCC, 2014; IUCN, 2021).

PRINCIPIOS ABE

Entre los principios clave de la AbE destacan:

- **Participación comunitaria:** La implicación activa de las comunidades locales es esencial. Su involucramiento en la identificación de riesgos, definición de prioridades y toma de decisiones asegura que las medidas de adaptación reflejen sus necesidades y realidades (PNUMA, 2018). La participación no debe ser un mero acto consultivo, sino un proceso que fomente la apropiación y la co-construcción de soluciones.
- **Gobernanza inclusiva y multisectorial:** El enfoque AbE requiere sinergias entre diversos actores y sectores, como la agricultura, la salud y el manejo del agua, promoviendo la colaboración multidisciplinaria para evaluar vulnerabilidades y consolidar medidas de adaptación (Iza, 2019). La gobernanza participativa asegura que las soluciones sean integrales y responden a diferentes escalas y niveles.
- **Flexibilidad y adaptabilidad:** Dada la naturaleza cambiante y dinámica del clima y los ecosistemas, las medidas AbE deben ser flexibles y ajustarse a contextos específicos, lo que facilita su escalabilidad a distintos territorios y condiciones (Lhumeau & Cordero, 2012).
- **Conservación y restauración de la biodiversidad:** Un ecosistema saludable es esencial para mejorar la resiliencia tanto de las comunidades como del entorno natural. Las estrategias de AbE buscan restaurar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, fomentando prácticas que integren paisajes locales y nacionales en la lucha contra el cambio climático (Lhumeau & Cordero, 2012).

RACI:

Se refiere a una matriz en que se identifican Responsable, Aprobador, Consultado e Informado. La herramienta permite identificar con claridad roles, a quién corresponde qué y las responsabilidades de actores en el proceso.

RESILIENCIA:

La resiliencia en el contexto del cambio climático se refiere a la capacidad de los sistemas, tanto humanos como ecológicos, para absorber, adaptarse y recuperarse de los impactos climáticos, manteniendo sus funciones esenciales. En el enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE), la resiliencia está profundamente ligada a la salud de los ecosistemas y su capacidad para seguir proporcionando servicios como la regulación hídrica, la protección frente a desastres naturales y el mantenimiento de la biodiversidad (GIZ, 2021; IUCN, 2023).

La resiliencia no solo implica la capacidad de absorber impactos, sino también la de reorganizarse y adaptarse a nuevas condiciones climáticas, lo que puede incluir medidas transformacionales en casos de cambios severos. Aumentar la resiliencia a través de la AbE permite a las comunidades reducir su vulnerabilidad frente al cambio climático, mejorando su capacidad de respuesta y recuperación (IPCC, 2022; GIZ, 2021).

RIESGOS CLIMÁTICOS:

El riesgo, en el contexto del cambio climático, resulta de la interacción entre amenazas climáticas, exposición y vulnerabilidad. La vulnerabilidad es multivariable, incluye sensibilidad y capacidad de adaptación, con dimensiones sociales, económicas, territoriales, institucionales y ambientales y no depende del índice de pobreza multidimensional (IPCC, 2014).

SENSIBILIDAD:

La sensibilidad indica el grado en el que un sistema natural o humano responden a ciertos procesos relacionados al cambio climático cambian o perturban su condición inicial (IPCC 2018 en Canet-Desanti y Chacón, 2023).

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS:

Los servicios ecosistémicos se refieren a la comprensión de los múltiples beneficios que los ecosistemas proporcionan a la humanidad, categorizados en servicios de provisión, regulación, soporte y culturales (GIZ, 2021). Estos servicios incluyen la provisión de alimentos y agua, la regulación del clima, la conservación de la biodiversidad, la mitigación de riesgos naturales y el enriquecimiento cultural, entre otros. La importancia de los servicios ecosistémicos radica en que su degradación afecta directamente el bienestar humano y la resiliencia de las sociedades frente a desafíos globales como el cambio climático (IUCN, 2023).

- **Servicios de provisión:** Estos incluyen los productos tangibles que los ecosistemas generan, como alimentos, agua dulce, madera, fibras y recursos genéticos, que son esenciales para la subsistencia y la economía (GIZ, 2021; UICN, 2023).
- **Servicios de regulación:** Involucran los procesos naturales que regulan el medio ambiente, tales como la regulación del clima, la purificación del agua, el control de enfermedades y la polinización de cultivos. Estos servicios ayudan a mitigar fenómenos como inundaciones, sequías y la erosión del suelo, estabilizando los ecosistemas y protegiendo a las comunidades humanas (UICN, 2023).
- **Servicios de soporte:** Estos constituyen la base de todos los demás servicios ecosistémicos, ya que incluye procesos como la formación del suelo, los ciclos de nutrientes y la producción primaria a través de la fotosíntesis. Son esenciales para la existencia de vida en la Tierra y sostienen todos los demás servicios proporcionados por los ecosistemas (GIZ, 2017).



- **Servicios culturales:** Los ecosistemas también ofrecen beneficios no materiales, como valores recreativos, estéticos, educativos y espirituales. Estos servicios son importantes para la identidad cultural, el bienestar psicológico y las experiencias recreativas de las personas (UICN, 2023).

VULNERABILIDAD:

La vulnerabilidad se refiere a la incapacidad o susceptibilidad de un sistema para hacer frente a los efectos del cambio climático y es multivariable: está influida por factores sociales, económicos, institucionales, territoriales y ecológicos, que se expresan en su sensibilidad y capacidad de adaptación (IPCC, 2007). Desde el enfoque de adaptación basada en ecosistemas, se reconoce la interdependencia entre las vulnerabilidades de los ecosistemas y de las comunidades, lo que subraya la necesidad de una estrategia integrada.

1.

INTRODUCCIÓN

Esta guía se enmarca en la metodología “Plan A: Territorios Resilientes ante el Cambio Climático”, desarrollada por la Dirección de Cambio Climático (DCC) de Costa Rica, cuyo objetivo es promover territorios que puedan adaptarse de manera eficaz a los efectos del cambio climático. La metodología se estructura en cuatro etapas recomendadas para guiar el desarrollo y la ejecución de planes de adaptación climática a nivel local.

Presenta una propuesta metodológica para integrar el enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) en los planes de adaptación al cambio climático a nivel cantonal, con una aplicación piloto en el cantón de Pococí. La Adaptación basada en Ecosistemas, según (CBD, 2009) ayuda a la adaptación a los efectos adversos del cambio climático mediante el uso de la biodiversidad y los sistemas ecosistémicos, tomando en cuenta co-beneficios sociales, económicos y culturales para las comunidades locales. La guía metodológica aquí expuesta tiene como principal objetivo ofrecer un marco participativo con enfoque de escalamiento que permita no solo una implementación efectiva de la AbE en el contexto local, sino también que se pueda replicar en otras regiones con características similares.

El enfoque participativo es el núcleo de esta guía, involucrando a actores clave tanto a nivel institucional como comunitario, garantizando una representación diversa de los grupos que componen el territorio. Este diagnóstico participativo permitirá identificar y priorizar las necesidades y oportunidades para la incorporación del enfoque AbE, asegurando que el análisis refleje fielmente las particularidades socioecológicas del cantón.

El modelo conceptual propuesto guía la transversalización del enfoque AbE, asegurando que las acciones planteadas se alineen con marcos nacionales e internacionales (CDB, NDC), con criterios de la Friends of Ecosystem-based

Adaptation (FEBA) y la Dirección de Cambio Climático (DCC) del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) de Costa Rica. Este enfoque se complementa con una guía práctica que describe los pasos para la implementación efectiva de las medidas AbE y un conjunto de variables e indicadores diseñados para medir y evaluar la integración de estas medidas.

Además de proporcionar un marco para la implementación del proceso de co-creación del plan para el cantón de Pococí, el documento busca servir como un modelo replicable en otros territorios que enfrenten desafíos similares relacionados con el cambio climático y la degradación de los ecosistemas. Se busca promover la replicabilidad del enfoque a través de la sistematización de los resultados obtenidos en la fase piloto, permitiendo adaptar y ajustar la metodología a diferentes contextos ecológicos, sociales, económicos y territoriales.

Este planteamiento metodológico no solo busca mejorar la resiliencia climática del cantón de Pococí, sino también fomentar el empoderamiento de los actores locales a través de un enfoque de gobernanza participativa, asegurando la sostenibilidad de las acciones implementadas. Con ello, se espera generar un impacto duradero y sostenible que responda a las necesidades específicas del territorio y de sus comunidades.



¿A quiénes está dirigida?

Esta guía está dirigida principalmente a personas tomadoras de decisión y a diversos actores interesados en el diseño y formulación de Planes de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) a nivel cantonal. Además, dentro de la estructura del documento, se facilitan aspectos destacados y elementos clave de la metodología AbE que permitan la implementación de acciones por parte de actores dentro del cantón, independientemente de su estatus como tomadores de decisión.

¿Qué pretende esta Guía?

Esta guía tiene como objetivo principal proporcionar un enfoque metodológico claro para la integración del enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) en los planes de adaptación climática a nivel cantonal, con un enfoque inicial en el cantón de Pocosí. El propósito es que la metodología sea replicable en diferentes territorios, proporcionando un conjunto de pasos estructurados para adaptar el enfoque AbE a diversos contextos territoriales. Se destaca la importancia de un proceso participativo que garantice la inclusión de todos los actores clave, desde las instituciones gubernamentales hasta las comunidades locales, asegurando que las soluciones propuestas reflejen las necesidades y oportunidades específicas del territorio.

La guía también se centra en asegurar que los planes resultantes sean sostenibles a largo plazo, promoviendo un enfoque de gobernanza inclusiva y participativa. Esto implica que los actores locales y las instituciones trabajen conjuntamente para definir, implementar y monitorear las medidas de adaptación climática. La participación de actores clave no solo asegura la representatividad de las diversas perspectivas del territorio, sino que también fomenta el empoderamiento comunitario, creando un sentido de responsabilidad compartida y fortaleciendo la resiliencia frente a los impactos del cambio climático.

Este enfoque participativo, con enfoque de género, no solo es crucial para asegurar la sostenibilidad de las medidas propuestas, sino que también facilita la adaptación de la metodología a diferentes territorios, respetando las particularidades sociales, económicas y ecológicas de cada lugar.

Dentro de la guía encontrará diversos segmentos pedagógicos diseñados para que la lectura sea fluida, atractiva y accesible. Estos segmentos se enfocan en ofrecer tanto contenido práctico como reflexiones estratégicas que ayudarán a los lectores a avanzar de manera efectiva a lo largo del proceso.



Manos a la obra será un espacio dedicado a mostrar cómo enfrentar los retos específicos que pueden surgir en cada etapa del proceso. A través de casos concretos y soluciones claras, este segmento orientará a la puesta en práctica de la teoría y facilitará su aplicación en escenarios reales.

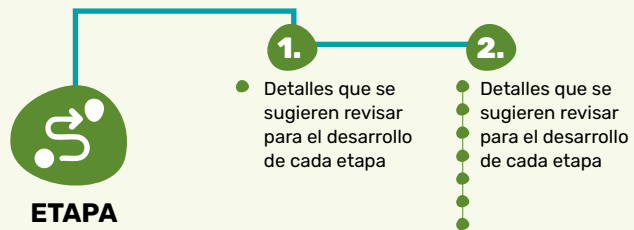


Acción rápida destacará pequeñas acciones que, aunque simples, tienen el potencial de desencadenar un efecto dominó, impulsando la consecución de objetivos más amplios. Este enfoque permitirá que los lectores visualicen el impacto de cada decisión tomada, comprendiendo cómo acciones iniciales pueden generar cambios significativos a largo plazo.

Por otro lado, **La ruta de la adaptación** servirá como una guía visual antes de cada etapa o paso importante. Esta sección presentará de forma gráfica y simplificada el proceso que se debe seguir, ayudando a que los lectores puedan anticipar los pasos y entender de manera clara el recorrido que deberán realizar.

LA RUTA DE LA ADAPTACIÓN

Pasos que integran la etapa



Mirada AbE incorporará aspectos destacados y elementos clave aplicables a cada etapa de la Guía para la construcción del Plan de Adaptación para integrar el enfoque AbE. Estos enfoques toman como referencia UICN (2022).

2.

ETAPAS DEL PROCESO METODOLÓGICO

Esta guía práctica proporcionará un esquema detallado para cada etapa del proceso, facilitando la implementación de las medidas necesarias. Se incorporará, como ejemplo, el proceso participativo que se desarrolló en el cantón de Pococí. Además, uno de los objetivos clave será garantizar la replicabilidad de este enfoque en otros cantones, promoviendo así una adaptación climática efectiva a nivel regional y fortaleciendo la capacidad de resiliencia frente a los impactos del cambio climático.

En la *Ilustración 1* se describen dichas etapas, que más adelante serán detalladas, junto con una etapa previa de revisión documental, para asegurar que las decisiones y estrategias estén fundamentadas en datos sólidos y lecciones aprendidas.



Ilustración 1. Pasos de la Guía para Planificación de las AbE.



Etapa previa

Marco normativo e identificación de actores

En esta etapa se desarrolla un modelo teórico-metodológico basado en los lineamientos internacionales vinculantes y la normativa nacional existente, con el objetivo de establecer una base conceptual sólida para guiar el diagnóstico y las futuras acciones de adaptación.



Etapa 1

Análisis de la situación a través del lente climático

Se inicia el proceso de organización e involucramiento para asegurar que la planificación y la respuesta estén guiadas por un compromiso hacia el cambio climático. Se identifican, evalúan y priorizan los riesgos climáticos actuales y futuros de la población y recursos adaptativos.



Etapa 2

Identificación de estrategias adaptativas prioritarias para el cantón

Se define la visión, ejes y objetivos en materia de adaptación al cambio climático. Se identifican estrategias adaptativas que se priorizarán como intervenciones en corto y mediano plazo para aumentar la resiliencia del cantón.



Etapa 3

Establecimiento del proceso participativo para el monitoreo y evaluación

Se promueve y facilita mecanismos participativos para el monitoreo y evaluación del proceso en cada una de sus etapas. Contempla el desarrollo prioritario de capacidades locales e implementación de las medidas priorizadas.



Etapa 4

Consolidación, ejecución y socialización del "Plan de Adaptación basado en Ecosistemas ante el Cambio Climático del cantón de Pococí"

Se integran todos los insumos en un Plan AbE ante el Cambio Climático para el cantón de Pococí. Las acciones previas se validan con los actores relevantes, asegurando una mayor apropiación del proceso por parte de los involucrados.

