



# Informe sobre la situación de movilidad climática en Panamá

Primera Edición  
2026

República de Panamá  
Ministerio de Ambiente

# INFORME SOBRE LA SITUACIÓN DE MOVILIDAD CLIMÁTICA EN PANAMÁ

Primera Edición

2026

## **AUTORIDADES**

### **Ministerio de Ambiente**

Juan Carlos Navarro  
Ministro de Ambiente

Oscar Vallarino  
Viceministro de Ambiente

### **Coordinación Técnica**

Juan Carlos Monterrey  
Representante Especial para el Cambio Climático

Ana Aguilar  
Asesora Senior de Adaptación y Resiliencia

Katherine Martínez  
Jefa de Departamento de Adaptación y Resiliencia

### **Edición y Revisión Técnica**

Dirección de Cambio Climático  
Simon Trichot (Expertise France)

Mabel Zúñiga

Luz Medina

Jorlenis Vargas

Aris Jaramillo

Francisco Popov

Javier Jaén

Gabriela Ávila

Jose Manuel Palacios

Plataforma sobre Desplazamiento por Desastre (PDD)

Juan Carlos Méndez

## AGRADECIMIENTOS

Instituciones miembros del Comité Nacional de Cambio Climático de Panamá (CONACCP), Alessandra Treuherz (MIVIOT – Dirección de Investigación Territorial), Malitzie Rivera (SINAPROC – Subdirección Nacional), Tomas Mora (MiAMBIENTE - Bocas del Toro), Sila Boya (MiAMBIENTE - Chiriquí), Luis Garrido y Arcadio Castillo (MiAMBIENTE – Guna Yala), Yessica Vargas y Brendy Valdés (MIVIOT - Chiriquí), Luis Villamonte (SINAPROC), Carolina Vargas y José Ariel Guerra (SINAPROC - Chiriquí), Yanoris Rodríguez (Comité de Riesgo de Paso Ancho de Tierras Altas), Elliot Brown (Comunidad de Gardi Sugdub), Ana Grigera (BID), Ricardo Fal-Dutra Santos y Ursulina Ossa (IDMC).



## PRESENTACIÓN

Es un honor para el Ministerio de Ambiente de Panamá presentar el primer informe sobre movilidad humana en el contexto del cambio climático, un esfuerzo pionero que busca comprender y abordar los retos de la movilidad humana asociada a eventos climáticos extremos y efectos adversos del cambio climático en nuestro país. Este informe constituye una línea base fundamental para la evaluación y el monitoreo de esta problemática, en coherencia con los compromisos institucionales establecidos en la Ley General de Ambiente, el Pacto de Panamá con la Naturaleza (Nature Pledge), el Fondo Panamá Natural y los decretos ejecutivos de adaptación que establecen directrices específicas para el abordaje de la movilidad humana relacionada con el cambio climático.

El informe es una herramienta estratégica que ofrece un panorama general de las realidades nacionales en este ámbito, identificando brechas, analizando contextos históricos y proyectando escenarios futuros. Su objetivo principal es proveer evidencia sólida para la toma de decisiones que promuevan la resiliencia y el bienestar de nuestras comunidades más vulnerables.

El documento analiza el contexto de exposición y vulnerabilidad en Panamá, describiendo eventos históricos recientes y proyectando posibles escenarios futuros. Se revisa el estado de la situación actual de la movilidad climática en Panamá y se examinan estadísticas nacionales, casos emblemáticos de reubicación y los impactos económicos, sociales y ambientales en comunidades desplazadas.

En este informe se discuten lecciones aprendidas y recomendaciones con base en desafíos identificados y se propone acciones prioritarias para enfrentar los desplazamientos climáticos.

El informe destaca que Panamá enfrenta riesgos crecientes derivados de eventos climáticos extremos, como inundaciones y sequías, así como fenómenos de lento progreso, como el aumento del nivel del mar.

Estas amenazas afectan de manera desproporcionada a comunidades rurales y costeras, generando desplazamientos y desarraigo.

Casos emblemáticos, como la reubicación planificada de la comunidad Gardi Sugdub, en la comarca de Guna Yala, ilustran tanto los desafíos sociales, logísticos, legales y financieros, como las oportunidades para implementar soluciones inclusivas y sostenibles.

Este informe subraya la necesidad de fortalecer la planificación territorial y la gestión de riesgos desde un enfoque inclusivo y participativo, garantizar la protección de derechos humanos en todas las fases del desplazamiento, movilizar recursos financieros y técnicos para la adaptación climática y la reducción de riesgos, y profundizar la cooperación internacional en el marco de iniciativas existentes.

Este primer informe no solo representa un diagnóstico inicial, sino también un llamado urgente a la acción. Es nuestra responsabilidad conjunta, como nación, enfrentar estos desafíos con determinación, transparencia y solidaridad, asegurando un futuro sostenible para las generaciones presentes y futuras.

Agradecemos profundamente la colaboración de las instituciones gubernamentales, la sociedad civil y los socios internacionales que han contribuido a la elaboración de este informe, en especial a la Plataforma sobre Desplazamiento por Desastres (PDD) y a la cooperación francesa a través de Expertise France Groupe AFD. Les invitamos a usar este documento como base para el diálogo, la innovación y la implementación de soluciones transformadoras.



Juan Carlos Navarro  
Ministro de Ambiente de Panamá

*Abril de 2026*

## RESUMEN EJECUTIVO

Este informe presenta un análisis integral sobre la movilidad humana derivada de los eventos climáticos extremos y los efectos adversos del cambio climático en Panamá, respondiendo a los compromisos nacionales e internacionales asumidos por el país. Según el Observatorio del Desplazamiento Interno (IDMC en su sigla en inglés), entre 2012 y 2024 Panamá registró aproximadamente 15,411 desplazamientos asociados a eventos hidro-meteorológicos, lo que evidencia la interacción entre riesgos climáticos y dinámicas de movilidad humana en el país. Con una estructura que abarca desde la conceptualización de la movilidad humana en el contexto del cambio climático, hasta el estudio de casos específicos de reubicaciones planificadas, el documento ofrece una visión amplia y profunda de los desafíos y oportunidades para la adaptación y resiliencia del país.

La primera sección del informe establece el contexto y los objetivos, definiendo la problemática de los desplazamientos forzados y otras formas de movilidad humana en relación con eventos climáticos, y la necesidad de desarrollar soluciones y mecanismos, incluida la reubicación, que permitan abordarlos de manera efectiva, respetando las cosmovisiones y la identidad cultural de las comunidades afectadas.

El marco conceptual y normativo se desarrolla en dos vertientes: una que analiza la tipología de la movilidad humana y conceptos generales, y otra que revisa el entramado legal nacional e internacional. Se exponen los principales instrumentos normativos – desde la Ley General de Ambiente, el Pacto de Panamá con la Naturaleza (Nature Pledge), y el nuevo Decreto Ejecutivo de Adaptación actualmente en proceso de aprobación que subrogará el Decreto Ejecutivo No. 135 de 30 de abril de 2021, hasta acuerdos globales como el Acuerdo de París y el Marco de Sendai – que orientan las políticas públicas en materia de cambio climático, gestión de riesgos y planificación territorial.

El informe dedica una sección completa al panorama de los riesgos climáticos en Panamá, donde se analizan los impactos de eventos extremos repentinos (inundaciones, deslizamientos, incendios forestales) y de lento progreso (ascenso del nivel del mar, sequías, desertificación). Se describen los avances en la modelización del riesgo climático a través de herramientas como la Plataforma Nacional de Transparencia Climática y el Atlas de Riesgo Climático, que integran datos geoespaciales, climáticos y socioeconómicos para proyectar escenarios futuros y evaluar la exposición de los asentamientos humanos.

Asimismo, se presenta un detallado estado de la situación actual de la movilidad climática, apoyado en estadísticas nacionales y en el análisis de tres experiencias relevantes de reubicación en Panamá. El informe examina los casos de reubicación en comunidades vulnerables, como la comunidad de Gardí Sugdub en Guna Yala, las familias afectadas por Eta e Iota en Chiriquí y la comunidad de La Solución en Bocas del Toro. Estos casos ilustran tanto los desafíos sociales, logísticos y normativos como las oportunidades para implementar estrategias de soluciones duraderas que respeten los derechos humanos y la relación ancestral con el territorio.

Finalmente, el informe recopila buenas prácticas y recomendaciones dirigidas a mejorar la planificación estratégica, la coordinación interinstitucional y la gobernanza local. Se enfatiza la necesidad de fortalecer la participación comunitaria, asegurar la sostenibilidad socioeconómica y promover la cooperación internacional y el financiamiento adecuado para la adaptación climática. Estas acciones son esenciales para mitigar los impactos del cambio climático y garantizar que las comunidades afectadas cuenten con soluciones dignas, inclusivas y respetuosas de sus cosmovisiones.

En síntesis, este informe constituye el primer análisis nacional sobre movilidad climática en Panamá y una herramienta clave para la toma de decisiones y el diseño de políticas públicas orientadas a la reducción de riesgos climáticos y la gestión de la movilidad humana, sentando las bases para futuros informes y acciones en Panamá.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>8</b>
1.1. Objetivo General .....	9
1.2. Objetivos Específico .....	9
<b>2. METODOLOGÍA</b> .....	<b>10</b>
<b>3. MARCO CONCEPTUAL Y NORMATIVO</b> .....	<b>11</b>
3.1. Tipología de la movilidad humana y conceptos generales.....	11
3.2. Marco normativo nacional e internacional .....	12
<i>Normativa Internacional</i> .....	12
<i>Normativa Nacional</i> .....	13
<b>4. PANORAMA DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS EN PANAMÁ</b> .....	<b>18</b>
4.1. Modelización del Riesgo Climático .....	18
<i>Plataforma Nacional de Transparencia Climática</i> .....	18
<i>Marco conceptual del Riesgo</i> .....	19
4.2. Amenazas Climáticas y Sectores prioritarios .....	20
<i>Identificación de las amenazas climáticas</i> .....	20
<i>Impactos en los sectores prioritarios</i> .....	22
4.3. Escenarios actuales y futuros de los riesgos climáticos .....	23
<i>Riesgo para el abastecimiento de agua para el consumo humano por Sequía</i> .....	24
<i>Riesgo humano por inundación fluvial</i> .....	28
<i>Riesgo de afectación en áreas pobladas por incendios</i> .....	30
<i>Riesgos de afectación en áreas pobladas por el aumento del nivel del mar</i> .....	32
<b>5. ESTADO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE MOVILIDAD CLIMÁTICA EN PANAMÁ</b> .....	<b>36</b>
5.1. La movilidad climática a nivel nacional.....	36
<i>Monitoreo del desplazamiento climático en Panamá</i> .....	36
<i>Datos sobre movilidad climática en Panamá (2012 - 2024)</i> .....	37
5.2. Casos de reubicación en comunidades vulnerables .....	39
<i>Reubicación a “Nuevo Cartí” de la comunidad de Gardí Sugdub, Guna Yala</i> .....	40
<i>Reubicación a la urbanización “Paso Ancho” de familias afectadas por Eta e Iota, Chiriquí</i> .....	46
<i>Reubicación a la urbanización “Isla Colon” de la comunidad La Solución, Bocas del Toro</i> .....	50
<b>6. BUENAS PRÁCTICAS Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>53</b>
6.1. Buenas prácticas.....	53
<i>Gestión de los riesgos climáticos y abordaje de la movilidad humana</i> .....	53
<i>Planes de Reubicación Planificada</i> .....	55
6.2. Recomendaciones.....	56
<i>Planificación Estratégica y Coordinación interinstitucional</i> .....	56
<i>Gobernanza local y planificación territorial</i> .....	57
<i>Participación comunitaria y sensibilización</i> .....	58
<i>Sostenibilidad socioeconómica y protección de grupos vulnerables</i> .....	58
<i>Cooperación y financiamiento para la adaptación</i> .....	59
<b>7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>60</b>

