



**PROGRAMA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO A TRAVÉS
DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO EN PANAMÁ**

SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PANAMÁ

**DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA PARA EL SEGUIMIENTO Y
EVALUACIÓN DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PANAMÁ**



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE



ADAPTATION FUND



Fundación
NATURA

CRÉDITOS

© Ministerio de Ambiente, el Fondo de Adaptación y Fundación Natura autorizan la reproducción de este material para fines educativos y no comerciales sin previo permiso, dando los créditos respectivos.

Colaboraciones y agradecimiento

El Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático en Panamá, contó con el apoyo de las siguientes instituciones y sus respectivos técnicos:

Autoridades y Cargos:

Ministerio de Ambiente

Milciades Concepción

Ministro de Ambiente

Dirección de Cambio Climático

Ligia Castro de Doens

Directora de Cambio Climático y Asesora del Ministro de Ambiente

Departamento de Adaptación y Resiliencia

Lorena Vanegas, René López, Edna Flores, Adriana Calderón, Maribel Pinto, Enilda Medina, Priscila Riquelme

Departamento Acción Climática

Vilma Alfú, Ana C. Martínez, Erika Gómez, Ligia Rodríguez, Jackeline Calderón, Gina Buendía

Departamento de Mitigación

Verónica González, Javier Martínez, Yoisy Belén Castillo, Raúl Gutiérrez Rivera, Juan Manuel Lucero

Apoyo Administrativo

Daisy Chu, Leticia de Vallarino

Coordinación Técnica

Israel Torres

Jefe del Departamento de Adaptación y Resiliencia

Equipo Técnico Sistema M&E de Panamá

Roberto de la Cruz

Coordinador de Proyecto

Energía, Bosques, Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible

María Laura Herrera y Jorlenis Vargas

Asentamientos Humanos Resilientes, Infraestructura Sostenible

María Laura Herrera y Katherine Martínez

Salud Pública, Biodiversidad

Yahaira Cárdenas y Verónica Rodríguez

Sistemas Marino Costeros, Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas

Yahaira Cárdenas y Nicole Francisco

Economía Circular

Yahaira Cárdenas, Nicole Francisco y Katherine Martínez

Directores Nacionales y Equipo Técnico del Ministerio de Ambiente

Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre

Shirley Binder, Adrián Jiménez, Darío Luque Michelle Caballero, Milagro Garrido

Dirección de Información Ambiental

Diana Laguna, Alexis Jiménez

Dirección Forestal

Víctor Cadavid, Erick Rodríguez, Vaneska Bethancourt, Félix Magallón, Michael Rodríguez

Dirección de Seguridad Hídrica

José Victoria, Wendy Herrera, Joel Jaramillo, Jaime Pimentel

Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental

Miguel Flores, Helvecia Bonilla, Kirving Lañas, María Navas, José David, Delgado Franco

Dirección de Política Ambiental

Benito Russo, Neyra Herrera, Eustorgio Jaén, Gabriela Page, Noriela Maure, Ana María Concepción

Dirección Nacional de Costas y Mares

José Casas, Ana Lorena Rodríguez, Jorge Jaén, Marino Abrego

Oficina de Informática

Juan Portillo, Zuyin Juárez

Dirección Regional del Ministerio de Ambiente/ Colón

Griselda Martínez, Iliana Martínez

Instituciones Gubernamentales y ONG's o Socios Estratégicos

Autoridad Marítima de Panamá

Arnulfo Sánchez

Centro del Agua del Trópico para América Latina y el Caribe (CATHALAC)

Joel Pérez

Centro Nacional de Despacho

Carlos A. Barretto D., Edwin A. Atencio S., José M. Castillo C., Orestes Ortega M.

Contraloría General de la República - Instituto Nacional de Estadísticas y Censo

Roberto Arosemena, Daisy Meléndez, Hilda Martínez

Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA)

Luz de Calzadilla, Emmanuel Aguilar

Fundación Natura

Vilna Cuellar, Samuel Reyes, Arlene Lezcano

Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)

Ana María Martínez, Magda Quirós

Instituto de Geociencias de la Universidad de Panamá

Ariadna Flores, Arkin Tapia, Dalbis García

Instituto de Seguro Agropecuario

Concepción Barba Melgar

Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia"

Walter Myers Iglesias

Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales

Steve Paton, Sergio Dos Santos; Roy Rich, Milton Solano

Ministerio de Desarrollo Agropecuario

Augusto Valderrama, Graciela Martiz, Farides Vargas, Virgilio Salazar

Ministerio de Salud

Luis Francisco Sucre, Atala Milord, Fania de Roach, Adriana Córdoba, Ricardo Cerrud, Gabriela Salazar, Guadalupe Varela, Ana Hurtado, Mónica Díaz

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

Lourdes De Loré, Carmen Vargas

Asociación de Municipios de Panamá

Jorge Solís

Autoridad Nacional de los Servicios Públicos

Armando Fuentes, Moisés Bazán, Mari Chin

Municipios de Calobre

Rodolfo Robles, Luis Montero

Municipio de Atalaya

Tomás Robles, María Aidee

Municipio de Cañazas

Anel Alvarado, Ikeila Caballero

Municipio de La Mesa

José Aguilar Tristán, Meliza María

Municipio de Las Palmas

Edilberto Adames, Mari Carmen Barría

Municipio de Mariato

Salomón Moreno, Aralis Sánchez

Municipio de Montijo

Julio Cesar Vivies

Municipio de Aguadulce

Jorge Luis Herrera, Maximino Tuñón

Municipio de Olá

Eliecer Becerra, Sandra Rodríguez

Municipio de Penonomé

Paula González, Ricardo Sotillo

Municipio de Panamá

José Luis Fábregas, Marcos Marengo, Plashka Meada, Jannia Samuels, Luis Norato, Daniela Sánchez

Programa de Pequeñas Donaciones PNUD

Beatriz Schmitt, Viviana Rodríguez

Centro Nacional de Producción Más Limpia

Alfredo Dubois

Secretaría Nacional de Energía (SNE)

Carlos Iglesias

Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)

Director Carlos Rumbo, Yitsuen Jipsion, Luis Villamontes

Sindicato de Industriales de Panamá

Aldo Mangravita, Paola Ochy, Vielkis Torres

Cámara de Comercio e Industria Panameña Alemana

Marco Jänicke

Cámara Panameña de la Construcción

Jorge Lara, Dagma Barnett

Cámara Panameña de Energía Solar

Rafael Linares, Rafael Galue

**Cámara de Comercio, Industrias y
Agricultura de Panamá**
Dahyam Delgado

Imágenes

Ministerio de Ambiente de la República de Panamá | Fundación NATURA

Esta obra deberá ser citada de la siguiente manera:

Ministerio de Ambiente. SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PANAMÁ. 98 páginas. Panamá, 2022.

Diseño Gráfico y Diagramación:



Esta consultoría se ejecutó gracias a los recursos financieros del Fondo de Adaptación (FA) que es implementado por la Fundación para la Conservación de los Recursos Naturales de Panamá (Natura), y ejecutada por el Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAMBIENTE), SINAPROC, ETESA y el MIDA, bajo el Proyecto "SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PANAMÁ".



Foto: Ministerio de Ambiente

**PROGRAMA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO A TRAVÉS
DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO EN PANAMÁ**

SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PANAMÁ

**DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA PARA EL SEGUIMIENTO Y
EVALUACIÓN DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PANAMÁ**

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Las opiniones expresadas por los autores en esta publicación no reflejan necesariamente la postura de esta organización, ni de sus socios estratégicos.

República de Panamá, 2022. Todos los derechos reservados.

ÍNDICE

CRÉDITOS	2
DESCARGO DE RESPONSABILIDAD	7
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	10
<hr/>	
1 RESUMEN EJECUTIVO	11
<hr/>	
2 INTRODUCCIÓN	14
<hr/>	
3 CONTEXTO	16
3.1 Escala Internacional	16
3.2 Escala Nacional	19
<hr/>	
4 GENERALIDADES DEL SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN (M&E) DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE PANAMÁ	25
4.1 Propósito	25
4.2 Enfoque	26
<hr/>	
5 METODOLOGÍA	27
5.1 Conformación de equipos temáticos	27
5.2 Diagnóstico de la información disponible	28
5.3 Metas	28
5.4 Reuniones técnicas	34
5.5 Selección de los indicadores	34
5.6 Priorización de los indicadores	34
5.7 Diagnóstico de la información disponible	35
5.8 Construcción de la hoja o ficha metodológica	35
5.9 Validación de los indicadores	37
5.10 Acuerdos institucionales	37

6	CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES DEL SISTEMA M&E	38
6.1	Indicadores del Sistema M&E	39
6.1.1	Procedencia de los Indicadores	40
6.1.2	Vínculos y sinergias con diversas iniciativas	42
6.1.3	Indicadores	43
6.1.4	Vínculos y sinergias con diversas iniciativas	44
<hr/>		
7	OPERACIONALIZACIÓN	54
7.1	Arreglos institucionales	54
7.2	Transparencia	55
<hr/>		
8	AMBICIÓN	58
<hr/>		
9	INDICADORES DEL SISTEMA M&E RELACIONADOS CON LAS METAS DE LA NDC	59
<hr/>		
10	FICHAS DE DIVULGACIÓN	76

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

NDC	Contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN)
CBIT	Iniciativa de Creación de Capacidades para la Transparencia Climática
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
COTEA	Comité Técnico de Estadísticas Ambientales
ETESA	Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A
FA	Fondo de Adaptación
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GGA	Meta Global de Adaptación
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
M&E	Monitoreo y Evaluación
Miambiente	Ministerio de Ambiente
MIDA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario
MPD	Modalidades, Directrices y Procedimientos
MRT	Marco Reforzado de Transparencia
NATURA	Fundación para la Conservación de los Recursos Naturales de Panamá
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
SINAPROC	Sistema Nacional de Protección Civil



Foto: Ministerio de Ambiente

1 RESUMEN EJECUTIVO

Panamá es un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático. Sin embargo, tenemos una posición asimétrica en relación a las emisiones globales. Panamá es un país carbono negativo – es decir nuestros bosques son sumideros de una cantidad de carbono mayor a la que emitimos. Nuestro aporte a las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI) es 0.036%.

En el 2015, 196 países firmaron el Acuerdo de París en donde se comprometieron a mantener el aumento de la temperatura del planeta debajo de los 2°C al 2050. Este es el pacto climático global más significativo de la historia bajo la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), y representa un esfuerzo global para frenar los peligrosos efectos del cambio climático. Las iniciativas internacionales, tales como el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), marcan una transición global necesaria hacia la sostenibilidad climática y el bienestar humano.

El Acuerdo de París estableció la Meta Global en Adaptación (GGA) como un componente fundamental para adaptarse a los efectos del cambio climático y fomentar la resiliencia a nivel mundial. La meta global es:

- Mejorar la capacidad de adaptación y la resiliencia;
- Reducir la vulnerabilidad, con miras a contribuir al desarrollo sostenible;
- Y asegurar una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del objetivo de calentamiento global promedio muy por debajo de 2 grados C y continuar los esfuerzos para mantenerlo por debajo de 1,5 grados C.

El GGA proporciona un nuevo punto de partida e impulso para evaluar el progreso de la adaptación a nivel mundial. Para medir la eficacia de si los objetivos son suficientemente ambiciosos y se están cumpliendo, se requiere medir el avance a través de métricas o indicadores que aborden el contexto local y los perfiles de riesgo nacionales de cada país.

A partir del Acuerdo de París, las Partes acordaron el objetivo a largo plazo de aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático, fomentar la resiliencia al clima y desarrollar estrategias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, de manera que la producción de alimentos no se viera amenazada.

Panamá se comprometió al desarrollo del Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación desde el momento en que se ratificó el Acuerdo de París mediante Ley 40 del 12 de septiembre del 2016, tomando como referencia las Reglas de Katowice, que se convirtieron en una guía de cómo construir un sistema para monitorear y evaluar el avance de la adaptación en nuestro país.

Este Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático en Panamá se oficializó a través del Decreto Ejecutivo 135 del 30 de abril del 2021.

Es por ello que la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente, a través de los recursos financieros del Fondo de Adaptación (FA), administrado por la Fundación Para La Conservación de Los Recursos Naturales De Panamá (NATURA), ejecutó el proyecto “Desarrollo de una Plataforma para el Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático en Panamá”, el cual tuvo como objetivo analizar las diversas informaciones existentes e interactuar con los sectores identificados, para lograr el desarrollo de una herramienta de monitoreo y evaluación a través del desarrollo de indicadores. Para este propósito, se levantaron 21 indicadores de adaptación al cambio climático, los cuales reflejan el contexto local, los procesos que serán monitoreados y el

avance de las metas propuestas. El conjunto de indicadores fue seleccionado siguiendo referencias internacionales y adaptándolos al contexto local, y se construyeron articuladamente con la primera actualización de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional de Panamá (CDN1).

Se contó con el acompañamiento de instituciones gubernamentales, organismos nacionales e internacionales, responsables de los sectores: Asentamientos Humanos Resilientes, Infraestructura sostenible, Economía Circular, Salud Pública, Biodiversidad, Sistemas Marino Costeros, Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, Bosques, Transición Energética, y Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible.

El Sistema M&E de Panamá apoyará a guiar las decisiones de gestión y proporcionará información basada en evidencia que sea creíble, fidedigna y útil para la adaptación al cambio climático en Panamá.



Foto: Ministerio de Ambiente

2 INTRODUCCIÓN

Los Sistemas de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación, también llamados Sistemas de Seguimiento y Evaluación, buscan medir los avances y progresos de las acciones e intervenciones de adaptación de cada país, así como los cambios en la vulnerabilidad y capacidad adaptativa de las poblaciones afectadas por el cambio climático, en seguimiento a los compromisos adquiridos en el Acuerdo de París relacionados a la adaptación al cambio climático.

El Acuerdo de París estableció la meta global de adaptación de mejorar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático, con miras a contribuir al desarrollo sostenible y asegurar una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del objetivo de temperatura.

Para abordar la idoneidad y la eficacia, es decir, si los objetivos de adaptación son lo suficientemente ambiciosos y se están cumpliendo con los esfuerzos para abordar la vulnerabilidad climática, es necesario proporcionar métricas que aborden el contexto local y los perfiles de riesgo nacionales, para así medir el progreso que mantienen los países en su camino hacia una adaptación al cambio climático efectiva.

No existe una definición universal de adaptación, y, por ende, los países interpretan la adaptación y las necesidades de adaptación en función de sus contextos nacionales y subnacionales. Es por este motivo que las métricas para medir el avance de la

adaptación al cambio climático no se han estandarizado a nivel internacional y, por lo tanto, es responsabilidad de cada país la elaboración de un sistema que permita medir el avance en materia de adaptación, de manera ampliamente participativa, y basado en la mejor información disponible.

El Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático de Panamá (Sistema M&E) tiene un **enfoque híbrido**, que busca medir tanto el avance en el proceso de implementación de los Planes Nacionales de Adaptación, definidos como instrumento para obtener la mejora para los resultados de adaptación, como el avance en las medidas que nos encaminan hacia una adaptación efectiva. En la medición del proceso, se pretende que los indicadores puedan cuantificar el grado de implementación de los planes de adaptación por cada uno de los sectores definidos en la CDN1. Motivo por el cual es importante incorporar los indicadores generados por el Sistema M&E para medir los resultados de la adaptación.

El Sistema M&E apoyará a guiar las decisiones de gestión y podrá proporcionar información basada en evidencia creíble, fidedigna y útil para la adaptación al cambio climático¹.

Tomando en cuenta que la adaptación al cambio climático es un tema novedoso y dinámico que requiere de análisis e investigación para el desarrollo correcto de medidas de adaptación, el Sistema M&E de Panamá se elaboró para poder medir los avances de la adaptación en el país, y armonizarlo con las Modalidades, Directrices y Procedimientos (MPD) establecidos en el Acuerdo de París, para así ser integrados dentro del proyecto “Desarrollo del Marco Nacional para la Transparencia Climática de Panamá”, que busca facilitar la recopilación, gestión y difusión de datos climáticos de manera consultiva y transparente de acuerdo con las MPD establecidas en el Acuerdo de París.

Finalmente, el marco de referencia de Panamá proviene de la estructuración participativa de un Sistema de M&E de intervenciones basados en una teoría de cambio con horizonte a corto plazo 2024, mediano plazo 2030 y largo plazo 2050, en seguimiento a las metas propuestas en la primera actualización de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional de Panamá (CDN1) presentadas en diciembre del año 2020.

1. Desarrollo de Sistemas Nacionales de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación: una Guía Responsable: Julia Olivier (GIZ) Autores: Hayley Pricet-Kelly, Anne Hammill, Julie Dekens (IISD) Timo Leiter, Julia Olivier (GIZ)



Foto: Ministerio de Ambiente

3 CONTEXTO

3.1 Escala Internacional

Las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN) son un elemento clave del Acuerdo de París en donde los países se comprometen a presentar periódicamente los esfuerzos nacionales realizados para reducir las emisiones nacionales y adaptarse a los efectos del cambio climático. Este requiere que cada Parte prepare, comunique y mantenga los sucesivos compromisos que se proponga lograr, y que cada vez sean más ambiciosos.

El Marco Reforzado de Transparencia (MRT) es un conjunto de reglas para que los países reporten sus avances en la implementación de sus compromisos en el Acuerdo de París, de tal forma que se pueda realizar una evaluación colectiva del progreso para revisar si las metas a largo plazo del Acuerdo de París serán alcanzadas. El MRT incluye la transparencia en la acción para la mitigación y adaptación al cambio climático, y la transparencia en la gestión del apoyo recibido y brindado.

Así mismo, exige la entrega de un Informe Nacional del Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero y de información necesaria para hacer un seguimiento de los progresos en la implementación y el logro de la CDN, así como información sobre los efectos del cambio climático y la Adaptación.

La adaptación al cambio climático es un fenómeno que se aborda a nivel local, mediante las políticas, planificación e inversión relacionada a abordar los desafíos del cambio climático. Y según el Informe de Brecha de Adaptación², al menos 40 países de todos los continentes y niveles de desarrollo económico están desarrollando o ya están operando Sistemas de M&E de Adaptación a nivel nacional, como se describe en la tabla 1.

En tal sentido, se han logrado identificar cuatro etapas genéricas de desarrollo de los Sistemas de M&E de Adaptación:

1. Los pasos iniciales en donde se define el propósito del Sistema M&E, las necesidades de información y los actores claves interesados;
2. La elaboración avanzada del Sistema M&E, en donde se incluye el propósito y contenido del Sistema, el desarrollo de metodologías pertinentes, las fuentes de datos identificados, los acuerdos institucionales elaborados y los formatos específicos para la comunicación y presentación de informes;
3. El Sistema M&E ya operativo, en donde se incluye la recopilación, el intercambio y el análisis de datos de rutina, y los informes regulares;
4. Las evaluaciones del progreso de la adaptación nacional, refiriéndose a evaluaciones explícitas de los esfuerzos nacionales de adaptación, incluidas las estrategias, planes, acciones y sus resultados, con un enfoque particular en la identificación de relaciones causa-efecto y la provisión de recomendaciones para mejorar.

2. UNEP 2018. The Adaptation Gap Report 2018. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi, Kenya

Tabla 1: Etapas de desarrollo de los Sistemas de M&E de Adaptación con ejemplos de países

Etapa de desarrollo del sistema de M&E	Pasos iniciales	Etapa avanzada pero aún no completamente operativa	Completamente operativo y regularmente reportando	Evaluaciones explícitas del progreso de la adaptación nacional
Ejemplos	Argentina Australia Albania Brasil Camerún Costa Rica Granada Lituania Mozambique Eslovaquia Sri Lanka Tailandia Togo	Burkina Faso Camboya Colombia Kenia Moldavia Países Bajos Filipinas Sudáfrica Uganda	Austria Bélgica Finlandia Francia Alemania Marruecos (nivel subnacional) España Suiza Reino Unido	Chile Finlandia Suiza Reino Unido

Fuente: The Adaptation Gap Report, 2017.

La evaluación del progreso de la adaptación, particularmente a nivel mundial, está rodeada de una serie de problemas conceptuales, metodológicos y de disponibilidad de datos. Es por ello, que es necesario recopilar información de una manera sistemática, integral, coherente y a intervalos regulares.

El desarrollo de indicadores cuantitativos y cualitativos se convierten en elementos fundamentales para el seguimiento de la adaptación, ya que complementan las métricas y proporcionan una visión integral. Es por eso que los esfuerzos de adaptación y su medición son inherente a cada país, buscando integrarlos en los sectores económicos de cada país.

Por consiguiente, homogeneizar indicadores de adaptación a nivel mundial representa un reto. De acuerdo al Informe sobre la Brecha de Adaptación, el seguimiento de la adaptación representa un área emergente de investigación, de tal manera que es

necesario desarrollar e implementar metodologías escalables, sistemáticas y reproducibles para evaluar el progreso de la adaptación, y proporcionar información sobre dónde y cómo se está progresando³.

El Acuerdo de París plantea que, para dar seguimiento a los avances en materia de adaptación, es necesario que los países brinden información con respecto a:

- Los logros, las repercusiones, la resiliencia, el examen, la eficacia y los resultados;
- Los enfoques y los sistemas utilizados, y sus productos;
- La evaluación de la forma en que la adaptación ha aumentado la resiliencia y reducido los efectos; los casos en que la adaptación no es suficiente para evitar los efectos; y la eficacia de las medidas de adaptación adoptadas;
- La transparencia de la planificación y la aplicación; la manera en que los programas de apoyo responden a las vulnerabilidades y necesidades de adaptación; la influencia de las medidas de adaptación en otros objetivos de desarrollo; las buenas prácticas, experiencias y lecciones aprendidas.

No existe una definición universal de adaptación, y los países interpretan la adaptación y las necesidades de adaptación en función de sus contextos nacionales y subnacionales. Estas se pueden enmarcar como actividades de gestión de riesgos en respuesta a los factores climáticos; o como un trabajo de desarrollo continuo que aborda o transforma los factores socioeconómicos subyacentes de la vulnerabilidad, la capacidad de adaptación y la resiliencia³.

3.2 Escala Nacional

En 1995 a través de la Ley No. 10 del 12 de abril Panamá ratifica la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la cual tuvo lugar en Nueva York el 9 de mayo de 1992.

Consecuentemente, en el 2016 Panamá ratifica el Acuerdo de París a través de la elaboración de la Ley No. 40 del 12 de septiembre. En este documento Panamá afirma el compromiso de combatir los impactos del Cambio Climático a través de la elaboración de las herramientas y mecanismos dispuestos por la Convención para el reporte de los avances en mitigación y adaptación al cambio climático, basado en la

3. UNEP 2018. The Adaptation Gap Report 2018. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi, Kenya

última información científica disponible.

Panamá, presentó en diciembre 2020, su actualización ambiciosa de las contribuciones nacionalmente determinadas (CDN1). Estas son metas que asume cada país para apoyar el cumplimiento del Acuerdo de París, donde 196 Partes se reunieron para transformar sus trayectorias de progreso con el fin de encaminar al mundo hacia el desarrollo sostenible y limitar el calentamiento de 1,5 a 2 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales.

Tomando en cuenta que la adaptación al cambio climático es un tema novedoso y dinámico, que requiere de análisis e investigación para el desarrollo correcto de medidas de adaptación, el Sistema M&E se elaboró para poder medir los avances de la adaptación en el país, tomando en cuenta las Modalidades, Procedimientos y Directrices del Marco de Transparencia y las Leyes de Katowice para las medidas y el apoyo, a los cuales se le hace referencia en el Artículo 13 del Acuerdo de París delineado en el punto:

“Punto F: Seguimiento y evaluación de los procesos y las medidas de adaptación:

112. A fin de mejorar sus medidas de adaptación y de facilitar la presentación de información, según proceda, cada Parte debería informar sobre el establecimiento o la utilización de sistemas nacionales de seguimiento y evaluación de la aplicación de las medidas de adaptación. Las Partes deberían suministrar información sobre los enfoques y sistemas de seguimiento y evaluación, tanto los ya existentes como los que se encuentran en fase de desarrollo.”⁵

Panamá continúa promoviendo la transparencia tal como es evidenciado con la aprobación de la Ley N° 6 de 22 de enero de 2002, la cual dicta normas para la transparencia en la gestión pública, establece la acción de Hábeas Data y dicta otras disposiciones. El Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado “Panamá 2030”, también promueve la transparencia en la gestión pública. Y de manera más reciente, el Decreto Ejecutivo 135 del 30 de abril del 2021 oficializa el Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático en Panamá.

Con la aprobación del Programa de Adaptación al cambio climático a través del manejo integrado del recurso hídrico en Panamá por el Fondo de Adaptación para la República

de Panamá, se logra obtener los recursos para el diseño y la implementación del Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación. La construcción del sistema M&E se dio de forma simultánea y buscando sinergia con la actualización de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (CDN1), por lo que los sectores claves identificados para el Sistema M&E reflejan los sectores y áreas temáticas de prioridad resaltados en la CDN1 y consecuentemente los sectores que contarán con un Plan Nacional o Guía de Adaptación. Adicionalmente la CDN1, innova en dos compromisos de fortalecimiento de capacidades para la transparencia climática. El siguiente compromiso es altamente relevante al desarrollo de nuestro sistema:

- Al 2025, Panamá se compromete a establecer y poner en marcha la Plataforma Nacional de Transparencia Climática.

El Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) de la Adaptación al Cambio Climático se elaboró como un elemento para avanzar en la implementación de las intervenciones de adaptación, reducir la vulnerabilidad, mejorar la capacidad adaptativa, y apoyar el bienestar general de las poblaciones afectadas por los impactos del cambio climático.

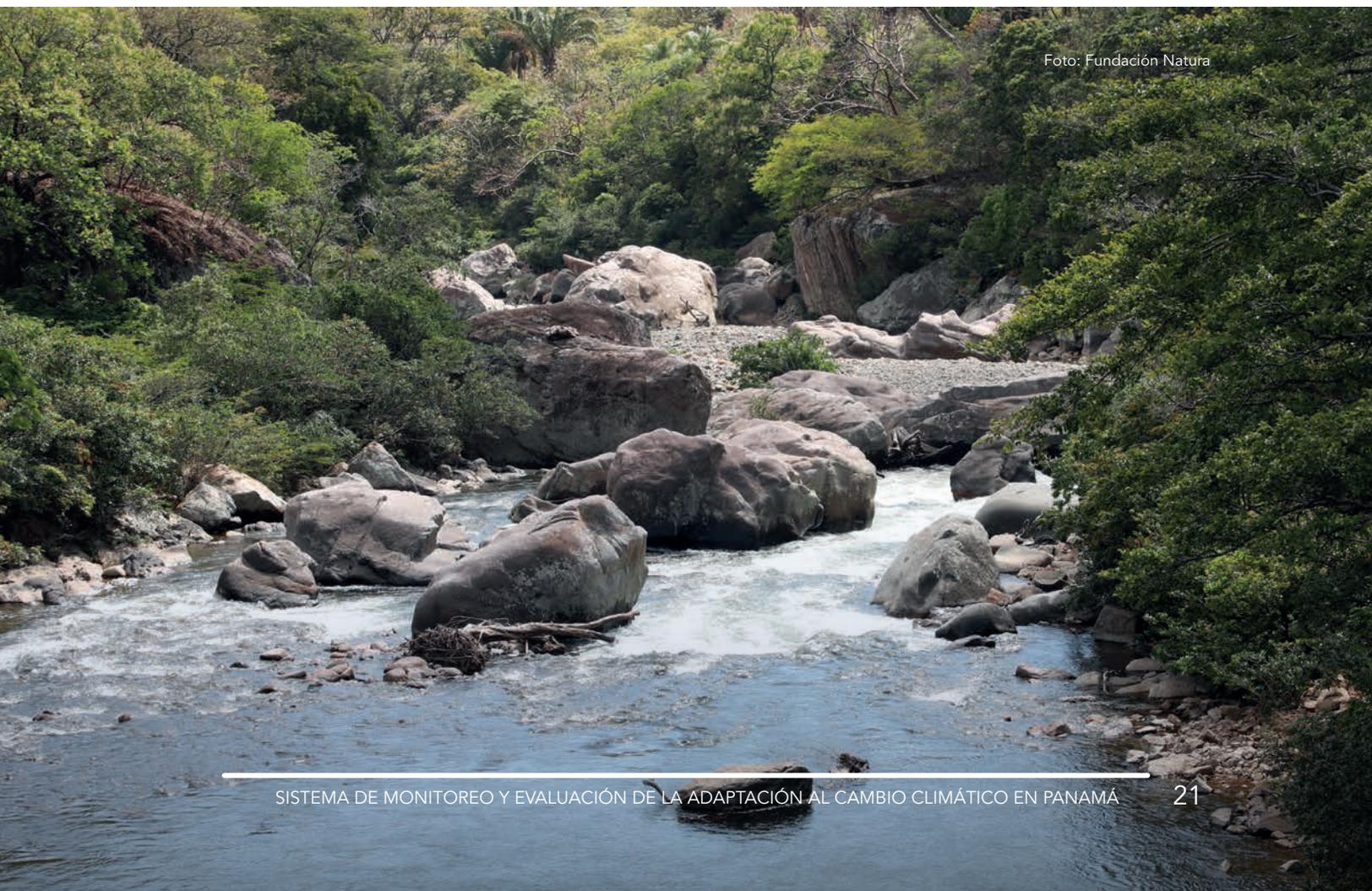


Foto: Fundación Natura

Este elemento se encuentra totalmente armonizado con la Primera Actualización de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional de la República de Panamá (CDN1) presentadas en diciembre del 2020, expresado a través del trabajo con los sectores y áreas estratégicas publicadas, tal como se enlistan en la tabla 2.