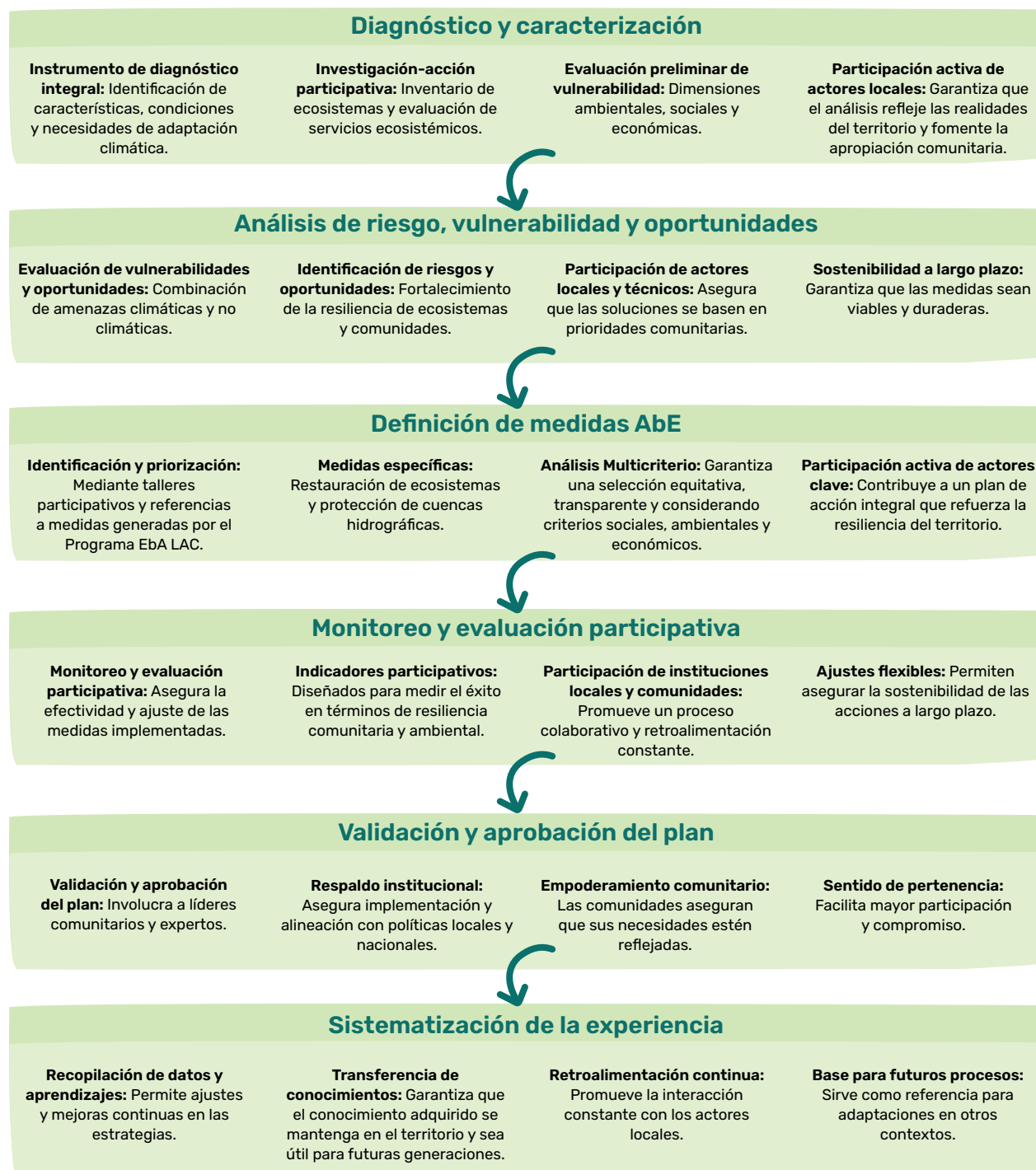
Sistematización

A lo largo de todo el proceso, se documenta cuidadosamente la experiencia con el propósito de facilitar su replicabilidad en otros territorios y de servir como insumo para futuros procesos de actualización del plan. Además, esta documentación permite la creación de materiales de difusión que pueden ser compartidos en distintos espacios de la sociedad civil, ampliando el impacto del proyecto y promoviendo la participación informada y el aprendizaje colectivo en diferentes comunidades y sectores.

Fuente: Elaboración propia basada en "Plan A: Territorios Resilientes ante el Cambio Climático"

Estas etapas descritas incorporan las actividades necesarias para la ejecución de los siguientes pasos:

Ilustración 2. Pasos de la guía para desarrollo de planes de adaptación cantonal incorporados en esta guía



Fuente: Elaboración propia basada en "Plan A: Territorios Resilientes ante el Cambio Climático"

3.

HERRAMIENTAS PARA LA PARTICIPACIÓN

Los instrumentos de recolección de datos participativos juegan un papel esencial en todas las etapas del enfoque metodológico planteado, ya que permiten capturar una variedad de perspectivas y conocimientos locales que son cruciales para la implementación efectiva de medidas de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE). Estos instrumentos participativos serán diseñados para adaptarse a las necesidades y los contextos específicos de cada fase del proceso, asegurando que se recojan datos relevantes y precisos que reflejen las realidades socioecológicas del territorio.

Desde la fase inicial de diagnóstico hasta la fase de monitoreo y evaluación, los instrumentos participativos proporcionan información clave para la toma de decisiones y la validación de las medidas propuestas. Cada etapa requiere un enfoque diferente en la recolección de datos, y los instrumentos serán seleccionados en función de las características del territorio, los actores involucrados y las dinámicas sociales presentes. Estos pueden incluir talleres comunitarios, mapeos participativos, encuestas, grupos focales y entrevistas semiestructuradas, entre otros.

Al adaptar los instrumentos a los contextos locales y a las especificidades de cada etapa, se garantiza que el proceso de recolección de datos sea inclusivo y representativo, permitiendo la identificación y priorización de necesidades, riesgos y oportunidades de adaptación de manera precisa. Este enfoque también asegura que se involucren activamente a los actores clave, fomentando el empoderamiento comunitario y la apropiación de los resultados, lo que a su vez fortalece la sostenibilidad de las medidas implementadas. Concretamente, la *Ilustración 3* describe de manera general los instrumentos utilizados para la recolección de la información.

Ilustración 3. Instrumentos de recolección de datos



Entrevistas y encuestas

Las entrevistas permiten obtener perspectivas individuales detalladas, mientras que las encuestas pueden captar tendencias y opiniones a gran escala. Pueden ser realizadas de manera presencial, por teléfono o a través de plataformas digitales.



Talleres participativos

Estos espacios fomentan la discusión y el intercambio de ideas entre los participantes. Facilitan la co-creación de soluciones, permitiendo que diferentes actores reflexionen conjuntamente sobre problemáticas y oportunidades.



Mapeo comunitario

Técnica en la cual la comunidad identifica visualmente, a través de mapas, los recursos naturales, infraestructuras y áreas clave de su territorio. Este ejercicio no solo destaca los elementos geográficos, sino que también permite entender cómo la comunidad percibe y utiliza su entorno. El mapeo puede ser manual o apoyado por tecnologías como los Sistemas de Información Geográfica (SIG).



Grupos focales

En los grupos focales, un moderador facilita la conversación para explorar en detalle las percepciones, experiencias y sugerencias de los participantes. Esta técnica permite obtener una comprensión más matizada de los problemas y oportunidades de la comunidad.

Fuente: elaboración propia

En los casos que sea necesario tener entrevistas con personas actores clave, las guías de preguntas deben estructurarse para profundizar en temas relacionados con la gobernanza, la colaboración multisectorial y los desafíos para integrar el enfoque AbE en las políticas locales. Las preguntas estarán dirigidas a actores de interés, como líderes comunitarios, tomadores de decisiones, y expertos ambientales, y se centrarán en áreas como: percepciones sobre la importancia del enfoque AbE en su región, retos específicos que enfrentan en la implementación de soluciones basadas en la naturaleza, experiencias o aprendizajes de procesos anteriores, oportunidades de colaboración interinstitucional y multisectorial y recomendaciones para fortalecer las políticas de acción climática desde una perspectiva basada en ecosistemas.



En la elaboración de guías, una pregunta de entrevista puede evaluarse desde dos ángulos: el contenido (qué se está preguntando) y la interacción entre quien facilita la entrevista y la persona entrevistada. Desde el punto de vista del contenido, la pregunta debe ayudar a obtener información útil para el tema de investigación. Dependiendo de lo que se busque, puede ser una descripción general, una narración detallada o un análisis conceptual. Cuanto más abierta y espontánea sea la entrevista, más respuestas sorprendentes y naturales se obtendrán. En cambio, si la entrevista es más estructurada, será más fácil organizar y analizar las respuestas después (Kvale, 2011, 85). Un elemento clave será que el entrevistador comprenda el objetivo de la información que está recopilando para lograr un balance en la aplicación de la entrevista, que le permita enfocar y dirigir el proceso.

Los talleres participativos por otra parte, como fue descrito en el segmento anterior, son actividades estructuradas en las que se involucra activamente a un grupo de personas para intercambiar ideas, experiencias y conocimientos con el fin de alcanzar un objetivo común. Este tipo de taller se caracteriza por su enfoque colaborativo, donde todos los participantes tienen la oportunidad de contribuir de manera significativa al proceso de discusión, planificación o toma de decisiones.

De manera complementaria, los mapeos comunitarios, se utilizan para documentar visualmente los recursos disponibles, áreas vulnerables, y los puntos críticos de interés para la implementación de AbE. A través de los talleres participativos, los actores locales identificarán zonas de interés para la conservación y restauración, así como las dinámicas de poder que influyen en la toma de decisiones sobre el uso del territorio (Arenas, L., Pacheco, L., Parada, I., Rueda, C., & Cortez, M.; 2019, p. 120). Este mapeo no solo incluirá aspectos geográficos, sino también redes de colaboración entre instituciones, actores comunitarios y sectores privados, visualizando oportunidades para fortalecer la gobernanza en torno al AbE. Los mapas finales ayudarán a priorizar acciones y recursos en los territorios más vulnerables frente al cambio climático.

4.

ETAPAS DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA GUÍA

4.1. **Etapa inicial:** Marco normativo e identificación de actores



Paso 1. Desarrollo del modelo conceptual

El Paso 1 de esta etapa implica el desarrollo de un modelo teórico-metodológico basado en los lineamientos internacionales vinculantes y la normativa nacional existente, con el objetivo de establecer una base conceptual sólida para guiar el diagnóstico y las futuras acciones de adaptación. Este paso requiere una revisión documental que abarque tanto estudios académicos como marcos normativos vigentes nacionales, asegurando que el proceso esté alineado con compromisos internacionales en materia de cambio climático, como los establecidos en el Acuerdo de París y las directrices del IPCC (IPCC, 2014). En la Cuadro 1 se reflejan el marco normativo general que debe considerarse en el proceso de trabajo.

Cuadro 1. Marcos Normativos

Instrumentos Internacionales:	Normativa Nacional vinculante:
Naciones Unidas. (2015). Acuerdo de París. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).	Gobierno de Costa Rica. (2020). Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs) de Costa Rica 2020.
Naciones Unidas. (1992). Convención sobre la Diversidad Biológica.	Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). (2018). Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030. San José, Costa Rica: MINAE.
Naciones Unidas. (2015). Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.	Dirección de Cambio Climático; Ministerio de Ambiente y Energía. (2022). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Costa Rica, 2022 - 2026. San José, Costa Rica.
Naciones Unidas. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplan). (2018). Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública 2019-2022. San José, Costa Rica: Mideplan.
CEPRENAC/SICA. (2015). Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgo de Desastres 2015-2030.	Ministerio de Ambiente y Energía, Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad, Sistema Nacional de Áreas de Conservación (2016). Estrategia Nacional de Biodiversidad 2016-2025, Costa Rica. FMAM-PNUD, Fundación de Parques Nacionales-Asociación Costa Rica por Siempre, San José, Costa Rica.
	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE). (2015). Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030. San José, Costa Rica: CNE.
	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE). (2021). Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2021 - 2025. San José, Costa Rica: CNE.

Fuente: elaboración propia.

La base conceptual debe permitir la triangulación de hallazgos obtenidos en el diagnóstico con conocimientos preexistentes, asegurando una interpretación más robusta de los datos. Este modelo de triangulación es el proceso de combinar múltiples fuentes de datos, teorías y enfoques metodológicos para enriquecer la interpretación de los resultados y aumentar su validez (Denzin, 1978).

La triangulación facilita la comparación entre los hallazgos obtenidos en el diagnóstico y los conocimientos preexistentes, asegurando que los resultados estén respaldados por un contexto teórico sólido. Esta metodología permite reducir el sesgo y mejorar la precisión de las conclusiones, proporcionando una base más robusta para la toma de decisiones informadas (Jick, 1979).

Un eje central de este modelo teórico debe ser la integración de los servicios ecosistémicos en las estrategias de adaptación, asegurando que estos servicios se utilicen de manera efectiva para fortalecer la resiliencia climática local (Paavola & Adger, 2006). Además, es importante que el modelo sea flexible y adaptable, lo que permitirá su replicabilidad en otros contextos similares a Pococí, alineándose con el enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE).

Los principios fundamentales que deben guiar este modelo incluyen la justicia climática, la gobernanza inclusiva y la sostenibilidad a largo plazo, lo que garantizará que las soluciones no solo sean técnicas, sino también equitativas y con impacto a largo plazo (Paavola & Adger, 2006; IUCN, 2021). Al establecer un marco normativo sólido y vincular actores sociales dentro del territorio, este modelo teórico-metodológico proporcionará una guía práctica para las fases posteriores del plan de adaptación.



ACCIÓN RÁPIDA

Para la triangulación de datos procure combinar diferentes fuentes de datos, teorías y enfoques metodológicos para comparar los resultados obtenidos en el diagnóstico con conocimientos preexistentes.

Una herramienta útil para este proceso es el cuadro comparativo, en el que puede organizar y comparar lo que diferentes fuentes dicen sobre una temática en particular. Al estructurar la información de esta manera, facilitará la identificación de patrones, diferencias y áreas donde los hallazgos del diagnóstico coinciden o divergen de los conocimientos ya establecidos.



Paso 2. Identificación de actores claves

El paso 2 de esta etapa se enfoca en la identificación de los actores locales y de la estructura interinstitucional existente en Pococí para asegurar una gobernanza inclusiva, multisectorial y basada en las realidades del territorio. La participación activa de diversos actores locales es esencial para asegurar que las soluciones propuestas en el plan de adaptación respondan a las necesidades y realidades específicas del territorio, evitando la desconexión entre la planificación y las dinámicas sociales y culturales. Como señala la Comisión Nacional Forestal (s.f.), existe una diferencia significativa entre los diagnósticos realizados por agentes externos y aquellos elaborados por las propias comunidades afectadas. Por lo tanto, involucrar a los actores locales asegura que el análisis sea más representativo y que las decisiones tomadas reflejen mejor las necesidades del cantón.