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>CAPSI</b>	Centros de Atención Primaria en Salud Innovador
<b>CDN</b>	Contribuciones Determinadas a nivel Nacional
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
<b>COE</b>	Centro de Operaciones de Emergencias
<b>CONACCP</b>	Comité Nacional de Cambio Climático de Panamá
<b>CTCN</b>	Climate Technology Centre and Network
<b>ENSA</b>	Elektra Noreste, S.A
<b>GEF</b>	Fondo Mundial para el Medio Ambiente
<b>IDAAN</b>	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
<b>IDMC</b>	Internal Displacement Monitoring Centre; Observatorio del Desplazamiento Interno
<b>IH Cantabria</b>	Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria
<b>INEC</b>	Instituto Nacional de Estadística y Censo
<b>IPCC</b>	Intergovernmental Panel on Climate Change; Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
<b>M&amp;E</b>	Monitoreo y Evaluación
<b>MEDUCA</b>	Ministerio de Educación
<b>MiAMBIENTE</b>	Ministerio de Ambiente
<b>MIDES</b>	Ministerio de Desarrollo Social
<b>MINSALUD</b>	Ministerio de Salud
<b>MIVIOT</b>	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

<b>NDC</b>	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>OIM</b>	Organización Internacional para las Migraciones
<b>PEMASKY</b>	Plan de Estudio y Manejo de Áreas Silvestres de Kuna Yala
<b>PNAC</b>	Plan Nacional de Acción Climático
<b>PNTC</b>	Plataforma Nacional de Transparencia Climática
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>SENAFRONT</b>	Servicio Nacional de Fronteras
<b>SIG</b>	Sistemas de Información Geográfica
<b>SINAPROC</b>	Sistema Nacional de Protección Civil
<b>SSP</b>	Shared Socioeconomic Pathways; Trayectorias socioeconómicas compartidas

# 1. INTRODUCCIÓN

Panamá enfrenta un panorama creciente de desafíos relacionados con los impactos del cambio climático, incluyendo un aumento en la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos y procesos de degradación ambiental de lento progreso. Estas condiciones han dado lugar a diversas formas de movilidad humana, que incluyen desplazamientos preventivos (evacuaciones) y reubicaciones planificadas, afectando tanto a las comunidades más vulnerables, como a la planificación territorial y las políticas nacionales.

La movilidad derivada de los eventos climáticos extremos y los efectos adversos del cambio climático - migración, desplazamiento y reubicación - constituye uno de los retos humanitarios más relevantes en la actualidad. A nivel internacional, cada año, miles de personas se ven forzadas a abandonar sus hogares o lugares habituales de residencia debido al impacto de amenazas repentinas y procesos de degradación gradual del medio ambiente. En Panamá, de conformidad con el Observatorio del Desplazamiento Interno (IDMC, por sus siglas en inglés), entre los años 2012 y 2024, el país registró un número estimado de 15,411 desplazamientos derivados de eventos hidro-meteorológicos.

Se tiene previsto que los efectos adversos del cambio climático impacten con mayor severidad medios de vida en comunidades altamente vulnerables, lo cual supone un riesgo que muchos de estos eventos, dependiendo de su magnitud e impacto y el nivel de vulnerabilidad de las personas afectadas, genere inclusive un potencial desplazamiento de personas, especialmente a nivel interno del país.

Este informe constituye el primer esfuerzo sistemático para documentar y analizar la relación entre el cambio climático y la movilidad humana en Panamá. Ofrece un panorama general o “fotografía” de la situación actual, que se presenta como una línea de base fundamental para comprender la realidad del país y servir de referencia para el seguimiento de las brechas identificadas, los compromisos asumidos y las futuras acciones que puedan desarrollarse en esta materia.

Además, este informe responde a los compromisos concretos establecidos por el **Pacto de Panamá con la Naturaleza**, el Decreto Ejecutivo No. 135 de 30 de abril de 2021 y el nuevo Decreto Ejecutivo de Adaptación actualmente en proceso de aprobación, el cual subrogará al anterior, que instruyen al país a elaborar informes periódicos sobre la situación de los desplazamientos climáticos. Como primer informe, busca sentar las bases para un proceso continuo de monitoreo, evaluación y mejora de las capacidades nacionales frente a estos desafíos, destacando la importancia de un enfoque integral y centrado en los derechos humanos.

El presente informe abarca el análisis sobre los posibles vínculos entre desplazamientos relacionados con eventos climáticos extremos repentinos y procesos de lento progreso ocurridos en Panamá, considerando sus dimensiones sociales, económicas, normativas e institucionales. Su enfoque es ofrecer un panorama inicial sobre la situación actual, sirviendo como un punto de partida para el seguimiento y evaluación de los avances en esta área.

Se aborda el contexto desde una perspectiva nacional, identificando patrones de movilidad humana asociados al cambio climático en distintas regiones del país y evaluando las capacidades normativas e institucionales existentes para enfrentar estos desafíos. Asimismo, el informe ofrece una visión comparativa con estándares internacionales y buenas prácticas, para identificar áreas de mejora y oportunidades de alineación con marcos globales, como el Acuerdo de París y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

El alcance temporal se centra en eventos y procesos ocurridos en los últimos diez a quince años, con una perspectiva prospectiva hacia las próximas décadas. Este enfoque permite sentar las bases para un análisis sistemático y periódico, conforme lo estipulado por la normativa.

## 1.1. Objetivo General

Analizar los impactos del cambio climático en la movilidad humana en Panamá, identificando los desafíos y oportunidades para fortalecer la respuesta institucional y normativa ante los desplazamientos.

## 1.2. Objetivos Especifico

01. Ofrecer un panorama general sobre los patrones de movilidad humana asociados a eventos climáticos extremos y procesos de lento progreso en Panamá, estableciendo una línea de base inicial.
02. Evaluar el marco normativo e institucional nacional en relación con la gestión del riesgo de desastres, cambio climático y migración.
03. Identificar las brechas de información, capacidades y coordinación que limitan la respuesta ante el desplazamiento relacionado con el clima.
04. Proveer recomendaciones preliminares orientadas a prevenir y reducir el riesgo de desplazamiento, fortalecer las capacidades de respuesta y promover soluciones duraderas para las personas desplazadas.



Fotografía 1. Arco seco, sureste de la Provincia de Cooclé.  
Fuente: MiAMBIENTE (2019)

## 2. METODOLOGÍA

El presente informe se elaboró utilizando un enfoque metodológico integral que combina herramientas cualitativas y cuantitativas, con el objetivo de proporcionar un panorama integral sobre los vínculos entre la movilidad humana en el contexto del cambio climático en Panamá. Este enfoque busca asegurar una comprensión holística de los desafíos y oportunidades asociados, permitiendo además identificar brechas y establecer una línea de base para futuros análisis.

El proceso metodológico se desarrolló en tres fases principales. En primer lugar, se realizó un análisis exhaustivo de fuentes secundarias, incluyendo legislación nacional, políticas públicas, planes estratégicos, estudios académicos, informes institucionales y tratados internacionales relevantes. Esta revisión permitió identificar el marco normativo y conceptual vigente, así como recopilar datos sobre los patrones de movilidad humana y los eventos climáticos registrados en Panamá durante los últimos diez a quince años.

En segundo lugar, se seleccionaron regiones representativas de Panamá, especialmente aquellas más vulnerables a los impactos del cambio climático, para realizar estudios de caso específicos. Así, se analizaron los principales eventos climáticos extremos repentinos y procesos de lento progreso que han generado desplazamientos y otras formas de movilidad humana, destacando tanto las respuestas institucionales como los impactos en las comunidades afectadas.

Por último, se analizó como los sistemas de monitoreo y evaluación (M&E) del Ministerio de Ambiente han integrado indicadores clave para medir el impacto del cambio climático en la movilidad humana, tales como la frecuencia e intensidad de eventos climáticos, el número de personas desplazadas y las capacidades institucionales para responder a estas situaciones. La recopilación de datos se apoyó en la revisión documental y discusiones con actores clave, con el fin de complementar la información secundaria y garantizar un análisis robusto.

Finalmente, los datos recopilados se analizaron mediante técnicas de triangulación para garantizar la validez y fiabilidad de los hallazgos. Este enfoque metodológico no solo establece un diagnóstico inicial, sino que también sienta las bases para el diseño de sistemas de seguimiento y evaluación en informes futuros, asegurando la continuidad en el cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales asumidos por Panamá.



Fotografía 2. Impactos del aumento del nivel del mar, Puerto Caimito, Panamá Oeste.  
Fuente: MiAMBIENTE, 2025

### 3. MARCO CONCEPTUAL Y NORMATIVO

Este capítulo ofrece una base conceptual y normativa para analizar el vínculo entre la movilidad humana y el cambio climático en Panamá. A partir de una revisión conceptual, se presentan las definiciones clave relacionadas con los tipos de movilidad, los eventos climáticos y las normativas internacionales y nacionales aplicables. Además, se realiza un análisis del marco institucional que rige la gestión de estos temas en el país, proporcionando un panorama integral de los actores involucrados y sus responsabilidades.