Tabla 2. Sectores y áreas estratégicas de la CDN1 de Panamá

Sectores para las CDN1	
Energía	Bosques
Sistemas Marino - Costero	Biodiversidad
Agricultura, Ganadería Y Acuicultura Sostenible	Asentamientos Humanos Resilientes
Salud Pública	Infraestructura sostenible
Áreas Estratégicas de las CDN1	
Gestión Integrada De Cuencas Hidrográficas	Economía Circular

El Sistema M&E fue construido sobre la base de revisión bibliográfica de diversas entidades con experiencia en el reporte de indicadores de adaptación al cambio climático, tales como el Fondo Verde del Clima, la Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ), el Fondo de Adaptación (AF), entre otros. Dichas fuentes fueron evaluadas y priorizadas para la medición de metas y medidas de adaptación de los sectores y áreas temáticas antes mencionadas.

Posteriormente, se realizó la adecuación de los indicadores internacionales para la creación de un sistema nacional que mida el avance de la adaptación en nuestro país. Para ello, se crearon equipos de trabajo por indicador y por sector, y se procedió a realizar consultas con las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para la recopilación de la información existente relevante, el levantamiento y validación de las hojas metodológicas, y la creación de acuerdos para la sistematización de la información.

Finalmente, el Sistema M&E se elaboró para cumplir con las Modalidades, Directrices y Procedimientos (MPD) establecidos en el Acuerdo de París, para así ser integrados dentro del proyecto “Desarrollo del Marco Nacional para la Transparencia Climática de Panamá”, que busca facilitar la recopilación, gestión y difusión de datos climáticos de manera consultiva y transparente de acuerdo con las MPD establecidas en el Acuerdo de París.



Foto: Ministerio de Ambiente

Los indicadores construidos para el Sistema M&E estarán disponibles dentro de la plataforma de transparencia del Marco Nacional para la Transparencia Climática de Panamá (CBIT Panamá).

Las acciones principales del Sistema M&E que estarán dentro del CBIT Panamá son:

- **Medidas y resultados de la adaptación:** 21 indicadores con sus respectivas hojas metodológicas, que se integrarán dentro de la plataforma CBIT Panamá. Este recogerá la información de todas las instituciones, y las presentará en formato Web accesible y transparente.
- **Parámetros climáticos:** Recopilación de estadísticas climáticas de temperatura y precipitación históricas, para la construcción de escenarios de cambio climático, el mapa de índice de vulnerabilidad al cambio climático, además, se construye el mapa de riesgo al cambio climático.
- **Efectos del clima (pérdidas y daños):** Se continúa avanzando en estudios que permitan el levantamiento de indicadores de pérdidas y daños producto de los efectos del cambio climático.



Foto: Ministerio de Ambiente

4 GENERALIDADES DEL SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN (M&E) DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE PANAMÁ

4.1 Propósito

Los sistemas nacionales de M&E de la adaptación van dirigidos a uno o más de los siguientes propósitos generales⁴:

- **Aprendizaje:** Producir conocimiento sobre la evolución del contexto de adaptación, las necesidades y experiencias;
- **Rendición de cuentas:** Reportar a los actores involucrados sobre el progreso y/o resultados;
- **Gestión de la adaptación:** Revisar si una política, plan o intervención está en camino y ajustando el curso de acción adecuadamente.

4. Desarrollo de Sistemas Nacionales de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación: una Guía Responsable: Julia Olivier (GIZ) Autores: Hayley Price-Kelly, Anne Hammill, Julie Dekens (IISD) Timo Leiter, Julia Olivier (GIZ)

El Sistema de M&E de Panamá apoyará a guiar las decisiones de gestión y podrá proporcionar información basada en evidencia creíble, fidedigna y útil para la adaptación al cambio climático.

En tal sentido, ayudará a darle seguimiento al Plan Nacional de Adaptación de Panamá en cada uno de los sectores identificados, y servirá como base para la inclusión de nuevos indicadores que se generarán para evaluar si los planes de adaptación sectoriales están logrando los resultados y las metas planteadas.

Igualmente, al haber iniciado un Sistema de M&E en Panamá, el aprendizaje es inherente a esta acción ya que conforme la experticia aumente, este sistema mejorará y algunos procesos se optimizarán, así como se genera una dinámica de mejora del sistema a través de la entrada y salida de indicadores. Con la experiencia se podrá observar aquellos indicadores que no logran los objetivos y la identificación de nuevos indicadores con mayor representatividad.

4.2 Enfoque

Existen distintos enfoques a la hora de definir el contenido a monitorear en un sistema de monitoreo y evaluación de la adaptación.

Se puede dedicar el sistema de monitoreo y evaluación hacia la medición del proceso, es decir, **hacia la medición de instrumentos de planificación** que se desarrollan como guía para obtener un impacto en la adaptación; o, **hacia los impactos mismos de la adaptación**, midiendo en este caso los resultados de la adaptación.

El enfoque y marco de referencia del Sistema M&E de Panamá será un **enfoque híbrido**, buscando medir el avance en el proceso de implementación de los planes nacionales de adaptación, definidos como instrumento para obtener la mejora para los resultados de adaptación. En la medición del proceso, se pretende que los indicadores puedan cuantificar el grado de implementación de los planes de adaptación por sectores. Por lo cual es importante incorporar los indicadores generados por el sistema M&E para medir los resultados de la adaptación.



5 METODOLOGÍA

El Ministerio de Ambiente de Panamá desarrolló una metodología para el desarrollo de indicadores ambientales a nivel nacional, con el apoyo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). El Sistema M&E de Panamá se basó en esta metodología previamente existente para su alineación con el sistema de indicadores ambientales de Panamá.

Así mismo, la estructura y contenido de los indicadores del Sistema M&E se basa en el esquema presentado por el IPCC (2014) y una cadena lógica causa efecto que relaciona insumos (recursos humanos y financieros, datos), actividades (análisis geográfico, campañas, modelos), productos (medidas de adaptación), resultados intermedios (disminución exposición y sensibilidad, aumento de capacidades), y resultados finales (disminución daños climáticos). La estructura de indicadores cubre sectores prioritarios del gobierno para la inversión en adaptación⁵. La descripción de la metodología de manera general se detalla a continuación.

5.1 Conformación de equipos temáticos

Se conformaron 10 equipos temáticos en consonancia con los sectores preidentificados en la actualización de la CDN1 de Panamá. Estos equipos temáticos revisaron los objetivos e instrumentos para la planificación y toma de decisiones y elaboraron una lista preliminar de indicadores. Además, evaluaron la ficha metodológica para la construcción

5. Sistema Nacional de Indicadores de Adaptación al Cambio Climático (SIACC): definición del conjunto de indicadores Documento elaborado por C. Bouroncle (CATIE), Camila Rodríguez y Maritza Florián (DCCMADS), con aportes de Prakriti Naswa, Sara Lærkey Anne Olhoff (DTU), junio 2016

de los indicadores en función de la información disponible en Panamá.

Estos equipos temáticos contaron con la participación de profesionales de diferentes especialidades, tales como, Ingenieros Forestales, Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Ambientales, Geógrafos Profesionales, entre otros. De igual forma, se invitó a profesionales especialistas en Mitigación y Adaptación al cambio climático, que forman parte de la Dirección de Cambio Climático, y de las Secciones de Cambio Climático de las diferentes Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente a nivel nacional.

5.2 Diagnóstico de la información disponible

Con el objetivo de elaborar un diagnóstico somero sobre la disponibilidad de información ambiental para construir indicadores, se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva de documentos relacionados a indicadores para la adaptación al cambio climático de diferentes agencias internacionales, así como documentos relacionados a sistemas de monitoreo y evaluación para la adaptación y reportes de CDN de otros países de la región. Además, se revisó y cotejó la disponibilidad de la información relevante para cada indicador a nivel nacional.

5.3 Metas

Inicialmente, se definieron las posibles metas de acuerdo con las modalidades definidas por las reglas de Katowice. En la sección del Anexo I de la Decisión 4/CMA 1⁶, nos muestra información destinada a facilitar la claridad, la transparencia y la comprensión de las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC), y que se hace referencia en el párrafo 28 de la decisión 1/CP21⁷ sobre la adopción del Acuerdo de París.

Para la planificación e identificación de las metas y compromisos de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas, la Dirección de Cambio Climático adaptó el formato de la Teoría de Cambio (TdC) del Fondo Verde del Clima⁸, el cual es un enfoque metodológico que permite a las entidades acreditadas y a los desarrolladores de proyectos diseñar y planificar un proyecto configurando primero las metas y objetivos del proyecto a largo plazo y luego mapear hacia atrás para identificar condiciones previas necesarias para alcanzar esos objetivos, los resultados y productos del proyecto,

6. Informe de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Acuerdo de París sobre la tercera parte de su primer período de sesiones, celebrada en Katowice del 2 al 15 de diciembre de 2018 Adición.

7. Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 21° período de sesiones, celebrado en París del 30 de noviembre al 13 de diciembre de 2015.

8. Manual de programación del Fondo Verde del Clima.

como así como los supuestos bajo los cuales se desarrolla la teoría del cambio.

Las Teorías de Cambio se desarrollaron para cada uno de los sectores priorizados de la CDN1 de Panamá, con el fin de brindar un panorama general de manera gráfica, que facilitara la definición de la meta para cada sector y la cadena de acciones y resultados necesarios para alcanzar dicha meta.

Luego de la revisión de los marcos de referencias internacionales y nacionales sobre el esquema de un Sistema M&E de adaptación, el de Panamá se estructura de manera participativa, basados en una teoría de cambio con horizonte a corto plazo 2024, mediano plazo 2030 y largo plazo 2050:

- 2024, define los productos o instrumentos de planificación a realizarse a corto plazo, básicamente son los planes nacionales de adaptación en 5 sectores de la economía y guías de adaptación en otros 5 sectores, así como las actividades posibles a realizarse, las barreras y el cumplimiento de algunos supuestos de política en marcha.
- 2030, Se define un grupo de impactos intermedios o resultados esperados a mediano plazo, que deben alcanzarse con la implantación de los planes de adaptación. Para el año 2030, se pretende una implementación de un 50% de los planes de adaptación por sector.
- Para el año 2050 se pretende el cumplimiento de la meta planteada en las teorías de cambio. Para este año la ejecución del plan nacional de adaptación se proyecta en un 100 por ciento por sector.

En el caso de los sectores donde las guías de adaptación sea el primer instrumento de planificación al 2024, se pretende para el 2030, tener desarrollado el plan nacional de adaptación y al 2050 un 50 por ciento de implementación del plan nacional de adaptación.



Foto: Ministerio de Ambiente

Finalmente, al definir las metas a largo plazo se procede a identificar una serie de indicadores que ayudarán a medir el avance en las metas, resultados esperados y resultados de proyecto propuestos, y harán posible la operatividad del sistema.

Meta Sector Biodiversidad:

- Al 2025, se contará con el diseño, construcción y acciones preliminares de implementación de la Guía de Cambio Climático para el Sector Biodiversidad con enfoque en adaptación y mitigación, construida con acompañamiento técnico de la Dirección de áreas Protegidas y Biodiversidad y la Dirección de Costas y Mares.

Meta Sector Salud:

- Al 2025, Panamá habrá desarrollado un “Plan de Cambio Climático para el Sector Salud que incluya componentes de adaptación y mitigación”.

Meta Sector Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas:

- Al 2025, Panamá contará con un “Plan de Cambio Climático para la Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas” que incluya componentes de adaptación y mitigación.

Meta Sector Sistemas Marino Costeros:

- Guía Técnica de Cambio Climático para el sector Sistemas Marinos -costeros, con componentes de adaptación y mitigación, desarrollado al 2025.

Metas Sector Economía Circular:

- Al 2025, se contará con la actualización del Decreto Ejecutivo de Eco-Etiquetado.
- Al 2025, se contará con el Centro de Economía Circular del CONEP en funcionamiento.
- Al 2025 se habrán generado métricas e indicadores para el monitoreo de los avances del país en este sector.
- Al 2025, se contará con el programa Reduce Tu Huella Corporativo desarrollado y en funcionamiento, con al menos 100 organizaciones registradas reportando huella de carbono o hídrica.

- Al 2022, Panamá habrá desarrollado su Plan Nacional de Cambio Climático para la Economía Circular a largo plazo y al 2025, se tendrá el 10% de avance en su implementación.
- Al 2022 se tendrá actualizada la normativa de Auditorías Ambientales y Planes de Manejo Ambiental que incluirá gestión de riesgo de desastres, medidas de adaptación y reducción de huella de carbono.

Meta Sector Agropecuario:

- Al año 2025 se habrá actualizado y comenzado a implementar el Plan Nacional de Cambio Climático para el Sector Agropecuario (PNCCSA).

Meta Sector Bosques:

- Panamá contará al 2025, con una Guía Técnica de Cambio Climático para el sector Bosques (UTCUTS), con enfoque en adaptación y mitigación.

Meta Sector Energía:

- Panamá contará, al año 2025, con un Plan Nacional de Cambio Climático desarrollado para el Sector Energía, con componentes en Mitigación y Adaptación.

Meta Sector Asentamientos Humanos Resilientes:

- Al 2025, Panamá habrá desarrollado la “Guía Técnica de Cambio Climático para Asentamientos Humanos” con componentes de mitigación y adaptación.

Metas Sector Infraestructura Sostenible:

- Al 2025, Panamá habrá desarrollado un “Plan de Cambio Climático para el Sector Infraestructura” que incluya componentes de adaptación y mitigación.
- Implementación de la Guía para proyectos de inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).
- Implementación del Reglamento de Edificaciones Sostenibles (RES).

Luego de definir las metas se procede a definir una serie de indicadores que ayudarán a medir las metas, resultados esperados y resultados de proyecto y harán posible la

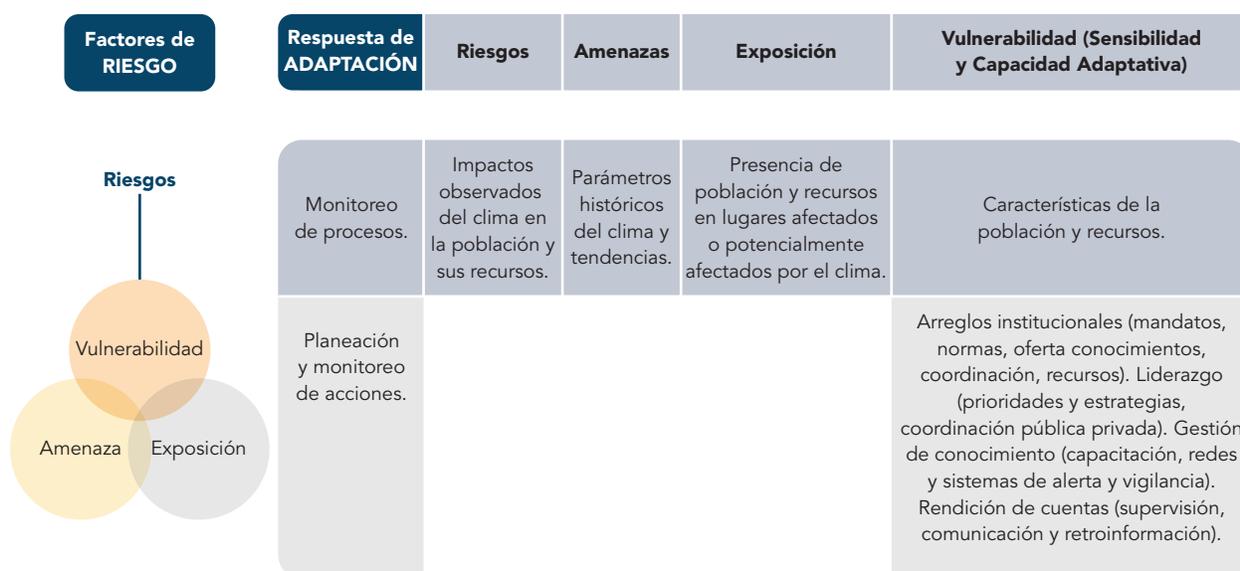
operatividad del sistema.

CEPAL define un indicador como la combinación de estadísticas significativas, seleccionadas y definidas para comunicar un mensaje dentro de un contexto. Requiere de una selección cuidadosa de las estadísticas que lo constituyen.

El propósito de un indicador es establecer y cuantificar tendencias, contribuir en el monitoreo, la evaluación de la dirección presente y futura con respecto de metas o normas, la evaluación de programas e instrumentos, la demostración de progresos, los cambios medidos en una condición específica o situación a lo largo del tiempo y/o a través del espacio.

Los indicadores están asociados a diferentes marcos de políticas u objetivos acordados, tales como de los ODS, SENDAI o marcos de políticas nacionales que proponen y organizan conjuntos de indicadores. Las metas de la NDC y los resultados de la adaptación se medirán a través de este sistema de monitoreo y evaluación de la adaptación.

Figura 1. Criterios para selección de indicadores de adaptación al cambio climático



Fuente: Sistema Nacional de Indicadores de Adaptación al Cambio Climático (SIACC): definición del conjunto de indicadores Documento elaborado por C. Bouroncle (CATIE), Camila Rodríguez y Maritza Florián (DCCMADS), con aportes de Prakriti Naswa, SaraLærke y Anne Olhoff (DTU), junio 2016

Los principales criterios usados para la priorización de indicadores corresponden al esquema de análisis de riesgo y sectores prioritarios, la disponibilidad de datos de manera consistente o áreas relevantes de análisis. El sistema de monitoreo y evaluación está alineado con los principales procesos de planificación, en este caso la CDN1.

El Sistema está planteado con un enfoque práctico y flexible, en el entendido que podrá ajustarse y crecer progresivamente, tanto en términos de escala, ya que actualmente se enfoca principalmente a nivel nacional; como en su complejidad, por ejemplo, abarcando más sectores.

Un ejemplo importante es el Sistema Nacional de Indicadores de Adaptación al Cambio Climático (SIACC), definido para Colombia, con apoyo del CATIE que califica los indicadores por Exposición, Sensibilidad, Capacidad Adaptativa y Riesgo.⁹

Figura 2. Propuesta de Indicadores Colombia

	Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa	Vulnerabilidad (Sensibilidad y Capacidad Adaptativa)
Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	- Cambio de distribución proyectado de tipos de cobertura natural.	- Deforestación - Pérdida / degradación de ecosistemas estratégicos - Conflictos de uso del suelo	- Representatividad del sistema de áreas protegidas. - Relación deforestación y restauración (en recuperación)	- Índice de vulnerabilidad hídrica por desabastecimiento (fragilidad del sistema hídrico para mantener la oferta del agua).
Recurso Hídrico	- Cambios de aridez. - Cambios en la calidad del agua.	- Retención y Regulación Hídrica.	- Eficiencia en el uso del agua. - Presión hídrica al ecosistema. - Agua no retornada a la cuenca. - Uso del agua superficial.	
Agropecuario y Seguridad Alimentaria	- Área de cultivos principales en zonas donde se estima pérdida de aptitud.	- Proporción de la Población Económicamente Activa que depende de la agricultura, ganadería y pesca como fuente primaria de empleo.	- Proporción de pequeños propietarios que acceden a créditos agropecuarios.	- Pérdidas actuales de productividad de cultivos principales para la seguridad alimentaria y el empleo de pequeños y medianos productores.
Salud Pública	- Población en zonas de reporte de malaria y dengue, según cotas altitudinales.	- Pobreza Multidimensional		- Mortalidad y morbilidad actual por enfermedades asociadas a vectores y enfermedades diarreicas aguas.
Ciudades	- Área urbana expuesta a inundaciones, ascenso del nivel del mar y/o remoción de masa. - Ciudades con más de 100,000 habitantes con riesgo de desabastecimiento por sequía.	- Densidad poblacional - Área verde por habitante	- Planes de ordenación territorial urbanos que incluyen aspectos de cambio climático. - Inversión municipal en gestión de riesgo.	- Pérdidas por eventos extremos de infraestructura urbana y viviendas.

9. Sistema Nacional de Indicadores de Adaptación al Cambio Climático (SIACC): definición del conjunto de indicadores Documento elaborado por C. Bouroncle(CATIE), Camila Rodríguez y Maritza Florián (DCCMADS), con aportes de PrakritiNaswa, SaraLærke y Anne Olhoff (DTU), junio 2016

Infraestructura	- Red vial primaria con riesgo frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos.	
-----------------	---	--

Fuente: Sistema Nacional de Indicadores de Adaptación al Cambio Climático (SIACC):definición del conjunto de indicadores Documento elaborado por C. Bouroncle(CATIE), Camila Rodríguez y Maritza Florián (DCCMADS), con aportes de PrakritiNaswa, SaraLærke y Anne Olhoff (DTU), junio 2016

5.4 Reuniones técnicas

Se realizaron reuniones con el personal que maneja información ambiental por parte del MiAMBIENTE y del Sistema Interinstitucional del Ambiente, con el objetivo de analizar cuáles Indicadores de adaptación serían de mayor importancia para medir cambios.¹⁰

5.5 Selección de los indicadores

La selección de indicadores se realizó por etapas, en base a una priorización inicial a nivel internacional, y una priorización secundaria, en base a la disponibilidad de información para el levantamiento del indicador en Panamá. La selección de los indicadores se realizó de manera cuidadosa, en seguimiento a las directrices de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el cual define que un indicador es la combinación de estadísticas significativa, seleccionadas y definidas para comunicar un mensaje dentro de un contexto.

5.6 Priorización de los indicadores

Se revisaron 81 indicadores utilizados para medir la adaptación al cambio climático, de diferentes instituciones a nivel internacional. En algunos casos, los indicadores se encontraron sin hojas metodológicas, o no se alinearon con el contexto nacional de Panamá para su medición. En tal sentido, se procedió a priorizarlos a través de los siguientes criterios:

- Existencia de hoja metodológica
- Fórmula o método de cálculo
- Disponibilidad de datos a nivel nacional

Luego de la priorización y observación de la factibilidad de incorporarlos en el Sistema

10. <https://www.sinia.gob.pa/index.php/biodiversidad/130-biblioteca-virtual/166-estadisticas-e-indicadores>

de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación en Panamá, se procedió a segregar 33 indicadores preliminares, de los cuales se levantaron 21 indicadores que componen el actual Sistema M&E de Panamá, en base a los datos disponibles. Para el futuro, se mantiene un listado de 12 indicadores que se consideran importantes, y que se incorporarán una vez se avance en la madurez y en la articulación del sistema con las demás instituciones del Estado panameño.

5.7 Diagnóstico de la información disponible

Con el objetivo de elaborar un diagnóstico somero sobre la disponibilidad de información ambiental para construir indicadores, se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva relacionados a indicadores para la adaptación al cambio climático de diferentes agencias internacionales, así como documentos relacionados a sistemas de monitoreo y evaluación para la adaptación y reportes de CDN de otros países. Posteriormente, se realizó una relación entre los compromisos tentativos para la CDN1 y los indicadores internacionales con los que se podría medir la adaptación para cada compromiso.

Indicadores Nacionales

- a. Indicadores Ambientales de la República de Panamá
- b. Indicadores Básicos de Salud
- c. Indicadores de la Política Nacional de Salud y Lineamientos Estratégicos
- d. Indicadores de Objetivo de Desarrollo Sostenible dentro del Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado 2050

Indicadores Internacionales

- a. Indicadores de GIZ
- b. Indicadores del Fondo Verde del Clima
- c. Indicadores del Fondo de Adaptación
- d. Indicadores del PNUMA

5.8 Construcción de la hoja o ficha metodológica

La hoja metodológica es un instrumento que permite presentar, en un formato estandarizado, el contenido e importancia de cada indicador. Este instrumento avala el

éxito, el grado de comunicación al usuario, la confiabilidad y la eficacia de los indicadores. Se tomó como referencia la hoja metodológica más actualizada de indicadores ambientales que mantiene el Ministerio de Ambiente y que fue desarrollada con el apoyo de CEPAL.

1. Nombre del indicador
2. Área temática
3. Enfoque
4. Meta
5. Clasificación del IPCC
6. Descripción corta del indicador
7. Relevancia o pertinencia del indicador
8. Alcance
9. Limitaciones
10. Unidad de medida
11. Metodología de cálculo del indicador
12. Formula del indicador
13. Definición de las variables que componen el indicador
14. Cobertura o escala del indicador
15. Nivel de desagregación de los datos
16. Tipo de fuente de levantamiento de los datos
17. Institución fuente de datos
18. Contacto del flujo de datos:
19. Contacto de elaboración y actualización del indicador
20. Disponibilidad de los datos (cualitativa)
21. Periodicidad de los datos
22. Periodicidad de recálculo o actualización del indicador
23. Período de la serie de tiempo actualmente disponible
24. Requisitos de coordinación interinstitucional para que fluyan los datos
25. Relevancia para la toma de decisiones
26. Relación del indicador con los objetivos de las políticas, normas o metas ambientales de Panamá
27. Cuadro de datos
28. Gráfico o representación, con frase de tendencia:
29. Tendencia y desafíos

5.9 Validación de los indicadores

Se realizaron reuniones de validación para la presentación de las hojas metodológicas desarrolladas a las entidades que aportaron información relevante para el levantamiento de la línea base de los indicadores. Con esto, se logró corroborar que los datos proporcionados estaban interpretados de la manera correcta en la hoja metodológica, y así obtener la validación por parte del regente. Este proceso es de suma relevancia para la integración y apropiación del Sistema M&E de Panamá, por parte de las diversas instituciones del país.

5.10 Acuerdos institucionales

Se realizó la revisión de los acuerdos institucionales existentes, y la actualización o elaboración de nuevos acuerdos, en el caso de ser necesario, entre el Ministerio de Ambiente de Panamá y las instituciones regentes, para así lograr que se provea la información requerida por cada indicador de forma actualizada y sistemática.



Foto: Ministerio de Ambiente

6 CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES DEL SISTEMA M&E

La construcción de los indicadores de adaptación al cambio climático se realizó a través de un proceso meticuloso y articulado con la Actualización de la Primera Contribución a Nivel Nacional de Panamá (CDN1).

Se utilizaron diversas herramientas para recopilar la información, siempre consultando a las instituciones relevantes tanto públicas, privadas y ONG que generan, analizan o procesan estadísticas pertinentes para el levantamiento de los indicadores. De este proceso se realizó el levantamiento de veintiún (21) indicadores con sus hojas metodológicas, fichas de divulgación protocolos de obtención de información, que fueron validados por las instituciones a nivel nacional. Ya constituido un proceso para seguir manteniendo el Sistema M&E de adaptación se sugirieron acuerdos institucionales para la sistematización de la información.

El Sistema M&E de Panamá se alinea con los principales procesos de planificación y uso de indicadores relacionados a la Adaptación al Cambio Climático en el país, y se definió una lista de indicadores con un claro marco conceptual a través de un proceso que involucró las fortalezas técnicas y participación de diferentes actores, y el ajuste de aspectos de la recopilación de datos y cálculo de indicadores a través de la puesta en marcha de un levantamiento de línea de base.

6.1 Indicadores del Sistema M&E

Para definir este primer grupo de indicadores del Sistema M&E, hubo un análisis de la información de indicadores en el ámbito internacional. Se profundizó en aquellos con mayor relevancia o pertinencia para Panamá, se evaluó su fórmula de cálculo y se priorizaron aquellos con mayor disponibilidad de datos a nivel nacional.

Algunos indicadores tratan de hacer una aproximación a la medición de resultados de la adaptación. Otros deben ser incorporados en proyectos para medir el avance en la ejecución de las medidas de adaptación. Todos se clasificaron bajo los criterios del IPCC y la GIZ.