MIRADA AbE

Planificar desde el inicio la participación equitativa de múltiples partes interesadas relevantes que respondan a las necesidades locales y la revisión institucional y de políticas aplicables.

Se parte de un enfoque de asegurar servicios ecosistémicos que beneficien a las comunidades para aumentar su capacidad de adaptación y reducir riesgos climáticos.

Para el desarrollo del proceso diagnóstico es necesario identificar previamente los actores vinculados en la gobernanza territorial para garantizar la participación en todas las fases del proceso de co-creación, así mismo busca asegurar que el plan refleje las voces y perspectivas de las personas y grupos directamente afectados. La inclusión de actores clave, garantiza que el plan no sea un simple documento técnico, sino una herramienta que empodere a la comunidad y sus actores en la toma de decisiones. La *Ilustración 5* explicita los actores que son considerados claves para la construcción y participación de los diagnósticos participativos.

Para la implementación de técnicas participativas, durante el proceso diagnóstico, se requiere contar con la colaboración de los actores responsables de la movilización comunitaria, quienes poseen un conocimiento profundo y cercano de las dinámicas sociales, económicas y culturales del territorio.

Ilustración 4. Actores claves en la construcción de los diagnósticos participativos



Autoridades gubernamentales

Incluye alcaldes, concejales, delegados municipales y funcionarios de instituciones públicas locales.



Autoridades no gubernamentales

Organizaciones enfocadas en el desarrollo social, medioambiental o económico que operan en la zona.



Líderes/as comunitarios/as

Líderes/as comunitarios, miembros de asociaciones de desarrollo, ASADAS, comités locales, Juntas de Educación y otras instancias de participación comunitaria.



Miembros de sectores productivos

Personas que representan a sectores clave como agricultura, turismo, pesca, comercio, industrias locales, entre otros.



Organizaciones de sociedad civil

Grupos de base, colectivos sociales, organizaciones religiosas, cooperativas, asociaciones de mujeres, y grupos étnicos.



Ámbito educativo e investigación

Escuelas, universidades y centros de formación que contribuyen a la educación y capacitación de la población.

Fuente: elaboración propia

Estos actores no solo aportan una comprensión invaluable del contexto local, sino que también contribuyen a crear un proceso participativo más inclusivo y legítimo (Comisión Nacional Forestal, s.f.). Su involucramiento asegura que el diagnóstico capture fielmente las realidades del territorio y que las soluciones propuestas se adapten de manera efectiva a las necesidades y particularidades de la comunidad.

La incorporación de una diversidad de sectores, como agricultura, salud, agua, turismo, biodiversidad, infraestructura y gestión de residuos, garantiza que el plan abarque una gama de intereses y vulnerabilidades, respondiendo a las distintas dimensiones que afectan a las comunidades (Dirección de Cambio Climático & MINAE, 2021).

Sin embargo, la participación inclusiva debe ir más allá de los sectores técnicos e involucrar a grupos vulnerables frente al cambio climático, como las comunidades afrocostarricenses, pueblos indígenas, personas con discapacidad, mujeres, jóvenes y pequeños agricultores. Estos grupos aportan perspectivas únicas que son esenciales para desarrollar un plan que responda a las realidades específicas de quienes enfrentan los mayores desafíos climáticos (MINAE, 2021). Su inclusión es clave para asegurar que las estrategias de adaptación sean equitativas y eficaces a largo plazo.



MANOS A LA OBRA

Para que el plan no se perciba desconectado de las realidades sociales y culturales del territorio aplique dos soluciones prácticas:

- **Inclusión de actores subrepresentados:** asegure que los sectores más vulnerables al cambio climático, como pequeños agricultores y comunidades rurales, participen activamente en la toma de decisiones. Para lograr esto, colabore con **líderes/sas comunitarios** (personas a quienes otras les hacen consultas) que tengan un conocimiento cercano de las dinámicas locales y faciliten la integración de estos grupos.
- A medida que el proceso avanza, **mantenga canales de comunicación abiertos con los actores clave** para asegurar que el diagnóstico y las soluciones propuestas reflejen sus aportes.

4.2. Etapa 1: Análisis de la situación



La etapa 1 del proceso está integrada por el análisis de situación el cual implica en palabras de UNEP (2019) entender el contexto que permea a un territorio con la participación de las comunidades y otros actores, de manera que, se definen medidas de adaptación para enfrenar los efectos adversos del cambio climático, a partir de un contraste entre la caracterización sociodemográfica, las proyecciones de cambio climático y la realidad tangible del territorio.

Además, cabe destacar que el análisis de la situación es el punto de partida de cualquier proceso de planificación, ya que permite obtener una visión clara y detallada del contexto en el que se desarrollará el proyecto. El objetivo principal de esta fase es proporcionar una visión clara y detallada del territorio, identificando los desafíos y oportunidades para la implementación de medidas de adaptación.

Asimismo, se evalúan los actores involucrados, los riesgos climáticos, la infraestructura existente, y los recursos naturales disponibles, incluyendo los servicios ecosistémicos que podrían ser utilizados para fortalecer la resiliencia frente al cambio climático. Esta fase es crítica para asegurar que las decisiones futuras estén basadas en datos sólidos y en un conocimiento profundo de la realidad local.

Aunado a lo anterior, el análisis de contexto permite identificar, categorizar e identificar los principales ecosistemas del territorio, de manera que, las medidas de adaptación respondan y se vinculen con estos sistemas para aumentar la resiliencia tanto de las comunidades, así como de los ecosistemas per se. Asimismo, la evaluación de las vulnerabilidades permite comprender los ecosistemas locales y las capacidades de adaptación de estos.

MIRADA AbE



Tras la caracterización del territorio, el mapeo de servicios ecosistémicos e identificación de riesgos climáticos, desarrollar herramientas para comprender, ordenar, analizar y priorizar los factores causantes de riesgo es imperativo para crear una imagen de la situación actual del cantón.

Paso 3. Caracterización del territorio

El primero paso para desarrollar el análisis de la situación es la caracterización del territorio, este paso proporciona un conocimiento detallado del contexto dentro del que se desarrollará la construcción del Plan.

Este paso se compone de varios elementos que permiten evaluar el cantón desde diferentes dimensiones, con un enfoque en la intersección de factores sociales, económicos, ambientales y climáticos.

a) Caracterización sociodemográfica con enfoque de género e intercultural

Esta subetapa analiza las características de la población del cantón, desglosadas por género, etnicidad, edad y otras variables clave. Se evalúan las diferencias y desigualdades entre distintos grupos, con especial atención a las poblaciones vulnerables, como las comunidades indígenas, afrodescendientes y mujeres. Este análisis es esencial para identificar las barreras específicas que estos grupos pueden enfrentar frente al cambio climático y para garantizar que el plan de adaptación sea equitativo y culturalmente adecuado (Dirección de Cambio Climático & MINAE, 2021)



ACCIÓN RÁPIDA

¿Cómo hacer una caracterización territorial efectiva y sencilla?

Si usted trabaja dentro de una institución y desea hacer una caracterización, aproveche los recursos locales y el conocimiento de sus propios colaboradores/as.

Los equipos internos que están en contacto constante con el territorio son una fuente valiosa de información y pueden ser sus ojos. Junto con ellos y con sus observaciones diarias puede identificar problemas y fortalezas del cantón.

También puede organizar Caminatas de Diagnóstico por las zonas de interés, donde pueda hacer observaciones directas del terreno. Esta es una manera rápida de identificar problemas locales (como inundaciones o erosión) y **discutir soluciones in situ**.

Referencias de fuentes de datos que pueden ser consultadas para la caracterización sociodemográfica:

- Escuela de Economía de la Universidad de Costa Rica. (2022). Índice de Competitividad Cantonal.
- Instituto Costarricense de Estadística y Censos. (2011). X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011, Territorios Indígenas. Principales indicadores demográficos y socioeconómicos.
- Instituto de Desarrollo Rural. (2014). Informe de Caracterización Integral Básica Del Territorio Pococí.

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2021). Censo Nacional de Población y Vivienda. INEC.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). Encuesta Nacional de Hogares. INEC.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2023). Encuesta Nacional sobre Discapacidad.
- Ministerio de Planificación y Política Económica. (2014). Región Huetar Caribe.
- Ministerio de Planificación y Política Económica. (2024). Índice de Desarrollo Social.
- Observatorio del Desarrollo (OdD), Universidad de Costa Rica (UCR). (2023). Indicadores de desarrollo. San José, Costa Rica.
- Programa Estado de la Nación. (2023). Informe Estado de la Nación 2023. San José, Costa Rica.
- Registro Nacional. (2024). Cuadro por provincia, cantón y distrito 2024.

b) Caracterización de medios de vida del territorio

La caracterización de los medios de vida analiza las actividades económicas principales de la población, como la agricultura, el turismo, la pesca y otros sectores productivos. Esto permite identificar cómo estas actividades dependen de los recursos naturales y cómo pueden verse afectadas por el cambio climático. Además, este análisis facilita la comprensión de las oportunidades económicas y los posibles riesgos asociados a las variaciones climáticas (Comisión Nacional Forestal, s.f.).

Referencias de fuentes de datos que pueden ser consultadas para la caracterización económica del territorio:

- Instituto Costarricense de Turismo (ICT). (2023). Informe Anual del Estado del Turismo en Costa Rica. ICT.
- Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA). (2021). Informe de Gestión del Sector Agropecuario, Pesquero y Rural (Mayo 2020 – Abril 2021).
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022). Encuesta Nacional Agropecuaria 2021. San José, Costa Rica.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). Encuesta Nacional Agropecuaria 2022. San José, Costa Rica.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023). Encuesta Continua de Empleo 2023. San José, Costa Rica.
- Programa Estado de la Nación. (2023). Informe Estado de la Nación 2023. San José, Costa Rica.

c) Caracterización de los ecosistemas y sus servicios

Este análisis examina los ecosistemas presentes en el territorio y los servicios ecosistémicos que proporcionan, tales como la regulación hídrica, la protección frente a inundaciones, la provisión de alimentos y la conservación de la biodiversidad. La salud de estos ecosistemas es fundamental para fortalecer la resiliencia de las comunidades frente a los efectos del cambio climático. Esta subetapa permite identificar qué servicios ecosistémicos son clave para la adaptación del territorio y cómo se pueden integrar en el Plan AbE (DCC, 2021).

Referencias de fuentes de datos que pueden ser consultadas para la caracterización ecosistemas:

- Canet-Desanti y Chacón (2023). Análisis de impacto ambiental y priorización espacial de las medidas AbE en Costa Rica. Programa EbA LAC. UICN.
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). (2023). Informe de Áreas Protegidas de Costa Rica. SINAC.
- Sistema Nacional de Información Ambiental. (2024). Sistema de Información Ambiental Costarricense (SINIA). San José, Costa Rica.
- Centro Científico Tropical. (2024). Estudios y conservación de ecosistemas en Costa Rica. San José, Costa Rica.
- SINAC/CINPEUNA/PNUD (2017). Proyecto Humedales de SINAC-PNUD-GEF. Valoración de los servicios ecosistémicos que ofrecen siete de los humedales protegidos de importancia internacional en Costa Rica: Palo Verde, Caribe Noreste, Caño Negro, Gandoca-Manzanillo, Maquenque, Térraba-Sierpe y Las Baulas. San José Costa Rica
- SINAC. 2013. Plan de General de Manejo del Parque Nacional Tortuguero 2014-2023. Parque Nacional Tortuguero, Área de Conservación Tortuguero. Guápiles, Costa Rica.
- SINAC. (2017) Actualización del Plan General de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado. Pococí Costa Rica.
- SINAC. (2017). Propuesta de Plan General de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Dr. Archie Carr. Área de Conservación Tortuguero. San José, Costa Rica.
- SINAC. (2013). Estudio técnico-científico del Corredor Biológico Colorado-Tortuguero y de un área piloto, con el uso de Sistemas de Información Geográfica. San José Costa Rica



d) Caracterización climática

La caracterización climática se centra en los patrones climáticos actuales y proyectados del cantón, analizando aspectos como la precipitación, temperatura y la frecuencia de eventos extremos como inundaciones o sequías. Este análisis se basa en datos cuantitativos a nivel cantonal, provenientes de fuentes científicas y organismos de monitoreo climático. El objetivo es entender cómo el cambio climático afectará las dinámicas sociales, económicas y ecosistémicas locales y qué medidas de adaptación son necesarias para mitigar los potenciales impactos (IPCC, 2014).

Referencias de fuentes de datos que pueden ser consultadas para la caracterización climática:

- Centro de Investigaciones en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR). (2021). Proyecciones Climáticas para Costa Rica: Escenarios Regionales. Universidad de Costa Rica.
- Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE). (2017). Mapas de Amenazas de Pococí.
- Instituto Meteorológico Nacional (IMN). (2021). Proyecciones de Cambio Climático Regionalizadas para Costa Rica: Escenarios RCP-2.6 y RCP-8.5.
- Instituto Meteorológico Nacional (IMN). (2022). Análisis Climático de Costa Rica: Indicadores y Tendencias. IMN.
- Ministerio de Planificación Nacional y Economía Política (Mideplan), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), y Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE). Portal de Pérdidas Ocasionadas por Fenómenos Naturales.
- MINAE, DCC, Mideplan, ONU, CCT. 2022. Plan de Acción Regional para la Adaptación al Cambio Climático 2022 – 2026: Región Huetar Caribe. Plan A: territorios resilientes ante el Cambio Climático. Green Climate Fund. San José, Costa Rica.
- Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT). Instituto Geográfico Nacional. Visor y catálogo de metadatos geoespaciales de Costa Rica.
- Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA). Ministerio de Ambiente y Energía – Centro Nacional de Información Geoambiental. Portal de indicadores, mapas y estadísticas ambientales.
- Sistema Nacional de Información para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (SINIGIRH). Dirección de Aguas del Ministerio de Ambiente y Energía. Visor y plataforma de datos hídricos.
- Sistema Nacional de Métrica de Cambio Climático (SINAMECC). Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Energía. Plataforma oficial para coordinación y datos de acción climática.

Cada una de estas caracterizaciones pasa por un análisis de datos que proviene de múltiples fuentes a nivel cantonal. El uso de datos cuantitativos y cualitativos proporciona una visión integral del territorio, permitiendo el análisis de este desde diferentes capas: social, económica, ambiental y climática. Esta integración de información es fundamental para identificar las principales vulnerabilidades y fortalezas del cantón de Pococí, y para orientar la planificación de las medidas de adaptación climática.