#### 3.1. Tipología de la movilidad humana y conceptos generales

La movilidad humana en el contexto del cambio climático se define a partir de marcos normativos nacionales e internacionales de los cuales Panamá forma parte, entre estos, normativa ambiental interna como el Pacto de Panamá con la Naturaleza (Nature Pledge), el Decreto Ejecutivo No. 135 de 30 de abril de 2021 y el nuevo Decreto Ejecutivo de Adaptación actualmente en proceso de aprobación, legislación y reglamentación en materia de gestión de riesgo de desastres, ordenamiento territorial y otras disposiciones administrativas.

En el plano global, el país forma parte de marcos internacionales relevantes, a partir de los cuales derivan no solo compromisos, sino pautas, definiciones y orientaciones generales que informan la elaboración de políticas públicas en el país. Entre estos marcos internacionales que abordan la movilidad humana en el contexto del cambio climático y los desastres destacan la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la Agenda 2030 y la Agenda de Protección de la Iniciativa Nansen sobre desplazamiento por desastres y cambio climático. A continuación, se detallan los conceptos clave que estructuran este informe:

*Desplazados climáticos*<sup>1</sup>. Individuos, hogares o comunidades que se enfrentan o que sufren el desplazamiento forzado por causa de un evento o un proceso vinculado directa o indirectamente al cambio climático.

*Desplazamiento climático*<sup>2</sup>. Movimiento de personas dentro de un territorio debido a los efectos del cambio climático, incluyendo los eventos y procesos ambientales repentinos y de evolución lenta, que se producen ya sea solo o en combinación con otros factores.

*Desplazamiento en el contexto de desastres*<sup>3</sup>. Se refiere a situaciones donde las personas se ven forzadas u obligadas a dejar su lugar de origen o residencia habitual a raíz de un desastre o para evitar ser afectados por los impactos de una amenaza natural inmediata y previsible. Este tipo de desplazamiento es originado por el hecho que las personas afectadas están (i) expuestas a (ii) una amenaza natural en una situación donde (iii) son demasiado vulnerables y carecen de la resiliencia para resistir el impacto de esa amenaza. Los efectos de las amenazas naturales (incluidos los efectos adversos del cambio climático) son lo que puede superar la resiliencia o capacidad de adaptación de una comunidad o sociedad afectada y de esta manera provocar un desastre que, a su vez, puede ocasionar el desplazamiento. El desplazamiento en el contexto de desastres puede asumir la forma de una huida espontánea, una evacuación ordenada o impuesta por planificada. Este desplazamiento puede ocurrir dentro de un país (desplazamiento interno) o a través de fronteras internacionales (desplazamiento a través de fronteras en el contexto de desastres).

*Movilidad humana*<sup>4</sup>. Término genérico que hace referencia al: desplazamiento (entendido como el movimiento de personas primordialmente forzado); la

1 Decreto Ejecutivo No. 135 de 30 de abril de 2021.

2 Ibid.

3 Iniciativa Nansen (2015). Agenda para la protección de las personas desplazadas a través de fronteras en el contexto de desastres y cambio climático. Volumen 1. Ginebra: Suiza, p.17.

4 Ibid., página 18. Ver, además: párrafo 14(f) del Acuerdo de Cancún 2010 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

migración (entendida como el movimiento de personas primordialmente voluntario); y la reubicación planificada (entendida como el proceso planificado de asentamiento de personas individuales o grupos de personas en un sitio nuevo).

**Migración por motivos climáticos<sup>5</sup>.** Movimiento de una persona o grupo de personas que, principalmente debido a un cambio repentino o gradual en el medio ambiente como consecuencia del cambio climático, se ven obligadas a abandonar su lugar de residencia habitual, o deciden hacerlo, con carácter temporal o permanente, dentro de un país o a través de una frontera internacional. La migración en este contexto se puede vincular con una mayor vulnerabilidad de las personas afectadas, especialmente en casos de migración forzosa. Sin embargo, la migración también puede ser una forma de adaptación a los factores de tensión ambiental, al contribuir al fortalecimiento de la resiliencia de las personas y las comunidades afectadas.

**Reubicación planificada<sup>6</sup>.** Traslado voluntario, planificado y coordinado de las personas desplazadas dentro de un territorio a lugares apropiados, lejos de zonas de riesgo, donde pueden disfrutar de toda una gama de derechos, incluyendo, los derechos a la tierra y la propiedad y a los medios de subsistencia y derechos conexos.

En este marco conceptual, la reubicación planificada puede entenderse como una forma de adaptación transformacional cuando implica un cambio profundo en la estructura del sistema social, económico y territorial de una comunidad en respuesta a los efectos del cambio climático. Este tipo de medida transforma de manera integral la relación de las personas con su entorno, su medio de vida y sus oportunidades futuras. Según el IPCC, la reubicación, cuando es voluntaria, participativa, justa y centrada en la restauración de derechos, puede formar parte de trayectorias de desarrollo resilientes al clima, contribuyendo no solo a reducir vulnerabilidades sino también a abrir espacios para nuevas formas de bienestar colectivo y *justicia climática*<sup>7</sup>.

5 OIM (2020), Glosario de la OIM sobre Migración. Ginebra: Suiza, p.130

6 Decreto Ejecutivo No. 135 de 30 de abril de 2021

7 UNFCCC (2024): Defining and understanding transformational adaptation at different spatial scales and sectors, and assessing progress in planning and implementing transformational adaptation approaches at the global level.

## 3.2. Marco normativo nacional e internacional

El marco normativo que regula la movilidad humana en el contexto del cambio climático en Panamá es diverso y abarca tanto normativas internacionales como disposiciones nacionales. Esta sección se centra en analizar las principales regulaciones, acuerdos, y principios que guían la acción del país en esta materia. A través de una revisión integral, se identifica cómo estos marcos apoyan la implementación de políticas públicas destinadas a abordar los desafíos de los desplazamientos, la reubicación y la adaptación al cambio climático.

En primer lugar, se examina el marco normativo internacional, compuesto por acuerdos y tratados globales que Panamá ha ratificado y que establecen compromisos en áreas como derechos humanos, gestión del riesgo de desastres, y cambio climático. Posteriormente, se revisa la normativa nacional, que incluye leyes, planes, decretos y reglamentos enfocados en la protección de las personas afectadas por desastres, el ordenamiento territorial y la gestión ambiental. Finalmente, se presenta una síntesis en formato de tabla que articula la relación entre las normativas y las acciones institucionales que sustentan la implementación de dichas disposiciones en el contexto nacional.

### Normativa Internacional

Panamá forma parte de un entramado global de tratados, acuerdos y principios internacionales que moldean su respuesta a la movilidad humana en el contexto del cambio climático. Estos instrumentos establecen el marco de actuación del país, no solo para prevenir y gestionar desplazamientos, sino también para garantizar los derechos de las personas afectadas por desastres.

#### Principales marcos internacionales aplicables:

01. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Panamá ratificó la CMNUCC en 1995, comprometiéndose a adoptar medidas que reduzcan los impactos del cambio climático y fomenten la adaptación. En este contexto,

el Acuerdo de París (2015) que deriva de la CMNUCC es un instrumento clave que refuerza la obligación de los Estados de proteger a las comunidades vulnerables frente a fenómenos extremos y de lento progreso, como el aumento del nivel del mar. Bajo este acuerdo, Panamá ha incluido la gestión de la movilidad humana en sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, destacando la reubicación planificada como una medida de adaptación que requiere de una mayor comprensión y desarrollo. Asimismo, con base en dichas obligaciones internacionales, el Ministerio de Ambiente a través de la Dirección de Cambio Climático, elaboró dos sistemas de Monitoreo y Evaluación (M&E): Adaptación y Pérdidas & Daños. Con un total de treinta y siete (37) indicadores, de los cuales veintiún (21) indicadores miden los avances en adaptación al cambio climático y el Sistema de Monitoreo y de dieciséis (16) indicadores que registran las pérdidas y daños relacionables al Cambio Climático en Panamá.

02. El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030). El Marco de Sendai reconoce la movilidad humana como un eje transversal en la gestión del riesgo de desastres. Los Estados se comprometen a implementar estrategias que reduzcan los desplazamientos forzados, fomentando un enfoque basado en la prevención y la resiliencia. Panamá, a través de su Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), ha integrado principios de Sendai en sus políticas, promoviendo acciones preventivas y garantizando una respuesta oportuna a los desastres.
03. La Agenda de Protección de la Iniciativa Nansen, 2015. Esta iniciativa, lanzada en 2012, busca proteger a las personas desplazadas a través de fronteras por desastres y efectos del cambio climático. Panamá avaló este marco global no vinculante en 2015 y ha adoptado muchos de los principios de la Agenda para la Protección de la Iniciativa Nansen, como el reconocimiento de los desplazamientos forzados por desastres como una prioridad en la planificación estatal. Por ejemplo, los esfuerzos para reubicar

comunidades indígenas amenazadas por el aumento del nivel del mar reflejan un compromiso con estos principios.

04. Instrumentos de Derechos Humanos. Panamá es parte de tratados fundamentales como el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Estos documentos garantizan derechos esenciales como el acceso a una vivienda digna y la seguridad alimentaria, que son particularmente relevantes para las personas desplazadas por desastres. Además, la Convención Americana sobre Derechos Humanos, bajo el sistema interamericano, subraya la obligación de los Estados de proteger a las poblaciones vulnerables frente a amenazas climáticas.
05. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el ODS 13 (Acción por el Clima) y el ODS 10 (Reducción de las Desigualdades), instan a los Estados a implementar políticas inclusivas que aborden los impactos del cambio climático en la movilidad humana. Panamá ha adoptado estas metas como parte de su Estrategia Nacional de Desarrollo, asegurando que los

## Normativa Nacional

Panamá cuenta con un marco jurídico diverso que aborda, de manera directa e indirecta, los desafíos relacionados con la movilidad humana en el contexto del cambio climático y los desastres. Este marco normativo incluye disposiciones sobre medio ambiente, gestión del riesgo de desastres y ordenamiento territorial, todas vinculadas a la protección de comunidades vulnerables frente a los efectos del cambio climático y los fenómenos extremos. A continuación, se presenta una descripción detallada de los principales instrumentos normativos relevantes en estas áreas, destacando su contribución a la gestión de la movilidad humana en el país.

### *Normativa ambiental y cambio climático*

El sistema normativo ambiental de Panamá tiene un papel central en la gestión de los impactos del cambio climático y, por ende, en la respuesta a los desplazamientos humanos ligados a estos fenómenos.