Los siguientes indicadores, componen el Sistema M&E de Panamá:

1. Número de beneficiarios de los proyectos de adaptación al cambio climático.
2. Porcentaje de cámaras de comercio e industria y gremios empresariales que utilizan información de cambio climático y/o adaptación.
3. Grupos de trabajo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que incluyen la adaptación al cambio climático.
4. Mareógrafos instalados y en funcionamiento en zonas costeras del Atlántico y del Pacífico.
5. Estaciones meteorológicas existentes en la República de Panamá, según cuenca hidrográfica, provincia y comarca.
6. Longitud de costas bajo esquemas de protección marina en Panamá.
7. Beneficiarios con vulnerabilidad al cambio climático, que han recibido apoyo para mejorar sus medios de vida y fuentes de ingreso.
8. Número y valor de los activos físicos que se hicieron más resistentes a la variabilidad y el cambio climático.
9. Instrumentos y modelos de inversión con capacidad de respuesta ante el cambio climático.
10. Número de instrumentos de planificación que integran riesgos climáticos y adaptación al cambio climático.
11. Municipios con regulaciones locales que consideran adaptación al cambio climático y resultados de las evaluaciones de vulnerabilidad.
12. Interrupción del suministro eléctrico relacionado con el clima.
13. Número de visitas e interacciones al portal del fondo de adaptación al cambio

climático y Redes Sociales en Panamá.

14. Superficie Reforestada.
15. Porcentaje de productores y hectáreas con cultivos asegurados contra pérdidas por fenómenos meteorológicos extremos y de evolución lenta.
16. Número de personas fortalecidas y sensibilizadas en adaptación al Cambio Climático.
17. Áreas edificadas ubicadas en la planicie de inundación.
18. Porcentaje de uso consuntivo y no consuntivo del agua.
19. Porcentaje de personas desplazadas permanentemente de sus hogares como resultado de inundaciones, sequías o aumento del nivel del mar.
20. Integración del cambio climático en la planificación nacional.
21. Porcentaje de viviendas con instalaciones de agua para beber dentro de la vivienda.

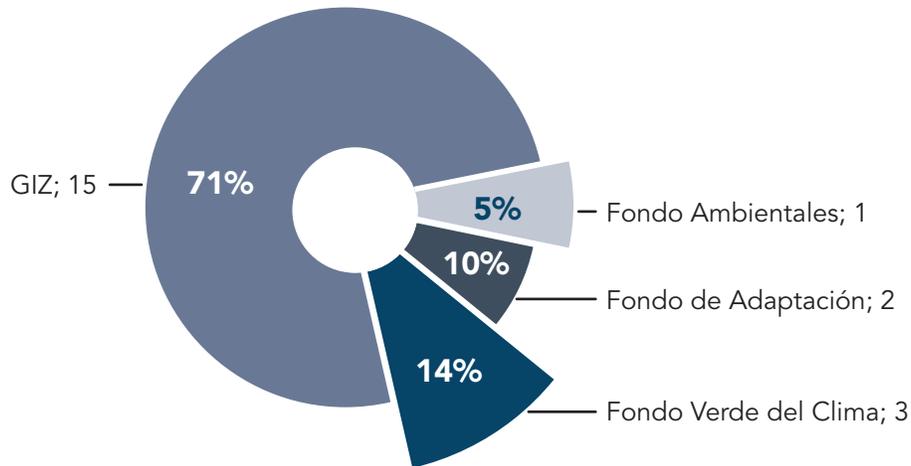
6.1.1 Procedencia de los Indicadores

De acuerdo con la fuente del indicador, se pudo construir la línea base de los siguientes indicadores:

- 3 indicadores del Fondo Verde del Clima (14%).
- 2 indicadores del Fondo de Adaptación (10%).
- 15 indicadores de Sociedad Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) (71%).
- 1 indicador nacional proveniente de las estadísticas ambientales (5%).

Gráfica 1. Fuente de los Indicadores del Sistema M&E de Panamá

Procedencia de los Indicadores del Sistema M&E Panamá



Fuente: Equipo M&E

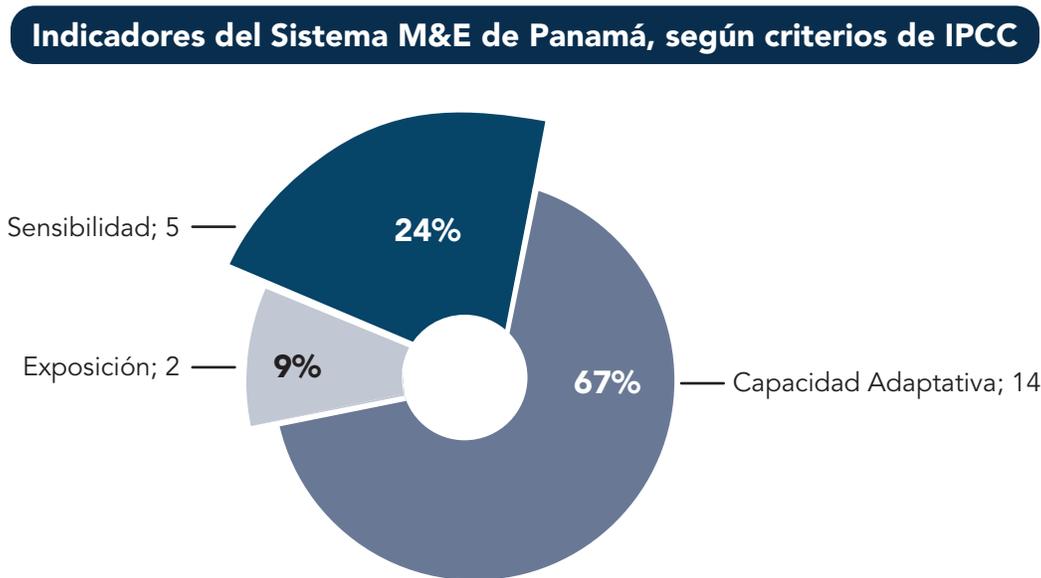
Así mismo, el Quinto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) establece lo siguiente:

- Los indicadores de **exposición** expresan la presencia de población y sus recursos, en lugares que pueden ser afectados por las amenazas.
- Las características de un sistema que condicionan sus respuestas a los procesos del cambio climático definen su **sensibilidad**;
- La capacidad de ajuste del sistema a las amenazas, de tomar ventaja de las consecuencias positivas o de responder a las consecuencias negativas definen su **capacidad adaptativa**.

De acuerdo a los criterios de IPCC los indicadores establecida se tiene:

- Catorce (14) de capacidad adaptativa (67%).
- Cinco (5) de sensibilidad (24%).
- Dos (2) de exposición (9%).

Gráfica 2. Indicadores del Sistema M&E de Panamá, según criterios del IPCC



Fuente: Equipo M&E

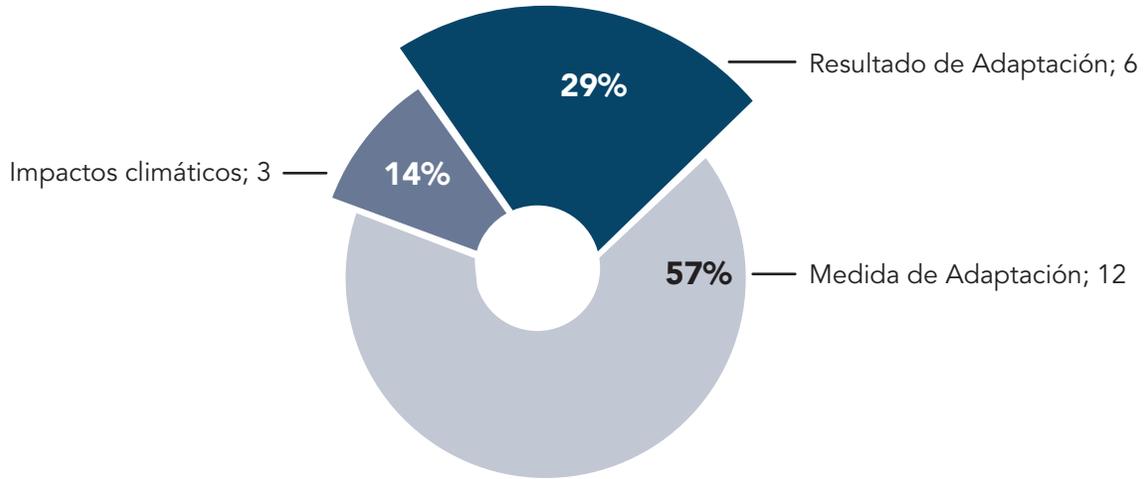
6.1.2 Enfoque de los indicadores

La GIZ define que los indicadores de adaptación pueden ser de parámetros climáticos, impactos climáticos, medidas y resultados de adaptación. De acuerdo a este enfoque, los indicadores, con línea base construidos son:

- 3 indicadores de Impacto Climático (14%).
- 12 indicadores de Medidas de Adaptación (57%).
- 6 indicadores de Resultados de Adaptación (29%).

Gráfica 3. Fuente de los Indicadores del Sistema M&E de Panamá

Enfoque de los Indicadores del Sistema M&E de Panamá



Fuente: Equipo M&E

6.1.3 Indicadores

Estos indicadores definidos para iniciar el proceso son aquellos con los datos suficientes para realizar su construcción. Este sistema se plantea dinámico, para ello se ha definido una lista “B” de indicadores cuyos datos se iniciarán a construir, y, para una próxima evaluación, puedan ser incorporados al sistema.

Igualmente, se pretende que, en esta próxima evaluación del sistema, se puedan observar indicadores que no cumplen las expectativas de medición y son descartados o modificados.

Técnicamente, el funcionamiento y alimentación del sistema de indicadores de la adaptación se basará en el subcomité de atmósfera y cambio climático, separado del Comité Nacional de Estadísticas Ambientales.

Se pretende que el sistema utilice datos nacionales para la construcción de indicadores utilizados internacionalmente para medir la adaptación.

La adopción de indicadores utilizados internacionalmente es importante para lograr mediciones homologadas, alineadas con otros sistemas de seguimiento de la adaptación.

Permitirá, además, que los planes nacionales de adaptación, financiados con cooperación internacional permitan arrojar resultados que puedan ser validados por los donantes.

Dará igualmente, un componente de confianza y seguridad que permitirá apalancar recursos financieros de los diversos fondos para la adaptación.

En tal sentido, el sistema inició revisando la literatura internacional existente sobre la base de los indicadores utilizados por el Fondo Verde del Clima, Fondo de Adaptación y de la Cooperación Alemana (GIZ).

A través de preparación de teorías de cambio, se estableció una relación causa efecto para cada uno de los 10 sectores identificados y se logró determinar metas, resultados deseados de la adaptación en Panamá y los instrumentos o medidas para lograr esos cambios.

6.1.4 Vínculos y sinergias con diversas iniciativas

Los indicadores del Sistema M&E se construyeron para crear vínculos con diversas iniciativas nacionales e internacionales. A continuación, se presenta la lista de indicadores priorizados con sus vínculos, dentro de los cuales destacan su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la procedencia del indicador, su vínculo con la clasificación dada por el IPCC y su enfoque dentro de los indicadores de adaptación.

Tabla 3. Indicadores del Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático

Nº	Nombre del Indicador	Método de Cálculo	Fuente de Datos	Fuente del Indicador	Áreas Temáticas	Enfoque	Clasificación IPCC	Relación ODS
1	Porcentaje de cámaras de comercio e industria y gremios empresariales que utilizan información de cambio climático y/o adaptación.	Número de cámaras de comercio e industria y gremios empresariales que utilizan información relacionada a cambio climático / Número total de cámaras de comercio e industria y gremios empresariales que se encuentran establecidas en la República de Panamá.	Listado elaborado por Ministerio de Ambiente, basado en documentos de la Contraloría General de la República.	GIZ	Economía Circular	Medida de adaptación al cambio climático.	Capacidad adaptativa al cambio climático	  
2	Mareógrafos instalados y en funcionamiento en zonas costeras del Atlántico y del Pacífico.	Recuento de los mareógrafos instalados y en funcionamiento total, y en la costa atlántica y pacífica.	Autoridad Marítima de Panamá, Autoridad del Canal de Panamá, Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.	GIZ	Sistemas Marino Costeros	Medida de adaptación al cambio climático.	Capacidad adaptativa al cambio climático	  
3	Grupos de trabajo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que incluyen la adaptación al cambio climático.	Recuento del número total de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que trabajan en adaptación al cambio climático dentro de su gestión.	Encuesta elaborada por el Ministerio de Ambiente, revisión bibliográfica.	GIZ	Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible, Asentamientos Humanos, Biodiversidad, Bosques, Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, Transición Energética, Infraestructura Sostenible, Economía Circular, Salud Pública y Sistemas Marino Costeros.	Medida de adaptación al cambio climático.	Capacidad adaptativa al cambio climático	 

Nº	Nombre del Indicador	Método de Cálculo	Fuente de Datos	Fuente del Indicador	Áreas Temáticas	Enfoque	Clasificación IPCC	Relación ODS
4	Número de beneficiarios de los proyectos de adaptación al cambio climático.	Números absolutos de beneficiarios directos e indirectos, desglosados por beneficiarios femeninos, jóvenes y por debajo de la línea de la pobreza.	Encuestas específicas en el proyecto.	Fondo de Adaptación	Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible, Asentamientos Humanos, Biodiversidad, Bosques, Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, Transición Energética, Infraestructura Sostenible, Economía Circular, Salud Pública y Sistemas Marino Costeros.	Resultado de adaptación al cambio climático.	Capacidad adaptativa al cambio climático	  
5	Estaciones meteorológicas existentes en la República de Panamá, según cuenca hidrográfica, provincia y comarca.	Número total de estaciones meteorológicas existentes en el país, desglosados por cuenca hidrográfica, provincia y comarca.	Estaciones meteorológicas por provincia o comarca, de la Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA), Autoridad del Canal de Panamá, Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y la Universidad Tecnológica de Panamá.	GIZ	Gestión integrada de Cuencas Hidrográficas, Sistemas Marino Costeros.	Medida de adaptación al cambio climático.	Capacidad adaptativa al cambio climático	  
6	Instrumentos y modelos de inversión con capacidad de respuesta ante el cambio climático.	Encuesta con preguntas cualitativas relacionadas a instrumentos y modelos de inversión.	Documentación sobre el proyecto, programa o plan de inversión.	PPCR FVC	Agricultura; Asentamientos Humanos Resilientes; Biodiversidad; Bosques; Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas; Economía Circular; Energía; Salud; Sistemas Costeros.	Medida de adaptación al cambio climático.	Capacidad adaptativa al cambio climático	   
7	Número y valor de los activos físicos que se hicieron más resistentes a la variabilidad y el cambio climático.	Uso de escala cualitativa 1-5 para resumir el grado de mejora.	Infraestructuras mejoradas a nivel de proyecto.	AF	Asentamientos Humanos Resilientes, Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, Infraestructura, Salud, Sistemas Marino Costeros.	Resultado de adaptación al cambio climático.	Capacidad adaptativa al cambio climático	    

Nº	Nombre del Indicador	Método de Cálculo	Fuente de Datos	Fuente del Indicador	Áreas Temáticas	Enfoque	Clasificación IPCC	Relación ODS
8	Numero de instrumentos de planificación que integran riesgos climáticos y adaptación al cambio climático.	Suma	Instituciones gubernamentales o no gubernamentales que introduzcan cambio climático en sus programas, políticas o programas.	GIZ	Asentamientos Humanos, Bosques, Energía, Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, Salud Pública, Sistemas Maríon Costeros.	Medida de adaptación al cambio climático.	Capacidad adaptativa al cambio climático.	
9	Áreas edificadas ubicadas en la planicie de inundación.	Suma y superposición de capas en ArcGIS.	Ministerio de Ambiente y datos obtenidos de Open Street Map.	GIZ	Asentamientos Humanos	Impactos climáticos	Exposición	
10	Porcentaje de viviendas con instalaciones de agua para beber dentro de la vivienda.	Porcentaje	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la Contraloría de la República de Panamá.	GIZ	Infraestructura, Salud Pública	Resultado de Adaptación.	Sensibilidad	
11	Porcentaje de uso consuntivo y no consuntivo del agua.	Porcentaje	Informes Mensuales Comerciales, años. Módulo de Gestión Sinapsis. Dirección Comercial contenida en los boletines estadísticos del Departamento de Control de Gestión Y Estadísticas - IDAAN.	GIZ	Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas	Resultado de adaptación.	Sensibilidad	

Nº	Nombre del Indicador	Método de Cálculo	Fuente de Datos	Fuente del Indicador	Áreas Temáticas	Enfoque	Clasificación IPCC	Relación ODS
12	Porcentaje de personas desplazadas permanentemente de sus hogares como resultado de inundaciones, sequías o aumento del nivel del mar.	Porcentaje	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial	GIZ	Asentamientos Humanos y Sistemas costeros.	Impactos climáticos	Sensibilidad	
13	Interrupción del suministro eléctrico relacionado con el clima.	Suma de interrupciones abonado/ número total de abonado.	Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP).	GIZ	Energía	Impactos climáticos	Sensibilidad	
14	Superficie Reforestada (Este indicador reflejará las metas por proyectos en las diferentes cuencas).	Hectáreas	Ministerio de Ambiente (Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental, Sección de Estadísticas e Indicadores y Dirección Forestal, Departamento de Restauración y Conservación Forestal y Departamento de Plantaciones Comerciales)	Estadísticas Ambientales de Panamá	Bosques, Agricultura, ganadería y acuicultura sostenible.	Resultado de Adaptación.	Capacidad Adaptativa	
15	Número de visitantes e interacciones al Portal de Adaptación al Cambio Climático y Redes Sociales en Panamá.	Enumeración	Fundación Natura – Fondo de Adaptación.	GIZ	Información y comunicación	Medida de adaptación	Capacidad Adaptativa	

Nº	Nombre del Indicador	Método de Cálculo	Fuente de Datos	Fuente del Indicador	Áreas Temáticas	Enfoque	Clasificación IPCC	Relación ODS
16	Integración del cambio climático en la planificación nacional.	Encuesta cualitativa	Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente, Miembros del CONACCP, COTEA (MINSA, Secretaría Nacional de Energía, MIVIOT), Fundación Natura.	Pilot Program for Climate Resilience (PPCR).	Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible, Asentamientos Humanos, Biodiversidad, Bosques, Energía, Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, Economía Circular, Salud Pública, Sistemas Costeros.	Medida de adaptación.	Capacidad de adaptación al Cambio Climático.	  
17	Longitud de costas bajo esquemas de protección marina en Panamá.	Superficie de costa bajo protección marina / superficie total de costa panameña.	IGNTG; Dir. Áreas protegidas, DICOMAR; DIAM; a través de herramientas SIG y delimitación de áreas.	GIZ	Sistemas Marino Costeros	Medida de adaptación al cambio climático.	Sensibilidad al cambio climático	  
18	Beneficiarios con vulnerabilidad al cambio climático, que han recibido apoyo para mejorar sus medios de vida y fuentes de ingreso.	Números absolutos de beneficiarios, en relación a los medios de vida y fuentes de ingreso.	Número de beneficiarios del proyecto, junto con el enfoque sectorial.	LDCF SCCF 2018-2022	Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible, Asentamientos Humanos, Biodiversidad, Bosques, Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, Transición Energética, Infraestructura Sostenible, Economía Circular, Salud Pública y Sistemas Marino Costeros.	Medida de adaptación al cambio climático.	Capacidad de adaptación al Cambio Climático.	   

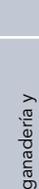
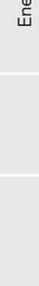
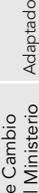
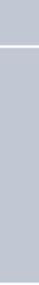
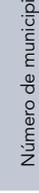
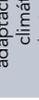
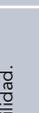
N°	Nombre del Indicador	Método de Cálculo	Fuente de Datos	Fuente del Indicador	Áreas Temáticas	Enfoque	Clasificación IPCC	Relación ODS
19	Porcentaje de productores y Hectáreas con cultivos asegurados contra pérdidas por fenómenos meteorológicos extremos y de evolución lenta.	Porcentaje de productores con cultivos asegurados y el total de hectáreas aseguradas.	Instituto de Seguro Agropecuario a través de información estadística.	Adaptados del GIZ	Agricultura, ganadería y acuicultura.	Medida de Adaptación al Cambio Climático.	Capacidad de adaptación al Cambio Climático.	  
20	Número de personas fortalecidas y sensibilizadas en adaptación al Cambio Climático.	Suma de personas que han sido fortalecidas y sensibilizadas en temas relacionados en adaptación al cambio climático disgregándolo entre sociedad civil y número de funcionarios.	Departamento de la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente, Fundación Natura y Programa de Pequeñas Donaciones.	Adaptados del GIZ	Energía, Bosques, Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas Sistema Marino-Costeros, Biodiversidad, Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible, Asentamientos Humanos Resilientes Salud Pública, Infraestructura Sostenible y Economía Circular.	Resultado de Adaptación al Cambio Climático.	Capacidad de adaptación al Cambio Climático.	  
21	Municipios con regulaciones locales que consideren adaptación al cambio climático y resultados de las evaluaciones de vulnerabilidad.	Número de municipios que consideran la adaptación al cambio climático en sus regulaciones locales/número total de municipios.	Información del uso de evaluaciones de vulnerabilidad en los municipios de Panamá.	GIZ	Asentamientos Humanos, Bosques, Cuencas, Sistemas Costeros, Biodiversidad.	Medida de adaptación al cambio climático.	Capacidad de adaptación al Cambio Climático.	   

Tabla 4. Sectores NDC e Indicadores del Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático

N°	Indicadores	Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
1.	Porcentaje de cámaras de comercio e industria y gremios empresariales que utilizan información de cambio climático y/o adaptación.			<ul style="list-style-type: none"> • Economía circular
2.	Mareógrafos instalados y en funcionamiento en zonas costeras del Atlántico y del Pacífico.			<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas Marino Costeros
3.	Grupos de trabajo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que incluyen la adaptación al cambio climático.			<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible, • Asentamientos Humanos, • Biodiversidad, • Bosques, • Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, • Transición Energética, • Infraestructura Sostenible, • Economía Circular, • Salud Pública • Sistemas Marino Costeros.
4.	Número de beneficiarios de los proyectos de adaptación al cambio climático.			<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible, • Asentamientos Humanos, • Biodiversidad, • Bosques, • Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, • Transición Energética, • Infraestructura Sostenible, • Economía Circular, • Salud Pública • Sistemas Marino Costeros.
5.	Estaciones meteorológicas existentes en la República de Panamá, según cuenca hidrográfica, provincia y comarca.			<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas Marino Costeros. • Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.
6.	Instrumentos y modelos de inversión con capacidad de respuesta ante el cambio climático.			<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible, • Asentamientos Humanos, • Biodiversidad, • Bosques, • Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas,
7.	Número y valor de los activos físicos que se hicieron más resistentes a la variabilidad y el cambio climático.			<ul style="list-style-type: none"> • Asentamientos Humanos Resilientes. • Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas. • Infraestructuras Sostenibles. • Salud Pública. • Sistemas Costeros.

Nº	Indicadores	Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
8.	Numero de instrumentos de planificación que integran riesgos climáticos y adaptación al cambio climático.			<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible. • Asentamientos Humanos Resilientes; Bosques. • Energía. • Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas. • Salud Pública. • Sistemas Costeros.
9.	Áreas edificadas ubicadas en la planicie de inundación.	<ul style="list-style-type: none"> • Asentamientos Humanos Resilientes. 		<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas Marino Costeros
10.	Porcentaje de viviendas con instalaciones de agua para beber dentro de la vivienda.		<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura Sostenible. 	
11.	Porcentaje de uso consuntivo y no consuntivo del agua.		<ul style="list-style-type: none"> • Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas. 	
12.	Porcentaje de personas desplazadas permanentemente de sus hogares como resultado de inundaciones, sequías o aumento del nivel del mar.		<ul style="list-style-type: none"> • Asentamientos Humanos Resilientes. • Sistemas Costeros. 	
13.	Interrupción del suministro eléctrico relacionado con el clima.		<ul style="list-style-type: none"> • Energía 	
14.	Superficie Reforestada (Este indicador reflejará las metas por proyectos en las diferentes cuencas).		<ul style="list-style-type: none"> • Bosques. • Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible. 	
15.	Número de visitantes e interacciones al Portal del Fondo de Adaptación al Cambio Climático y Redes Sociales en Panamá.			<ul style="list-style-type: none"> • Información y comunicación.
16.	Longitud de costas bajo esquemas de protección marina en Panamá.		<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas Marino Costeros. 	
17.	Beneficiarios con vulnerabilidad al cambio climático, que han recibido apoyo para mejorar sus medios de vida y fuentes de ingreso.			<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible, Asentamientos Humanos, Biodiversidad, Bosques, Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, Transición Energética, Infraestructura Sostenible, Economía Circular, Salud Pública y Sistemas Marino Costeros.
18.	Productores y Hectáreas con cultivos asegurados contra pérdidas por fenómenos meteorológicos extremos y de evolución lenta.			<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible.

N°	Indicadores	Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
19.	Número de personas fortalecidas y sensibilizadas en adaptación al Cambio Climático.			<ul style="list-style-type: none"> • Energía, Bosques, Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas • Sistema Marino-Costeros, Biodiversidad, Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible, Asentamientos Humanos Resilientes • Salud Pública, Infraestructura Sostenible y Economía Circular.
20.	Municipios con regulaciones locales que consideran adaptación al cambio climático y resultados de las evaluaciones de vulnerabilidad.			<ul style="list-style-type: none"> • Asentamientos Humanos Resilientes, • Bosques, • Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, • Sistemas Marino Costeros, • Biodiversidad.
21.	Integración del cambio climático en la planificación nacional.			<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible, Asentamientos Humanos, Biodiversidad, Bosques, Energía, Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, Economía Circular, Salud Pública, Sistemas Costeros.

Fuente: Equipo M&E



Foto: Ministerio de Ambiente

7 OPERACIONALIZACIÓN

7.1 Arreglos institucionales

El Comité Técnico de Estadísticas Ambientales (COTEA) aprobó en reunión celebrada el 11 de agosto de 2020, la separación del equipo temático Atmósfera y Cambio Climático, creándose así el equipo Temático de trabajo de Cambio Climático, cuya coordinación principal recae en la Dirección de Cambio Climático del Ministerio del Ambiente.

Este equipo de trabajo está conformado por las instituciones siguientes:

- Ministerio del Ambiente – Coordinador Principal
- Ministerio de Salud – Suplente
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Autoridad del Canal de Panamá
- Universidad de Panamá
- Universidad Tecnológica de Panamá

7.2 Transparencia

El Ministerio de Ambiente se encuentra en el desarrollo de una plataforma institucional que cumpla con las normas de transparencia. La plataforma de transparencia del Marco Nacional para la Transparencia Climática de Panamá (CBIT Panamá) tendrá como función tomar los elementos que salen del Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de mitigación, y el Sistema M&E de adaptación, para que Panamá pueda hacer los diferentes reportes internacionales con información sistematizada.

Este sistema iniciará con la medición de las medidas y los resultados de la adaptación; con el tiempo y la madurez del sistema, será el reservorio de la medición de los parámetros climáticos y efectos del clima.

A medida que el sistema se robustece, se podrá también mantener la información de pérdidas y daños. Para completar todos los elementos que muestra el sistema, Panamá hará uso de los medios de implementación necesarios para mejorar el sistema, y que día con día se fortalezca y perfeccione: financiamiento, transferencia de tecnología, formación y fomento de capacidades.

Todos estos elementos pretenden que se tenga la información que permita incidir en los procesos de preparación de políticas públicas, para que la adaptación poco a poco se incorpore en la política nacional y pueda ser sujeto de una mayor asignación en el presupuesto nacional.