Este análisis no solo da cuenta de las interacciones complejas entre los ecosistemas y las comunidades locales, sino que también permite una planificación más precisa y adaptada a las realidades específicas del territorio. Con base en esta caracterización integral, se podrán definir las estrategias más adecuadas para la implementación del Plan AbE.

Paso 4. Análisis de riesgo y vulnerabilidad / oportunidades y necesidades de adaptación.

Este análisis es esencial para comprender los desafíos específicos que enfrenta el territorio ante los impactos del cambio climático, así como las oportunidades de intervención para fortalecer su resiliencia.



MANOS A LA OBRA

Para identificar las principales amenazas del cantón, como inundaciones y sequías, se debe usar la **“Herramienta de análisis integrado riesgo climático y riesgo de desastres”** de la UNDRR para evaluar datos históricos y determinar las prioridades de acción.

Dicho espacio puede estar conformado por un grupo de personas tomadoras de decisiones y que se encuentran sensibilizadas de las principales problemáticas de su cantón.

Con ayuda de mapas en gran formato del territorio, las personas participantes podrían localizar las amenazas, vulnerabilidades y oportunidades en el espacio, facilitando así el diseño de estrategias prácticas y ajustadas a la realidad local.

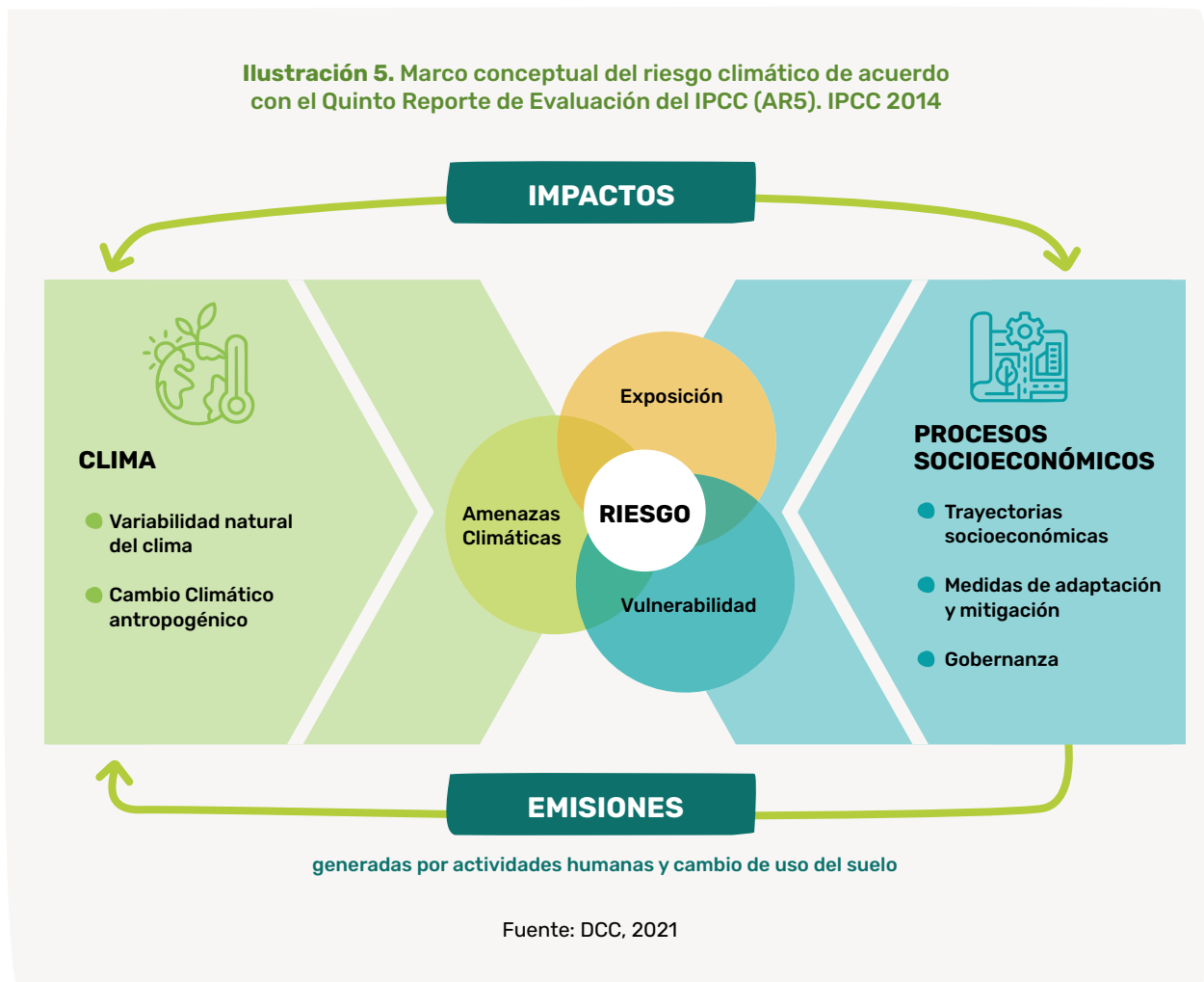
Este análisis es necesario para comprender los desafíos específicos que enfrenta el territorio debido al cambio climático, al igual que para identificar las oportunidades de intervención que podrían fortalecer su resiliencia. Tanto el IPCC (2014) como la Dirección de Cambio Climático (DCC) de Costa Rica (2021) resaltan que la evaluación de vulnerabilidades locales y la identificación de riesgos climáticos son componentes esenciales para diseñar medidas de adaptación efectivas y ajustadas a las realidades del territorio.



a) Riesgo y vulnerabilidad

El análisis de riesgos y vulnerabilidades implica, en primer lugar, identificar las principales amenazas climáticas que afectan el cantón, como las inundaciones, sequías y otros eventos extremos. Además, se evalúa la capacidad de respuesta de las comunidades para enfrentar estos fenómenos, lo cual es crucial para determinar las prioridades de intervención.

El riesgo resultará por tanto de la evaluación de la interacción en el espacio tiempo de tres elementos: la vulnerabilidad del sistema afectado, la exposición a las amenazas relacionadas con el clima a lo largo del tiempo de los sistemas humanos y naturales, y la probabilidad de que ocurran, como lo rescata la Guía para la planificación de la adaptación al cambio climático desde el ámbito cantonal en la Ilustración 6 se establece el vínculo que existe entre la vulnerabilidad, amenazas climáticas, exposición y el riesgo como elementos centrales del marco conceptual del riesgo climático según el Quinto Reporte de Evaluación IPCC



Como señala el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Costa Rica 2022–2026 (DCC, 2022), de la vulnerabilidad presentada y su interacción con amenazas asociadas al calentamiento global, es posible identificar los siguientes potenciales impactos sobre el sector biodiversidad, los cuales deben ser considerados dentro del alcance territorial de cada cantón:

- Cambios en la composición y estructura de los ecosistemas como resultado del cambio físico (temperatura) y químico en las aguas y suelos (asociados a cambios en la dinámica temporal de la temperatura y la precipitación).
- Disminución en la distribución geográfica y capacidades reproductivas de especies.
- Disminución en la tasa de aumento de madera de algunas especies de árboles. Reducción de la salud de bosques, humedales, manglares y arrecifes de coral.
- Reducción o deterioro de las poblaciones de especies amenazadas.
- Deterioro de los servicios ecosistémicos y reducción de su disponibilidad.
- Mayor presencia de especies invasoras, plagas y enfermedades.
- Mayor incidencia de incendios forestales.
- Afectación de humedales, lagunas costeras, estuarios y playas por ingreso del mar.
- Afectación a la anidación de tortugas marinas por alteración de la línea de la costa.
- Reducción de la competitividad de diversas actividades que dependen de la biodiversidad.

Para completar la caracterización de riesgos climáticos actuales y futuros que solicita la Guía para la desarrollada por el Plan A, se recomienda recurrir a metodologías que permitan utilizar criterios técnicos que fortalezcan el proceso de evaluación. En este sentido la “Herramienta de análisis integrado riesgo climático y riesgo de desastres” de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR, 2023) permite un análisis cuantitativo de los riesgos debidos al cambio climático y los riesgos de desastres, mediante un enfoque multi amenaza (climáticas, geológicas, biológicas y tecnológicas), análisis de línea base considerando la experiencia histórica del cantón sobre la ocurrencia de dichas amenazas, análisis de escenarios de cambio climático y análisis de vulnerabilidad para diferentes sectores (asentamientos informales, actividades comerciales, equipamiento urbano, patrimonio cultura, infraestructura, biodiversidad y grupos poblacionales vulnerables). La herramienta establece una metodología en cinco etapas que se resumen en la siguiente Ilustración.



Ilustración 6. Metodología de la Herramienta de análisis integrado riesgo climático y riesgo de desastres de la UNDRR



Fuente: UNDRR, 2023

En este contexto, se integrarán medidas basadas en ecosistemas (AbE) para garantizar que las soluciones estén alineadas con la conservación y restauración de los ecosistemas, esenciales para la resiliencia del territorio. Entre las acciones destacadas está la evaluación de la vulnerabilidad climática de los ecosistemas locales, la identificación de áreas prioritarias para su conservación, y la evaluación de los impactos potenciales tanto en los ecosistemas como en la población humana. Es fundamental asegurar que estos análisis no solo aborden los riesgos actuales, sino que también se consideren las proyecciones climáticas futuras para poder anticipar cambios en el clima y adaptar las estrategias en consecuencia.

b) Necesidades y oportunidades:

Identificar las necesidades y oportunidades de adaptación al cambio climático es un paso crucial para garantizar que las acciones que se tomen respondan a las vulnerabilidades locales y aprovechen las potencialidades del territorio.

El proceso debe basarse en una evaluación participativa e inclusiva principalmente de las comunidades y grupos más vulnerables de los riesgos climáticos, considerando tanto las amenazas actuales como las proyecciones futuras (IPCC, 2014). Este análisis no solo identifica las áreas de riesgo, sino que también mite señalar las oportunidades para implementar medidas que fortalezcan la resiliencia climática del cantón y que permitan el aprovechamiento de los recursos naturales y las dinámicas sociales existentes para reforzar las estrategias de adaptación (O'Brien et al., 2007).



ACCIÓN RÁPIDA

Para la recolección de necesidades y oportunidades, convoque a un grupo diverso de actores locales, incluyendo representantes de comunidades vulnerables, ONG y funcionarios municipales.

A través de un taller participativo y utilizando metodología de Cadena de Impactos, se dibujaría un mapa que muestre cómo las amenazas climáticas afectan a los ecosistemas y a la comunidad.

A partir de este análisis, se priorizarían pequeñas acciones concretas que podrían implementarse rápidamente, como reforestación o capacitación en manejo de recursos hídricos.

En este sentido, es clave aplicar la metodología de cadena de impactos, la cual permite mapear las relaciones entre los fenómenos climáticos, los ecosistemas y las comunidades locales, y cómo estos factores se influyen mutuamente. Esta herramienta facilita la comprensión de los efectos en cascada que los riesgos climáticos tienen sobre los ecosistemas y las sociedades, permitiendo una visión integral de las vulnerabilidades y oportunidades de intervención (GIZ, 2017).

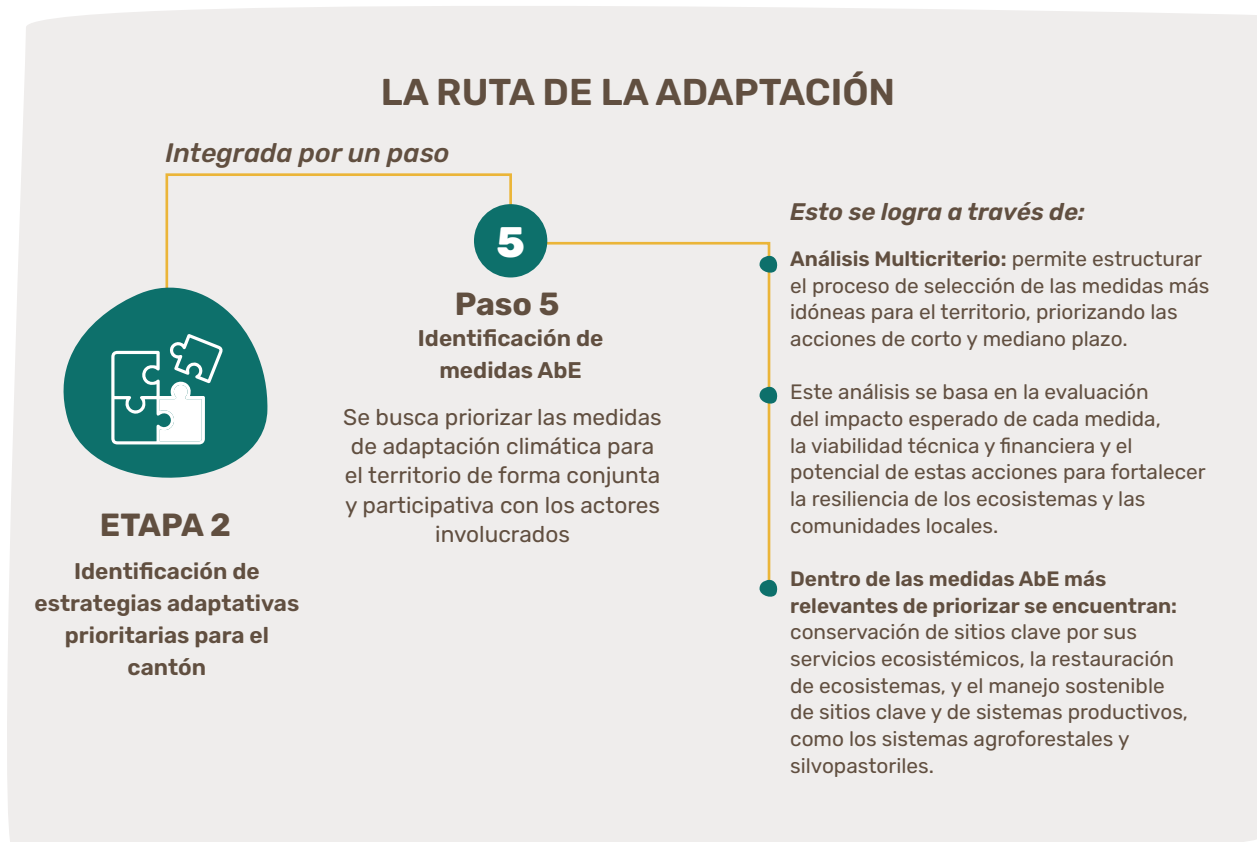


El análisis con la cadena de impactos comienza con la identificación de una amenaza climática específica, como el aumento en la frecuencia de inundaciones o sequías. A partir de esta amenaza, se mapea cómo afecta a los ecosistemas (por ejemplo, la degradación de suelos, la pérdida de biodiversidad o la disminución de servicios ecosistémicos) y a los medios de vida de las comunidades, trazando cómo estos efectos se propagan a otros sectores económicos y sociales. El mapeo se puede complementar con InVEST para validar con elementos basados en evidencia. Este enfoque permite identificar no solo los impactos directos, sino también los efectos indirectos y acumulativos en otros sistemas, como la seguridad alimentaria, la salud pública o la estabilidad económica (Swiderska et al., 2018; GIZ, 2017).