Primero, la Ley General de Ambiente (Ley No. 41 de 1998), marco base de la política ambiental panameña, establece principios de sostenibilidad y protección de los recursos naturales, alineando su aplicación con las obligaciones internacionales adquiridas en materia de cambio climático. La ley introduce mecanismos de evaluación de impacto ambiental que deben considerar, entre otros aspectos, las implicaciones de proyectos en el desplazamiento de comunidades o en la reducción de su capacidad de adaptación.

Asimismo, desde hace más de dos décadas, el país había indicado en su Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático a la CMNUCC del año 2000 que era necesario evaluar los efectos negativos del cambio climático en los asentamientos humanos. Se indicaba que era crucial considerar la tendencia y las proyecciones de migración del ámbito rural hacia las ciudades, un fenómeno intensificándose debido al impacto del cambio climático en las zonas rurales<sup>8</sup>. Por otro lado, la Estrategia Nacional de Desarrollo Socioeconómico, Inclusivo, bajo en emisiones y resiliente al cambio climático 2050 (también conocida como Estrategia a Largo Plazo 2050) adoptada por el Ministerio de Ambiente en 2024, incluye dentro de su pilar sobre bienestar y desarrollo humano una acción para ‘Capacitar a los gobiernos locales y comunitarios con población propensas a desplazamientos, en cuanto a buenas prácticas de construcción resiliente’<sup>9</sup>. Asimismo, dentro del mismo pilar se estipula una transformación

<sup>8</sup> Autoridad Nacional del Ambiente, Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. Ciudad de Panamá: Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), 2000, p.30.

<sup>9</sup> Ministerio de Ambiente (2024). Estrategia Nacional de Desarrollo Socioeconómico, Inclusivo, bajo en emisiones y resiliente al cambio climático 2050. Ciudad de Panamá, p.38

específica para la ‘Gestión del l y atención de la movilidad humana debido al impacto del cambio climático’, para lo cual se proponen dos acciones concretas: ‘Establecer un sistema de monitoreo para evaluar zonas propensas a posibles desplazamientos debido al cambio climático’ y ‘actualizar las bases de datos de las dinámicas marinas que aporten información climática de calidad, alta resolución y largos periodos de tiempo’<sup>10</sup>.

Por su parte, el Pacto de Panamá con la Naturaleza (Nature Pledge)<sup>11</sup>. se consolida como la hoja de ruta país que integra de manera coherente y unificada los compromisos de Panamá frente a las tres Convenciones de Río, cambio climático, biodiversidad y degradación de tierras, superando la fragmentación sectorial de los instrumentos previos. Este marco reconoce explícitamente que los impactos del cambio climático, como inundaciones, sequías, ascenso del nivel del mar y degradación de ecosistemas, ya están generando pérdidas y daños, incluyendo desplazamientos forzados de población. En este contexto, el Nature Pledge incorpora la adaptación, la gestión de pérdidas y daños y la reubicación planificada digna y justa como componentes centrales de la acción climática nacional, articulando sistemas de monitoreo, financiamiento sostenible y mecanismos de gobernanza para proteger a las comunidades más vulnerables y fortalecer su resiliencia a largo plazo.

Entre las disposiciones más relevantes y recientes se encuentran el Decreto Ejecutivo No. 135 de 30 de abril de 2021 y el nuevo Decreto Ejecutivo de Adaptación actualmente en proceso de aprobación, el cual subrogará al anterior y consolidará sus disposiciones y lineamientos.

El Decreto Ejecutivo No. 135 de 30 de abril de 2021 representó un hito en la política ambiental del país al fijar directrices para la adaptación climática, incluyendo medidas específicas para abordar los desplazamientos y

<sup>10</sup> Ibid., p.38.

<sup>11</sup> Ministerio de Ambiente (2025). Pacto de Panamá con la Naturaleza (Nature Pledge)

la reubicación planificada de comunidades vulnerables. Este decreto promueve la incorporación de criterios de adaptación climática en las políticas públicas y sectoriales, y destaca la necesidad de identificar zonas de alto riesgo, diseñar estrategias de mitigación y fortalecer la resiliencia de las comunidades afectadas. Además, el decreto indica que el 'Estado panameño estará obligado a tutelar los derechos humanos, los bienes, y la cultura de las personas desplazadas por el cambio climático'<sup>12</sup>.

Por su parte, el nuevo Decreto Ejecutivo de Adaptación actualmente en proceso de aprobación, el cual subrogará al anterior, incorpora un Capítulo en el cual 'el Estado reconoce el desplazamiento climático como el movimiento forzado de personas debido a los impactos directos o indirectos del cambio climático, incluyendo los eventos y procesos repentinos, extremos y de evolución lenta, que se producen ya sea solo o en combinación con otros factores.

Además, se indica que MiAMBIENTE, desde un enfoque de coordinación interinstitucional, será responsable del monitoreo y evaluación de los desplazamientos climáticos, emitiendo reportes periódicos sobre la situación de los desplazamientos climáticos, siendo este primer informe un paso inicial para cumplir con dicha obligación.

Asimismo, se establece que MiAMBIENTE, en conjunto con las entidades competentes a través del Comité Nacional de Cambio Climático (CONACCP), coordinará la elaboración, implementación, seguimiento, evaluación y actualización periódica de un protocolo oficial para la reubicación de comunidades desplazadas o en riesgo de serlo por desastres, degradación ambiental o impactos del cambio climático, incluyendo eventos extremos, procesos de evolución lenta y otras vulnerabilidades acumulativas.

### *Gestión del Riesgo de Desastres*

En cuanto a la gestión del riesgo de desastres, el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) es la institución rectora encargada de implementar la Ley No. 7 de 2005, que regula la organización y operación del sistema. Esta normativa establece un marco para la reducción de riesgos, la preparación y la respuesta ante desastres, incorporando disposiciones específicas para proteger a las poblaciones vulnerables.

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2020-2030, alineado con el Marco de Sendai, incluye estrategias para prevenir desplazamientos y garantizar la protección de derechos humanos en situaciones de emergencia. Una de sus áreas prioritarias es la reubicación de comunidades ubicadas en zonas de alto riesgo, como áreas costeras expuestas al aumento del nivel del mar o asentamientos cercanos a ríos con alta propensión a inundaciones.

Además, el SINAPROC coordina con otras entidades gubernamentales para asegurar la integración de políticas de gestión de riesgo en el desarrollo nacional. Esto incluye la construcción de infraestructuras resilientes y la adopción de planes de contingencia que tomen en cuenta las necesidades específicas de las personas desplazadas. Por otro lado, la legislación relacionada con la gestión de riesgos no incluye menciones específicas sobre la integración de la población migrante en los planes y acciones de respuesta ante desastres y emergencias. No obstante, la Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastres del país establece, en lo referente al "derecho a la prevención," que tanto las personas (sean nacionales o extranjeras) como las comunidades vulnerables y los ecosistemas con los que interactúan tienen derecho a que los procesos, planes y programas de desarrollo consideren sus condiciones actuales de riesgo, evitando generar nuevas amenazas y vulnerabilidades mediante una gestión integral del riesgo<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Decreto Ejecutivo No.135 del 2021.

<sup>13</sup> Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastres', Decreto Ejecutivo 1,101 del 30 de diciembre de 2010 (Gaceta Oficial No.26699 del 12 de enero de 2011), p.10.

## Ordenamiento y Planificación del Territorio

El ordenamiento territorial en Panamá se rige por la Ley No.6 de 2006, que establece el marco legal para la planificación y desarrollo del territorio a nivel nacional y municipal. Esta normativa busca garantizar un uso sostenible del suelo, reducir los riesgos asociados a desastres naturales

y promover la resiliencia de las comunidades frente a los efectos del cambio climático.

Dentro de esta ley, se reconoce la necesidad de identificar zonas de alto riesgo y restringir su ocupación, especialmente en áreas propensas a inundaciones, deslizamientos o sequías. En este contexto, la planificación territorial se convierte en una herramienta clave para prevenir desplazamientos y facilitar procesos de reubicación planificada cuando sea necesario.

El Plan de Ordenamiento Territorial de Panamá, como instrumento de política pública, integra consideraciones climáticas en sus estrategias de desarrollo. Este plan incluye la delimitación de zonas vulnerables, el diseño de medidas de mitigación y la priorización de inversiones en infraestructura que reduzcan los impactos del cambio climático en las comunidades.

Otro aspecto relevante es la vinculación entre el ordenamiento territorial y los programas de vivienda social, que buscan reubicar a familias que actualmente residen en asentamientos informales o en áreas de alto riesgo. Estos programas, liderados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), representan una respuesta concreta a los desafíos de la movilidad humana en contextos de vulnerabilidad climática.

## Interconexión entre los marcos normativos

El marco normativo nacional de Panamá demuestra un enfoque multidimensional hacia la movilidad humana, el cambio climático y los desastres. Aunque las áreas de medio ambiente, gestión de riesgo y ordenamiento territorial tienen normativas específicas, su integración es fundamental para abordar de manera efectiva los desplazamientos y la reubicación planificada.

Por ejemplo, la implementación de las políticas de adaptación al cambio climático requiere una estrecha coordinación con varias instituciones como el SINAPROC y el MIVIOT para garantizar que las acciones de adaptación climática incluyan tanto la prevención de riesgos como la planificación territorial adecuada. Asimismo, la legislación ambiental y de gestión de desastres refuerza la necesidad de priorizar enfoques basados en derechos humanos, asegurando que las personas afectadas por desplazamientos tengan acceso a soluciones sostenibles y dignas.

El **cuadro No.1** sintetiza las principales disposiciones normativas nacionales relacionadas con la movilidad humana, el cambio climático y los desastres, así como las instituciones responsables de su implementación. La interconexión entre los marcos legales e institucionales es clave para garantizar una respuesta integral y efectiva frente a estos desafíos. Panamá enfrenta una alta vulnerabilidad al cambio climático debido a una combinación de factores físicos y socioeconómicos.