SISTEMA DE TRANSPARENCIA CLIMÁTICA - ADAPTACIÓN

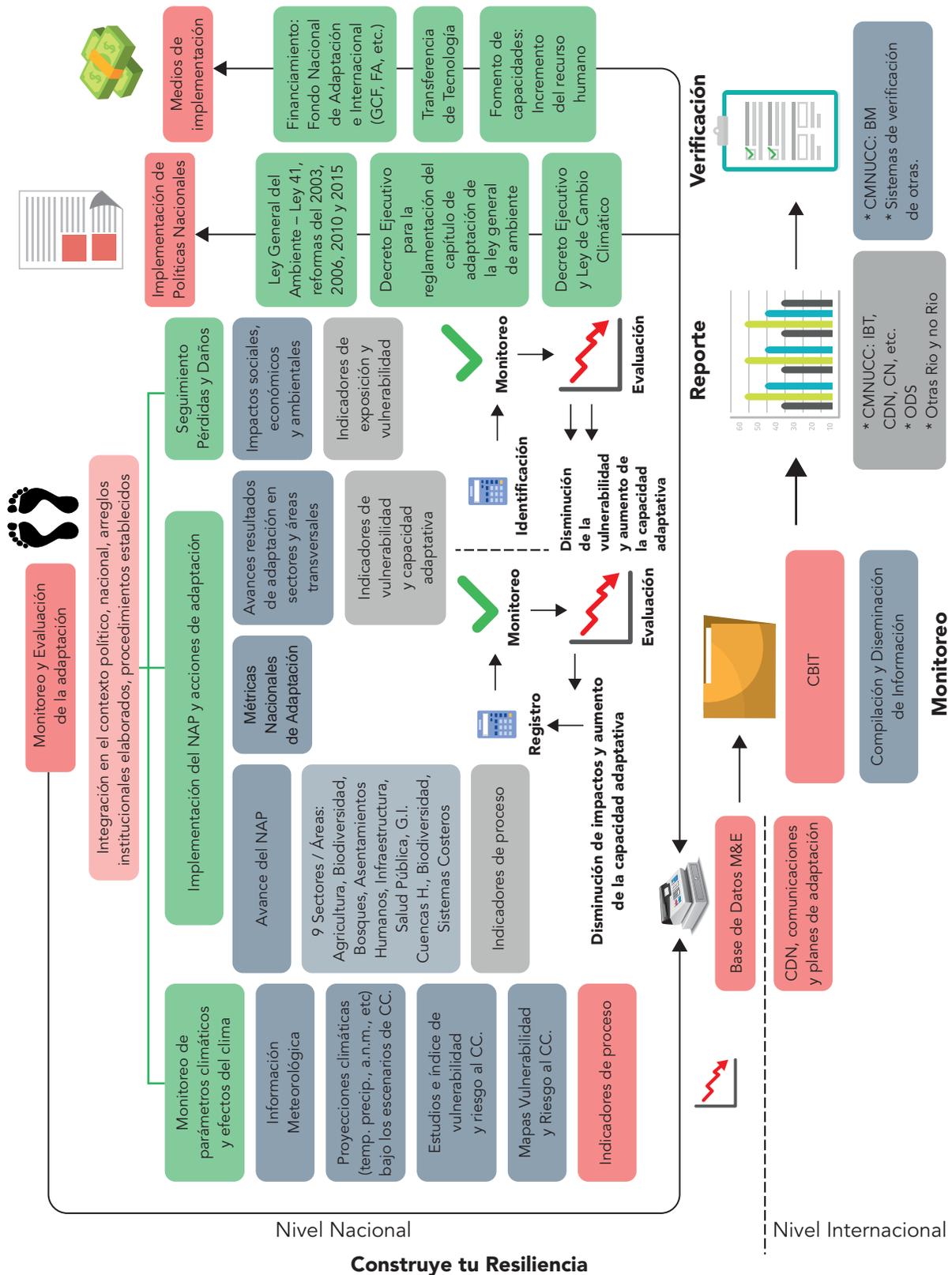


Figura 3: Sistema proyectado de transparencia climática componente de adaptación al cambio climático.
Fuente: Equipo M&E

Las acciones principales del Sistema M&E que estarán dentro del CBIT Panamá son:

- **Medidas y resultados de la adaptación:** 21 indicadores con sus respectivas hojas metodológicas, que se integrarán dentro de la plataforma CBIT Panamá. Este recogerá la información de todas las instituciones, y las presentará en formato Web accesible y transparente.
- **Parámetros climáticos:** Recopilación de estadísticas climáticas de temperatura y precipitación históricas, para la construcción de escenarios de cambio climático, el mapa de índice de vulnerabilidad al cambio climático, además, se construye el mapa de riesgo al cambio climático.
- **Efectos del clima (pérdidas y daños):** Se continúa avanzando en estudios que permitan el levantamiento de indicadores de pérdidas y daños producto de los efectos del cambio climático.



Foto: Ministerio de Ambiente

8 AMBICIÓN

El Sistema M&E de Panamá se construyó de forma que sea un sistema dinámico, que permita la adición de nuevos indicadores, y la mejora continua, se ha definido una lista de indicadores de ambición, cuyos datos se iniciarán a construir, para que en una segunda evaluación puedan ser incorporados en el sistema. Así mismo, se pretende que, en la próxima evaluación del sistema, se puedan identificar mejoras o modificaciones de los indicadores ya existentes.

Lo más importante que nos brindan los indicadores del Sistema M&E, son las métricas estandarizadas a nivel nacional para medir el avance de la adaptación al cambio climático. Una vez los Planes Nacionales de Adaptación al Cambio Climático sean elaborados en Panamá, se introducirán nuevos indicadores a niveles subnacionales, que permitirán medir el avance de manera más meticulosa. Cuando el sistema nacional baje a niveles subnacionales u otros, es importante también permitir a los diferentes actores, en diferentes niveles, usar métricas específicas a su nivel, es decir, que ayuden en sus temas comunes identificados a nivel nacional. Y asegurar que la información producida se alinearé fácilmente con el sistema nacional.

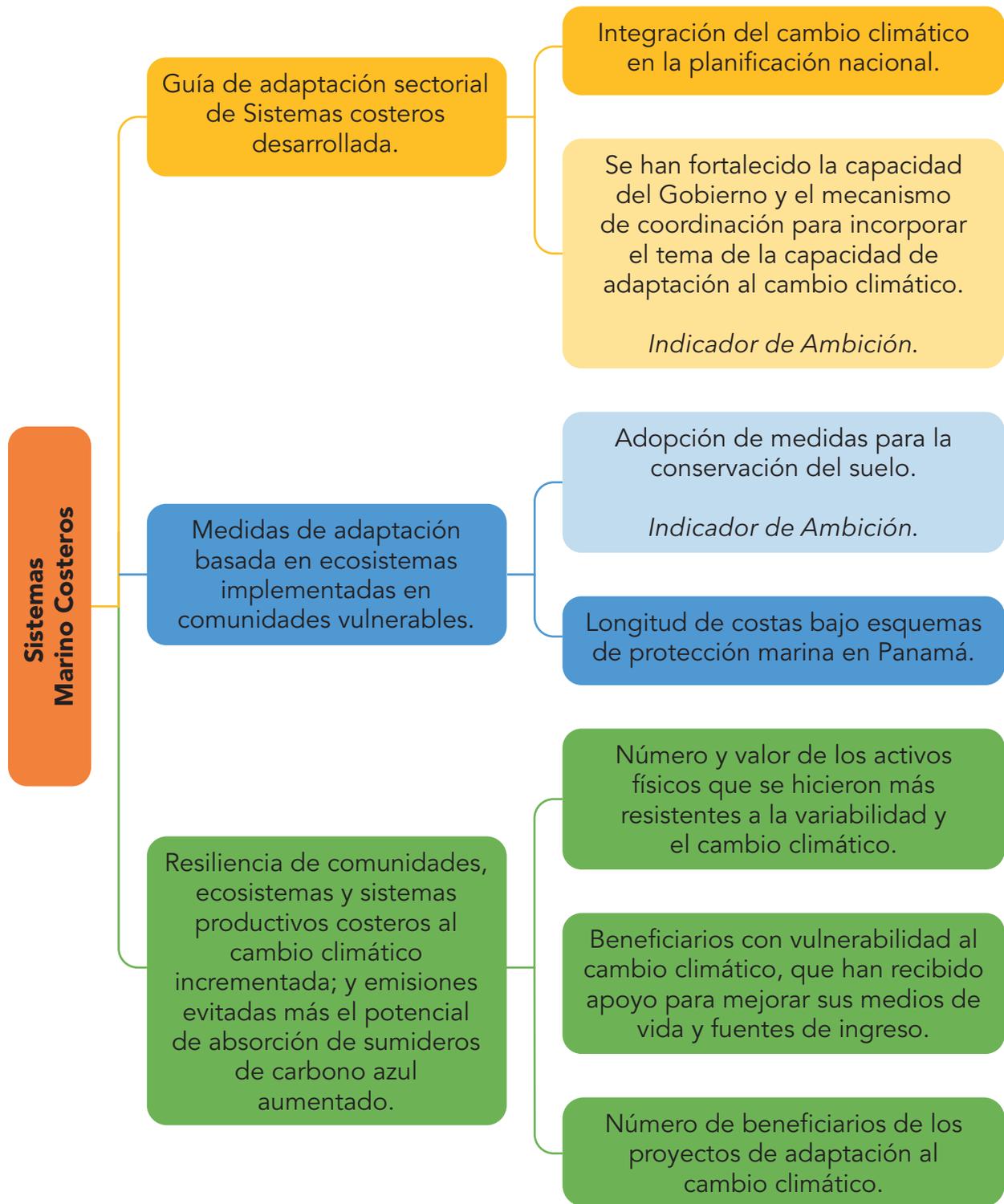
Finalmente, la articulación de la información del Sistema M&E se lograrán a través del desarrollo del proyecto “Marco Nacional para la Transparencia Climática de Panamá - Iniciativa de Creación de Capacidades para la Transparencia Climática (CBIT)”, el cual permitirá la sistematización en la recopilación de la información necesaria para el Sistema M&E, de tal forma que se cuenten con los datos requeridos para la medición de los avances en materia de adaptación al cambio climático en Panamá.

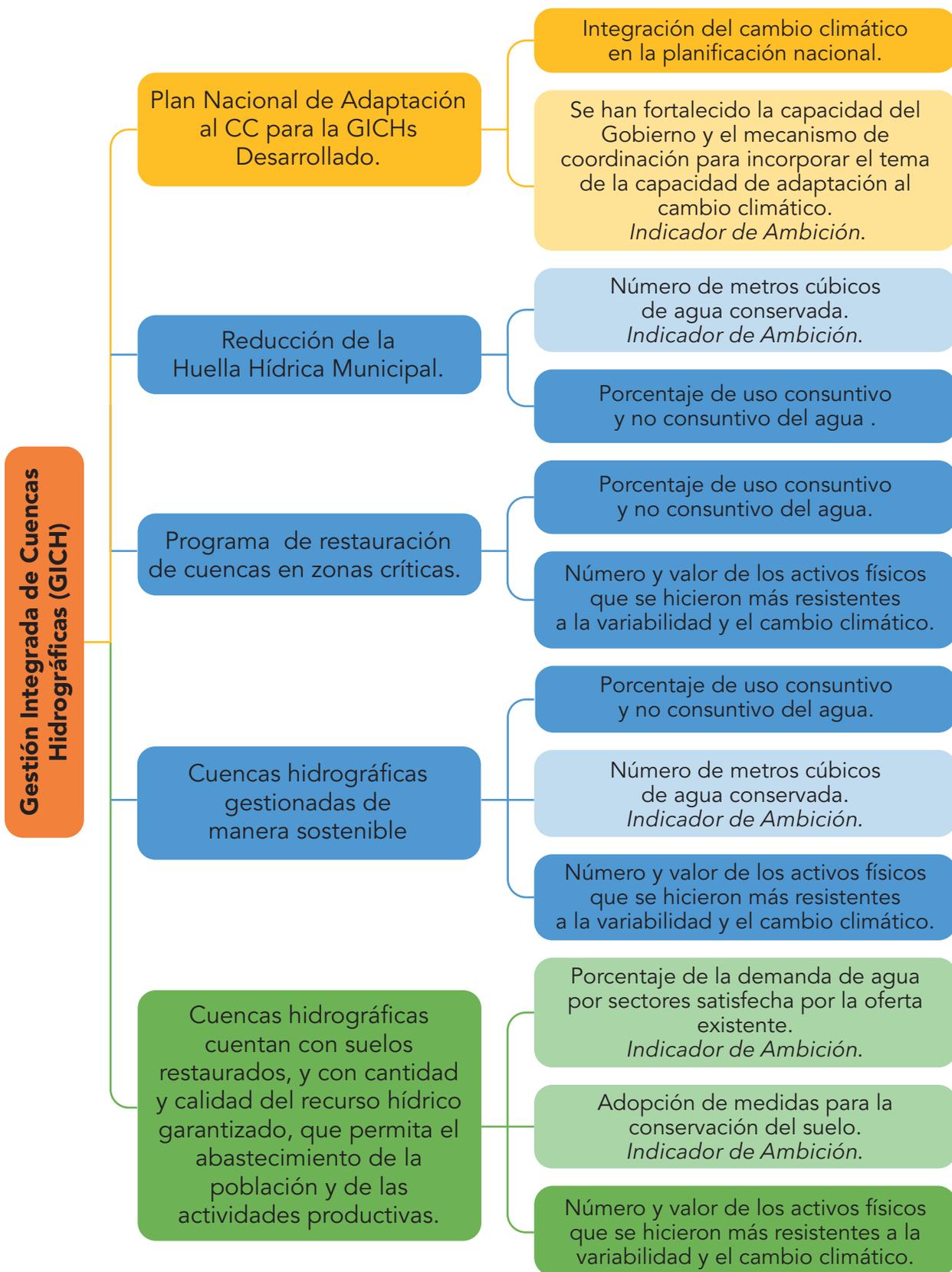


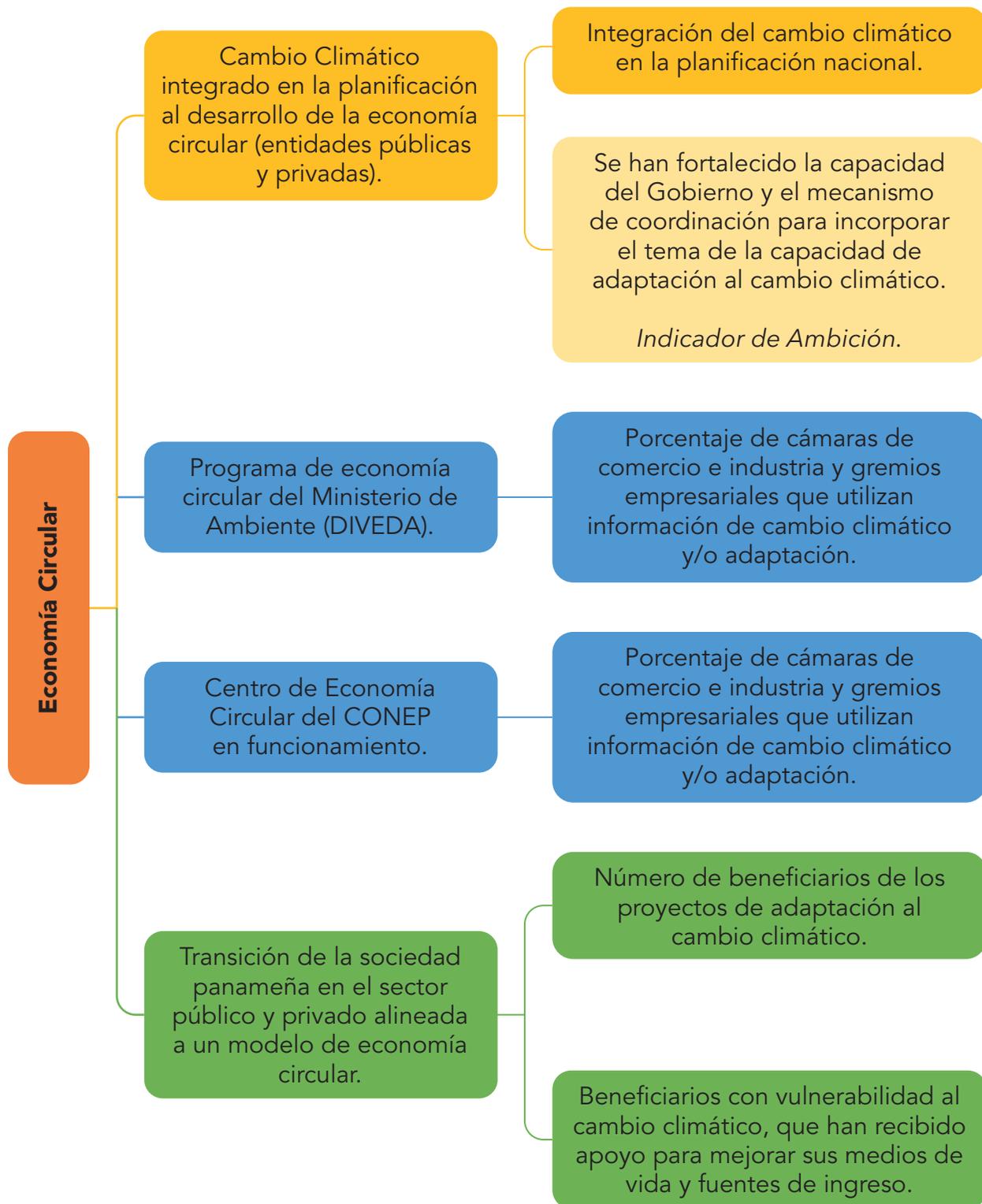
Foto: Ministerio de Ambiente

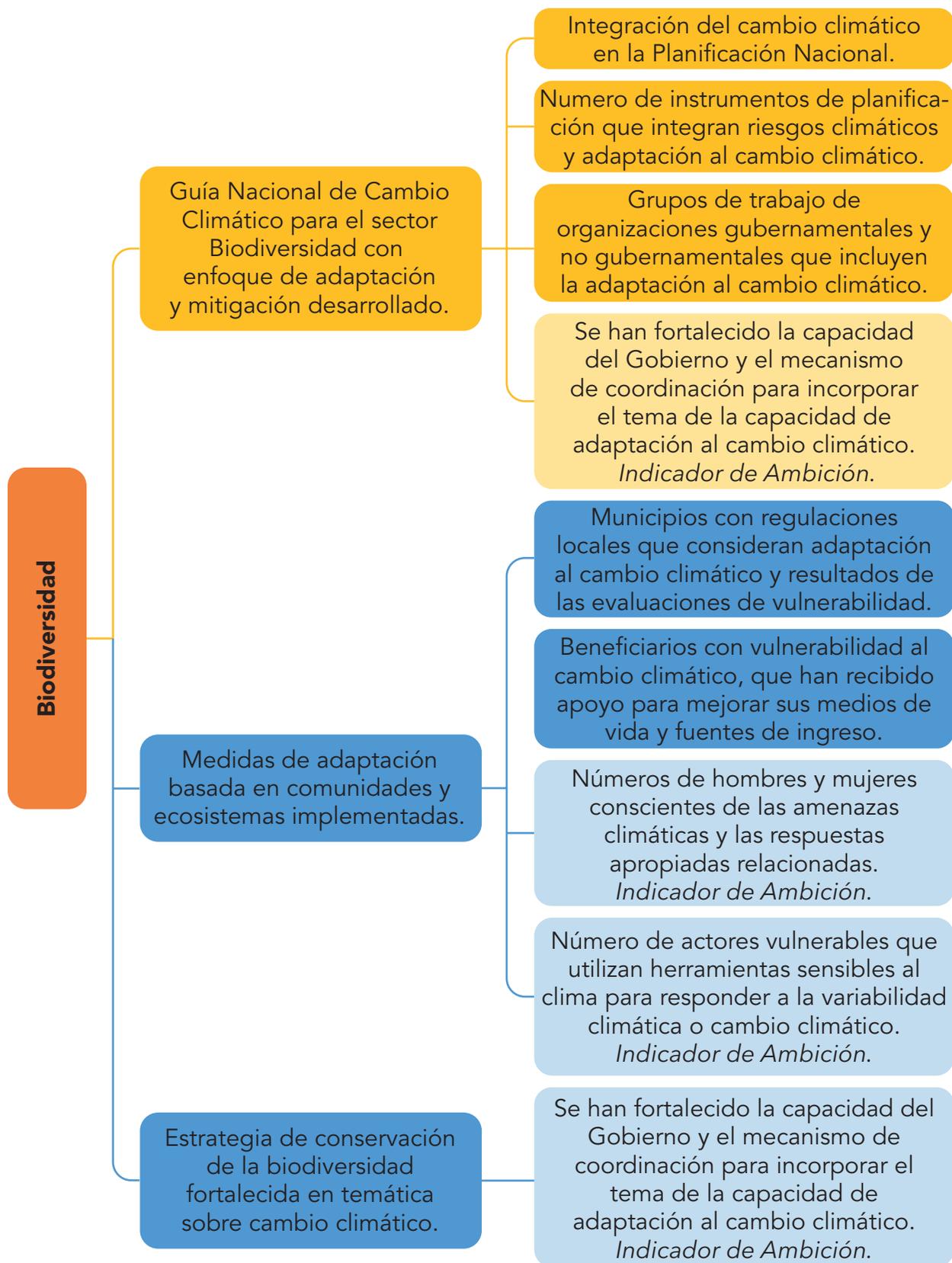
9 INDICADORES DEL SISTEMA M&E RELACIONADOS CON LAS METAS DE LA NDC

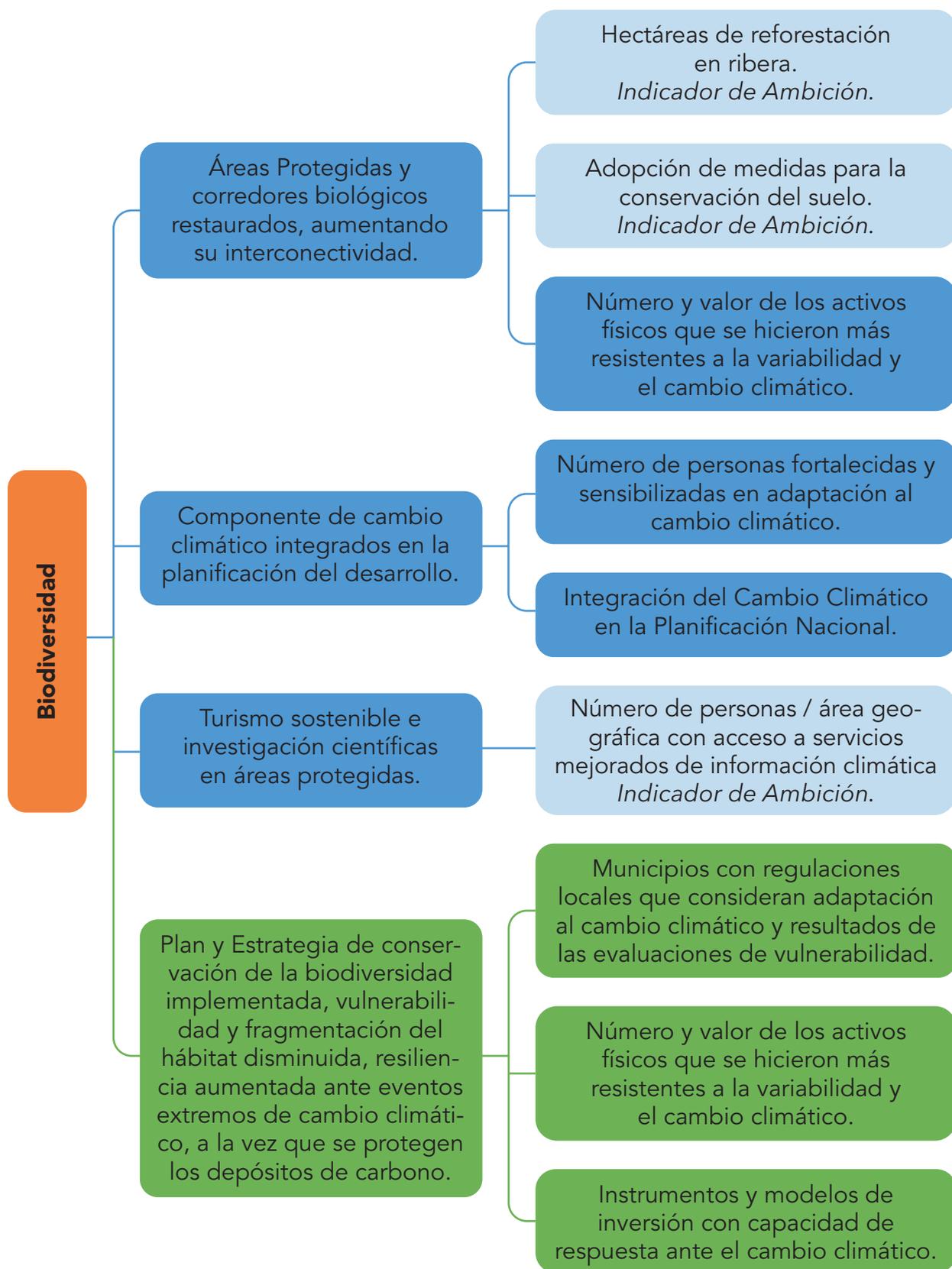
La Dirección de Cambio Climático realizó la planificación e identificación de posibles compromisos para las Contribuciones Nacionalmente Determinadas en Adaptación. El formato consta de una declaración de la meta, resultados esperados, resultados de proyecto, actividades, barreras, riesgos y supuestos definidos. Luego de este trabajo en equipo, se procede a asociar las metas y los resultados de la NDC a los indicadores del Sistema M&E.