Este enfoque también facilita la toma de decisiones informada y prioriza las acciones que generen efectos positivos a lo largo de toda la cadena de impactos, optimizando el uso de los recursos y la implementación de medidas de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) (Moser & Ekstrom, 2010).

Durante esta etapa, se debe incorporar un enfoque transversal de género e inclusión en la identificación de las necesidades y oportunidades. Las poblaciones más vulnerables, como las mujeres, las comunidades indígenas, las personas con discapacidad y los pequeños agricultores, son las más afectadas por los impactos del cambio climático. Por lo tanto, es necesario asegurar que sus necesidades y perspectivas estén debidamente representadas y priorizadas en el proceso de toma de decisiones, garantizando una adaptación equitativa y justa (Reed et al., 2010).

4.3. Etapa 2: Identificación de estrategias adaptativas prioritarias para el cantón



Paso 5. Identificación de medidas AbE

Con los insumos obtenidos durante el proceso participativo a nivel comunitario y con grupos vulnerables se procede a hacer un proceso de priorización de medidas de adaptación climática para el territorio de forma conjunta con las instituciones técnicas vinculadas en la gobernanza AbE. Este proceso consiste en desarrollar una evaluación de las necesidades y oportunidades, tomando como referencia los criterios establecidos dentro del Análisis Multicriterio y el enfoque AbE (UICN: 2020). Este proceso será participativo e inclusivo, asegurando que las perspectivas de los actores clave e instituciones locales, así como de las comunidades más vulnerables, sean integradas en la toma de decisiones.



MANOS A LA OBRA

Consulte la **Guía para la priorización de medidas de adaptación al cambio climático utilizando el método Análisis Multicriterio** de la Dirección de Cambio Climático en la página web oficial del Ministerio de Ambiente y Energía (DCC MINAE)



Entre las acciones a evaluar se deberá considerar las de corto plazo los incentivos y la asistencia técnica y entre las de mediano plazo el apalancamiento con mecanismos financieros, instrumentos de planificación, así como mecanismos de monitoreo y evaluación. La priorización de estas acciones se guiará por criterios que incluyan factores sociales, ambientales, de impacto temporal, género y capacidad de implementación.

El Análisis Multicriterio permitirá estructurar el proceso de selección de las medidas más idóneas para el contexto de Pococí, priorizando las acciones de corto y mediano plazo. Este análisis se basará en la evaluación del impacto esperado de cada medida, la viabilidad técnica y financiera, y el potencial de estas acciones para fortalecer la resiliencia de los ecosistemas y las comunidades locales. Entre las medidas clave que se priorizarán están las que buscan proteger y restaurar ecosistemas, así como la implementación de infraestructuras verdes y la promoción de prácticas sostenibles en los sectores agrícolas y ganaderos.

En el caso de Costa Rica, según UICN desde el Programa EbA LAC, las medidas AbE más relevantes incluyen la conservación de sitios clave por sus servicios ecosistémicos, la restauración de ecosistemas, y el manejo sostenible de sitios clave y de sistemas productivos, como los sistemas agroforestales y silvopastoriles.



MIRADA AbE

Comprender los riesgos locales es esencial para diseñar medidas de AbE adecuadas para generar resiliencia en comunidades y ecosistemas. Medidas AbE pueden referirse a una sola intervención o a un conjunto de intervenciones integradas que contribuyen a una estrategia general.

Cuadro 2. Medidas AbE priorizadas para Costa Rica.

Categoría de medidas AbE	Medidas AbE para Costa Rica
A. Gestión del recurso hídrico	<p>A.1. Protección y recuperación de nacientes</p> <p>A.2. Incidencia en la gestión de instrumentos de planificación territorial</p> <p>A.3. Restauración y reforestación de áreas</p> <p>A.4. Conservación de suelos en fincas de uso agrícola, pecuario y silvícola</p>
B. Gestión de áreas para la provisión de servicios ecosistémicos	<p>B.1. Implementación de prácticas de conservación y estabilización del suelo</p> <p>B.2. Implementación de prácticas para mejora de infiltración hídrica</p> <p>B.3. Rotación de pasturas</p> <p>B.4. Enriquecimiento del sistema con especies nativas maderables</p> <p>B.5. Mejora del sistema productivo a través de la utilización de bio insumos</p>
C. Buenas prácticas productivas para la recuperación de suelos degradados	<p>C.1. Implementación de prácticas de conservación y estabilización del suelo</p> <p>C.2. Implementación de prácticas para mejora de infiltración hídrica</p> <p>C.3. Rotación de pasturas</p> <p>C.4. Enriquecimiento del sistema con especies nativas maderables</p> <p>C.5. Mejora del sistema productivo a través de la utilización de bio insumos</p>
D. Declaración de áreas para manejo sostenible y otras ilustraciones de conservación	<p>D.1. Generación de planes de gestión para creación de áreas, incluyendo Corredores biológicos</p> <p>D.2. Mejoramiento de capacidades para la gestión efectiva de áreas clave para la conservación y recuperación de la biodiversidad</p> <p>D.3. Delimitación y rotulación de áreas priorizadas</p> <p>D.4. Fortalecimiento de sistemas de monitoreo</p>
E. Sistemas Agroforestales	<p>E.1. Establecimiento de cercas vivas</p> <p>E.2. Diversificación del sistema productivo con especies nativas</p> <p>E.3. Fomento de uso de especies de utilidad para polinizadores primarios y secundarios</p> <p>E.4. Diversificación de sistemas productivos con árboles frutales (cítricos, guanábana)</p>
F. Sistemas silvopastoriles	<p>F.1. Siembra de árboles y arbustos dispersos en potreros</p> <p>F.2. Implementación de cercas vivas con diversificación de especies productivas y de utilidad para el manejo del ganado bovino</p> <p>F.3. Elaboración de planes de manejo de finca</p> <p>F.4. Rotación de pasturas – Pastoreo rotacional</p>



Categoría de medidas AbE	Medidas AbE para Costa Rica
G. Manejo sostenible del recurso forestal	<p>G.1. Elaboración de planes de manejo del bosque, incluyendo productos maderables y no maderables</p> <p>G.2. Realización de inventarios forestales</p> <p>G.3. Enriquecimiento forestal con especies nativas y útiles</p> <p>G.4. Delimitaciones de áreas priorizadas</p> <p>G.5. Implementación de prácticas silviculturales en las áreas seleccionadas</p>
H. Restauración de paisajes	<p>H.1. Fortalecimiento de viveros forestales para la producción de material para la restauración</p> <p>H.2. Implementación de jornadas de reforestación</p> <p>H.3. Enriquecimiento de remanentes boscosos con especies útiles, incluyendo aquellas para el favorecimiento de polinizadores</p> <p>H.4. Implementación de prácticas de silvicultura comunitaria y/o local</p> <p>H.5. Fortalecimiento de capacidades para el manejo forestal</p>
I. Agrobiodiversidad	<p>I.1. Asociación de las capacidades productiva de las áreas con componente arbóreo</p> <p>I.2. Diversificación productiva para la ampliación de productos al mercado.</p> <p>I.3. Implementación de prácticas de conservación de suelo incluyendo mejora de la cobertura y la rotación de productividad</p> <p>I.4. Promoción de especies útiles para la conectividad</p>
J. Gobernanza de bienes comunes para la provisión de agua a través de ASADAS y otras organizaciones de sociedad civil	<p>J.1. Mantenimiento y mejoramiento de cuerpos y cursos de agua</p> <p>J.2. Implementación de jornadas de restauración y reforestación</p> <p>J.3. Fortalecimiento de capacidades para el manejo de los recursos y la producción de especies favorables para la restauración</p> <p>J.4. Conservación del bosque para la mejora de la capacidad de absorción y retención hídrica del suelo</p>

Fuente: UICN (2024)

Con base a lo anterior, se enlazan las medidas pre-identificadas con las acciones en el marco Plan mediante un trabajo de abajo hacia arriba que involucre activamente a las comunidades más vulnerables, logrando una planificación desde el nivel comunitario para generar sentidos de pertenencia, apropiación y empoderamiento comunitario que traslape e incida en otras esferas nacionales e institucionales, a través del diálogo entre los diferentes actores del territorio.

4.4. **Etapa 3:** Establecimiento del proceso participativo para el monitoreo y evaluación



Paso 6. Monitoreo, evaluación y aprendizaje

Desde un sistema de Monitoreo y Evaluación se busca asegurar que las acciones de adaptación implementadas sean eficaces, inclusivas y sostenibles a lo largo del tiempo. Este enfoque implica la involucración activa de los actores clave, y tomadores de decisiones, desde la fase inicial de planificación hasta la implementación y evaluación de los resultados. La participación de estos actores no solo fortalece la legitimidad del proceso, sino que también garantiza que las voces y conocimientos locales se integren en la toma de decisiones y en la identificación de soluciones (Reed *et al.*, 2010).

El monitoreo participativo permite que las comunidades y los actores involucrados hagan seguimiento continuo de las medidas implementadas, evaluando los impactos ambientales, sociales y económicos de las acciones AbE. Esta retroalimentación constante facilita la adaptación y ajuste de las estrategias según las necesidades cambiantes del territorio y el contexto climático. Para lograr esto, se emplean herramientas como indicadores participativos, que se desarrollan conjuntamente, con los actores locales, asegurando que reflejen las realidades locales y permitan una medición adecuada del progreso (GIZ, 2017).



MANOS A LA OBRA

Con el **Mapa de Amenazas y Vulnerabilidades**, y sumado a la información de Análisis de Línea Base + Intensidad se puede recrear un Mapa de Riesgos.

Con ese mapa claro, se pueden además identificar los impactos sociales, económicos y ambientales de las medidas implementadas y con ello la definición de indicadores.

Por otro lado, el enfoque de evaluación participativa permite analizar la efectividad de las medidas aplicadas y cómo han mejorado la resiliencia de los ecosistemas y las comunidades. Este proceso involucra tanto a las instituciones locales como a los grupos más vulnerables, quienes proporcionan datos y observaciones basadas en su experiencia directa. La evaluación se realiza de manera periódica y permite identificar tanto los logros alcanzados como las áreas que requieren ajustes o refuerzos adicionales (UICN, 2024).

Entre los principios clave de este enfoque se encuentran:

- **Tipologías de indicadores:** utilizar indicadores de insumo, proceso, producto (salida), resultado (efecto) e impacto, de manera que el monitoreo cubra el ciclo completo de la intervención y no solo resultados inmediatos. (Basado en la guía de indicadores de MIDEPLAN) y lo establecido por el SINIA (Decreto Ejecutivo N° 45138).
- **Transparencia y reporte:** notificar de avances se alineará con el marco reforzado de transparencia (MRT) del Acuerdo de París, asegurando información clara, transparente y comprensible, coherencia metodológica y mejora continua en la calidad de datos para adaptación y medios de implementación.
- **Metadatos y calidad de la información:** incluir indicadores con datos ambientales o geospaciales incluirá metadatos conforme a los perfiles y lineamientos del Sistema Nacional de Información Territorial y del Sistema Nacional de Información Ambiental, cuya operación técnica conduce el CENIGA del Ministerio de Ambiente y Energía.
- **Articulación estadística nacional:** la producción y custodia de datos se coordinará con el Sistema de Estadística Nacional y el Plan Estadístico Nacional 2023-2027, para asegurar consistencia institucional y trazabilidad.
- **Desagregaciones e inclusión:** siempre que aplique, los indicadores se desagregarán por sexo, edad, pertenencia indígena o afrodescendiente, condición de discapacidad, territorio

y condición socioeconómica, respetando la protección de datos personales (en coherencia con lineamientos de MIDEPLAN sobre igualdad de género y derechos humanos).

- **Flexibilidad:** adaptar las medidas según los resultados obtenidos, lo que implica un proceso dinámico y ajustable que responde a las necesidades y cambios en el territorio, nacionales y acuerdos internacionales.

La definición de los indicadores dependerá de los tipos de actividad que se implementen en el marco del plan, sin embargo, estos deben evaluar tanto las intervenciones creadas a partir del enfoque de Adaptación Basado en Ecosistemas, así como los impactos sociales y políticos de las actividades ejecutadas. Para ello, se brinda una orientación sobre posibles indicadores que funcionan como una guía en su construcción, de manera que, se pueden evaluar categorías relacionadas. En la *Ilustración 7* se nombran algunas de estas categorías.

Aunado a lo anterior, es de vital importancia diseñar indicadores de gestión que permitan comprender el proceso de desarrollo del proyecto, es decir, si la planificación realizada fue la más adecuada. Los indicadores de esta índole permiten conocer “el alcance y la calidad de los procesos y mecanismos institucionales a la hora de abordar los riesgos relacionados con el cambio climático” (International Institute for Environment and Development, 2014, p.2).

ACCIÓN RÁPIDA



Para diseñar un indicador efectivo, se inicia con la definición del objetivo que se desea medir, como por ejemplo la mejora de la resiliencia comunitaria ante el cambio climático.

Luego, se identifican las variables clave relevantes, como el número de hogares que implementan medidas de adaptación.

A partir de esto, se formula el indicador en términos claros, por ejemplo, “porcentaje de hogares que han adoptado al menos una medida de adaptación del plan de AbE”.

Es importante establecer los métodos de recolección de datos, que pueden incluir encuestas anuales, y definir la frecuencia de monitoreo para evaluar el progreso, asegurando así que el indicador refleje adecuadamente los cambios y el impacto de las acciones implementadas.



Ilustración 7. Categorías de intervenciones creadas a partir del enfoque AbE



Servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos son los beneficios que los seres humanos obtienen de los ecosistemas naturales. En este contexto, el suministro de agua y la reducción de la erosión del suelo son servicios clave que los ecosistemas proporcionan para apoyar la vida y los medios de subsistencia de las comunidades. Por ejemplo, bosques y cuencas hidrográficas bien conservadas ayudan a mantener el ciclo del agua, regulando la calidad y cantidad del recurso. La vegetación también actúa como una barrera natural que evita la erosión del suelo, un problema común en áreas afectadas por la deforestación o mal manejo del terreno.