Cuadro No.1 - Resumen de normativa relevante y marco institucional en Panamá

	NORMATIVA PRINCIPAL	INSTITUCIONES CLAVE	FUNCIONES
<b>Medio Ambiente y Cambio Climático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley No. 41 de 1998: Ley General de Ambiente.</li> <li>• Decreto Ejecutivo No. 135 de 2021: Adaptación al Cambio Climático.</li> <li>• Nuevo Decreto Ejecutivo de Adaptación actualmente en proceso de aprobación, el cual subrogará al anterior.</li> <li>• Plan Nacional de Acción Climática de Panamá</li> <li>• Estrategia Nacional de Acción para el Empoderamiento Climático de Panamá (ENACE).</li> <li>• Plan Nacional de Cambio Climático para el Sector Agropecuario de Panamá.</li> <li>• Pacto de Panamá con la Naturaleza 2025-2035 (Nature Pledge)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE): Entidad rectora en materia ambiental.</li> <li>• Comité Nacional de Cambio Climático de Panamá (CONACCP).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar e implementar políticas de adaptación y mitigación al cambio climático, incluyendo medidas específicas para comunidades en riesgo de desplazamiento.</li> <li>• Promover la conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Monitorear los impactos del cambio climático en la población y diseñar soluciones basadas en la naturaleza.</li> </ul>
<b>Gestión del Riesgo de Desastres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley No. 7 de 2005: Organización del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).</li> <li>• Plan Estratégico Nacional de Gestión Integral del Riesgo de Desastres de Panamá 2022-2030</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SINAPROC: Responsable de la gestión integral de riesgos.</li> <li>• Centro de Operaciones de Emergencias (COE).</li> <li>• Ministerio de Seguridad Pública.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar zonas de alto riesgo, desarrollar sistemas de alerta temprana y garantizar una respuesta efectiva en emergencias.</li> <li>• Coordinar con otros ministerios para integrar la gestión de riesgos en políticas de desarrollo.</li> <li>• Implementar estrategias de reubicación planificada para comunidades vulnerables en áreas de riesgo.</li> </ul>
<b>Ordenamiento Territorial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley No. 6 de 2006: Ley General de Ordenamiento Territorial.</li> <li>• Leyes No. 37 de 2009 y No. 66 del 2015: Ley de Descentralización</li> <li>• Política Nacional de Ordenamiento Territorial.</li> <li>• Programas de Vivienda Social liderados por el MIVIOT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT): Responsable del desarrollo urbano y planificación territorial.</li> <li>• Municipios y Gobiernos Locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar zonas de riesgo y establecer restricciones para su ocupación. Diseñar y ejecutar programas de reubicación para familias en áreas de riesgo.</li> <li>• Promover un uso sostenible del suelo y asegurar que los planes de desarrollo territorial incorporen criterios de resiliencia climática y reducción de riesgos.</li> </ul>
<b>Protección de Derechos Humanos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley No. 81 de 2019: Protección de datos personales en contextos de emergencia.</li> <li>• Constitución Política de Panamá: Derecho a la vida, la salud, la vivienda y un ambiente sano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defensoría del Pueblo: Garantía de los derechos humanos.</li> <li>• Ministerio de Desarrollo Social (MIDES): Atención a poblaciones vulnerables.</li> <li>• Ministerio de Salud (MINSa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar e implementar políticas de adaptación y mitigación al cambio climático, incluyendo medidas específicas para comunidades en riesgo de desplazamiento.</li> <li>• Promover la conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Monitorear los impactos del cambio climático en la población y diseñar soluciones basadas en la naturaleza.</li> </ul>
<b>Coordinación Interinstitucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacto de Panamá con la Naturaleza 2025-2035 (Nature Pledge)</li> <li>• Decreto Ejecutivo No. 135 de 2021 y Nuevo Decreto Ejecutivo de Adaptación actualmente en proceso de aprobación, el cual subrogará al anterior: Obligan a la generación de informes periódicos y al establecimiento de indicadores.</li> <li>• Ley No. 6 de 2006: Incluye disposiciones para la cooperación entre niveles de gobierno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comité Nacional de Cambio Climático de Panamá (CONACCP): Articula las políticas climáticas.</li> <li>• Comisión Nacional de Protección Civil (CNPC): Coordina acciones en gestión de riesgo.</li> <li>• Ministerio de Relaciones Exteriores: Representación internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar estrategias para enfrentar el cambio climático y los desastres, integrando a entidades nacionales y locales.</li> <li>• Promover la cooperación internacional para fortalecer la resiliencia nacional frente a los efectos del cambio climático.</li> <li>• Garantizar que las políticas sean implementadas de manera integral, alineadas con compromisos internacionales y las necesidades locales.</li> </ul>
<b>Monitoreo y Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto Ejecutivo No. 135 de 2021 y Nuevo Decreto Ejecutivo de Adaptación actualmente en proceso de aprobación, el cual subrogará al anterior: Obligan a la generación de informes periódicos y al establecimiento de indicadores.</li> <li>• Ley General de Ambiente: Monitoreo de impactos y evaluación de políticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC): Generación de datos.</li> <li>• MiAMBIENTE y SINAPROC: Monitoreo y Evaluación de resultados.</li> <li>• Organismos Internacionales: Apoyo técnico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar indicadores para evaluar la efectividad de las políticas de adaptación y gestión de riesgos. Producir informes regulares para identificar brechas y áreas de mejora. Fortalecer la capacidad nacional de recolección y análisis de datos sobre desplazamientos y movilidad humana en el contexto del cambio climático.</li> </ul>

## 4. PANORAMA DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS EN PANAMÁ

Panamá se caracteriza por una alta vulnerabilidad al cambio climático debido a una combinación de factores físicos y socioeconómicos. Su ubicación geográfica en el Trópico entre el Mar Caribe y el Océano Pacífico, lo expone a una serie de impactos climáticos, como la intensificación y recurrencia de eventos climáticos extremos repentinos y también eventos de lento progreso como la desertificación y el ascenso del nivel del mar, que amenazan comunidades, infraestructuras, sistemas productivos y ecosistemas.

El aumento de las temperaturas y el cambio en los patrones de precipitación tienen fuertes impactos a nivel ambiental y en sectores clave como el abastecimiento de agua potable, la agricultura, la generación de energía hidroeléctrica, la industria y el transporte marítimo a través del Canal Interoceánico.

Las inundaciones y deslizamientos como consecuencia de los episodios de lluvias intensas que impactaron varias provincias de Panamá a finales de 2024, son un claro ejemplo de la exposición y vulnerabilidad del país. Así mismo, el recién traslado en junio de 2024 de la comunidad de Gardí Sugdub a tierra firme en la comarca Guna Yala demuestra como la alta concentración de población en las zonas costeras hace que Panamá sea especialmente vulnerable al aumento del nivel del mar y la erosión costera.

En esta sección, se presenta como Panamá está abordando la modelización del riesgo climático, y cuál es el panorama de exposición y de vulnerabilidad del país a partir del estudio de los procesos de producción de riesgos. Para ilustrar este panorama del riesgo climático en Panamá, se presentarán escenarios de riesgos generados a través del Atlas interactivo de Riesgo Climático de Panamá focalizándose en el sector de Asentamientos Humanos, dado su estrecha relación con la movilidad humana en el contexto del cambio climático.

### 4.1. Modelización del Riesgo Climático

#### Plataforma Nacional de Transparencia Climática

Cumpliendo con sus compromisos adquiridos bajo el Acuerdo de París ratificado mediante la Ley No. 40 del 12 de septiembre de 2016, Panamá llevó a cabo el proyecto “Marco Nacional de Transparencia Climática”, con el objetivo de facilitar la recolección, el manejo y la difusión de datos climáticos de manera consultiva y transparente mediante la creación de la Plataforma Nacional de Transparencia Climática (PNTC). Como parte de la PNTC, el Ministerio de Ambiente a través de la Dirección de Cambio Climático ha desarrollado un módulo de Vulnerabilidad y Riesgo Climático y desde el 2021 ha avanzado en la comprensión de los riesgos climáticos a través de iniciativas permitiendo la elaboración de escenarios y herramientas para la planificación y respuesta frente a desafíos del cambio climático.

En este sentido y con el objetivo de tener una representación del clima y posibles impactos en el futuro, se han desarrollado con el acompañamiento científico del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IH Cantabria) a través de financiamientos otorgados por varias agencias incluyendo el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID):

- El Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático<sup>14</sup> que expone de manera sencilla la vulnerabilidad al cambio climático a nivel nacional a partir de la recopilación de datos geoespaciales, climáticos, y socioeconómicos;

14 MiAMBIENTE (2021): <https://sinia.gob.pa/indice-de-vulnerabilidad-al-cambio-climatico-de-la-republica-de-panama/>

- Los Escenarios de Cambio Climático<sup>15</sup> que brindan una representación del clima y posibles impactos en el futuro para las variables de precipitación y temperatura con una visión al 2030 - 2050 - 2070, y en relación con el ascenso del nivel del mar con una visión al 2050.
- Y el recién Atlas de Riesgo Climático de Panamá<sup>16</sup>, herramienta digital interactiva e innovadora publicado a finales de 2024, que ofrece estimaciones de las amenazas y posibles impactos, actuales y futuros, relacionados con el clima y cubriendo una amplia variedad de riesgos de muy diversa naturaleza, asociados a sectores prioritarios de actividad. Las estimaciones se presentan de manera dinámica a través de mapas a partir de un visor web de Sistemas de Información Geográfica (SIG) facilitando una mejor comprensión de los riesgos y toma de decisiones.

En esta sección se hará énfasis en el **Atlas de Riesgo Climático**, ya que consolida los datos y conocimientos adquiridos a lo largo de estos procesos de recopilación, modelado, análisis y elaboración de mapas de visualización de los riesgos climáticos.

15 MiAMBIENTE (2022): <https://sinia.gob.pa/escenarios-de-cambio-climatico-2030-2050-2070-segunda-fase/>

16 MiAMBIENTE (2024) : <https://atlasderiesgoclimatico.miambiente.gob.pa/atlas>

### Marco conceptual del Riesgo

Siguiendo un marco conceptual ampliamente aceptado<sup>17</sup>, el riesgo resulta de la coincidencia, en el tiempo y en el espacio, de una amenaza y un ente (ser vivo o cualquier elemento físico o intangible del territorio) susceptible de experimentar una pérdida de valor, funcionalidad o bienestar, como consecuencia de esa amenaza.

La presencia de este ente en el área afectada por la amenaza se denomina la exposición, mientras que los factores que explican la conversión de la amenaza en daños se denominan la vulnerabilidad.

La vulnerabilidad es, en definitiva, la caracterización de ciertas propiedades de los elementos expuestos, desde el punto de vista de su potencial de ser afectados o destruidos, y puede tener varias dimensiones: humana (daño físico o psicológico, muerte), económica (pérdida de valor de activos), o de otro tipo (por ejemplo, daños ambientales o de patrimonio).