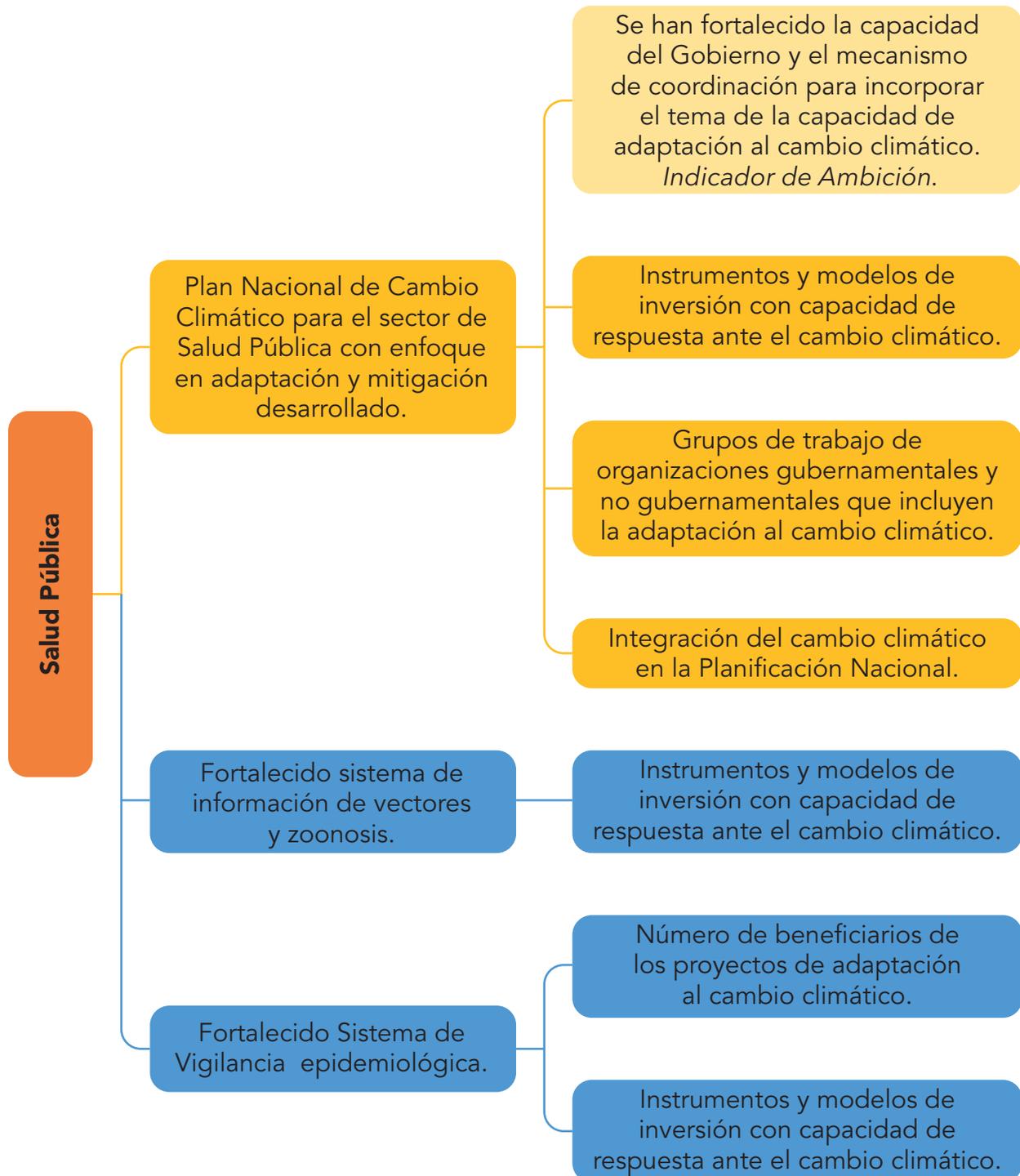


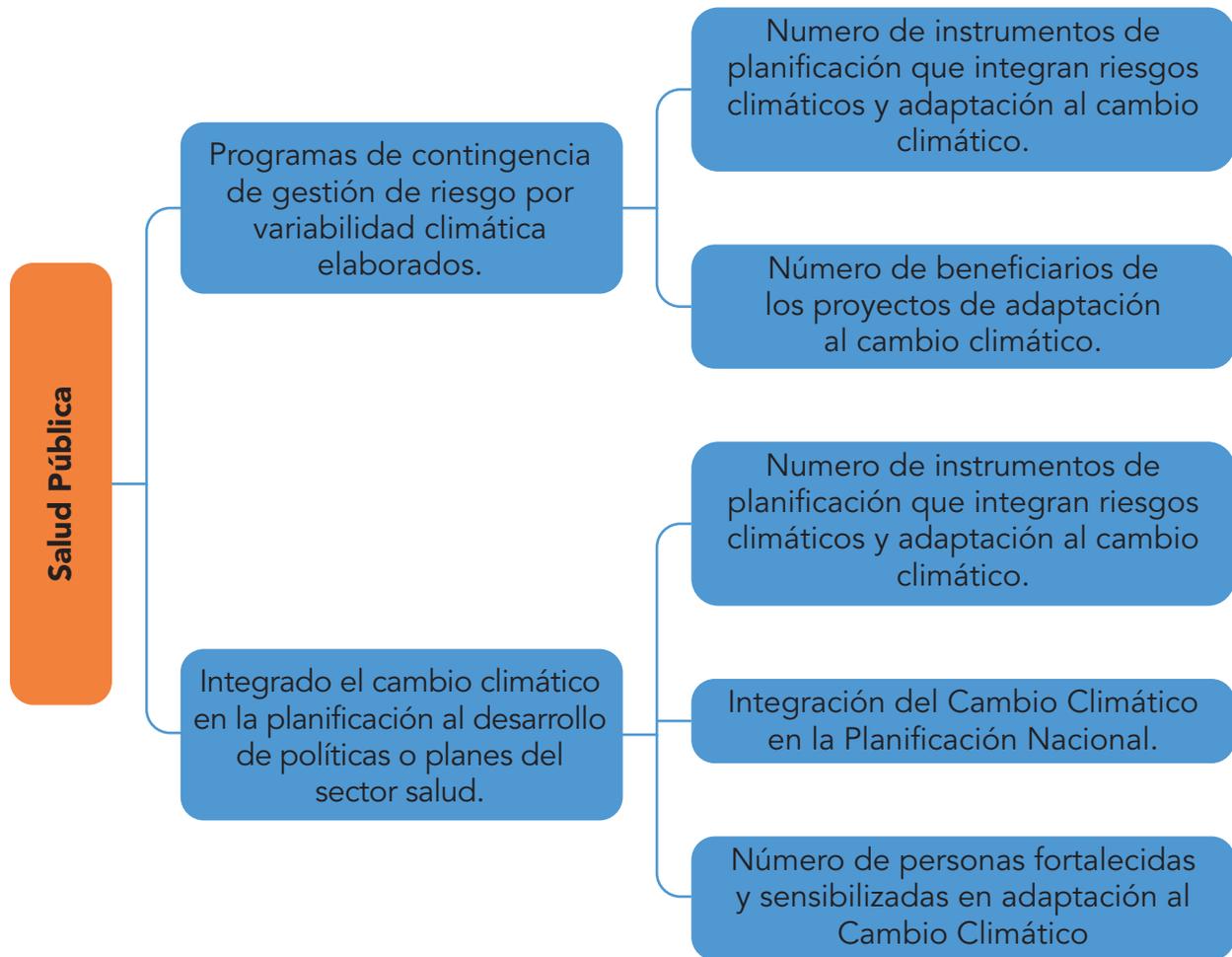


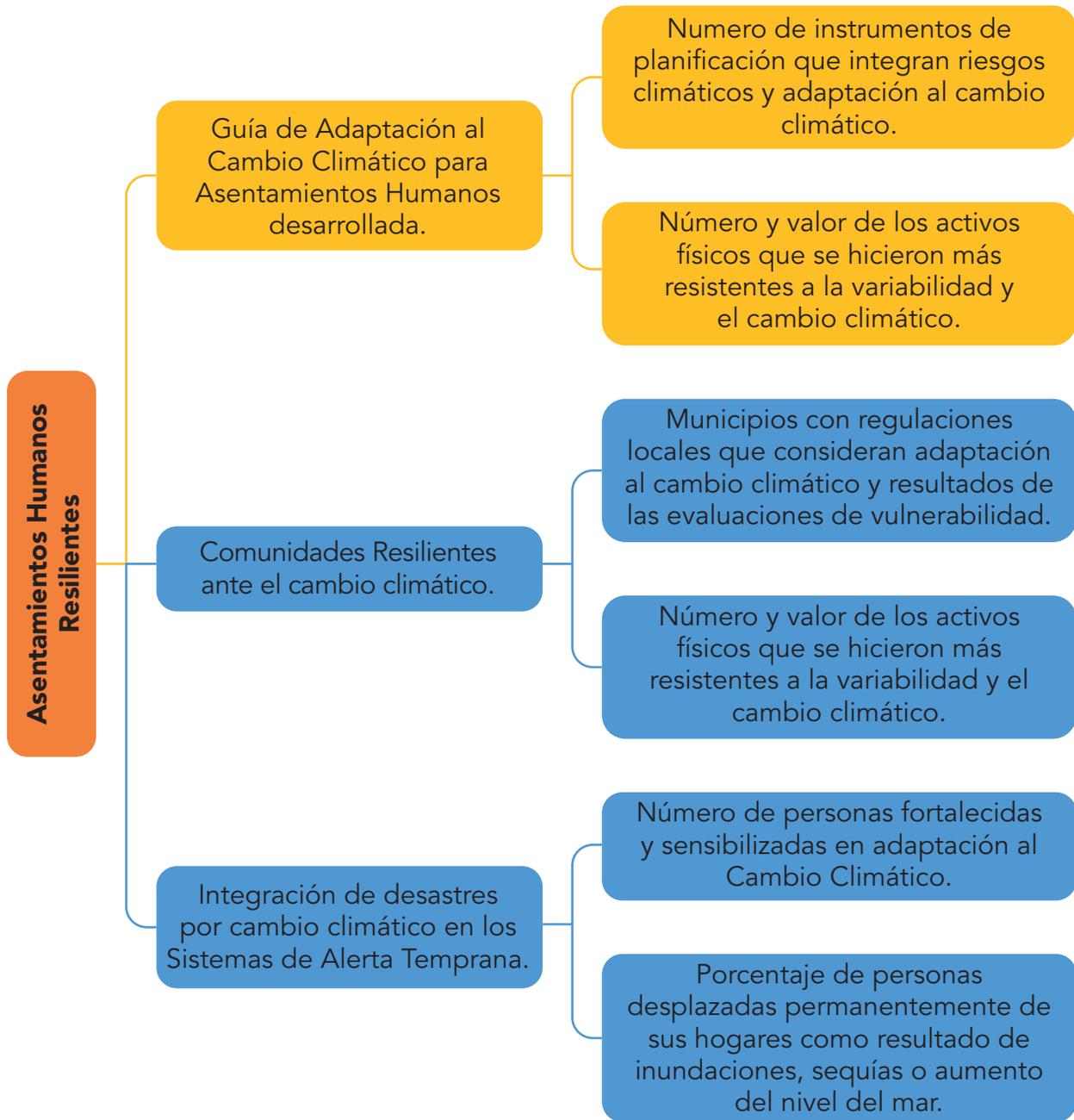


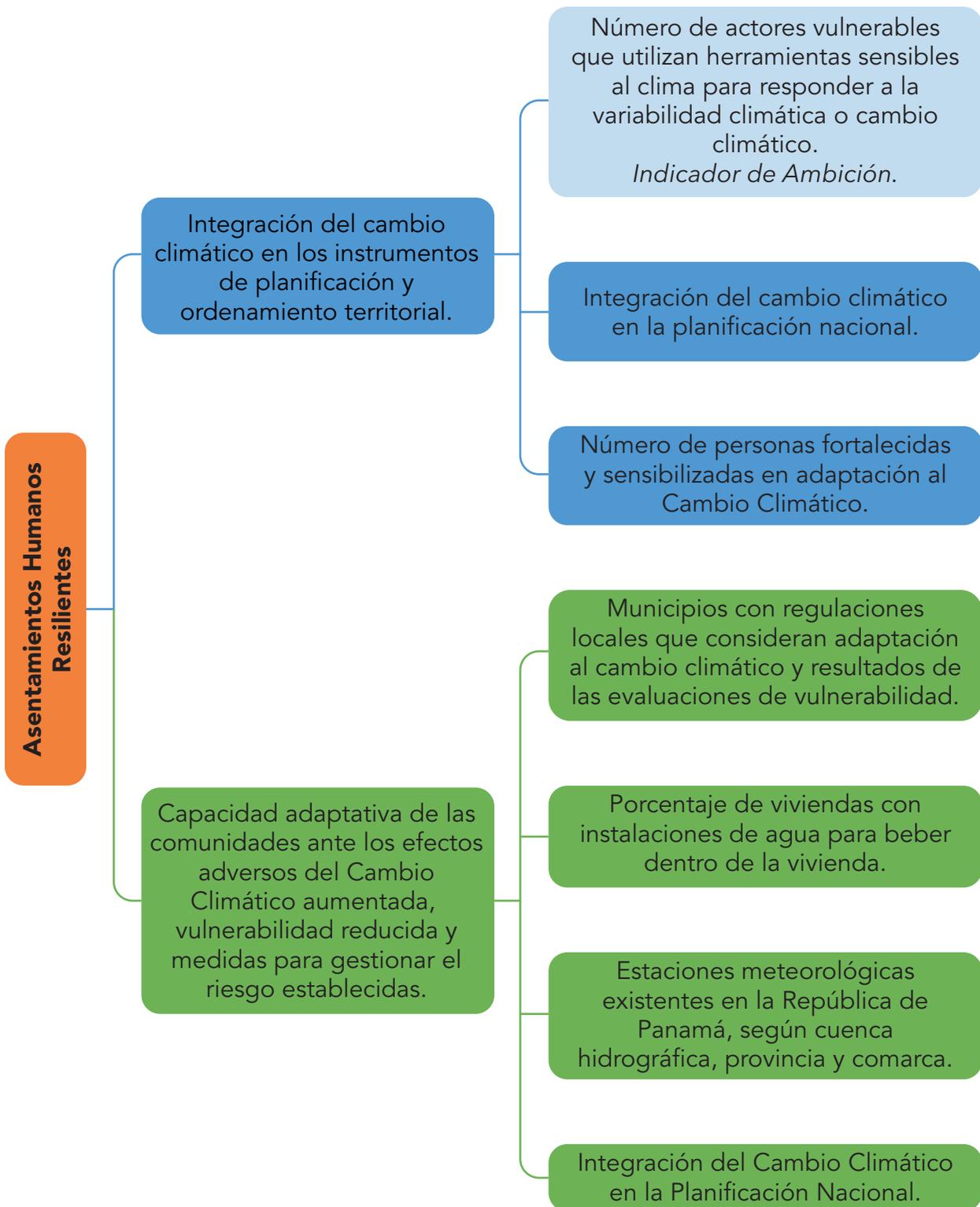


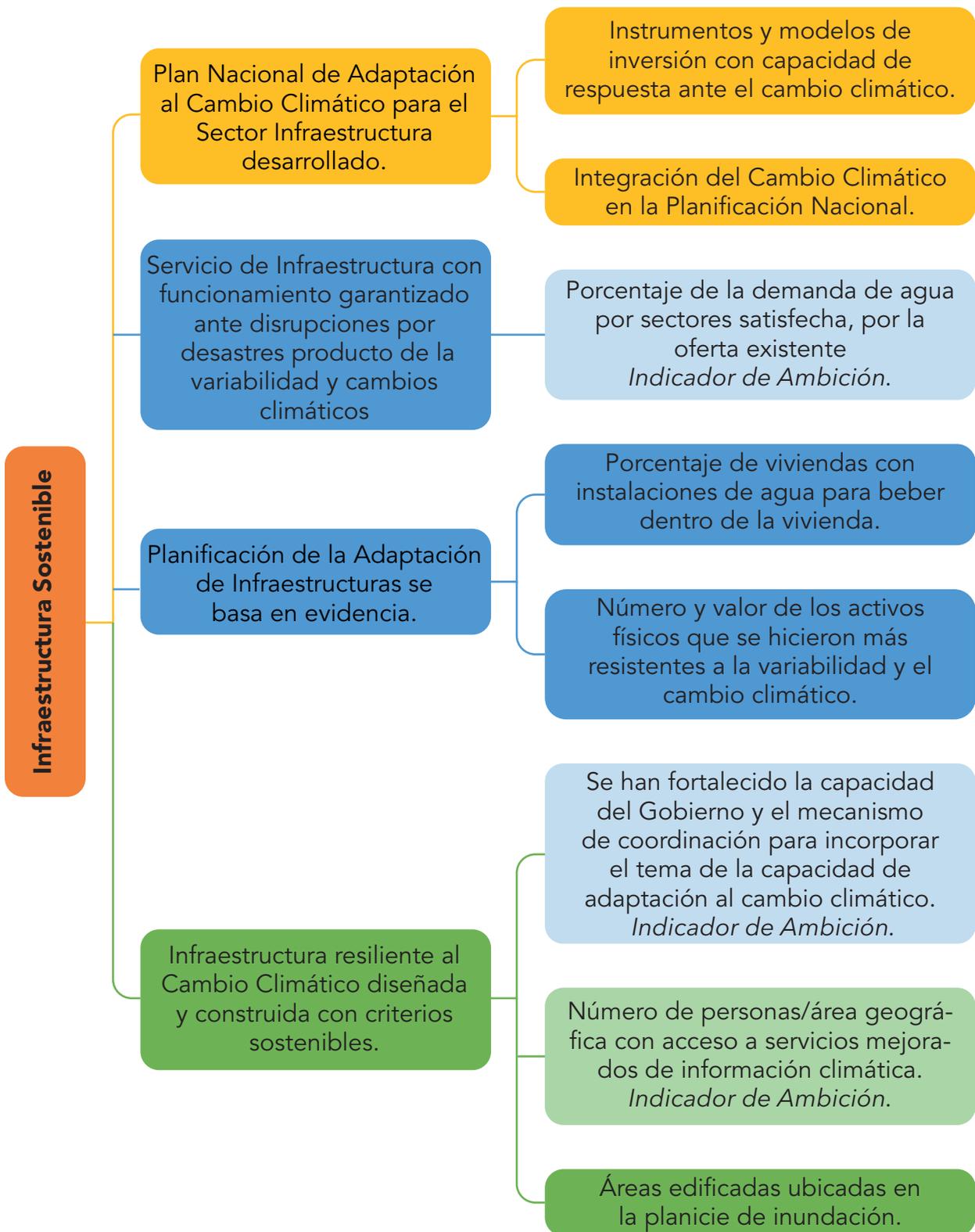


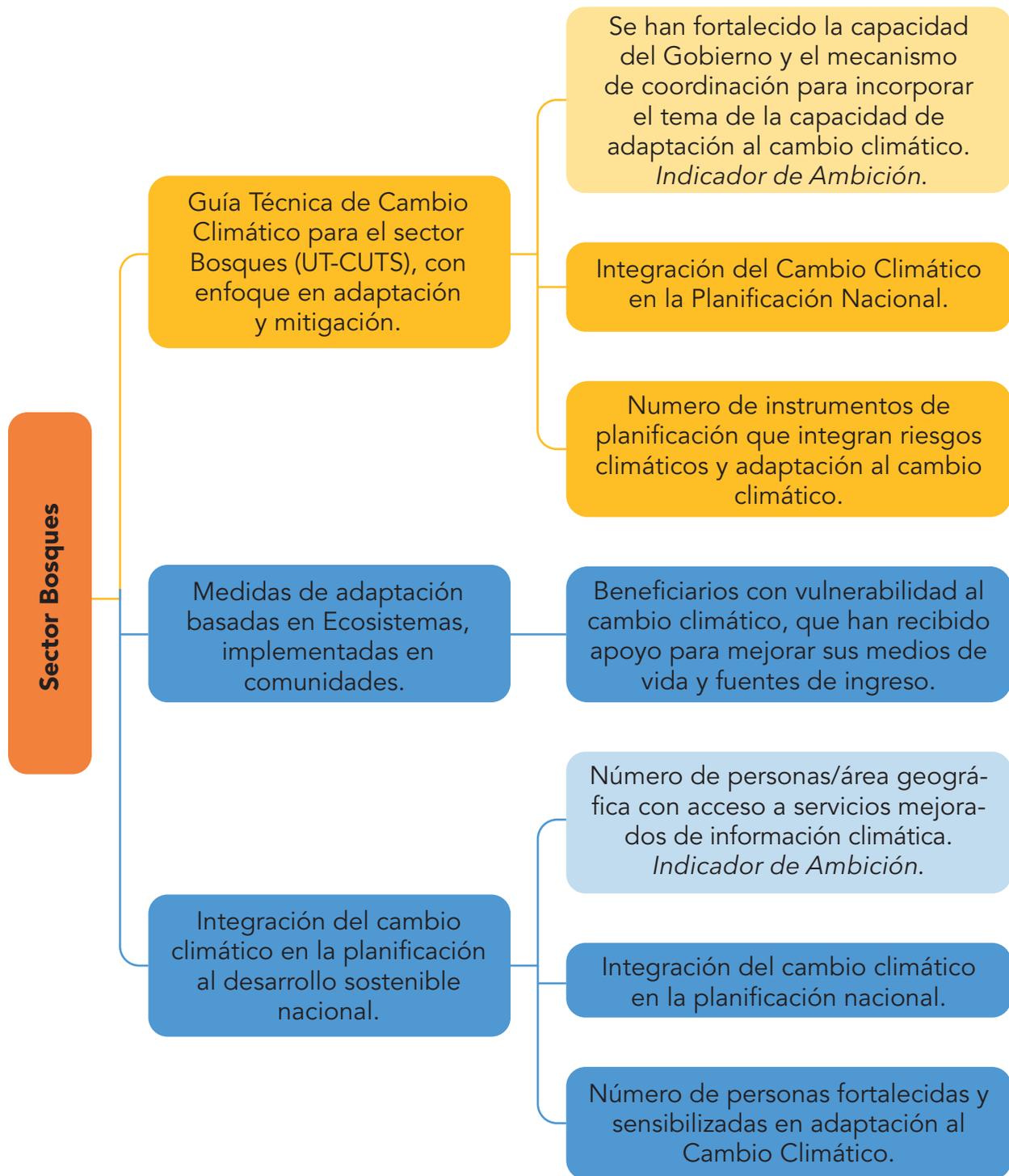


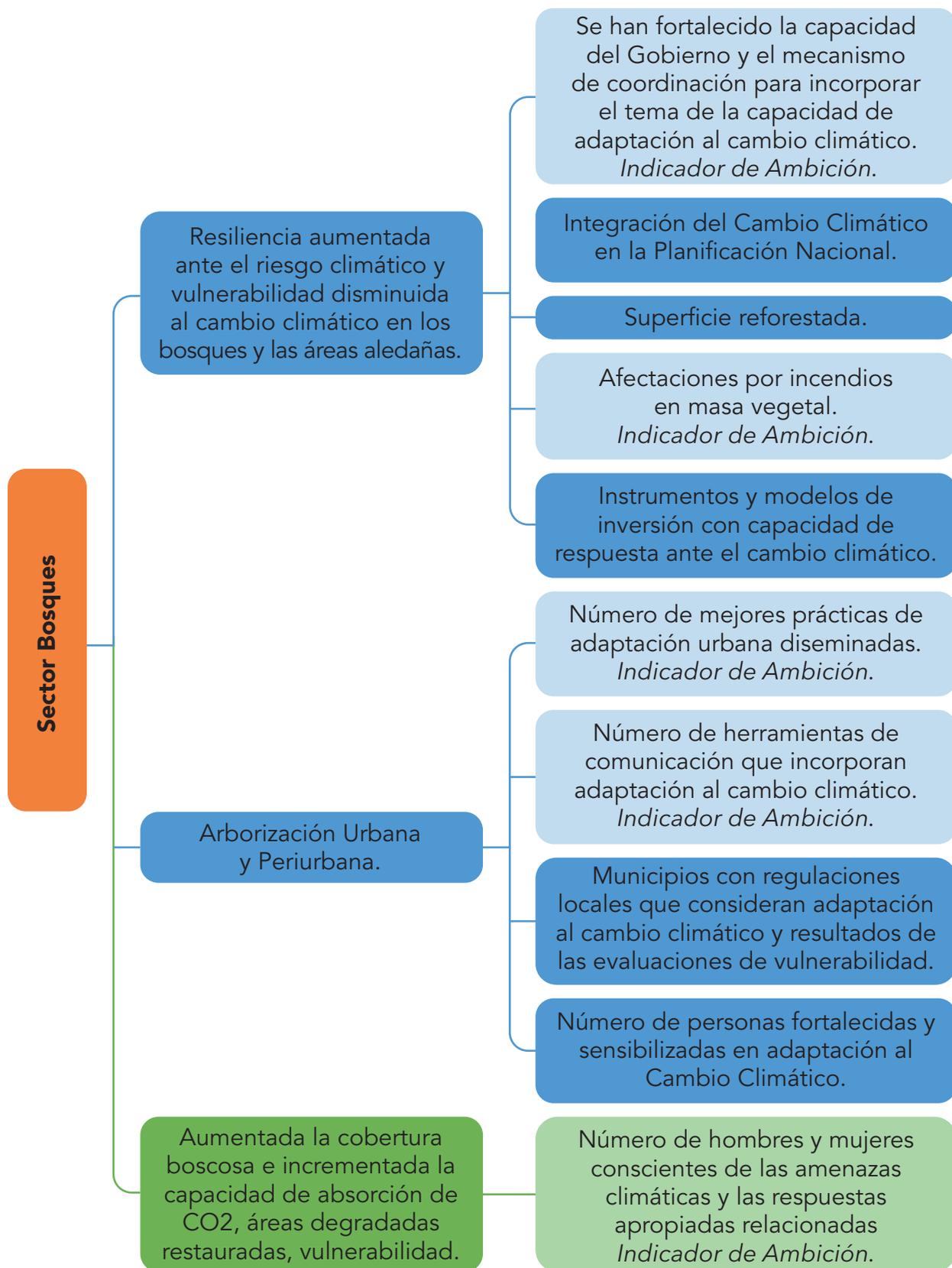


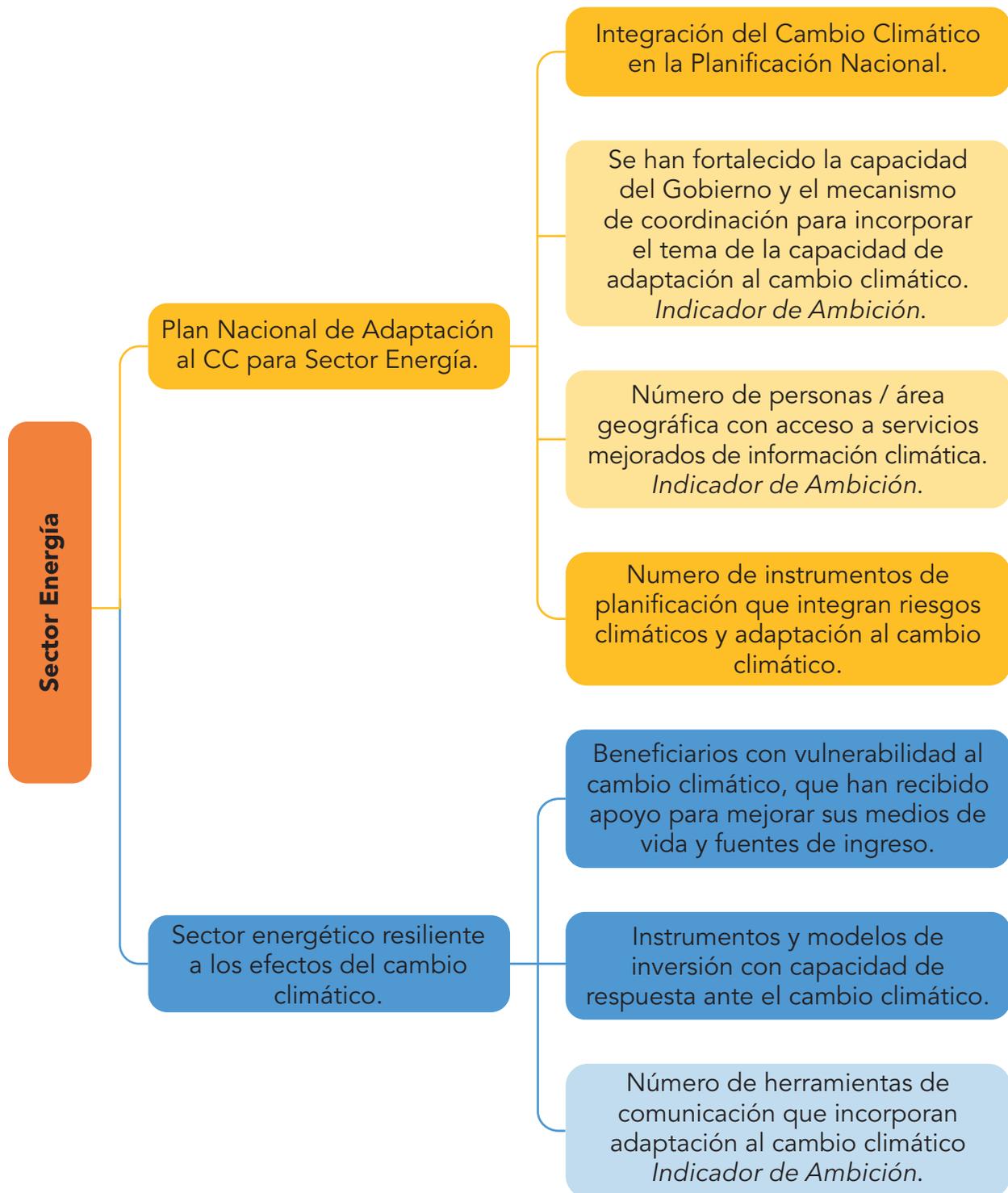


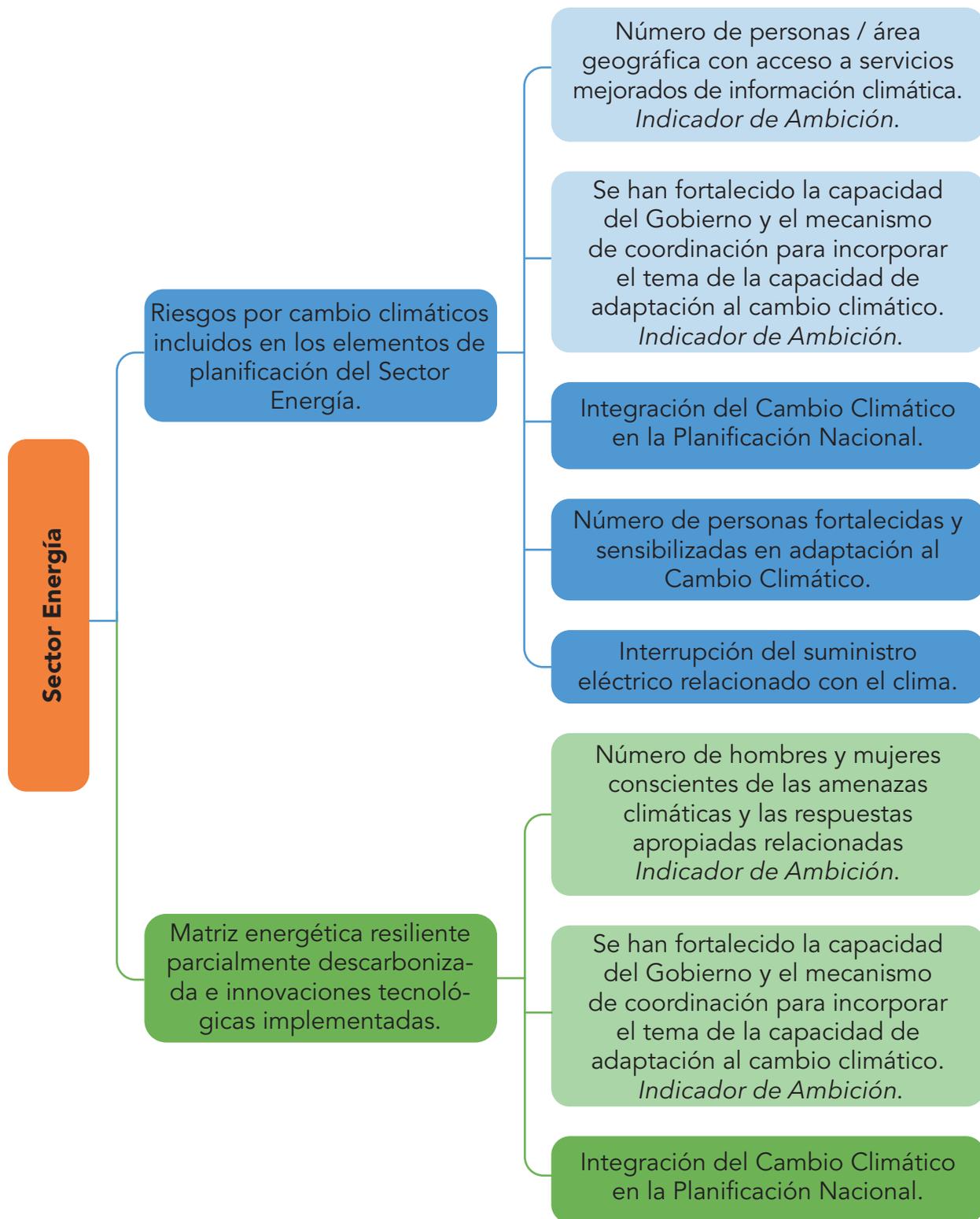


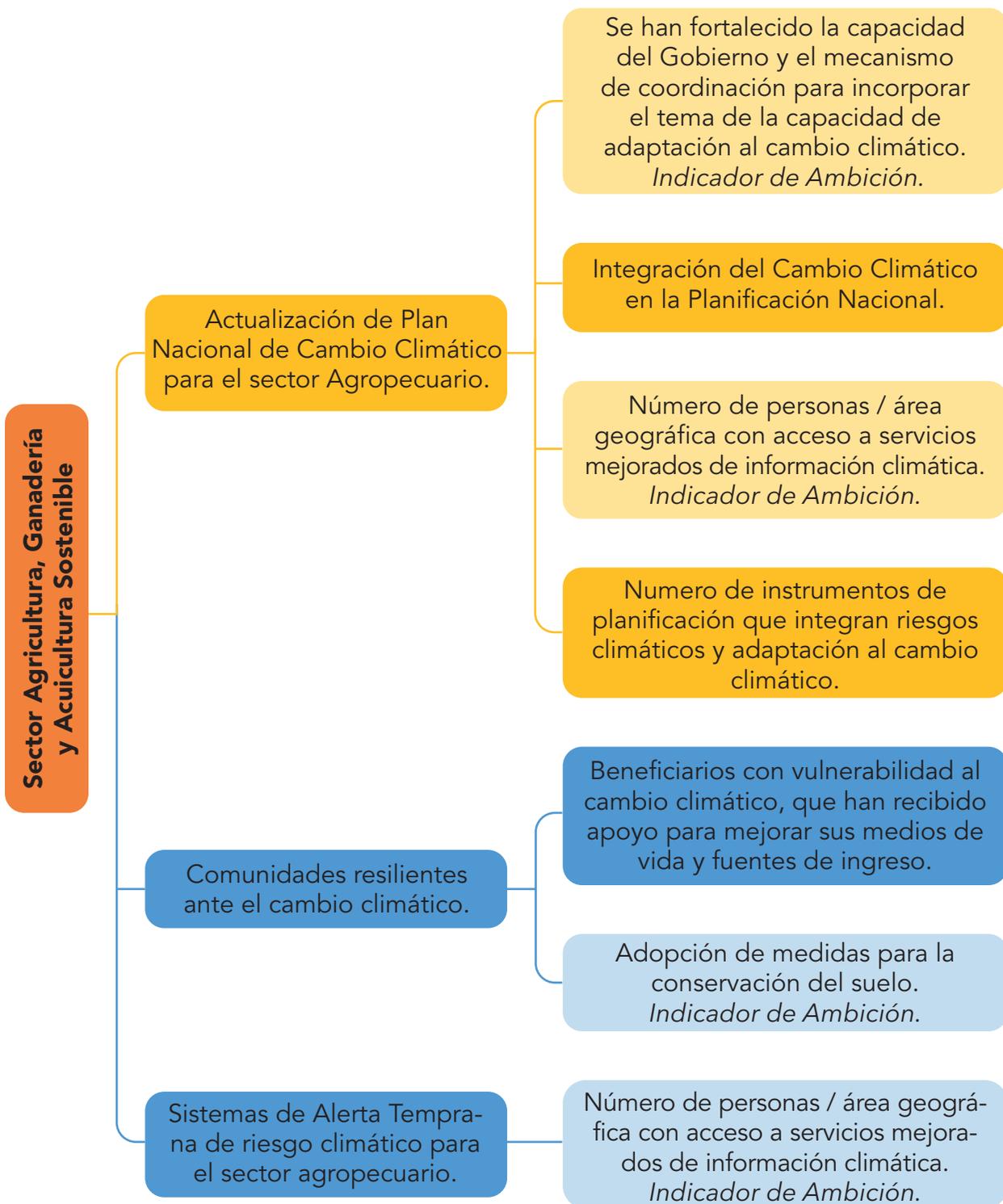












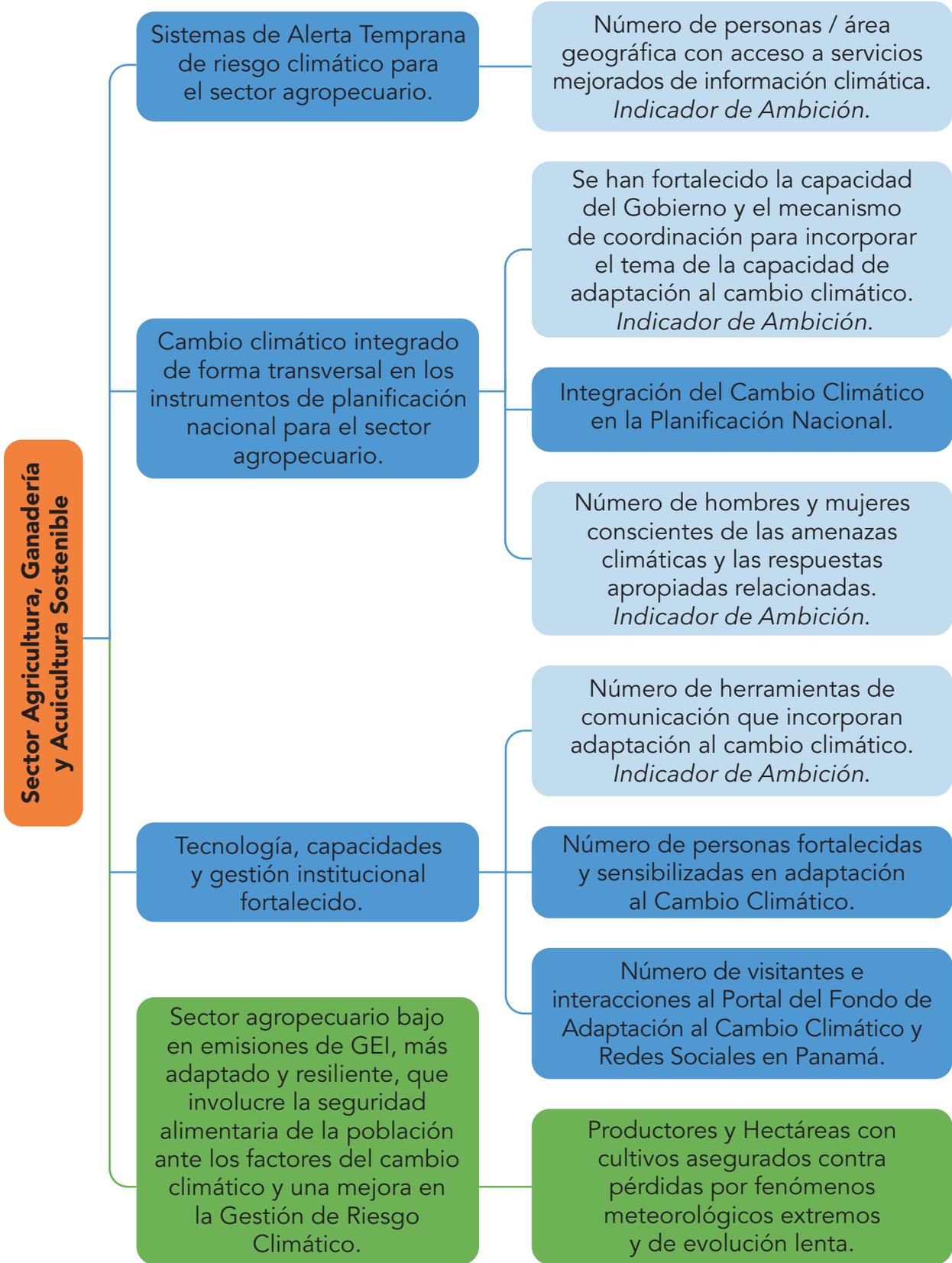




Foto: Ministerio de Ambiente

10 FICHAS DE DIVULGACIÓN

A continuación, se presentan las fichas de divulgación de los 21 indicadores del Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático. Estas fichas son una síntesis de la información de las hojas metodológicas, orientada a la divulgación a la sociedad civil. Se toma en cuenta que las hojas metodológicas son un documento técnico con mayor complejidad.

Estas fichas son elaboradas para la divulgación y pretende:

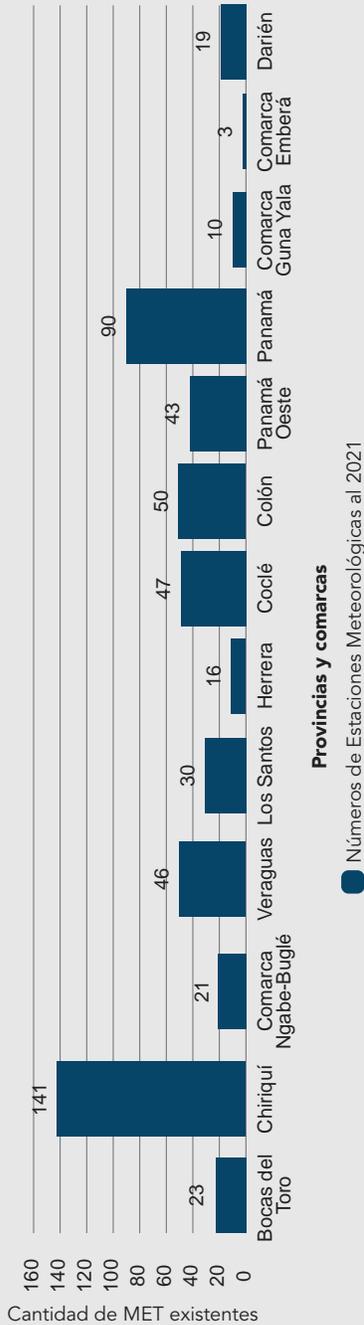
- Mostrar el indicador y su tendencia
- Detallar especificaciones técnicas mínimas
- Contextualizar el indicador
- Permitir una correcta interpretación
- Ser amigable al usuario

A continuación, se detallan las fichas de divulgación.

ESTACIONES METEOROLÓGICAS EXISTENTES EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, SEGÚN CUENCA HIDROGRÁFICA, PROVINCIA Y COMARCA



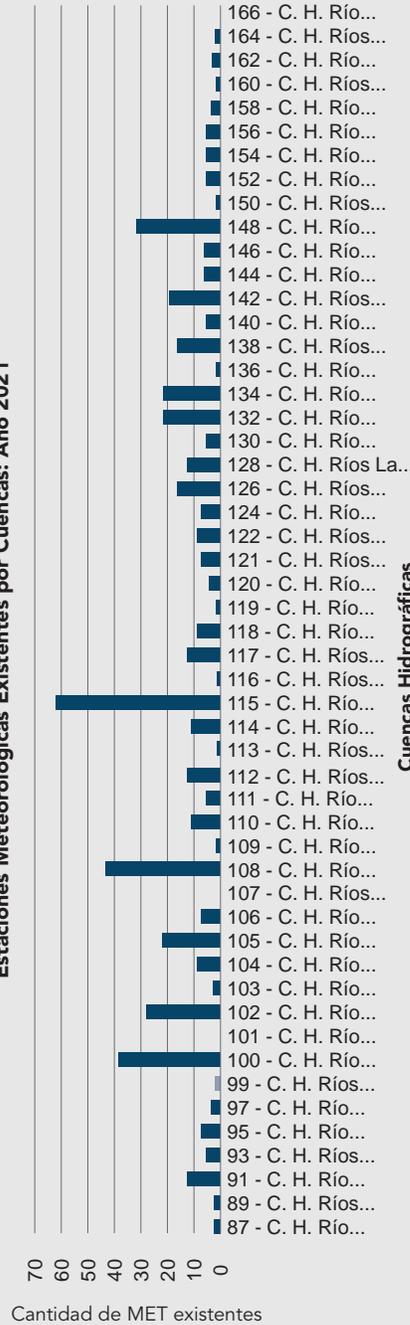
Estaciones Meteorológicas Existentes por Provincias y Comarcas: Año 2021



Provincias y comarcas

● Números de Estaciones Meteorológicas al 2021

Estaciones Meteorológicas Existentes por Cuencas: Año 2021



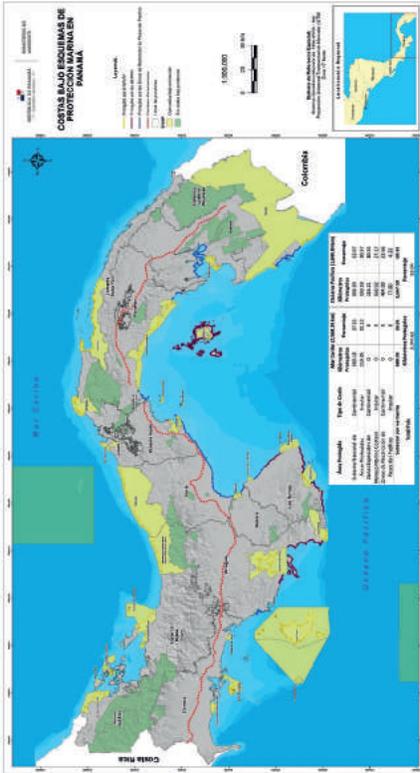
Cuencas Hidrográficas

● Estaciones Meteorológicas al 2021

Fuente: ETESA, STRI y levantamiento línea base M&E

RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
Una mayor densidad y mejor cobertura de la información climática por unidad territorial ayuda a producir mejores proyecciones climáticas y reducir la inseguridad relacionada con los impactos de cambio climático. Proporciona a los tomadores de decisiones una mejor base de información para la planificación de políticas estratégicas de adaptación.	El indicador solamente hace un recuento del número de estaciones meteorológicas existentes por unidad territorial.	La tendencia es que se continúe aumentando la cantidad total de estaciones meteorológicas existentes en el país.	Cantidad de estaciones meteorológicas existentes en Panamá por cuenca hidrográfica, provincia y comarca. Clasificación según el IPCC Capacidad de adaptación al cambio climático. Enfoque Medida de Adaptación al cambio climático.	9 13 14

LONGITUD DE COSTAS BAJO ESQUEMAS DE PROTECCIÓN MARINA EN PANAMÁ



BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
<p>Proporción de longitud de costas con protección marina en la República de Panamá, según la longitud total de costa.</p> <p>Clasificación según el IPCC Medida de adaptación al cambio climático.</p> <p>Enfoque Sensibilidad al cambio climático.</p>	<p>13 </p> <p>14 </p>

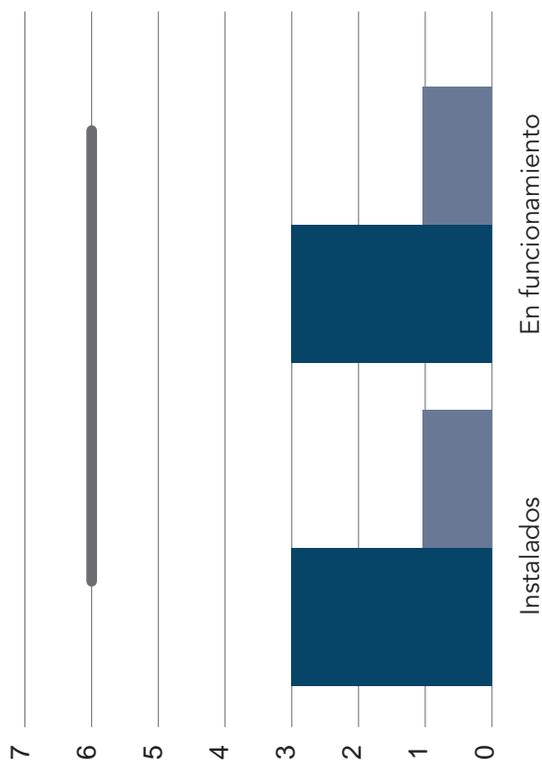
Área Protegida	Tipo de Costa	Mar Caribe (2,584.24 km)		Océano Pacífico (3,849.04 km)	
		Kilómetros Protegidos	Porcentaje	Kilómetros Protegidos	Porcentaje
Sistema Nacional de Áreas Protegidas	Continental	560.18	37.15	669.59	32.67
	Insular	119.85	11.13	550.18	30.57
Zonas Especiales de Manejo Marino Costero	Continental	0	0	216.21	10.55
	Insular	0	0	668.92	37.17
Zonas de Restricción de Pesca del Pacífico	Continental	0	0	484.89	23.66
	Insular	0	0	77.80	4.32
Subtotal por vertiente		680.03	26.31	2,667.59	69.31
Total País		Kilómetros Protegidos 3,347.62		Porcentaje 52.04	

Fuente: IGNTM y DIAM

RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS
<p>Los efectos adversos del cambio climático, tales como cambios en las temperaturas y aumento en las emisiones gases de efecto invernadero (GEI), las cuales conducen a incrementar la temperatura del agua y niveles de acidificación en los océanos, afectando así los hábitats marinos. Para ello, se propone aumentar las zonas de protección marinas, sus ecosistemas y biodiversidad, para contribuir a mejorar su conservación y resiliencia al cambio climático.</p>	<p>Este indicador mide los kilómetros de las zonas marinas protegidas en la República de Panamá.</p>	<p>La tendencia es que el porcentaje de costa bajo esquemas de conservación marina en Panamá se mantenga o incremente a futuro. Como desafío, se encuentra la definición de la meta país para medir el avance de este indicador, para aumentar la ambición de este indicador de aquí al 2030. Se entiende en estos momentos se mantiene en discusión, pendiente de aprobación.</p>

MAREÓGRAFOS INSTALADOS Y EN FUNCIONAMIENTO EN ZONAS COSTERAS DEL ATLÁNTICO Y DEL PACÍFICO

Mareógrafos instalados y en funcionamiento por costa: Año 2021



BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
Este indicador presenta el número de mareógrafos instalados y en funcionamiento en ambas costas de la República de Panamá.	
Clasificación según el IPCC Capacidad de adaptación al cambio climático.	
Enfoque Medida de adaptación al cambio climático.	

Costa Atlántica	3	3
Costa Pacífica	1	1
Meta	6	6

RELEVANCIA

Es de suma relevancia lograr la cobertura de mareógrafos en ambas costas de nuestro país, para una mejor comprensión de la evolución a largo plazo del impacto del cambio climático en las zonas costera. La adquisición de mareógrafos es de suma relevancia la investigación en las zonas costeras.