Reducción de riesgos por desastres

Los ecosistemas saludables juegan un papel en la reducción del riesgo de desastres naturales, como deslizamientos o inundaciones. Por ejemplo, los bosques y los humedales pueden absorber grandes cantidades de agua, mitigando el impacto de las lluvias intensas y evitando que el suelo se sature o colapse. Además, la vegetación en pendientes estabiliza el suelo, lo que reduce la probabilidad de deslizamientos. La conservación y restauración de ecosistemas, por lo tanto, se convierte en una estrategia efectiva de adaptación al cambio climático para reducir los riesgos asociados a eventos extremos.



Aumento de los medios de vida e ingresos para evaluar la capacidad de resiliencia ante crisis

Incrementar los medios de vida e ingresos de las comunidades mejora su capacidad de resiliencia ante crisis como el cambio climático o desastres naturales. Cuando las personas cuentan con fuentes de ingresos diversificadas y sostenibles (por ejemplo, a través de la agroecología, ecoturismo o actividades económicas basadas en la conservación), tienen más recursos para enfrentar y recuperarse de crisis.



Involucramiento y fortalecimiento de instituciones locales para gestionar procesos de esta índole

Las instituciones locales, como gobiernos municipales, organizaciones comunitarias y comités de gestión de recursos naturales, poseen el conocimiento y la experiencia necesarios para implementar medidas adaptativas que respondan a las particularidades del territorio. Además, su participación garantiza que las acciones de adaptación estén alineadas con las prioridades locales y sean sostenibles a largo plazo. Fortalecer estas instituciones implica capacitar a sus miembros y dotarlas de recursos técnicos y financieros para mejorar su capacidad de gestión.



Acceso a la información sobre medidas de adaptación por parte de población

Cuando las comunidades tienen acceso a información clara y comprensible sobre cómo los cambios climáticos pueden afectarles y qué pueden hacer al respecto, están mejor preparadas para tomar decisiones informadas. Esto puede incluir información sobre técnicas agrícolas más resilientes, el manejo del agua, la gestión del riesgo de desastres y las políticas que impactan sus vidas. Además, la difusión de información promueve la transparencia y la participación, haciendo que las medidas de adaptación sean más inclusivas.



Empoderamiento de poblaciones vulnerables como mujeres, niñez, personas adultas mayores, etc.

Mujeres, niñez, personas adultas mayores y otros grupos en situación de vulnerabilidad suelen verse más afectados por las crisis climáticas debido a sus condiciones de vida o acceso limitado a recursos. Al empoderar a estas poblaciones, se busca que participen activamente en los procesos de toma de decisiones y que tengan acceso a recursos, capacidades y oportunidades que les permitan ser más resilientes ante las crisis.

Fuente: Elaboración propia

En vínculo con esto, es necesario documentar y recopilar información que visibilice el progreso del plan, programa o iniciativa, es por esto que, en el *Cuadro 3* se muestran de manera general, ejemplos de variables que serán utilizadas para conocer dicho avance. Por último, los indicadores de impacto se posicionan como una herramienta para identificar los cambios generados a partir de la implementación de las medidas AbE.

Por otra parte, el movimiento constante de la realidad y sus cambios transversalizan el elemento de revisión y ajuste durante todo el proceso de trabajo, pues, se reconoce la necesidad de revisar periódicamente las estrategias y acciones implementadas para identificar vacíos y realizar ajustes cuando sea necesario, de manera que, el plan es un proceso vivo que se nutre constantemente de las experiencias, saberes y construcción colectiva del conocimiento.

Para asegurar un monitoreo y evaluación que refleje las capacidades de ejecución del enfoque AbE, así como la medición de sus resultados se deben considerar variables e indicadores clave. Estos permiten establecer un marco de medición y evaluación de la integración del enfoque AbE, asegurando que las medidas AbE se implementen de manera efectiva y se logren los objetivos de adaptación y resiliencia.

Cuadro 3. Ejemplos de variables basadas en los criterios de calificación FEBA.

Ecosistémicas	Socioeconómicas	Climáticas	Gobernanza
Escala de gestión de ecosistemas adecuada	Cantidad y calidad de los beneficios sociales en comparación con otras opciones de adaptación	Uso de la información climática	Rendición de cuentas y representación grupal
Priorización de los servicios ecosistémicos clave dentro de la gestión	Cronología de los beneficios sociales demostrados	Uso de los conocimientos locales y tradicionales	Consideración del equilibrio de género y el empoderamiento
Monitoreo de la salud y estabilidad de los servicios ecosistémicos	Ventajas de viabilidad económica en comparación con otras opciones de adaptación	Conclusiones de la evaluación de vulnerabilidad	Situación de los conocimientos e instituciones indígenas y locales
Cobertura de áreas de protección y manejo / diversificación del uso de la tierra	Número y distribución de beneficiarios	Reducción de la vulnerabilidad	Capacidad a largo plazo para garantizar una gobernanza sostenible

Fuente: FEBA (2017).



El proceso de monitoreo y evaluación estará alineado con las normativas nacionales e internacionales sobre cambio climático. Este proceso implicará una activa participación de los actores clave y las comunidades locales, lo que permitirá que los resultados reflejen sus realidades y experiencias, tal como lo establece el International Institute for Environment and Development (IIED, 2014).

El monitoreo comenzará con un taller participativo en el que se validarán y acordarán los indicadores de monitoreo y evaluación (M&E). Estos indicadores se ajustarán tanto al marco normativo vigente de Costa Rica como a los compromisos internacionales del país, tales como el Acuerdo de París y la Convención sobre Diversidad Biológica. Los indicadores estarán diseñados para medir el impacto de las medidas de adaptación tanto a corto como a largo plazo, además, en el *Cuadro 4* se reflejan las generalidades del monitoreo y evaluación.

Cuadro 4. Proceso participativo: monitoreo, evaluación y aprendizaje Pococí.

Cant.	Taller	Objetivo	Actor participante de la gobernanza
1	Monitoreo y Evaluación (M&E)	Acordar los indicadores de M&E que se utilizarán para medir el progreso y el impacto de las medidas de adaptación.	Comité Técnico (dimensión ambiental del CCCI)

Fuente: elaboración propia.

Durante el taller, se definirán los indicadores clave del plan en coherencia con los lineamientos del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica y con las disposiciones del Sistema de Estadística Nacional. Cada indicador contará, como mínimo, con definición, fórmula, unidad de medida, línea base, meta, fuente, frecuencia y persona responsable, y registrará metadatos conforme a los perfiles establecidos por el CENIGA del MINAE para su integración con los sistemas nacionales de información:

- **Indicadores de servicios ecosistémicos:** calidad y cantidad de agua disponible, reducción de erosión del suelo, cobertura forestal restaurada.
- **Indicadores de reducción de riesgos:** número de deslizamientos evitados, áreas protegidas contra inundaciones.
- **Indicadores socioeconómicos:** aumento de ingresos de comunidades locales, mejora en la seguridad alimentaria y acceso a agua potable.

Este enfoque permitirá un monitoreo integral que evalúe tanto los resultados inmediatos de las medidas implementadas como su impacto a largo plazo en la resiliencia del territorio. Así mismo, los indicadores deben ser adaptativos y flexibles que permitan ajustes continuos basados en los datos recogidos. Como indican Swiderska et al. (2018), los indicadores diseñados deben ser específicos para las actividades implementadas y deben evaluar tanto los impactos sociales como los ecosistémicos de las acciones.

Con base en las cadenas de impactos desarrolladas en las fases anteriores, se recomienda la utilización de metodologías para la definición de indicadores como las propuestas por GIZ, EURAC y UNU-EHS (2018), que sugieren procesos para sistematizar el riesgo, la vulnerabilidad y la exposición. Estas cadenas permiten identificar indicadores que midan de manera precisa el impacto de las medidas AbE implementadas. Además, Swiderska et al. (2018) propone la formulación de indicadores específicos basados en la teoría del cambio, ofreciendo un repositorio de indicadores de adaptación que pueden servir como insumos clave para el monitoreo y evaluación de los impactos generados por las medidas AbE.

Este enfoque garantiza una medición más precisa y adaptada al contexto específico del territorio, facilitando la toma de decisiones informada y el ajuste de las estrategias de adaptación según los resultados obtenidos.



MIRADA AbE

No existe un conjunto único de indicadores de la eficacia de medidas AbE, por lo que se recomienda implementar indicadores basados en procesos (brindan información de diseño e implementación de una intervención) e indicadores de resultados (miden efectividad de una intervención).

Refinar las listas de indicadores considerando elementos como:

- **Indicadores inmediatos y de largo plazo.**
- **Considerar cuáles pueden desagregarse por poblaciones de interés.**
- **Tomar en cuenta el tiempo, capacidad técnica y recursos disponibles.**



La transversalización del enfoque AbE y la implementación de medidas específicas requieren un enfoque sistemático y colaborativo. Al utilizar esta guía de variables e indicadores, se puede asegurar una evaluación efectiva y una mejora continua en la integración del enfoque AbE en planes y programas.

Este enfoque se complementará con la recomendación de implementar un proyecto piloto que permitirá ajustar las estrategias de adaptación conforme a los resultados obtenidos. Dado el carácter dinámico del cambio climático y la realidad social, el sistema de monitoreo incluirá una revisión periódica de las estrategias. Esto permitirá identificar posibles vacíos en la implementación y hacer ajustes para asegurar la efectividad a largo plazo del plan. La sistematización de los procesos y resultados facilitará la recopilación y análisis de datos que reflejen el avance del plan y las oportunidades de mejora.

A través de la identificación de categorías de variables, como el análisis situacional, la implementación, los resultados, y el monitoreo y evaluación, el *Cuadro 5* proporciona un marco para comprender las interacciones y progresos de un proyecto de adaptación climática. Al desglosar cada categoría en subcategorías como el conocimiento, la participación comunitaria, la conservación de ecosistemas y la sostenibilidad, se facilita una visión integral de los distintos componentes que influyen en el éxito de un proyecto AbE.

Los indicadores, tanto cuantitativos como cualitativos, ofrecen un mecanismo concreto para medir el avance y el impacto de las acciones, asegurando que las medidas implementadas no solo respondan a las necesidades del territorio, sino que también sean sostenibles y replicables a largo plazo.

Cuadro 5. Variables e indicadores de monitoreo y evaluación del proceso.

Categorías de variables	Variables del análisis situacional	Variables de implementación	Variables de resultados	Variables de monitoreo y evaluación
Subcategoría	Conocimiento y capacitación Talleres que promueven el enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE)	Integración en políticas y planes Políticas y planes estratégicos que incluyen acciones de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE)	Conservación y restauración de ecosistemas Acciones enfocadas en la conservación y restauración de ecosistemas locales	Seguimiento de proyectos Seguimiento del desempeño de los proyectos AbE en términos de plazos y resultados
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Número de talleres y capacitaciones realizadas sobre el enfoque AbE. • Porcentaje de actores clave capacitados en AbE. • Total de actores claves capacitados en AbE desagregada por género. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de políticas y planes que incluyen explícitamente el enfoque AbE. • Porcentaje de apartados del plan integral que incorporan medidas AbE. • Porcentaje de apartados del plan integral que incorporan explícitamente el enfoque de género. 	<ul style="list-style-type: none"> • Área de ecosistemas restaurados o conservados (hectáreas). • Número de especies nativas protegidas o reintroducidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de proyectos AbE que cumplen con plazos y objetivos • Frecuencia de monitoreo y evaluación de proyectos (mensual, trimestral, anual)



Categorías de variables	Variables del análisis situacional	Variables de implementación	Variables de resultados	Variables de monitoreo y evaluación
	Permiten obtener una imagen del estado actual de un territorio en términos de vulnerabilidad climática, capacidades adaptativas y factores que pueden afectar la implementación de medidas de adaptación.	Monitorean y evalúan el proceso de puesta en marcha de medidas adaptativas. Permiten determinar si las acciones están siendo ejecutadas a tiempo, con los recursos y métodos establecidos. Incluyen la capacidad institucional para llevar a cabo las acciones y la coordinación entre las partes involucradas.	Evalúan cuantitativa y cualitativamente los cambios producidos por las intervenciones.	Procesos, herramientas y técnicas de medición sistemática y periódica de procesos, resultados e impactos de las acciones. Incluye procesos sociales y naturales no planificados.
Subcategoría	Participación comunitaria Espacios de discusión con la comunidad sobre el enfoque AbE	Financiamiento y recursos Recursos financieros asignados para la implementación de medidas de AbE	Resiliencia comunitaria Acciones que aumentan la resiliencia comunitaria ante el cambio climático	Impacto y sostenibilidad Impacto ambiental y social de las medidas AbE
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Número de reuniones comunitarias realizadas. • Nivel de participación desagregada por género de la comunidad en la planificación y ejecución de medidas AbE (medido a través de encuestas de satisfacción). 	<ul style="list-style-type: none"> • Monto de financiamiento asignado a proyectos AbE. • Número de proyectos AbE financiados y en ejecución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción en la vulnerabilidad de la comunidad a eventos climáticos extremos que contemple grupos vulnerables desde un enfoque de género (medido a través de encuestas y datos de impacto). • Número de infraestructuras verdes implementadas (parques, jardines, sistemas de drenaje sostenible). 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del impacto ambiental y social de las medidas AbE desde un enfoque de género (medido a través de estudios de caso). • Sostenibilidad de las medidas AbE y el enfoque de género a largo plazo (medido por la continuidad de proyectos y adopción de prácticas)

4.5. **Etapa 4:** Consolidación, ejecución y socialización del Plan Local de Adaptación al Cambio Climático

LA RUTA DE LA ADAPTACIÓN



Integrada por tres pasos

ETAPA 4

Consolidación, ejecución y socialización del Plan Local de Adaptación al Cambio Climático

7

8

9

Paso 7

Elaboración del Plan Local de Adaptación

Debe alinearse con la estructura vinculante establecida por los lineamientos de la Dirección de Cambio Climático (DCC) de Costa Rica.

- Redacción y análisis de la información mediante la metodología de triangulación de hallazgos e información.
- Análisis cuantitativo y cualitativo mediante:
 - Matrices de priorización
 - Matrices FODA
 - Mapas de vulnerabilidad
 - Inventario de ecosistemas

Paso 8

Validación y retroalimentación e integración dentro del gobierno local

Componente fundamental en el desarrollo de cualquier plan de adaptación.

- Consulta a actores clave y a quienes estuvieron involucrados/as a lo largo del proceso de construcción del plan si están de acuerdo o no con el resultado final.

Paso 9

Sistematización de experiencias

Proceso metodológico que busca recoger, ordenar, interpretar y analizar información sobre una práctica o experiencia, con el objetivo de extraer aprendizajes que puedan ser compartidos y utilizados en situaciones futuras.