17 Garcia, E., Ginés Suárez, -, Esquivel, M., Ruiz, A., Zuloaga, D., & Chevalier, O. (2019). Bases generales para el desarrollo de estudios de reducción de riesgos hidroclimáticos en ciudades: lecciones aprendidas de la iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles ante el reto del cambio climático en Latinoamérica y el Caribe. <http://www.iabd.org>



Figura 1. Esquema amenaza-exposición-vulnerabilidad-riesgo. Fuente: MiAMBIENTE, 2024

Este esquema se resume en la pseudoecuación Riesgo = Amenaza x Exposición x Vulnerabilidad (*Figura 1*), que indica que el impacto total que puede producir una amenaza tiene una probabilidad asociada que resulta de combinar la probabilidad de dicha amenaza, la probabilidad de que afecte espacialmente una zona donde se encuentran activos o seres vivos y, finalmente, la de que los activos y/o seres vivos expuestos sufran daños<sup>18</sup>.

Este enfoque, utilizado como base estructural del Atlas de Riesgo Climático, proporciona una visión holística de la interacción entre los diferentes componentes que determinan un riesgo, permitiendo una toma de decisiones informada y estratégica.

Para la determinación de los escenarios de riesgos, se considera:

01. Escala temporal: La escala temporal se refiere al marco de tiempo considerado para evaluar los riesgos climáticos, incluyendo tanto datos históricos como proyecciones futuras.

- Escenario histórico: Corresponde al análisis de datos climáticos pasados, utilizado como base de referencia para comparar cambios y tendencias en el clima.
- Escenarios futuros: Corresponden a proyecciones basadas en 2 principales trayectorias socioeconómicas y de emisiones de gases de efecto invernadero.
  - » Trayectoria intermedia SSP2-4.5: Este escenario asume un desarrollo socioeconómico intermedio y políticas climáticas moderadas. Según este escenario, las temperaturas aumentarán de 2,7 °C para finales de siglo.

- » Trayectoria del “peor escenario posible” SSP5-8.5: Este escenario supone un desarrollo socioeconómico rápido y dependiente de combustibles fósiles, con altas emisiones, llevando a un aumento de las temperaturas de 4,4 °C para finales de siglo.

02. Periodos de Retorno (Tr): los periodos de retorno indican la frecuencia con la que se espera que ocurra un evento climático potencialmente dañino.

- Tr de 10 años: Corresponde a un evento que, en promedio, ocurre una vez cada 10 años, con una probabilidad anual de ocurrencia del 10%.
- Tr de 50 años: Corresponde a un evento que, en promedio, ocurre una vez cada 50 años, con una probabilidad anual de ocurrencia del 2%.
- Tr de 100 años: Corresponde a un evento que, en promedio, ocurre una vez cada 100 años, con una probabilidad anual de ocurrencia del 1%.

## 4.2. Amenazas Climáticas y Sectores prioritarios

El marco de estimación del riesgo climático y de sus impactos inicia considerando los principales tipos de peligros o amenazas que el país está enfrentando, y por otro lado los sectores de actividad que están posiblemente expuestos y vulnerables frente a estas amenazas.

### Identificación de las amenazas climáticas

Tal como lo presenta la Estrategia Nacional de Cambio Climático<sup>19</sup>, 2050, las principales amenazas climáticas incluyen el déficit de lluvias que provoca sequías, las lluvias intensas que provocan inundaciones y deslizamientos, y el aumento de las temperaturas, lo que resulta en una mayor frecuencia e intensidad de olas de calor. El Atlas de Riesgo Climático considera estas principales amenazas, e integra también otras relacionadas con eventos climáticos extremos y de lento progreso.

<sup>18</sup> García, E., Ginés Suárez, -, Esquivel, M., Ruiz, A., Zuloaga, D., & Chevalier, O. (2019). Bases generales para el desarrollo de estudios de reducción de riesgos hidrológicos en ciudades: lecciones aprendidas de la iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles ante el reto del cambio climático en Latinoamérica y el Caribe. <http://www.iabd.org>

<sup>19</sup> Ministerio de Ambiente (2019): Estrategia Nacional de Cambio Climático, 2050

Entre las amenazas ligadas a eventos extremos, se consideran:

AMENAZAS	DEFINICIÓN
Sequías	Periodos prolongados de escasez de precipitaciones que resultan en déficits hídricos.
Inundaciones	Desbordamiento de masas de agua que cubren áreas habitualmente secas.
Deslizamientos	Movimientos rápidos de masas de tierra o roca ladera abajo.
Incendios forestales	Fuegos no controlados que se propagan sin control sobre material arbóreo, arbustivo o herbáceo que no estaba destinada a arder.
Vientos extremos	Ráfagas de viento de alta velocidad

Entre las amenazas ligadas a eventos de lento progreso, se consideran:

AMENAZAS	DEFINICIÓN
Ascenso del nivel del mar	Incremento gradual del nivel medio de los océanos debido al calentamiento global, resultando en la expansión térmica del agua y el deshielo de glaciares y capas de hielo, provocando erosión costera e inundaciones en zonas costeras.
Cambios en el régimen térmico	Alteraciones sostenidas en los patrones de temperatura de una región, incluyendo aumentos o disminuciones de temperatura media, provocando posibles olas de calor, y la propagación de enfermedades transmitidas por vectores (p. ej. mosquitos).

Las amenazas, entendidas como eventos climáticos potencialmente dañinos, se caracterizan a través de las dinámicas que las generan. Estas dinámicas pueden considerarse variables de estudio, cuyo análisis es fundamental para evaluar y monitorear los patrones climáticos, identificar tendencias a largo plazo y comprender los impactos del cambio climático en diferentes regiones y sectores. Por ejemplo, si la amenaza es una inundación, las dinámicas a analizar incluirán las precipitaciones y los caudales, considerando además el efecto del cambio climático en estas variables.

Varios eventos climáticos tanto extremos repentinos como de lento progreso han afectado al país en los últimos años. El diagrama a continuación presenta un resumen de estos eventos.



Diagrama 1. Eventos climáticos en Panamá desde 2009, Fuente: Elaboración propia, 2024

## Impactos en los sectores prioritarios

Los impactos del cambio climático<sup>20</sup> generalmente se refieren a efectos en las vidas humanas, los medios de subsistencia, la salud y el bienestar, los ecosistemas y especies, bienes, servicios económicos, sociales y culturales [...] e infraestructura. Son las consecuencias de los riesgos climáticos realizados sobre los sistemas humanos y los ecosistemas.

En las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (CDN) elaboradas por Panamá, que definen los planes nacionales describiendo las políticas y medidas a implementar en respuesta al cambio climático y como contribución al logro de los objetivos establecidos en el Acuerdo de París, se establecieron sectores prioritizados.

*Cuadro No.2 - El cruce de los sectores seleccionados con las amenazas priorizadas.*

### SECTORES

	AMENAZAS						
	SEQUIAS	INUNDACIONES	DESLIZAMIENTOS	INCENDIOS	VIENTOS EXTREMOS	ASCENSO DEL NIVEL DEL MAR	CAMBIOS EN EL RÉGIMEN TÉRMICO
BOSQUES Y ÁREAS PROTEGIDAS	■	■	■	■	■	■	■
SALUD PÚBLICA	■	■	■	■	■	■	■
ASENTAMIENTOS HUMANOS	■	■	■	■	■	■	■
INFRAESTRUCTURA	■	■	■	■	■	■	■
GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	■	■	■	■	■	■	■
AGRICULTURA, GANADERÍA Y ACUICULTURA SOSTENIBLE	■	■	■	■	■	■	■
SISTEMAS MARINO - COSTEROS	■	■	■	■	■	■	■
TRANSICIÓN ENERGÉTICA	■	■	■	■	■	■	■

En el Atlas de Riesgo Climático, la metodología se basa en identificar y analizar los procesos que generan riesgos climáticos, considerando tanto la situación actual como escenarios futuros para las amenazas y sectores priorizados.

La tabla siguiente detalla los posibles impactos asociados a las amenazas seleccionadas en los sectores priorizados en la CDN1 del 2020, los cuales son los temas de estudio del Atlas de Riesgo Climático.

Fuente: BID, 2023.

<sup>20</sup> IPCC (2022). Glossary. "Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability".

### 4.3. Escenarios actuales y futuros de los riesgos climáticos

Para entender los procesos de producción de riesgos climáticos – es decir los escenarios de riesgos climáticos actuales y futuros, se propone centrarse a continuación en el sector de **Asentamientos Humanos**, dado su estrecha relación con la temática de movilidad humana en el contexto del cambio climático considerando las posibles afectaciones generadas por las amenazas climáticas.

Este enfoque no descarta que otros sectores también puedan experimentar impactos que agraven o desencadenen desplazamientos humanos. Sin embargo, se utiliza el sector de Asentamientos Humanos como un punto de partida para obtener una comprensión práctica de los escenarios de riesgo en relación con el tema central de este informe.

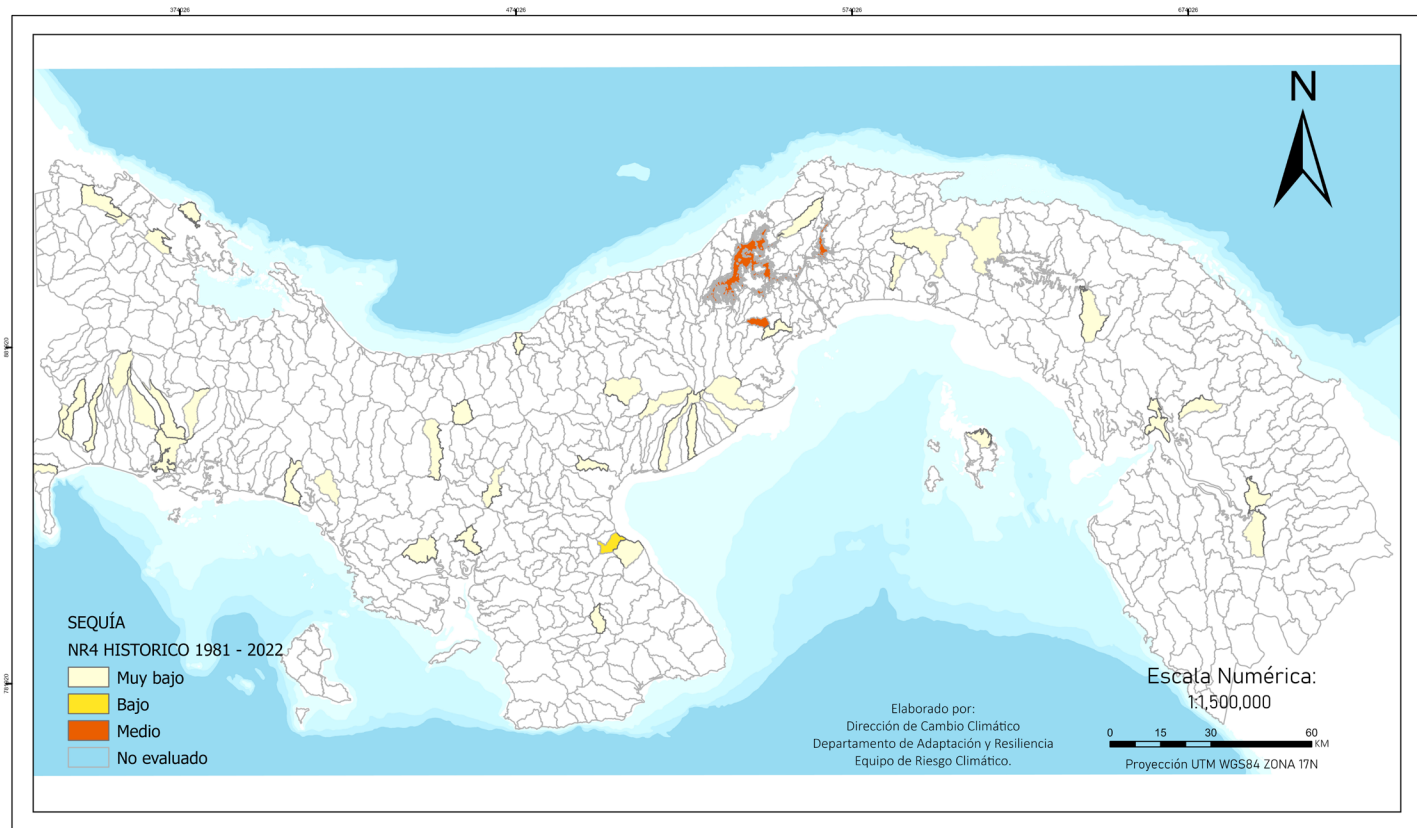
Asimismo, se propone enfocarse en los escenarios de riesgos<sup>21</sup> relacionados con cuarto (4) de las amenazas estudiadas, que tienen un potencial de generar desplazamientos. Más específicamente:

- **Sequía:** Puede resultar en escasez hídrica, limitando o suspendiendo el abastecimiento de agua para el consumo humano.
- **Inundación fluvia:** Conlleva posibles pérdidas de vidas humanas.
- **Incendio forestal:** Puede afectar áreas pobladas de manera significativa.
- **Aumento del nivel del mar:** Genera inundaciones costeras permanentes con consecuencias irreversibles.



Fotografía 3. Impactos del Cambio Climático, Puerto Caimito, Panamá Oeste.  
Fuente: MiAMBIENTE, 2025

21 MiAMBIENTE (2024): Atlas de Riesgo Climático, BID, IH Cantabria, Predictia: <https://atlasderiesgoclimatico.miambiente.gob.pa/atlas>



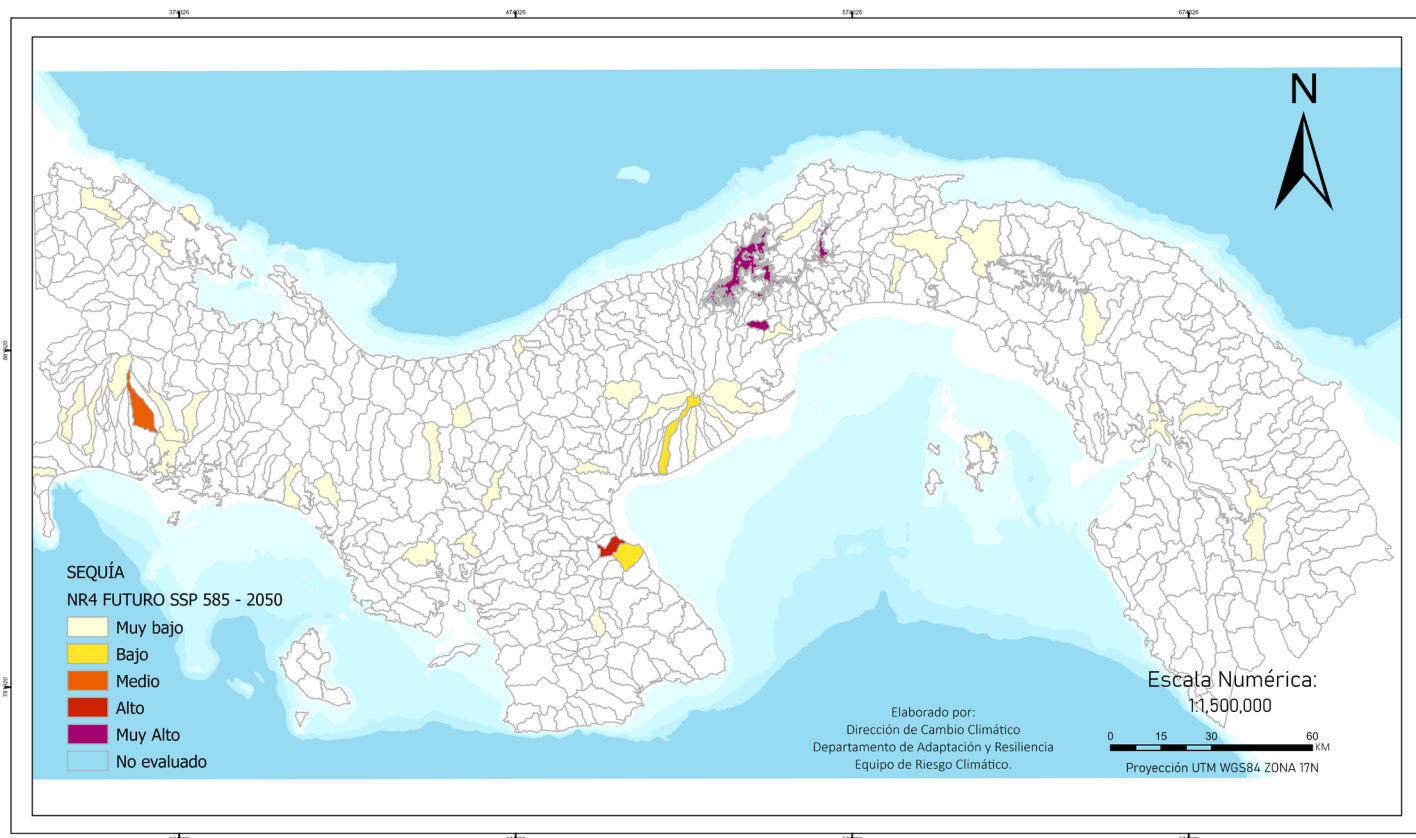
Mapa No.1 - Riesgo para el abastecimiento en agua para el consumo humano urbano (escasez hídrica por sequía) por subcuenca para la situación histórica.

### Riesgo para el abastecimiento de agua para el consumo humano por Sequía

El riesgo de escasez hídrica refleja el impacto de no disponer del agua necesaria para satisfacer las necesidades humanas, debido a carencia de agua en las fuentes por sequía.

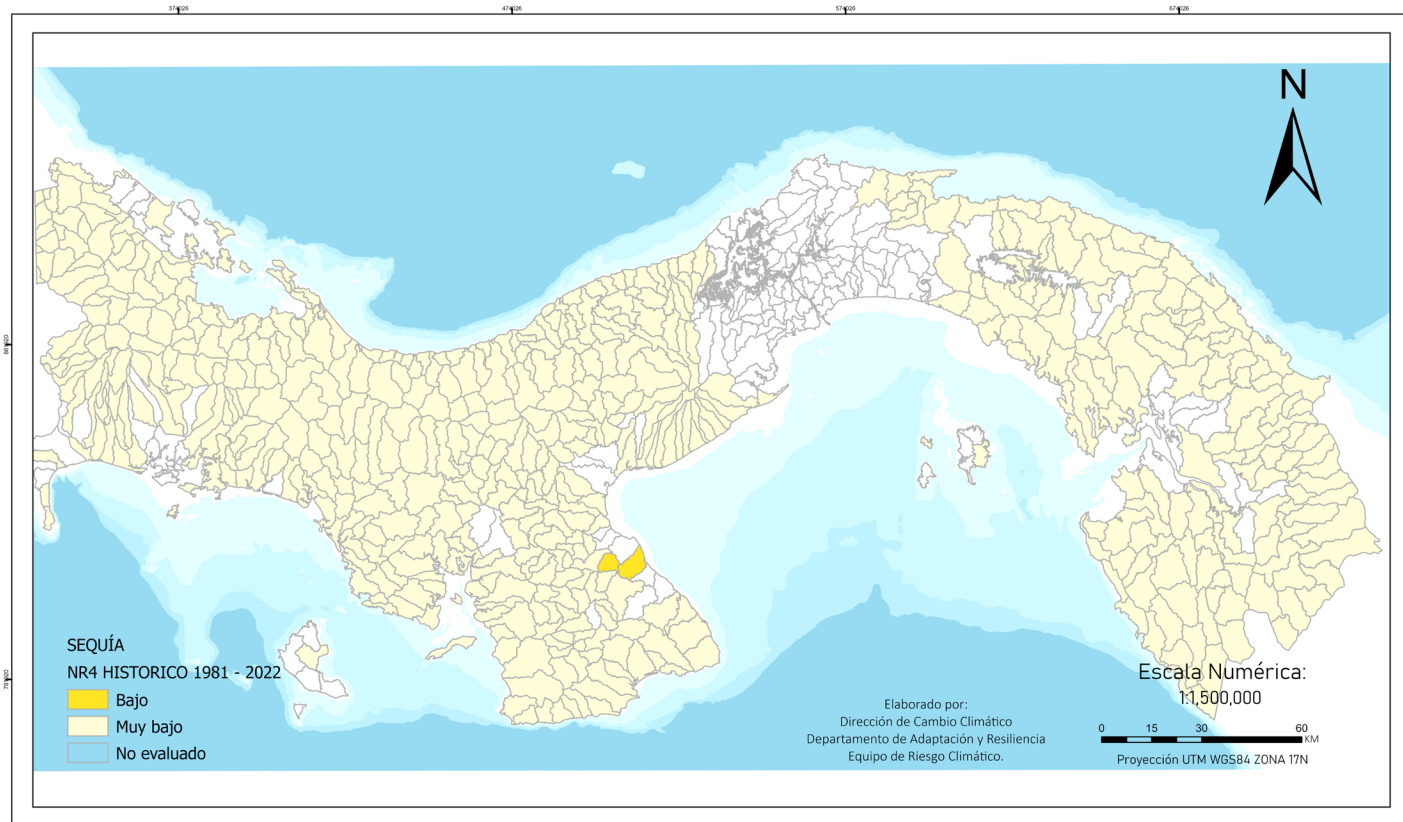
Para el cálculo de este escenario de riesgo, se consideran distintos indicadores para cada componente del riesgo.