ALCANCE

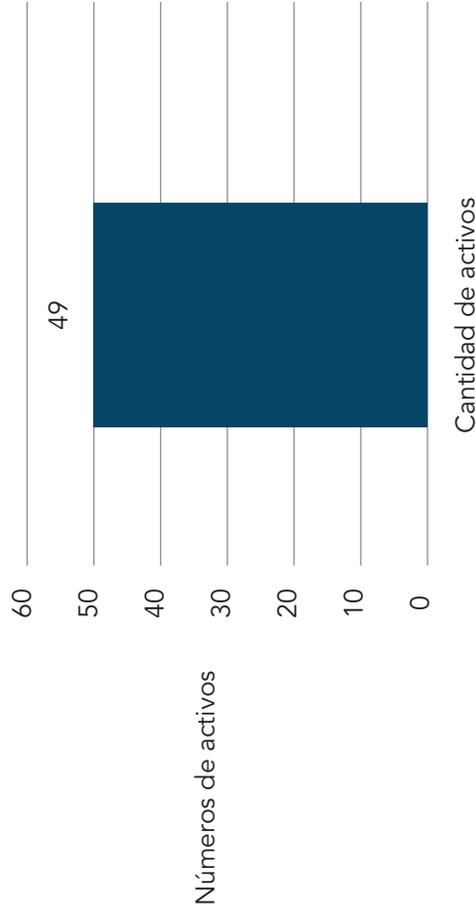
El indicador solamente provee información de la existencia y funcionamiento continuo de los mareógrafos instalados en ambas costas de Panamá.

TENDENCIAS Y DESAFÍOS

Se mantiene una existencia de 4 mareógrafos en la República de Panamá, con una cobertura de 1 mareógrafo ubicado en la Costa Pacífica, y 3 mareógrafos ubicados en la Costa Atlántica. La meta es la adquisición de 10 mareógrafos más, y la instalación de 8 de ellos, de tal forma que queden 2 en reserva, y existan 6 mareógrafos en funcionamiento en cada costa. El desafío que se presenta corresponde principalmente al aspecto económico y de coordinación institucional. Se deben gestionar el financiamiento para la adquisición y mantenimiento de los mareógrafos; designar a una institución que se encargue de los mareógrafos a nivel nacional; entre otros.

NÚMERO Y VALOR DE LOS ACTIVOS FÍSICOS SE HICIERON MÁS RESISTENTES A LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Número y valor de los activos físicos se hicieron más resistentes a la variabilidad y el cambio climático para el proyecto "Sistemas de cosecha de agua lluvia de tanques de mampostería y de tanque flexible" del 2019



BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
<p>Muestra la cantidad y el valor de los activos físicos resistentes a la variabilidad o cambio climático en proyectos/programas ejecutados o en ejecución de inversiones públicas o privadas.</p> <p>Clasificación según el IPCC Resultado de Adaptación al Cambio Climático.</p> <p>Enfoque Capacidad adaptativa al Cambio Climático.</p>	

RELEVANCIA

Combinar aspectos técnicos (relacionados con la calidad del diseño o materiales de construcción, etc.) con consideraciones más amplias (relacionadas con la capacidad de gestión de los beneficiarios y otros involucrados en la gestión de la infraestructura, el nivel de apoyo de las instituciones locales, etc.) para evaluar la sostenibilidad de las instalaciones construidas / rehabilitadas por el proyecto.

ALCANCE

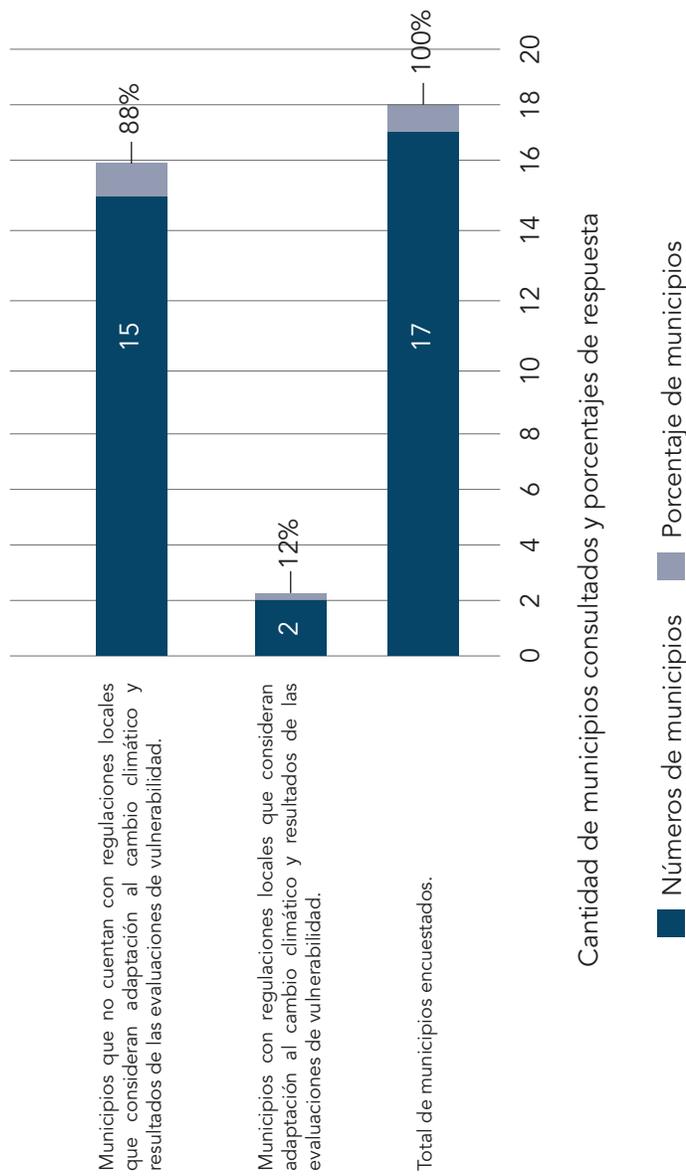
Esto evalúa hasta qué punto las intervenciones del proyecto / programa de mejora y adaptación de activos físicos alcanzaron los resultados / objetivos previstos.

TENDENCIAS Y DESAFÍOS

Basándonos en las consultas realizadas se puede conocer que la mayoría no contemplan dentro de sus proyectos/programas infraestructuras resistentes a la variabilidad y cambio climático, siendo una gran oportunidad para empezar a orientar, diseñar e implementar políticas públicas/privadas y fondo de financiamiento para motivar a los sectores claves a rediseñar sus estructuras con una visión a largo plazo de resiliencia climática.

Porcentaje de municipios con regulaciones locales que consideran adaptación y resultados de las evaluaciones de vulnerabilidad al 2021

MUNICIPIOS CON REGULACIONES LOCALES QUE CONSIDERAN ADAPTACIÓN Y RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES DE VULNERABILIDAD



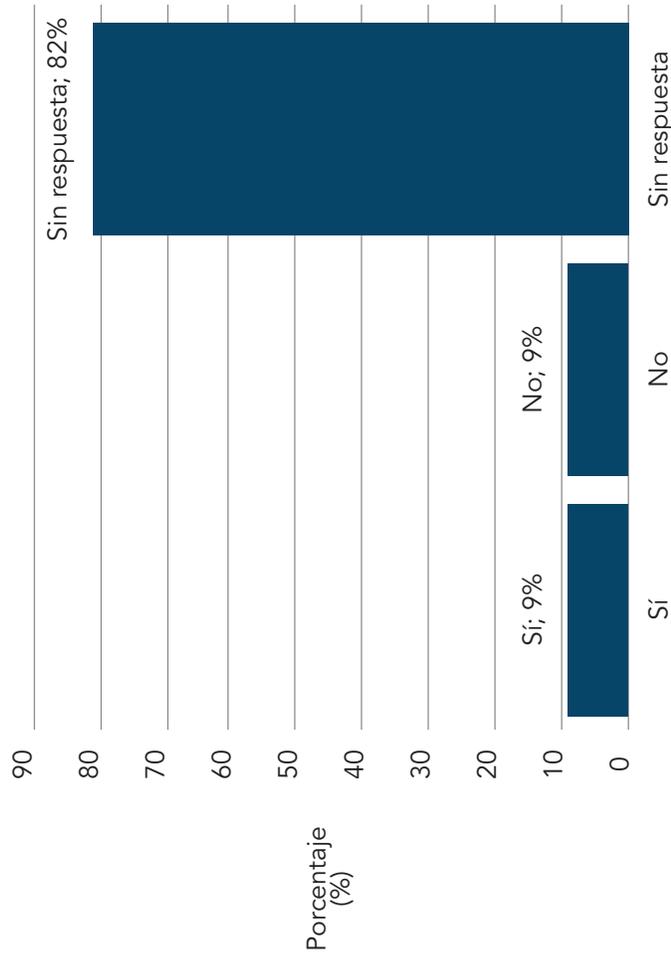
Cantidad de municipios consultados y porcentajes de respuesta

■ Números de municipios ■ Porcentaje de municipios

RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
Contabilizar la cantidad de municipios de Panamá que consideran adaptación al cambio climático y evaluaciones de vulnerabilidad nos permitirá conocer y emplear diferentes estrategias e iniciativas para el aumento de las resiliencias de las poblaciones en estas áreas.	Representa solamente la cantidad de municipios que implementan instrumentos regulatorios que consideran criterios de adaptación y vulnerabilidad al cambio climático de manera sistemática.	El gráfico representa baja consideración de estos aspectos a nivel municipal, para lo cual a corto plazo se pueden adicionar los municipios faltantes para conocer el estatus y las regulaciones relacionadas a la adaptación y las evaluaciones de vulnerabilidad, con el fin de incentivar a los mismos a formar parte de la ambición climática del país.	Este indicador nos muestra el porcentaje de municipios que cuentan con regulaciones locales considerando adaptación y resultados de las evaluaciones de vulnerabilidad. Clasificación según el IPCC Capacidad de Adaptación al Cambio Climático. Enfoque Medida de Adaptación al Cambio Climático.	   

PORCENTAJE DE CÁMARAS DE COMERCIO E INDUSTRIA Y GREMIOS EMPRESARIALES QUE UTILIZAN INFORMACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO Y/O ADAPTACIÓN

Cámaras de comercio e industrias y gremios empresariales que usan información de cambio climático y/o adaptación. Año 2020



Fuente: Levantamiento línea base M&E

BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
<p>Cámaras de comercio e industria y gremios empresariales panameños que utilizan información relacionada a cambio climático y/o adaptación dentro de su gestión.</p> <p>Clasificación según el IPCC Capacidad adaptativa al cambio climático.</p> <p>Enfoque Medida de Adaptación al cambio climático.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>9 INDUSTRIA E INNOVACIÓN</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>12 CONSUMO RESPONSABLE</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>13 ACCIÓN CLIMÁTICA</p> </div> </div>

RELEVANCIA

Las cámaras de comercio e industria y gremios empresariales están singularmente posicionadas para distribuir el conocimiento y desarrollar capacidades relacionadas con la adaptación al cambio climático en el sector privado.