- Componente transversal en todas las etapas.
- Documentación minuciosa del proceso. Permite la evaluación colectiva del proceso.
- Recopilación de información ya sea mediante entrevistas, observaciones, informes, talleres participativos, etc., tanto los aspectos positivos como los desafíos enfrentados de carácter repetible para quienes quieran reproducir la experiencia.

Paso 7. Elaboración del Plan Local de Adaptación

La elaboración del plan de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) debe alinearse con la estructura vinculante establecida por los lineamientos de la Dirección de Cambio Climático (DCC) de Costa Rica. Estos lineamientos proporcionan una estructura coherente para el plan y están directamente vinculados a los marcos regulatorios y estratégicos que guían la acción climática tanto a nivel cantonal como nacional, asegurando que las medidas propuestas cumplan con los compromisos nacionales e internacionales en materia de adaptación al cambio climático.

La alineación con la Dirección de Cambio Climático (DCC) garantiza que las medidas y estrategias de adaptación propuestas en el plan cumplan con los compromisos asumidos por Costa Rica en materia de adaptación climática, como las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs) y el Plan Nacional de Adaptación (PNA). Al mismo tiempo, asegura que el plan se presente en un formato y contenido estandarizado, siguiendo las directrices nacionales, lo que facilita su coherencia y compatibilidad con otros planes y políticas a nivel nacional, promoviendo una implementación más eficiente y alineada con los marcos regulatorios del país.

a) Análisis de información:

Durante este paso, el proceso de redacción y análisis debe basarse en la metodología de triangulación de hallazgos e información, la cual es fundamental para validar los resultados obtenidos a lo largo de las diferentes fases del proyecto. Esta metodología permite integrar diversas fuentes de información y enfoques, garantizando la coherencia y la solidez de las conclusiones. Mediante el cruce de los insumos derivados de los análisis participativos, los datos técnicos y las normativas nacionales e internacionales, se asegura que las medidas propuestas no solo respondan a las necesidades locales, sino que también cumplan con los marcos normativos y regulatorios vigentes (Swiderska et al., 2018; GIZ, 2017). Este enfoque garantiza que el plan esté alineado tanto con los compromisos comunitarios como con los compromisos nacionales e internacionales en materia de adaptación climática.

Posterior al proceso descrito en los paseos anteriores, es necesario recopilar la información importante a través de actividades participativas y utilizando diferentes instrumentos se procede a elaborar el Plan Local Adaptada al Cambio Climático no sin antes analizar los datos recopilados. Esto es posible al desglosar cada componente de análisis y definir los pasos concretos que permiten extraer información para la toma de decisiones.

A continuación, en la *Ilustración 8* se detallan los momentos para llevar a cabo este paso, integrando tanto los datos cuantitativos como cualitativos, así como herramientas como matrices FODA y mapas de vulnerabilidad.

Ilustración 8. Métodos de análisis de datos recopilados a través de los instrumentos de recolección

Métodos de Análisis de Datos Recopilados

- **Análisis cualitativo:** identificación de temas y patrones comunes.
- **Análisis cuantitativo:** uso de estadísticas descriptivas para resumir los datos.
- **Matrices de priorización:** para evaluar y priorizar las necesidades y oportunidades identificadas.
- **Matrices FODA:** análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
- **Mapas de vulnerabilidad:** identificación de áreas y comunidades que requieran de atención inmediata.
- **Inventarios de ecosistemas:** catalogación de ecosistemas y sus servicios.

Fuente: elaboración propia.

El Análisis Cualitativo busca identificar patrones en temas comunes a partir de los datos textuales o narrativos recopilados a través de entrevistas, grupos focales o mapeos comunitarios. Hay diferentes formas para realizar dicho análisis: en la mayoría de los casos se pueden identificar palabras y temas recurrentes o repetición de ideas que identifiquen los principales problemas y oportunidades percibidas por las personas participantes y agruparlos en categorías lógicas que permitan facilitar el análisis. Estas categorías lógicas pueden contrastarse con información documental, tal como referencias bibliográficas, revisada anteriormente para confirmar o descartar impresiones importantes (Sarduy, 2007, p. 6).

Por otra parte, el Análisis Cuantitativo, depende de otros instrumentos de recolección más precisos como encuestas que se enfocarán en el uso de estadísticas descriptivas para sintetizar datos numéricos y encontrar tendencias (Sarduy, 2007, p. 5).

Ambos análisis no son excluyentes entre sí. Al realizar caracterizaciones del territorio de los ecosistemas y de sus dinámicas socioeconómicas, habrá que acceder a ambos tipos de datos para que la descripción sea más precisa.

Para realizar ambas categorías de análisis, se depende de Matrices de Priorización que ayudan a ordenar las necesidades y las oportunidades según importancia y viabilidad, facilitando la toma de decisiones estratégicas. Como se mencionó en el Paso 5, para esta priorización se utilizarán criterios técnico-ambientales, económico-financieros y político-sociales, como por ejemplo impacto potencial, costo, urgencia, facilidad de implementación, siempre a la luz de aumentar la resiliencia para las comunidades

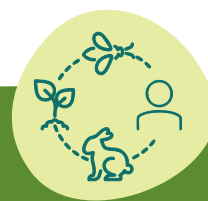
y ecosistemas vulnerables. Para fortalecer la metodología a aplicar se considerarán los “Criterios, subcriterios, indicadores y valorización de la metodología de priorización para acciones de mitigación y adaptación” publicados en la Herramienta para acelerar la implementación de los planes de acción climática de CEPAL.

Esta priorización será validada con los actores claves asegurando que la propuesta refleje sus preocupaciones y expectativas.

Tras completar el análisis, los resultados cualitativos y cuantitativos deberán integrarse en un informe o en este caso específico, un plan de adaptación que sintetiza los principales hallazgos de las etapas anteriores y que debe sustentarse por la revisión bibliográfica correspondiente, pero que además muestre las acciones estratégicas o recomendaciones producto de las reflexiones realizadas.

Antes de redactar el plan es útil crear un esquema general que guíe el desarrollo del pensamiento. Los esquemas, ya sean mentales o gráficos, ayudan a organizar las ideas. El esquema mental es como un diálogo interno que ajusta lo que se dirá, y un esquema gráfico ordena la información que se quiere comunicar. Este esquema puede cambiar a medida que se desarrolla la exposición (Fuentes, B; Carlos E; 2003, p. 78).

El plan de adaptación y las medidas AbE son un recurso de suma importancia para las políticas ya existentes, pues, estos deben estar integrados de manera que se logre una implementación sostenible en el tiempo y escalables, en tanto, las medidas no pueden ser aisladas, ya que, responden a un contexto social y ambiental específico.



MIRADA AbE:

Debido a que no existe un formato estandarizado de planificación, se recomienda:

- **Definir roles y responsabilidades claras para implementar las medidas de AbE.**
- **Definir quién hace qué, cuándo y utilizando qué recursos.**
- **Crear un equipo de monitoreo y evaluación del progreso de AbE.**

Para la socialización del Plan Local de Adaptación:

- **Registrar visitas de campo relevantes para las actividades de AbE.**
- **Llevar un registro de los logros durante el trabajo de campo para contribuir a la presentación de informes de fin de año.**
- **Capturar historias de éxito para las comunicaciones del programa (fotos, videos, blogs, audio, ...).**

Dicha integración, no solo busca obtener beneficios en la zona en que se desarrolla el proyecto, sino que, se busca incidir en los procesos de planificación de políticas a nivel nacional y toma de decisiones. Aunado a esto, necesario realizar un mapeo de fuentes de financiamiento y recursos que posibiliten el desarrollo del proceso.

En palabras de Swiderska et al (2018) la incorporación de las medidas AbE deben convertirse en una parte integral de las políticas claves y los marcos de regulación para el desarrollo sostenible lo que implica un involucramiento activo de los diferentes actores gubernamentales que aseguren la aceptación, propicien el apoyo a la implementación del proceso y una mejor gobernanza de los recursos y servicios ecosistémicos mediante un enfoque de trabajo sensible al género y centrado en el territorio.

Los resultados obtenidos de los planes de adaptación cantonal son un resultado relevante para las políticas y normativas, pues, se trata de incorporar las medidas AbE en las políticas y normativas de manera que, se pueda tener un mayor alcance y escalabilidad, además, es necesario realizar un mapeo de fuentes de financiamiento y recursos que posibiliten el desarrollo del proceso.

De la mano a lo descrito anteriormente, la planificación participativa es transversal en cada etapa o actividades, pues, es necesario el involucramiento de las comunidades locales desde la planificación y ejecución de medidas.



Paso 8. Validación y retroalimentación e integración dentro del gobierno local.

El proceso de validación y retroalimentación es un componente fundamental en el desarrollo de cualquier plan de adaptación, ya que permite asegurar que las medidas y estrategias propuestas sean coherentes con las realidades locales, los objetivos institucionales y los marcos normativos. Este proceso garantiza la participación activa tanto de los actores institucionales como de los actores locales, quienes desempeñan un papel clave en la legitimidad y operatividad del plan.



MANOS A LA OBRA

Aplicando la participación deliberativa

Para hacer práctico este enfoque, se puede crear un espacio de diálogo en el que todos/as los/as actores involucrados/as participen activamente en la toma de decisiones. El objetivo es recoger diferentes puntos de vista y lograr que las medidas de adaptación sean más precisas y efectivas.

- **Convocar a los actores clave:** identificar quiénes deben estar presentes: líderes comunitarios, expertos ambientales, autoridades locales, entre otros.
- **Facilitar el diálogo:** organizar mesas de trabajo o sesiones participativas donde cada persona pueda expresar sus opiniones y preocupaciones.
- **Integrar retroalimentación:** recopilar las contribuciones y ajustar las estrategias de acuerdo con las necesidades del contexto local.
- **Monitorear y ajustar:** asegurar que el proceso continúe después de la sesión, ajustando las acciones según los resultados obtenidos y el seguimiento.

Así mismo es esencial ya que busca asegurar que las decisiones tomadas sean inclusivas y estén informadas tanto por la ciencia como por la experiencia local. La combinación de perspectivas técnicas e institucionales con las voces de la comunidad refuerza la coherencia del plan y facilita su implementación efectiva. Además, este proceso fortalece la gobernanza adaptativa, ya que permite ajustar las estrategias a medida que evolucionan las necesidades del territorio y las capacidades institucionales.

Dentro de este paso se plantea un enfoque teórico metodológico establecido por la teoría de la participación deliberativa, la cual se centra en crear espacios de diálogo donde los diferentes actores puedan contribuir al proceso de toma de decisiones (Habermas, 1996). Esto no solo refuerza la legitimidad de las decisiones, sino que también mejora la calidad de los resultados al integrar múltiples perspectivas. La retroalimentación constante entre los actores involucrados permite que las medidas de adaptación sean más precisas y contextualmente relevantes, lo cual es esencial para la sostenibilidad de las acciones implementadas (Reed et al., 2010).

Al concluir el plan, se deben compartir los resultados con los actores clave que participaron en las etapas anteriores. Un plan bien escrito puede perder impacto si no va acompañado de una buena exposición. No todos los que escuchan el plan lo han leído antes, por lo que sus opiniones se basan en lo que están escuchando en ese momento (Fuentes, B; Carlos E; 2003, p. 84).

Este paso no solo permite validar los hallazgos obtenidos, sino que también brinda la oportunidad de recibir retroalimentación valiosa. Al involucrar a las personas que habitan el territorio, se puede evaluar si los resultados reflejan sus expectativas, experiencias y percepciones de manera adecuada.

La presentación del plan constituye una fase relevante para consolidar los esfuerzos realizados a lo largo del proceso de co-creación. El objetivo principal de esta etapa es validar y aprobar el plan, asegurando que este integre las diversas perspectivas recogidas durante las fases anteriores y cuente con el respaldo de todas las partes interesadas.

Se desarrollarán dos talleres clave en el proceso de validación y retroalimentación: uno enfocado en los actores institucionales y otro destinado al Foro de Participación, que involucra a los actores comunitarios y las fuerzas vivas del territorio. Estos talleres tienen como objetivo asegurar que el proceso de adaptación climática sea integral, reflejando tanto las necesidades locales como los marcos normativos nacionales e internacionales.

1. Taller de validación y retroalimentación del foro de participación

El primer taller será un espacio participativo abierto a los actores locales, incluyendo las comunidades, líderes comunitarios, organizaciones de la sociedad civil, y grupos vulnerables como mujeres, personas indígenas y pequeños agricultores. Este espacio busca validar que el plan de adaptación refleje las necesidades y prioridades locales, garantizando que las voces de los actores más afectados por el cambio climático sean plenamente integradas en las medidas propuestas.

A través de este foro, los actores comunitarios podrán aportar retroalimentación directa sobre el plan, contribuyendo con su conocimiento local y asegurando que las soluciones planteadas sean contextualmente apropiadas. Este espacio fomenta la apropiación comunitaria del plan y promueve el empoderamiento de las comunidades, lo que es clave para la sostenibilidad y éxito de las medidas implementadas.



2. Taller de validación y retroalimentación institucional

Este segundo taller estará dirigido a los actores institucionales clave, como el Consejo Cantonal de Coordinación Institucional (CCCI) y el Comité Técnico Ambiental, además de representantes de otras instituciones gubernamentales y organizaciones técnicas vinculadas al proceso. El objetivo de este espacio que se visualiza en el *Cuadro 6* se centra en validar que las medidas de adaptación propuestas estén alineadas con los marcos normativos nacionales e internacionales, como el Plan Nacional de Adaptación (PNA) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y que cuenten con el respaldo técnico y administrativo necesario para su implementación.

En este taller, los actores institucionales revisarán los resultados del análisis y las medidas propuestas, proporcionando retroalimentación técnica para ajustar y afinar las estrategias, y asegurando que estén en consonancia con los compromisos del gobierno local y nacional en materia de cambio climático. Este espacio también permitirá identificar las responsabilidades institucionales y los recursos necesarios para garantizar la viabilidad operativa del plan.

Cuadro 6. Proceso de validación y retroalimentación del Plan.

Cant.	Taller	Objetivo	Actor participante de la gobernanza
2	Validación y retroalimentación del Plan.	Validar y aprobar el plan para asegurar que el mismo integre las perspectivas y cuente con el respaldo y la aprobación de todas las partes interesadas.	<ul style="list-style-type: none">• CCCI+ Comité Técnico (dimensión ambiental del CCCI)• Foro de participación
1	Presentación de cierre para aprobación del Plan	Asegurar la aprobación de recursos que permitan la implementación del plan y la integración en los planes operativos de la Municipalidad y las instituciones del CCCI	<ul style="list-style-type: none">• Consejo Municipal de Pococí• Alcaldía Municipal

Fuente elaboración propia.

Sumado a estos talleres de validación, se llevará a cabo una presentación formal del plan con la participación de todos los actores clave del territorio. Este evento tiene como objetivo socializar el plan final de adaptación y asegurar que todas las voces involucradas en el proceso estén al tanto de los resultados, las medidas propuestas y los próximos pasos para su implementación. Este espacio servirá para reforzar la transparencia y la coordinación entre las diferentes partes interesadas, fomentando un entendimiento común de las estrategias a seguir y generando compromiso entre los actores territoriales.

Asimismo, se incluirá una (1) sesión de presentación formal ante el Concejo Municipal y la Alcaldía de Pococí. Este paso es crucial para garantizar la aprobación oficial del plan dentro de la estructura del gobierno local, lo que permitirá su integración en los marcos operativos y programáticos de la municipalidad. La aprobación formal del Concejo Municipal y la Alcaldía asegurará que las medidas de adaptación propuestas cuenten con el respaldo político necesario, facilitando la asignación de recursos, la implementación de acciones y la coordinación interinstitucional.

Este proceso no solo asegura la viabilidad administrativa del plan, sino que también consolida la responsabilidad política y la institucionalización del plan de adaptación dentro del desarrollo territorial de Pococí, alineándolo con los objetivos de desarrollo local y las políticas nacionales e internacionales de cambio climático.

Paso 9. Sistematización de experiencias

El Paso 9, aunque descrito al final, es un componente transversal que abarca todas las fases del proyecto. La sistematización de experiencias implica la documentación meticulosa de cada etapa del proceso, desde la planificación inicial hasta la implementación y evaluación, lo que asegura la transparencia, la rendición de cuentas y la replicabilidad de las acciones en otros territorios. Este enfoque no solo proporciona una base sólida para futuras adaptaciones del plan, sino que también contribuye a la construcción de un conocimiento colectivo que empodera a los actores locales e institucionales.

Según Swiderska et al. (2018), la sistematización de experiencias captura las lecciones aprendidas, las oportunidades identificadas y las buenas prácticas implementadas. Esto no solo permite ajustar y mejorar las estrategias a lo largo del tiempo, sino que también promueve un mayor empoderamiento de los actores involucrados, fortaleciendo así la gobernanza local. La documentación detallada de cada fase permite a las comunidades y los actores institucionales comprender el impacto de sus contribuciones y cómo estas se integran en el plan general.

ACCIÓN RÁPIDA



La sistematización de experiencias puede ser rápida, económica y desencadenar la participación de otros. Aquí se muestra una idea clave para lograrlo:

- **Registro inmediato:** crear un formato sencillo (puede ser digital o en papel) para que cada actor registre sus experiencias y reflexiones después de una actividad. No necesita ser extenso, solo puntos clave sobre qué funcionó y qué no.
- **Reuniones cortas de intercambio:** organizar reuniones breves para discutir las experiencias registradas. Esto permite que todos compartan sus aprendizajes y se identifiquen patrones rápidamente, sin necesidad de largos informes.
- **Difusión abierta:** compartir los resultados de manera accesible, por ejemplo, a través de redes sociales o folletos simples. Así, otras personas o comunidades pueden replicar el proceso usando este esquema como referencia.

La sistematización de experiencias no solo es un proceso técnico de recopilación de información, sino que también tiene un componente social y político. Según Reed et al. (2010), la sistematización facilita la creación de un sentido de apropiación y empoderamiento entre los actores, ya que, al reflexionar sobre su propia participación, los actores locales e institucionales fortalecen sus capacidades para

participar activamente en la gobernanza del territorio. Este proceso contribuye al fortalecimiento de la gobernanza adaptativa, ya que los actores involucrados desarrollan una mayor comprensión de los desafíos y soluciones, lo que les permite tomar decisiones más informadas y sostenibles.

Además, la sistematización permite la evaluación colectiva del proceso, lo que proporciona oportunidades para ajustar las medidas de adaptación, identificar innovaciones necesarias y mejorar la resiliencia del territorio a largo plazo. Al integrar la retroalimentación constante de los actores en la gobernanza, se asegura que las estrategias evolucionen de acuerdo con las realidades y necesidades cambiantes del territorio (Folke et al., 2005).

A lo largo de las sesiones descritas en las fases anteriores, comenzando con los talleres de sensibilización y capacitación, se emplearán herramientas de evaluación continua como pre-tests y post-tests, para medir el aprendizaje y el cambio de actitudes de los actores involucrados. Estas herramientas permiten capturar el impacto inmediato de las sesiones y proporcionan insumos valiosos para la sistematización de la experiencia. Además, en cada sesión se habilitarán espacios participativos donde los actores podrán compartir sus reflexiones, desafíos y aprendizajes, facilitando la recopilación continua de experiencias desde los diferentes niveles de gobernanza (Swiderska et al., 2018).

La participación activa y el uso de estas herramientas de evaluación no solo permitirá monitorear y ajustar el proceso en tiempo real, sino que también garantiza que la sistematización de la experiencia se realice de manera integral, recogiendo el conocimiento colectivo y los aprendizajes emergentes de todos los actores clave. En este sentido, la sistematización se convierte en un proceso de empoderamiento, ya que permite a los actores locales ver el impacto de su participación y cómo sus aportaciones son fundamentales para el éxito del plan (GIZ, 2017).

5.

BIBLIOGRAFÍA

- Arenas, L., Pacheco, L., Parada, I., Rueda, C. & Cortez, M. (2019). Mapeo Comunitario para impulsar la participación comunitaria dentro del diagnóstico de salud poblacional. 16(2), 120-127. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.2.636>
- Berger, R., Ensor, J., Wilson, K., Phukan, I. & Dasgupta, S. (2014). Adaptive capacity. En: Schipper, ELF, Ayers, J, Reid, H, Huq, S and Rahman, A (eds). *Community-based adaptation to climate change: scaling it up*. Earthscan Routledge, Oxon, 22–35 pp. <https://doi.org/10.4324/9780203105061>
- Burhenne-Guilmin, F. y Scanlon, J. (eds.) (2004). *International Environmental Governance*. IUCN Environmental Policy and Law Paper No. 49. Gland, Suiza: UICN. <https://portals.iucn.org/library/node/8377>
- Canet-Desanti, L. y Chacón, O. (2023) Informe final. Análisis de impacto ambiental y priorización espacial de las medidas AbE en Costa Rica, Programa EbA LAC: UICN.
- CBD (2019). Voluntary guidelines for the design and effective implementation of ecosystem-based approaches to climate change adaptation and disaster risk reduction and supplementary information. Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Technical Series No. 93. Montreal, 156 pp.
- CBD (2009) Connecting biodiversity and climate change mitigation and adaptation: report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change. Technical Series No. 41. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Recuperado de: <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-41-en.pdf>
- Comisión Nacional Forestal (s.f). Serie Manual del Promotor. Capítulo 2: Diagnóstico Participativo: métodos e instrumentos para realizar el diagnóstico participativo comunitario. Gobierno Federal Estados Unidos Mexicanos. Recuperado de: <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/37/4017Diagn%C3%B3stico%20participativo.pdf>
- Corporación RedEAmérica (2014). Guía de diagnósticos participativos y desarrollo de base. Corporación RedEAmérica. Bogotá D.C., Colombia. ISBN 978-958-57351-2-5

- Denzin, N. K. (1978). *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. McGraw-Hill.
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). (2017). *Risk assessment and adaptation planning*. Bonn, Germany
- Dirección de Cambio Climático; Ministerio de Ambiente y Energía (2021). Guía para la planificación de la adaptación ante el cambio climático desde el ámbito cantonal. Proyecto Plan A: Territorios Resilientes ante el Cambio Climático. DCC-MINAE. San José, Costa Rica.
- Dirección de Cambio Climático; Ministerio de Ambiente y Energía. (2022). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Costa Rica, 2022 - 2026. San José, Costa Rica.
- Dirección de Cambio Climático y Gestión de Riesgo (Minambiente). (2018). AbE. Guía de adaptación al cambio climático basada en ecosistemas en Colombia. Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Dirección de Cambio Climático (DCC). (2018). *Criterios de adaptación basada en ecosistemas de Costa Rica*. San José: Ministerio de Ambiente y Energía.
- E. Rondón y otros (2021). "Herramientas para acelerar la implementación de los planes de acción climática en América Latina y el Caribe", Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/175), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Flecha, R. (2004). La Pedagogía de la Autonomía de Freire y la Educación Democrática de personas adultas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(2), 27-43.
- Friends of Ecosystem-based Adaptation (FEBA). (2020). *Principles and criteria for ecosystem-based adaptation (EbA)*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27418203>
- Friends of Ecosystem-based Adaptation (FEBA). (2017). Hacer que la adaptación basada en ecosistemas sea eficaz: un marco para definir criterios de cualificación y estándares de calidad (documento técnico de FEBA elaborado para CMNUCC-OSACT 46). Bertram, M.1, Barrow, E.2, Blackwood, K.3, Rizvi, A.R. 3, Reid, H.4, y von Scheliha-Dawid, S.5 (autores y autoras). GIZ, Bonn, Alemania, IIED, Londres, Reino Unido, y UICN, Gland, Suiza. 14 pp.
- Freire, P. (1968). Pedagogía del oprimido. <https://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf>
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30, 441-473.

- Fuentes, B; Carlos E. (2003). Redacción y presentación de informes. *Revistas de Ciencias Administrativas y Financieras de la Seguridad Social*, 11 (2), 75-85.
- GIZ (2019). Puntos de entrada para la transversalización de la adaptación basada en ecosistemas. El caso de México. Autora: Alejandra Calzada Vázquez Vela, Thora Amend (ed). Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Bonn.
- GIZ (2021). Hacia una adaptación basada en ecosistemas con enfoque de género: Por qué es necesaria y cómo conseguirla. Autores: A Dazé (IISD) y A. Terton (IISD). Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Bonn, Alemania.
- GIZ, CMVC-PNUMA & FEBA (2020). Guía para Monitoreo y Evaluación de Intervenciones de Adaptación Basada en Ecosistemas. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Bonn, Alemania.
- GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018). Evaluación de Riesgo Climático para la Adaptación basada en Ecosistemas –Una guía para planificadores y practicantes, Bonn: GIZ.
- GIZ, UICN & CATIE (2023). Herramientas de Género para el Escalamiento Participativo de la Adaptación Basada en Ecosistemas. Programa Escalando Medidas de Adaptación basada en Ecosistemas en áreas rurales de América Latina (EbA LAC).
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [IPCC]. (2018). Resumen para responsables de políticas. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)].
- Habermas, J. (1996). *Between facts and norms: Contributions to a discourse theory of law and democracy*. MIT Press.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1999). *Metodología de la investigación* (2.ª ed.). McGraw Hill.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Sixth Assessment Report: Climate Change 2022*. Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). *Fifth Assessment Report: Climate Change 2014*. Cambridge University Press.

- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Cambridge University Press.
- International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2022). *Handbook System for the Design and Implementation of Ecosystem-based Adaptation in Mountains*. Gland, Switzerland: IUCN.
- International Union for Conservation of Nature (IUCN). (2021). *Ecosystem-based adaptation: Building resilience through nature*. Gland, Switzerland.
- Iza A. (ed.) (2019). *Gobernanza para la adaptación basada en ecosistemas*. Gland, Suiza: IUCN. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/EPLP-089-Es.pdf>
- Jick, T. D. (1979). *Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action*. Administrative Science Quarterly, 24(4), 602-611
- Kvale, S. (2011). Las entrevistas en investigación cualitativa. Editorial Morata. Recuperado de <https://s81ac41eccb5d92fb.jimcontent.com/download/version/1702673175/module/12032526595/name/Kvale%20Las%20entrevistas%20en%20investigaci%C3%B3n.pdf>
- Lhumeau, A., & Cordero, D. (2012). Adaptación basada en Ecosistemas: una respuesta al cambio climático. IUCN. <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2012-004.pdf>
- MINAE (2021). *Guía para la Planificación de la Adaptación ante el Cambio Climático desde el Ámbito Cantonal*. Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica. Recuperado de <https://cambioclimatico.minae.go.cr/wp-content/uploads/2021/09/Guía-para-la-Planificación-de-la-Adaptación-ante-el-cambio-climático-desde-el-ámbito-cantonal.pdf>.
- O'Brien, K., Eriksen, S., Nygaard, L. P., & Schjolden, A. (2007). *Why different interpretations of vulnerability matter in climate change discourses*. Climate policy, 7(1), 73-88.
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres; Latina, Banco de Desarrollo de América; Factor Global. (2023). *Herramienta de Análisis Integrado: Riesgo Climático y Riesgo de Desastres*. UNDRR.
- Paavola, J., & Adger, W. N. (2006). *Fair adaptation to climate change*. Ecological Economics, 56(4), 594-609.
- Programa de las Naciones Unidas para Medio Ambiente (2018). *Herramienta de planificación para la adaptación, los medios de vida y los ecosistemas: Manual del usuario Versión 1.0*. <https://www.iisd.org/system/files/publications/alive-tool-manual-spanish.pdf>
- Reed, M. S., Evely, A. C., Cundill, G., Fazey, I., Glass, J., Laing, A., ... & Stringer, L. C. (2010). *What is social learning?*. Ecology and Society, 15(4).

- Reid, H., Alam, M., Berger, R., Cannon, T., & Milligan, A. (2009). Community-based adaptation to climate change. *Participatory Learning and Action* 60. IIED. <http://pubs.iied.org/14573IIED>
- Sarduy, Y. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33(3) Recuperado en 12 de septiembre de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662007000300020&lng=es&tlng=es
- Scarano, F. R. (2017). *Ecosystem-based adaptation to climate change: Concept, scalability and a role for conservation science*. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 15(2), 65-73.
- Schipper, E., Ayers, J., Reid, H., Huq, S., & Rahman, A. (2014). Community-Based Adaptation to Climate Change. UCIN. <https://www.iied.org/x00117>
- Swiderska, K., King-Okumu, C., & Monirul, M. (2018) *Ecosystem-based adaptation: a handbook for EbA in mountain, dryland and coastal ecosystems*. IIED. <https://www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/17460IIED.pdf>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (UICN). (2024). *Medidas de adaptación al cambio climático basada en ecosistemas para Costa Rica, Ecuador y Guatemala*.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (UICN). (2020). *Evaluación de múltiples criterios para la selección de medidas de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE)*.



ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS

El programa Escalando Medidas de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) en la América Latina rural, tiene por objeto aumentar la capacidad de resiliencia del cambio climático de las comunidades y los ecosistemas vulnerables en las zonas rurales de Ecuador, Guatemala y Costa Rica.