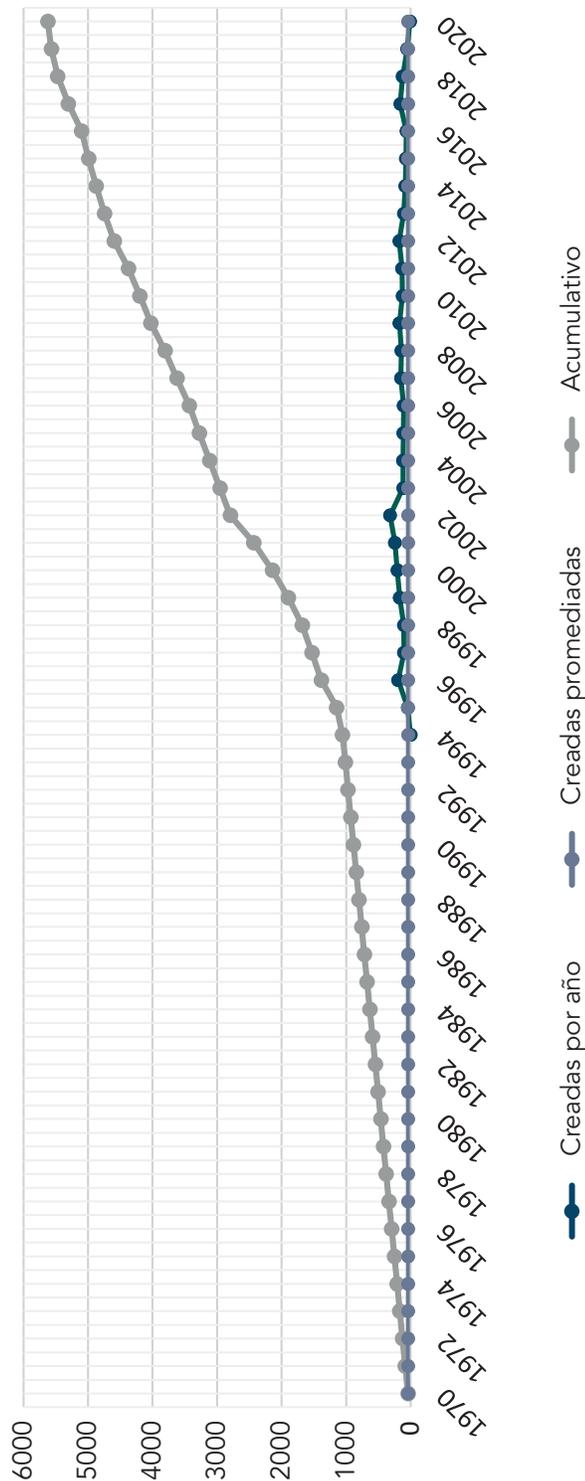
ALCANCE

El indicador sólo rastrea cuántas cámaras de comercio e industria consultadas utilizan información relacionada a cambio climático y/o adaptación al cambio climático dentro de su gestión.

TENDENCIAS Y DESAFÍOS

Para el año 2020, se realizó la encuesta a 33 cámaras de comercio y gremios empresariales de Panamá, de los cuales un 9% indicó que sí usa información de cambio climático y/o adaptación al cambio climático, un 9% indicó que no, y un 82% no contestaron la solicitud de información. Uno de los mayores desafíos es conseguir la adhesión y cohesión por parte de la empresa privada en la gestión y obtención de información relevante para este indicador.

Grupos de trabajo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que incluyen la adaptación al cambio climático. Año 1970 al 2020

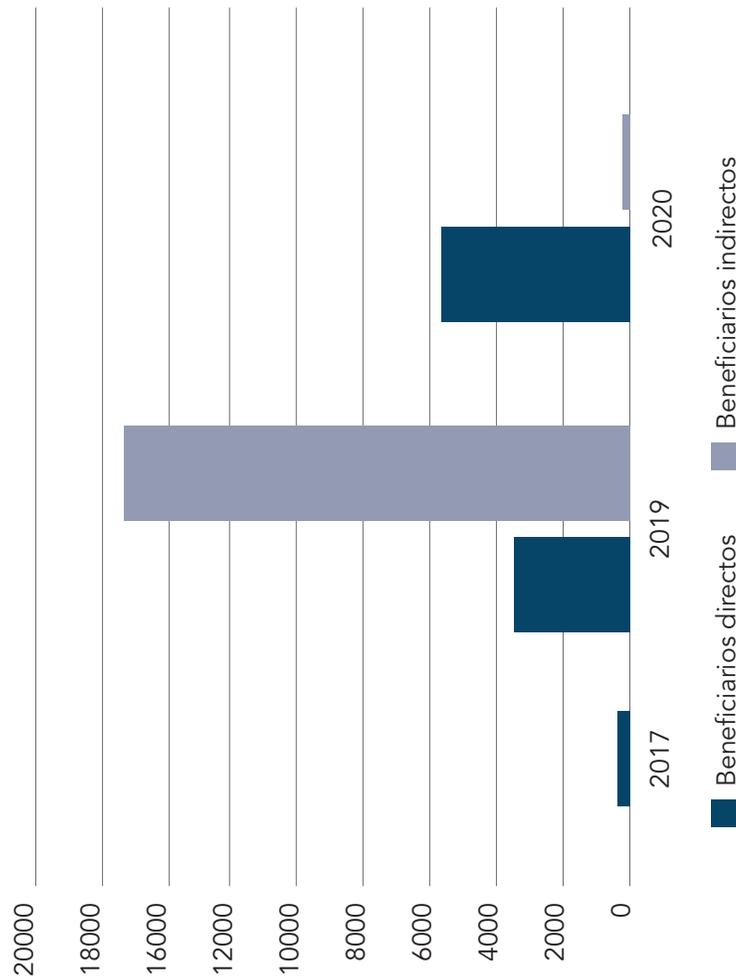


Fuente: Levantamiento línea base M&E

GRUPOS DE TRABAJO DE ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES Y NO GUBERNAMENTALES QUE INCLUYEN LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
La existencia de grupos de trabajo para la coordinación intersectorial en adaptación al cambio climático apoya la planificación y coordinación coherente entre los departamentos de gobierno, y facilita la integración del tema. Es también una expresión de voluntad política.	Este indicador solamente mide la existencia de grupos de trabajo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que incluyen la adaptación al cambio climático dentro de su gestión. Puede incluir, pero no limitarse a instituciones de gobierno, comités de cuenca hidrográfica, comisiones, entre otros.	El indicador presenta la cantidad de grupos de trabajo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que incluyen la adaptación al cambio climático desde el año 1970 al año 2020. Como desafío, a futuro se podría considerar la distinción entre las creadas y las activas; así mismo, se puede adicionar el desglose y evaluación de las actividades de adaptación al cambio climático, para conocer si efectivamente contribuyen al avance en materia de adaptación al cambio climático en nuestro país.	Grupos de trabajo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que incluyen la adaptación al cambio climático dentro de su gestión, en la República de Panamá. Clasificación según el IPCC Capacidad adaptativa al cambio climático. Enfoque Medida de adaptación al cambio climático.	 

Beneficiarios directos e indirectos de los proyectos de Adaptación al Cambio Climático



Fuente: Levantamiento línea base M&E

NÚMERO DE BENEFICIARIOS DE LOS PROYECTOS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
Número de personas que se benefician directa o indirectamente, como resultado de los proyectos de adaptación para responder a los efectos adversos del cambio climático en Panamá.	  
Clasificación según el IPCC Capacidad adaptativa al cambio climático	
Enfoque Resultado de adaptación al cambio climático.	

RELEVANCIA

El apoyo para el aumento de la capacidad adaptativa en las comunidades, el gobierno y negocios aumentará la resiliencia ante los efectos adversos del cambio climático, lo cual se verá reflejado en la reducción de las vulnerabilidades de las comunidades, especialmente las más críticas.

ALCANCE

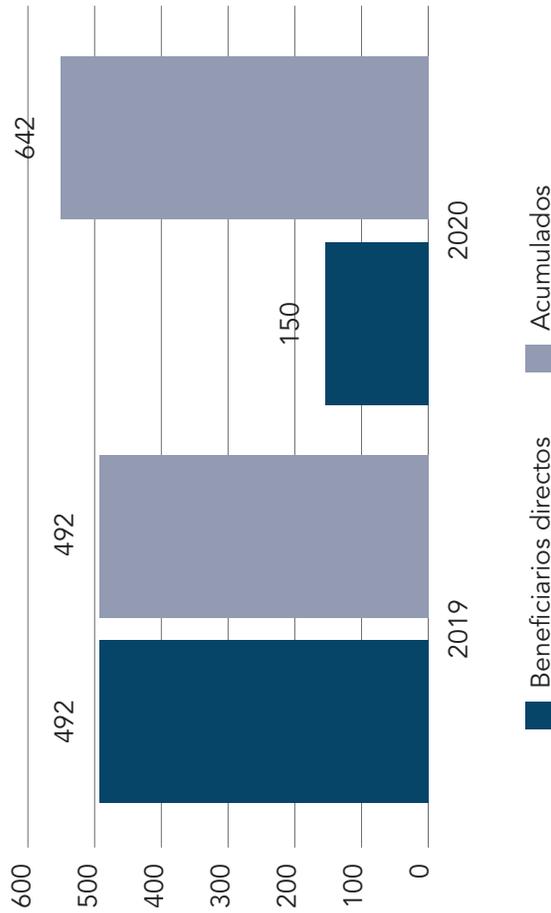
Este indicador mide la cantidad de personas que han recibido un insumo de apoyo de proyectos que contribuyen a aumentar la capacidad de adaptación para responder al impacto del cambio climático.

TENDENCIAS Y DESAFÍOS

Existe un acumulativo de 26,716 beneficiarios en total, de los cuales 34.6% son directos y 65.4% son indirectos. Las gráficas representan los beneficiarios directos e indirectos de los proyectos de adaptación al cambio climático, disponibles desde el año 2017 en adelante. Un desafío de este indicador es la sistematización, uso y apropiación de las tablas que permiten la contabilización de los beneficiarios de los proyectos de adaptación al cambio climático, que se logrará a través de acuerdos institucionales.

BENEFICIARIOS CON VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO, QUE HAN RECIBIDO APOYO PARA MEJORAR SUS MEDIOS DE VIDA Y FUENTES DE INGRESO

Medios de Vida y Fuentes de Ingresos Diversificados y Fortalecidos: Años 2019-2020

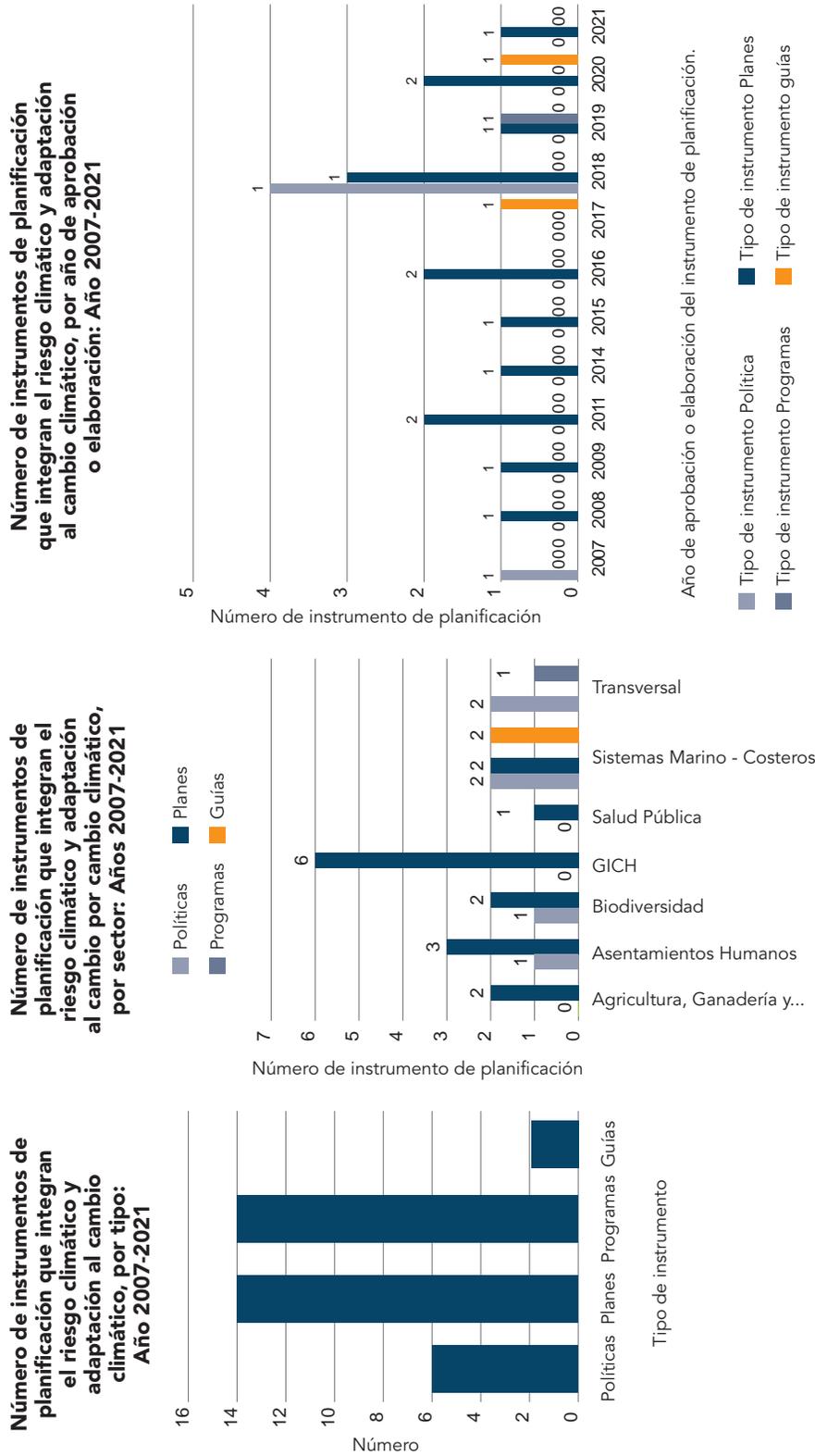


Fuente: Levantamiento línea base M&E

BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
<p>Este indicador sirve como una aproximación del número de personas cuya vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático se reduce mediante la adopción de opciones de medios de vida más resilientes como resultado de un proyecto de adaptación financiado.</p> <p>Clasificación según el IPCC. Capacidad de adaptación al cambio climático.</p> <p>Enfoque Medida de adaptación al cambio climático.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> 3 </div> <div style="text-align: center;"> 8 </div> <div style="text-align: center;"> 10 </div> <div style="text-align: center;"> 13 </div> </div>

RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS
<p>El apoyo a las comunidades vulnerables para el aumento de la capacidad adaptativa aumentará la resiliencia ante los efectos adversos del cambio climático.</p>	<p>Este indicador solamente mide el número total de beneficiarios directos e indirectos (desglosados por sexo) con vulnerabilidad al cambio climático, que han recibido apoyo para mejorar sus condiciones de vida.</p>	<p>Solo se obtuvo respuesta por parte de una institución en relación a este indicador. Se deben promover más proyectos que se enfoquen en mejorar los medios de vida y fuentes de ingresos de las poblaciones más vulnerables al cambio climático.</p>

NÚMERO DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN QUE INTEGRAN RIESGOS CLIMÁTICOS Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



Año de aprobación o elaboración del instrumento de planificación.

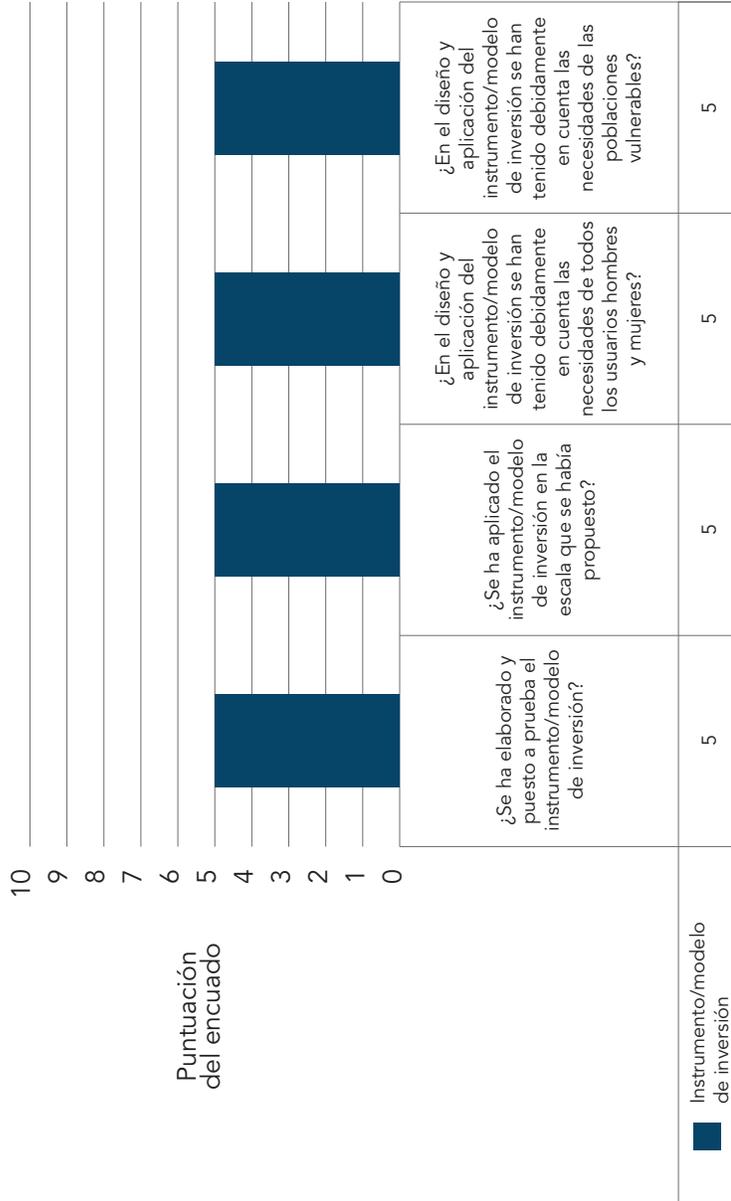
■ Tipo de instrumento Política
■ Tipo de instrumento Programas
■ Tipo de instrumento Planes
■ Tipo de instrumento Guías

Sectores y áreas temáticas priorizados en la CDN1.

RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
El cambio climático es un problema global que puede afectar todos los sectores y niveles. Como tal, debe considerarse en todos los procesos de planificación del gobierno.	Este indicador mide la cantidad de instrumentos de planificación que incorporan riesgos climáticos y adaptación al cambio climático en las políticas públicas mediante la elaboración de políticas, planes, programas o guías.	Entre los retos más relevantes es tratar de introducir el componente de riesgo climático y adaptación al cambio climático en la planificación nacional para reducir la vulnerabilidad de la población aumentando su capacidad adaptativa.	Este indicador nos muestra el número planes, políticas, programas o guías que introducen o ajustan riesgos climáticos y adaptación al cambio climático en las diferentes áreas temáticas. Clasificación según el IPCC Capacidad de Adaptación al Cambio Climático. Enfoque Medida de Adaptación al Cambio Climático.	

INSTRUMENTOS Y MODELOS DE INVERSIÓN CON CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

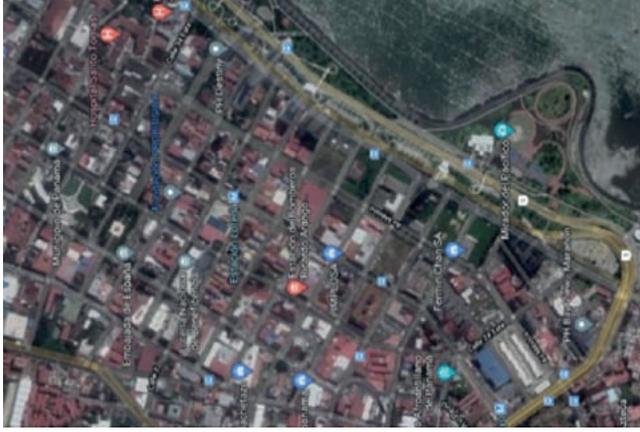
Indicador "Instrumentos o modelos de inversión con capacidad de respuesta al cambio climático"



Preguntas del indicador

RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
Este indicador nos permitirá contabilizar y conocer las diferentes iniciativas a nivel nacional que tomen en consideración instrumentos y modelos de inversión al cambio climático para aumentar la capacidad de adaptación y resiliencia en el país.	Se toman en cuenta las herramientas de alta calidad que se utilicen para responder a la variabilidad del clima o al cambio climático.	Implementar este indicador nos permitirá sistematizar y conocer estas herramientas, actividades, estrategias entre otros con capacidad de respuesta ante el cambio climático.	Número de Instrumentos y modelos de inversión relacionados al clima que se han elaborado y puesto a prueba por las instituciones u organizaciones. Clasificación según el IPCC Medida de Adaptación al Cambio Climático. Enfoque Capacidad adaptativa al Cambio Climático.	   

ÁREAS EDIFICADAS UBICADAS EN LA PLANICIE DE INUNDACIÓN



Leyenda:

- Planicie de inundación
- Edificaciones

RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
<p>La infraestructura resiliente a los efectos del cambio climático es importante para proteger a nuestras poblaciones vulnerables. Infraestructuras ubicadas en la planicie de inundación pueden ocasionar pérdidas y daños.</p>	<p>A través de este indicador se puede conocer el número de edificaciones susceptibles a inundaciones causadas por aumento del nivel del mar y tormentas ciclónicas, kilómetros de infraestructuras susceptibles a daños por inundaciones causadas por aumento del nivel del mar y tormentas ciclónicas. Cubre toda la superficie (km2) de la planicie de inundación en los corregimientos de Curundú, San Felipe, Calidonia, Ancón, El Chorrillo, Santa Ana, Bella Vista y San Francisco.</p>	<p>La falta de información datos e información georreferenciada en temas de cambio climático y datos georreferenciados de las infraestructuras en el país dificulta el desarrollo de análisis como el que se presenta en la imagen ubicada en la parte superior.</p>	<p>Superficie en Kilómetros cuadrados de edificaciones que se encuentra dentro del área de inundación en la ciudad de Panamá.</p> <p>Clasificación según el IPCC Exposición</p> <p>Enfoques Impactos Climáticos</p>	

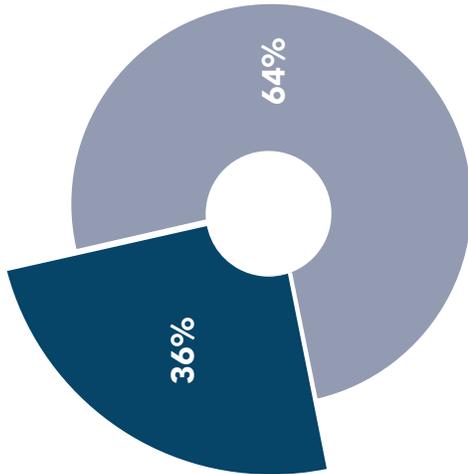
NÚMERO DE PERSONAS DESPLAZADAS PERMANENTEMENTE DE SUS HOGARES COMO RESULTADO DE INUNDACIONES, SEQUÍAS O AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR

Nombre del Proyecto:			
Datos	Fase inicial	Fase intermedia	Fase inicial
Año de reporte	---	Enero 2019	---
Estado del proyecto	Planificación	Etapas Final	Reubicaciones
Ubicación Geográfica	Guna Yala, Provincia de Panamá (Insular)	Guna Yala, Provincia de Panamá (tierra firme)	Guna Yala, Provincia de Panamá (tierra firme)
Nombre del lugar	Gardí Sugdub	Nuevo Cartí	Nuevo Cartí
Total de habitantes	1500	---	---
Número de Hombres	---	---	---
Número de Mujeres	---	---	---
Evento Climático	---	---	---
Causas del desplazamiento	Ascenso del Nivel del Mar		

RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
Las inundaciones y sequía pueden causar daños a las propiedades y los medios de vida para llevar a las personas a estar permanentemente sin hogar. Con el aumento en el nivel del mar, la salinización de la tierra y/o del agua dulce y la pérdida de la productividad agrícola o de suministro de agua puede causar desplazamiento.	A través de este indicador se puede conocer el número de personas que fueron desplazadas permanentemente de sus hogares, las causas del desplazamiento, el área abandonada y el área de reubicación. Este indicador puede ser complementario para otros indicadores que analicen los impactos en el ambiente por fenómenos climáticos y por la presión antropogénica.	A la fecha de elaboración de esta hoja metodológica, los traslados no han sido realizados; el documento utilizado para la elaboración de los datos corresponde al 2019 y se indica que se encontraba en su fase de culminación.	Este indicador hace un recuento de las personas que se han visto obligadas a trasladarse a otro sitio permanentemente por condiciones climáticas. Clasificación según el IPCC Sensibilidad Enfoques Impactos climáticos	

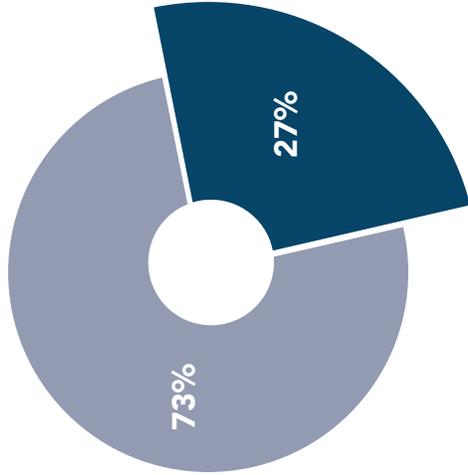
PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON INSTALACIONES DE AGUA PARA BEBER DENTRO DE LA VIVIENDA

Porcentaje de viviendas con instalación de agua para beber dentro de la vivienda 2000



■ Porcentaje de viviendas con instalaciones dentro de la vivienda.
 ■ Porcentaje de viviendas con instalaciones afuera de la vivienda.

Porcentaje de viviendas con instalaciones de agua para beber dentro de la vivienda 2010

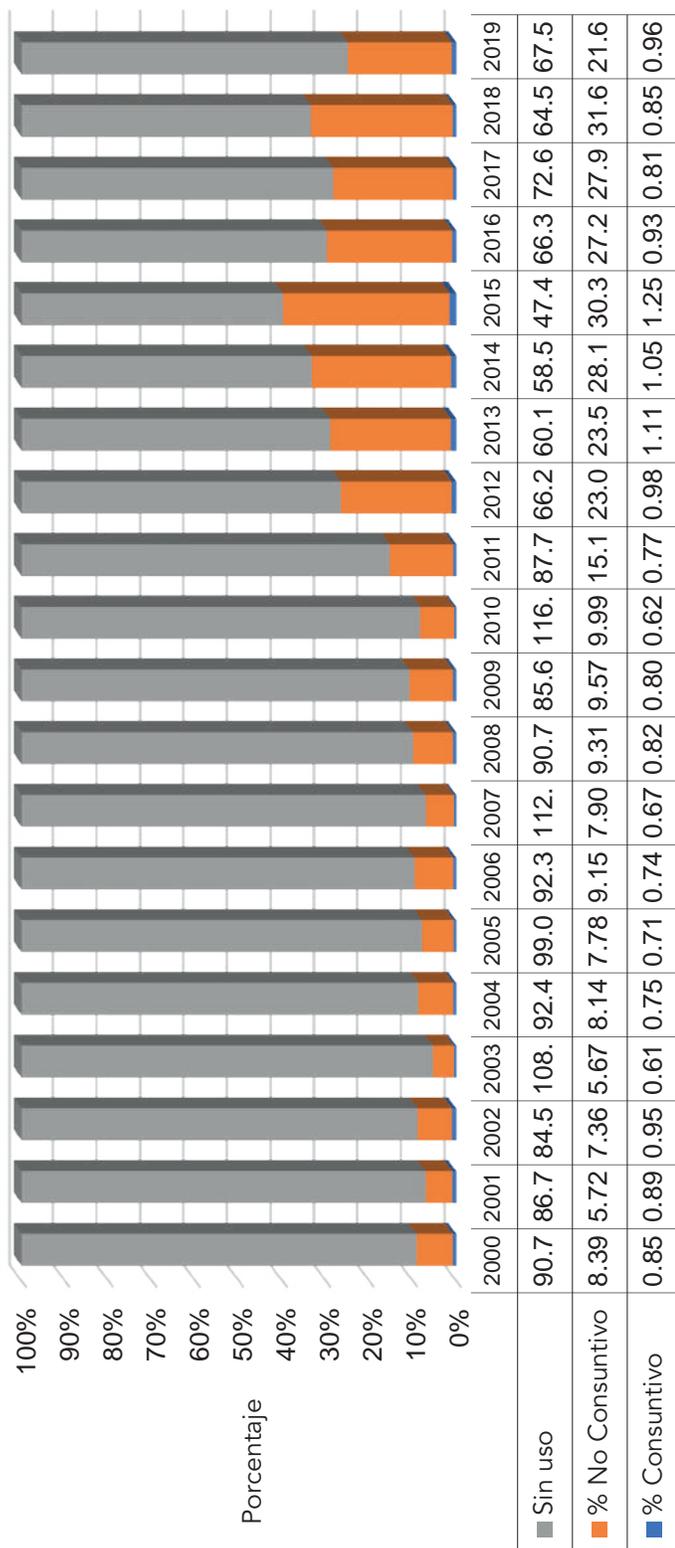


■ Porcentaje de viviendas con instalaciones dentro de la vivienda.
 ■ Porcentaje de viviendas con instalaciones afuera de la vivienda.

RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
Las comunidades sin acceso a instalaciones de agua son más vulnerables a los impactos del cambio climático tales como olas de calor, sequías e inundaciones (falta de agua potable).	Este indicador indica el porcentaje de viviendas a nivel nacional que cuentan con instalaciones de agua para beber dentro de la vivienda. El indicador también desagrega entre áreas urbanas y rurales.	Las gráficas indican un incremento en la cantidad de viviendas con instalaciones de agua para beber dentro de la vivienda, pero no se puede determinar si esto conlleva a mayor acceso al recurso.	<p>Porcentaje de viviendas a nivel nacional, que cuentan con un sistema de abastecimiento de agua potable dentro de la vivienda. Segregado por provincia, área urbana y rural.</p> <p>Clasificación según el IPCC Sensibilidad</p> <p>Enfoques Resultado de Adaptación</p>	<p>3 AGUA LIMPIA Y SANA</p> <p>6 ENERGÍA LIMPIA Y ACCESIBLE</p> <p>13 ACCIÓN POR EL CLIMA</p>

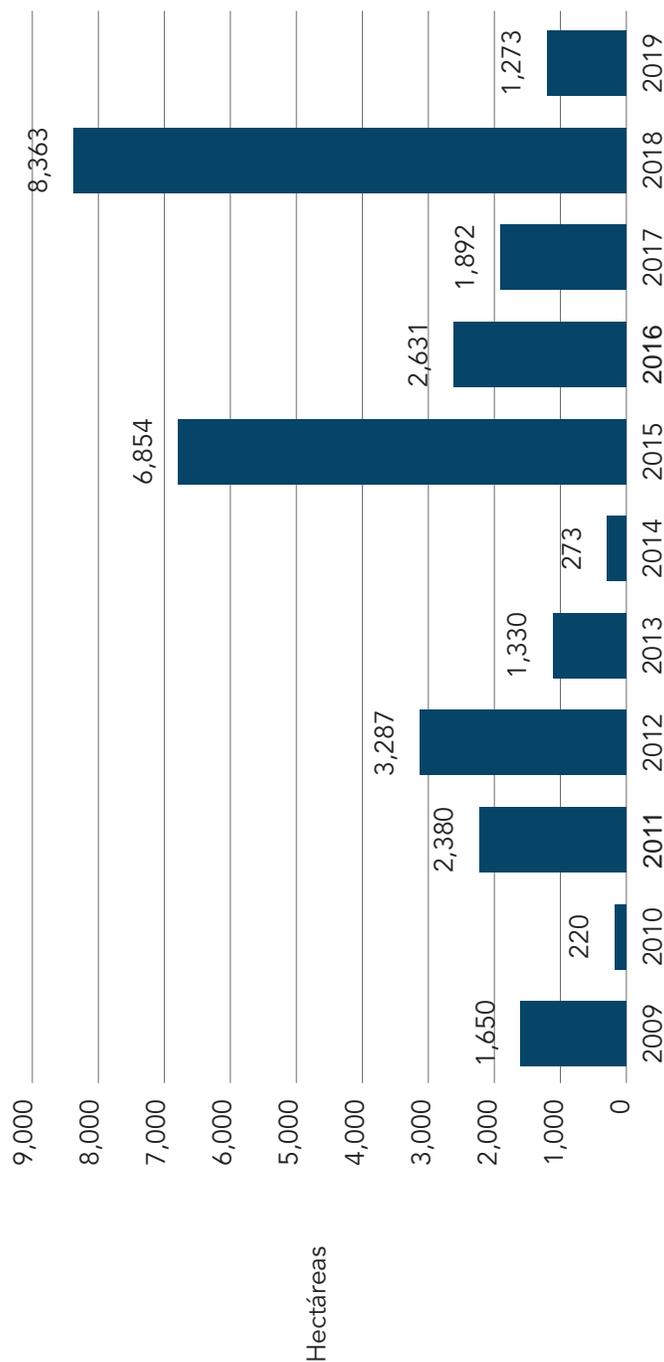
PORCENTAJE DE USO CONSUNTIVO Y NO CONSUNTIVO DEL AGUA

Porcentaje de uso consuntivo y no consuntivo del agua



RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
Al monitorear el volumen de agua consumida por actividades (consuntivas y no consuntivas) podremos asegurar el manejo eficiente del recurso hídrico ante los impactos hidrometeorológicos que pueden consecuentemente impactar la disponibilidad del recurso, así como velar por la seguridad del suministro (sostenibilidad económica) y la sostenibilidad ambiental.	El indicador en cuestión muestra el uso consuntivo y no consuntivo de agua por actividad. Usos de agua consuntivos: son aquellos en que el agua, una vez usada, no se devuelve al medio donde se ha captado, ni en condiciones de calidad similares a como fue extraída. Los usos no consuntivos: es el caso en que, el agua que se utiliza es devuelta posteriormente al medio del cual ha sido extraída, aunque no necesariamente al mismo lugar.	Para el cálculo del porcentaje de uso se esta usando la oferta hídrica de cada año. Al usar la oferta hídrica de cada año conlleva a que, en los años con baja precipitación, el uso de agua se refleje como mayor en términos de porcentaje.	Porcentaje de agua utilizada por actividades económicas desagregada en usos consuntivos y no consuntivos. Clasificación según el IPCC Sensibilidad Enfoques Resultados de Adaptación	  

SUPERFICIE REFORESTADA ACUMULADA EN PANAMA POR AÑO 2009-2019

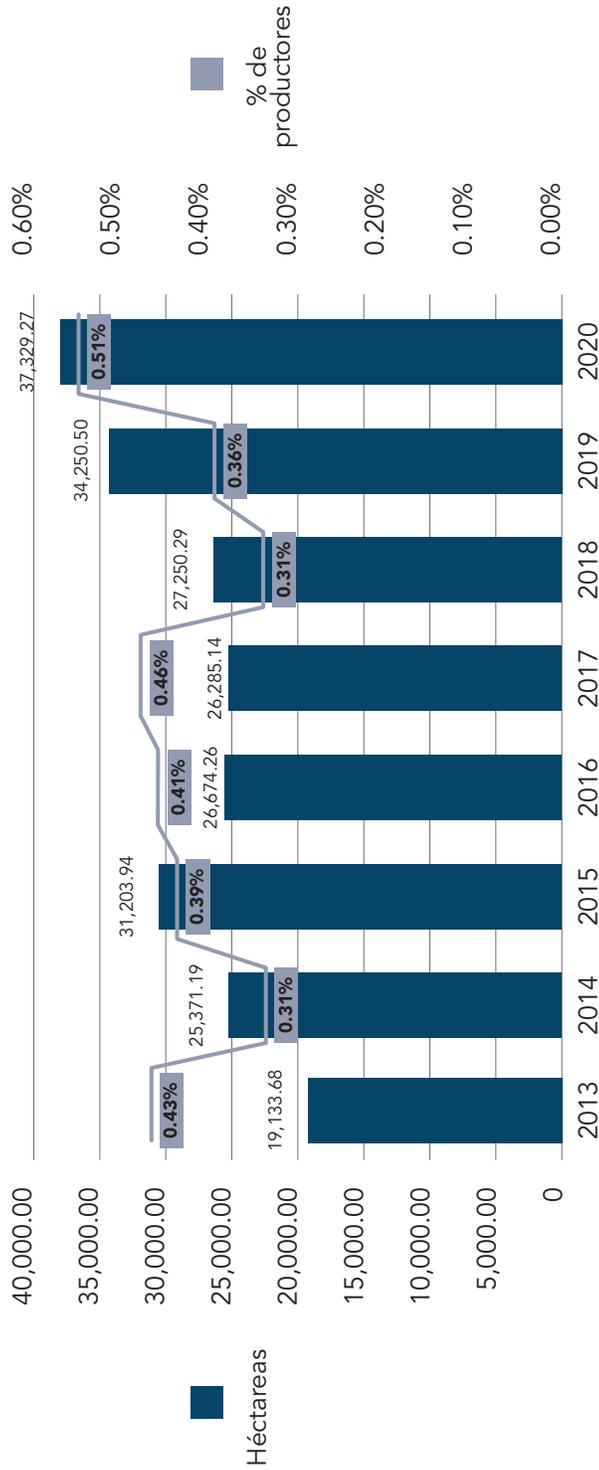


SUPERFICIE REFORESTADA

RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
<p>El monitoreo de la superficie reforestada brindará la información necesaria al Ministerio de Ambiente; permitiendo que se conozca el avance en el cumplimiento de las metas de reforestación de las propuestas en el Programa Nacional De Restauración Forestal el cual busca aumentar la cobertura boscosa en las zonas degradadas o deforestadas del país.</p>	<p>El indicador medirá la sobrevivencia de las especies reforestadas con fecha inicial de plantación y con verificación posterior por ser producto del desarrollo de proyectos que impulsarán el cumplimiento de los compromisos propuestos como parte de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional Actualizado 2020 (CDN1). En seguimiento por medio del Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación en Panamá.</p>	<p>En el período comprendido entre 2009-2019 se logró reforestar solamente 30,153 hectáreas, en diferentes sectores del país, sobresaliendo el año 2018 con mayor cantidad de hectáreas reforestadas (8,363 ha.) seguido del año 2015 con 6,854 ha. Uno de los desafíos es aumentar las capacidades de MiAMBIENTE para proteger, recuperar y conservar la cobertura boscosa, en cumplimiento de los objetivos trazados como Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional Actualizado.</p>	<p>Muestra la superficie desprovista de vegetación que es recuperada mediante la acción de poblar o repoblar con especies arbóreas o arbustivas mediante las actividades de reforestación y/o revegetaciones establecidas para proteger y garantizar la regeneración natural de áreas degradadas, incluyendo las plantaciones comerciales, para el impulso del cumplimiento de los compromisos trazados, como parte de la Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional Actualizado 2020 (CDN1).</p> <p>Clasificación según el IPCC Capacidad Adaptativa Enfoques Resultado de Adaptación</p>	<p>13 ODS Vida Terrestre</p> <p>15 ODS Vida Terrestre</p>

PORCENTAJE DE PRODUCTORES Y HECTÁREAS CON CULTIVOS ASEGURADOS CONTRA PÉRDIDAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS Y DE EVOLUCIÓN LENTA

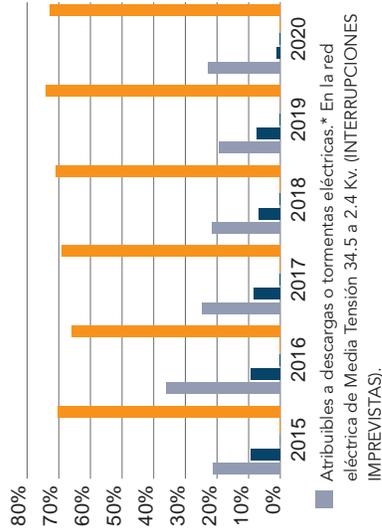
Porcentaje de productores y hectáreas con cultivos asegurados contra pérdidas por fenómenos meteorológicos extremos y de evolución lenta



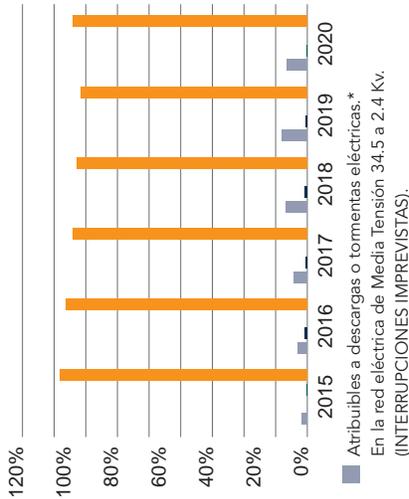
RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
El indicador provee información sobre el progreso en la implementación de seguros agrícolas y permite comparaciones temporales.	Este indicador mide el porcentaje de productores con cultivos asegurados y el total de hectáreas aseguradas.	Las proyecciones apuntan a que el cambio climático hará que aumenten los riesgos conexos al clima existentes y se generen nuevos riesgos para los sistemas naturales y humanos. Algunos de esos riesgos se limitarán a un sector o región particular, y otros tendrán efectos en cascada. En menor medida, el cambio climático proyectado también indica algunos beneficios potenciales. Considerando que los riesgos de un clima cambiante van en aumento, se espera que el porcentaje de productores agrícolas con una póliza de seguro aumente de igual forma.	<p>Porcentaje de productores con cultivos asegurados contra pérdida por fenómenos meteorológicos extremos y de evolución lenta por el Instituto de Seguro Agropecuario</p> <p>Clasificación según el IPCC Capacidad de Adaptación</p> <p>Enfoques Medida de Adaptación</p>	 

INTERRUPCIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO RELACIONADO CON EL CLIMA

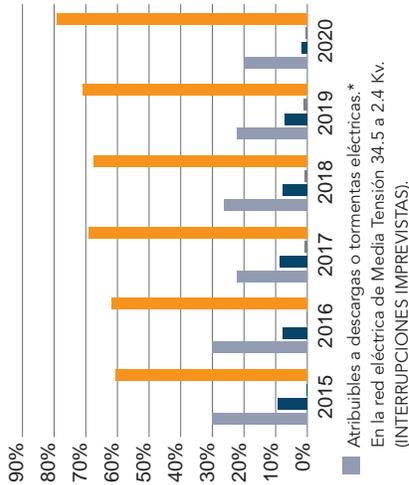
Interrupciones relacionadas al Clima - EDEMET



Interrupciones relacionadas al Clima - ENSA



Interrupciones relacionadas al Clima - EDECHI



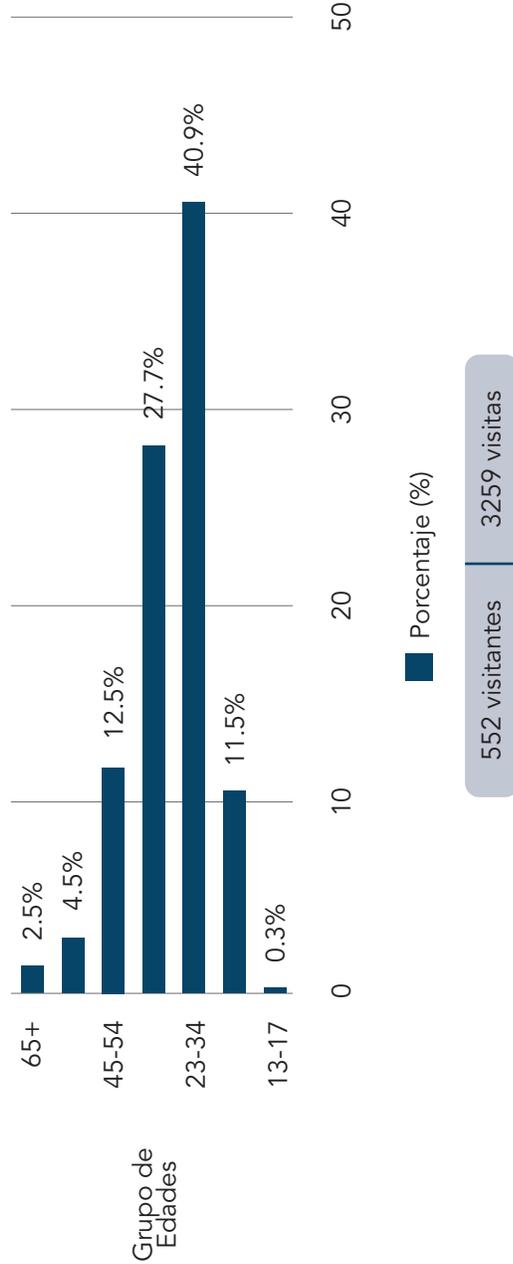
- Atribuidas a descargas o tormentas eléctricas.* En la red eléctrica de Media Tensión 34.5 a 2.4 Kv. (INTERRUPCIONES IMPREVISTAS).
- Atribuidas a descargas o tormentas eléctricas.* En la red eléctrica de Baja Tensión (0 a 600 V). (INTERRUPCIONES IMPREVISTAS).
- Atribuidas a descargas o tormentas eléctricas.* En la red eléctrica de 115 kV de la distribuidora. (INTERRUPCIONES IMPREVISTAS).
- Interrupciones no atribuibles al clima.



RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
<p>Los fenómenos meteorológicos extremos pueden aumentar de intensidad y frecuencia debido al cambio climático. Esto puede incrementar el número de interrupciones en el suministro de energía, ocasionando como secuela una gama de problemas sociales.</p>	<p>Este indicador utiliza plenamente los datos levantados por el ASEP desglosado por empresa distribuidora (ENSA, EDECHI y EDEMET). Las interrupciones analizadas son interrupciones permanentes, es decir interrupciones con una duración mayor a 3 minutos. Los datos que nos comparte el ASEP incluyen interrupciones que las empresas contemplan como fortuitas atribuibles a causas ambientales en redes de diferentes niveles de tensión. (de 0-115 kV).</p>	<p>Nuestras gráficas indican que la varias interrupciones se dan por causas atribuibles al clima, tal como descargas eléctricas y tormentas.</p> <p>Como consecuencia del cambio climático, se espera que estos fenómenos aumenten en frecuencia e intensidad afectando aún más las instalaciones de los sistemas eléctricos (Rosso, A. and Chia A., 2012).</p>	<p>Este indicador refleja el porcentaje de interrupciones que las empresas distribuidoras (ENSA, EDECHI y EDEMET) les atribuyen a causas relacionados al clima (eventos fortuitos). Estos datos son recopilados por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP).</p> <p>Clasificación según el IPCC Sensibilidad</p> <p>Enfoques Impactos Climáticos</p>	<p>7 Acción Climática</p> <p>13 Acción Climática</p>

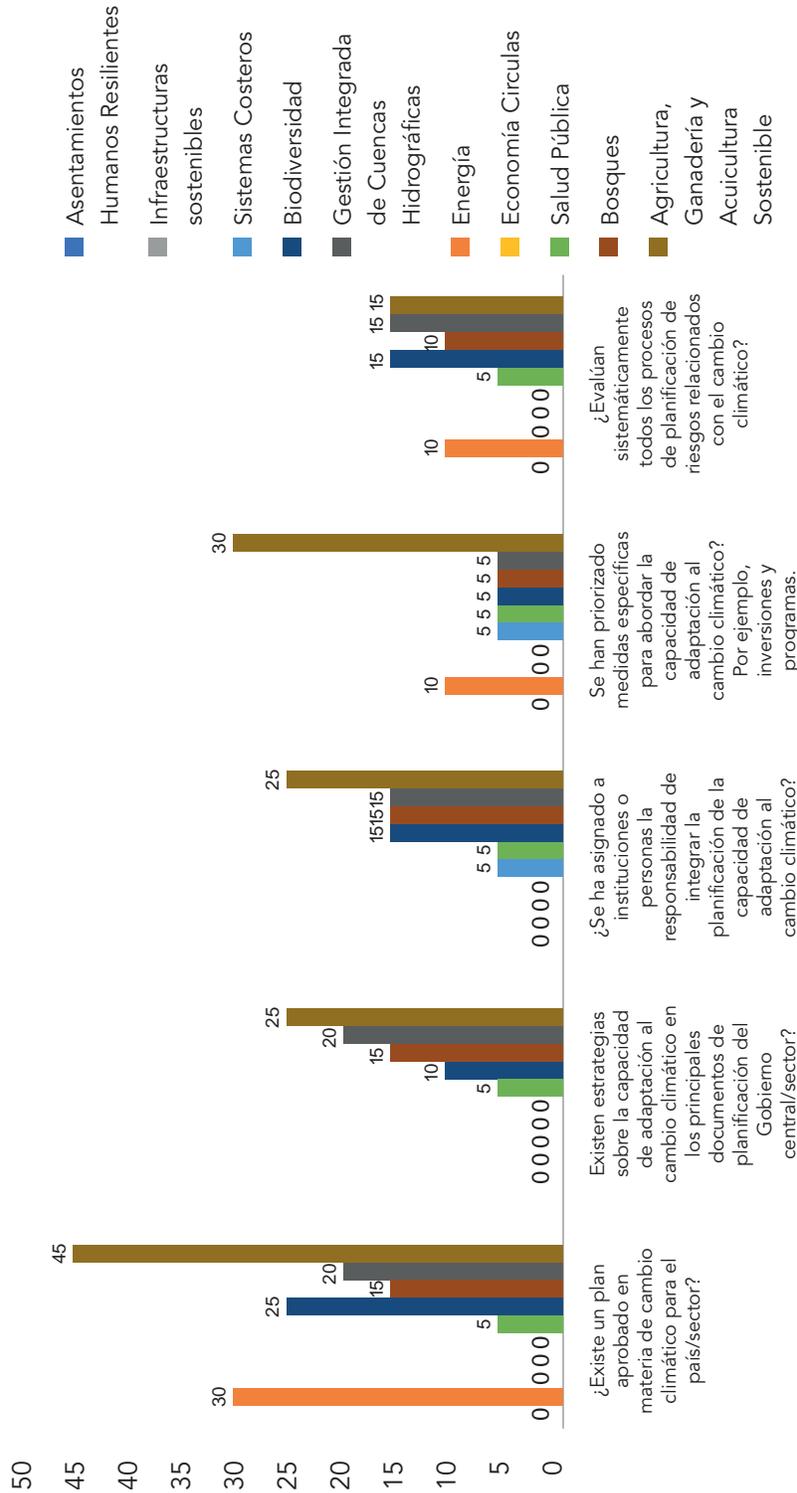
NÚMERO DE VISITANTES E INTERACCIONES AL PORTAL DEL FONDO DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y REDES SOCIALES EN PANAMÁ

Personas Alcanzadas por Red Social Instagram desagregados por Edad



RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
Las páginas web y redes sociales son herramientas fundamentales para diseminar información. En Panamá juegan un rol importante en la comunicación de los impactos del Cambio Climático y la importancia de la Adaptación y Resiliencia Nacional. Mientras más personas interactúan con las páginas y redes sociales, más comprensión y respaldo habrá para la toma de decisiones climáticamente inteligentes y apoyo a la creciente coordinación de actividades.	El indicador medirá el número de visitantes y visitas al Portal del Fondo de Adaptación al Cambio Climático en Panamá, el cual es una plataforma de uso público para el intercambio de información. El indicador también medirá las interacciones en la Red Social Instagram de Fundación Natura (@Naturapma).	En Panamá hay considerable interés por implementar acciones de comunicación en el contexto del artículo 6 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (“Educación, Formación y Sensibilización del Público”). Se busca ampliar la cantidad y gama de ciudadanos que estén razonablemente informados, educados y motivados sobre esta temática que, por ahora, debido a su relativa complejidad y novedad, es del dominio de solo unos pocos grupos de personas (Encalada, M, 2005).	Este indicador medirá el número de visitas al Portal del Fondo de Adaptación en Panamá el cual busca crear conciencia y establecer una plataforma de intercambio de información para responder a mitigar los impactos de los eventos relacionados al Cambio Climático. Adicionalmente, el indicador medirá las interacciones a la Red Social Instagram de Natura Panamá (@Naturapma). Clasificación según el IPCC Capacidad de Adaptación Enfoques Medida de Adaptación	 

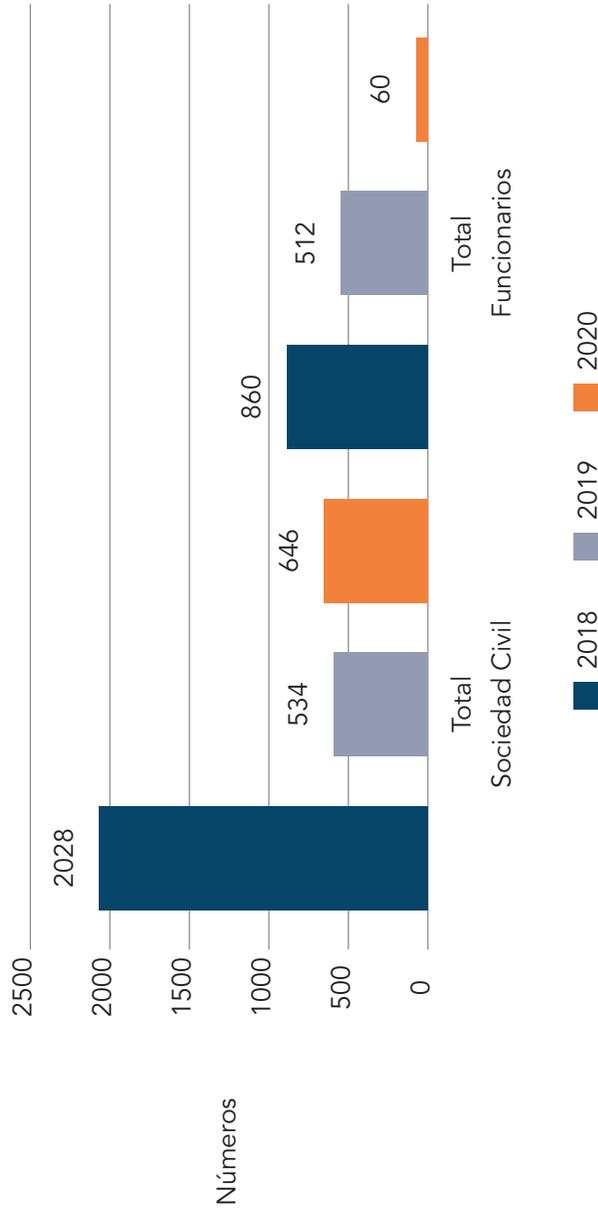
INTEGRACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PLANIFICACIÓN NACIONAL SECTORIAL



RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
Este indicador está diseñado para capturar hasta qué punto las consideraciones de resiliencia climática (riesgos, oportunidades) se integran en los procesos de planificación a nivel nacional y sectorial. Es pertinente para las intervenciones destinadas a desarrollar la capacidad de los países.	Mediante la medición y mantenimiento de este indicador se espera tener un registro de todos los planes que incluyan el cambio climático en los sectores mencionados y realizar un análisis que permita conocer el nivel de integración del cambio climático a nivel nacional de manera sectorial.	Al establecer la línea base del indicador a partir del año 2020 se visualiza que en reportes posteriores sea posible medir el grado en que se ha integrado el cambio climático en la planificación sectorial por medio del incremento del puntaje en los cuadros de reporte.	Este indicador es una evaluación cualitativa de las diversas estrategias, políticas, planes y documentos que demuestran cambios observados en la integración de las prioridades de cambio climático en la planificación nacional, incluido el sector. Clasificación según el IPCC Capacidad Adaptativa Enfoques Medidas de Adaptación	  

NÚMERO DE PERSONAS FORTALECIDAS Y SENSIBILIZADAS EN ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO: AÑO 2018 - 2020

NÚMERO Y VALOR DE LOS ACTIVOS FÍSICOS SE HICIERON MÁS RESISTENTES A LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMÁTICO



RELEVANCIA	ALCANCE	TENDENCIAS Y DESAFÍOS	BREVE DESCRIPCIÓN	ODS
La capacidad del gobierno para generar adaptación es esencial para la integración de la adaptación en la planificación y para la puesta en marcha de medidas de adaptación y de su respectivo monitoreo y evaluaciones asociadas.	Este indicador muestra el número de personas que son beneficiadas del fortalecimiento de capacidades y sensibilizaciones en adaptación al cambio climático como iniciativa de las instituciones u organizaciones a nivel nacional.	El fomento de capacidades mejorará la capacidad y las competencias de las personas haciendo énfasis en aquellos más vulnerables a los efectos adversos del cambio climático para llevar a cabo una acción eficaz frente al cambio climático, con este indicador se espera que el número de personas fortalecidas y sensibilizadas en la temática de adaptación aumente con la presentación en el año 2020 de la Primera actualización de Contribución Nacionalmente Determinada (CND)1 la cual contempla por primera vez compromisos en Adaptación.	Este indicador cuantifica el número de personas que han sido fortalecidas y sensibilizadas en temas relacionados en adaptación al cambio climático, según sociedad civil y número de servidores públicos Clasificación según el IPCC Capacidad de Adaptación Enfoques Medida de Adaptación	  



SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PANAMÁ



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE



ADAPTATION FUND



Fundación
NATURA