- **Indicador de amenaza:** Se considera el déficit de satisfacción de la demanda máxima en volumen del consumo humano a nivel de subcuenca, es decir el porcentaje de la demanda de agua que no se ve satisfecha, calculado a partir del balance hídrico entre la disponibilidad de agua y sus distintos usos. La disponibilidad se calcula con base en los índices de precipitación, evapotranspiración, frecuencia y duración de periodos secos, e índice de aridez.



*Mapa No.2 - Riesgo para el abastecimiento en agua para el consumo humano urbano (escasez hídrica por sequía) por subcuenca para el escenario futuro.*

- **Indicadores de exposición:** Se consideran distintos indicadores permitiendo definir los elementos expuestos incluyendo el porcentaje de población por subcuenca respecto del total del país, y la demanda de agua para el consumo humano por subcuenca respecto del total del país.
- **Indicador de vulnerabilidad:** Se considera el Índice de Pobreza Multidimensional que refleja las múltiples carencias que enfrentan las personas en situación de pobreza al mismo tiempo en áreas como educación, salud, agua y saneamiento, entre otros.
- **Indicador de riesgo:** A partir de estos componentes, se define el indicador de riesgo para el abastecimiento en agua para el consumo humano transformando el valor del déficit de cada subcuenca mediante una función que varía en función del nivel de pobreza multidimensional, que es el factor de vulnerabilidad aplicado.

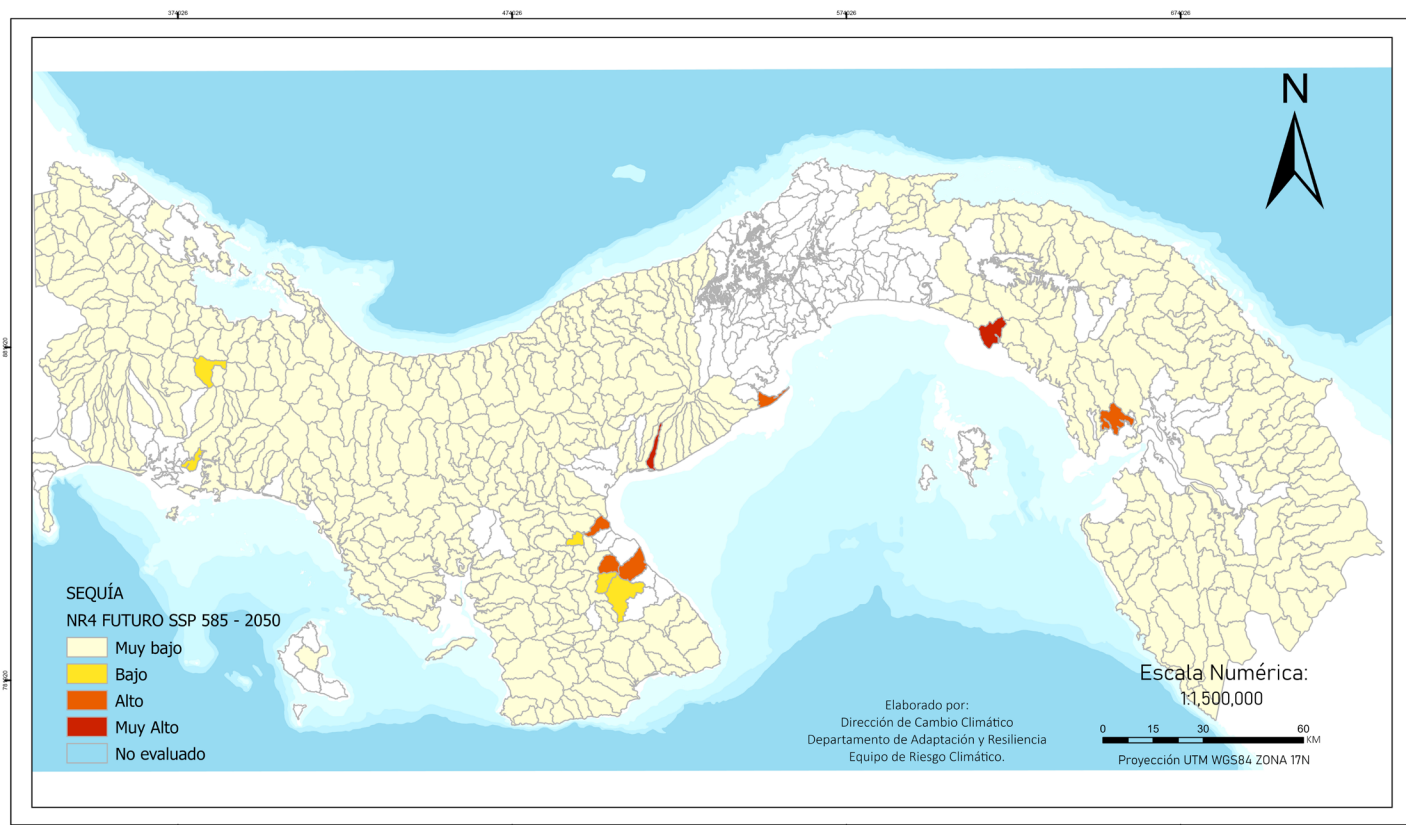


*Mapa No.3 - Riesgo para el abastecimiento en agua para el consumo humano rural (escasez hídrica por sequía) por subcuenca para la situación histórica*

Para este escenario de riesgo, se distingue la situación de las zonas urbanas y la de las zonas rurales, donde no existen sistemas formales de abastecimiento. Se obtienen los mapas presentados a continuación donde se muestra que el riesgo para el abastecimiento en agua para el consumo humano va deteriorándose pasando por ejemplo para la cuenca del canal de Panamá de un nivel de riesgo medio en la actualidad a un nivel de riesgo muy

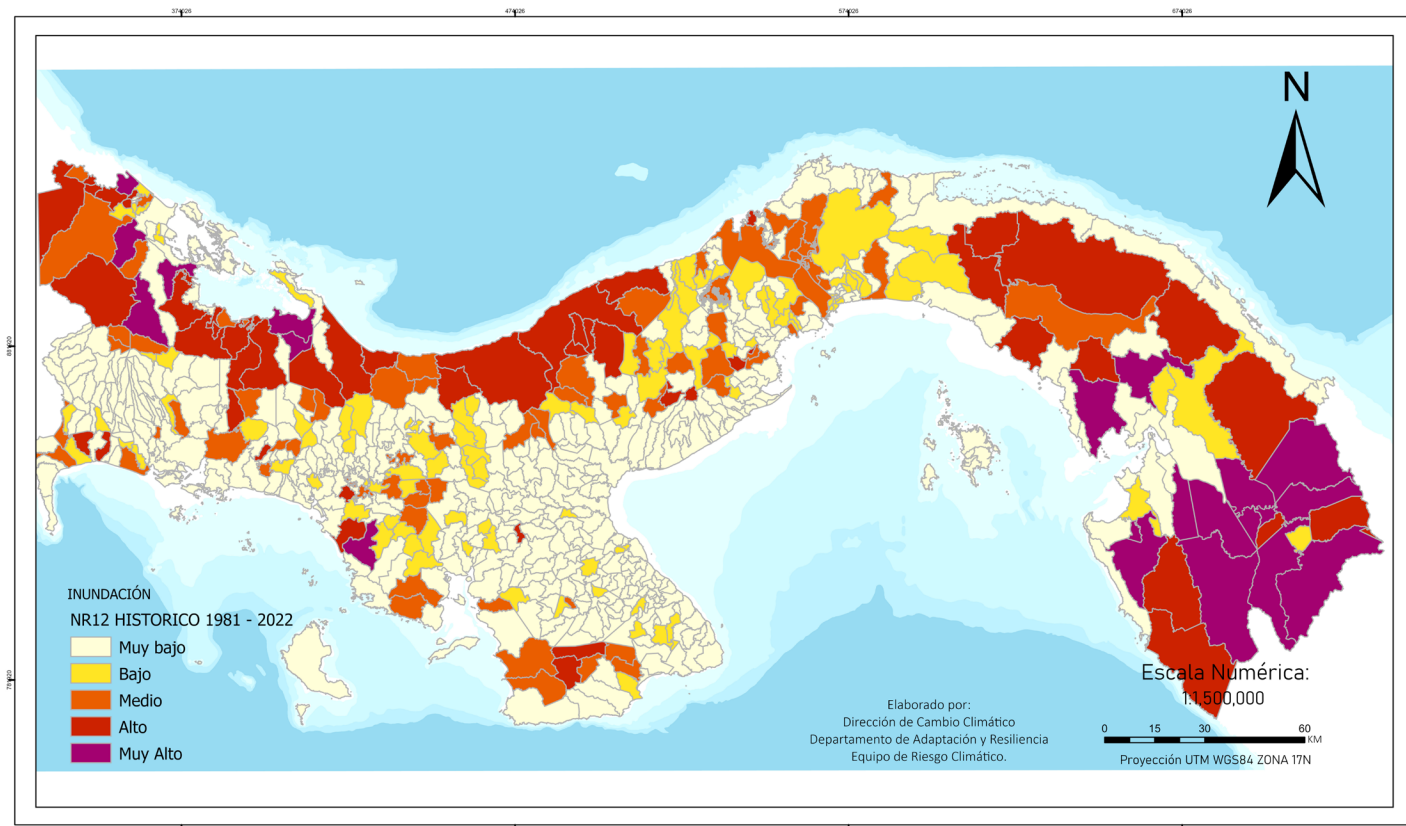
alto para el escenario SSP 5-8.5 2050, tomando en cuenta que dicha cuenca permite el abastecimiento en agua a más del 50% de la población del país que reside en los distritos de Panamá, Chorrera, Arraiján y Colón.

La situación en el ámbito rural es similar con un deterioro marcado en las subcuentas presentando en la actualidad un nivel de riesgo bajo y la aparición de un riesgo de nivel



*Mapa No.4 - Riesgo para el abastecimiento en agua para el consumo humano rural (escasez hídrica por sequía) por subcuenca para y el escenario futuro.*

medio a muy alto para ciertas subcuencas que presentan un riesgo muy bajo en la actualidad, como es el caso para las subcuencas entre Chitré (Herrera) y Las Tablas (Los Santos), y las subcuencas de las zonas de Antón (Coclé), Chamé (Panamá Oeste), Chimán (Panamá) y La Palma (Darién).



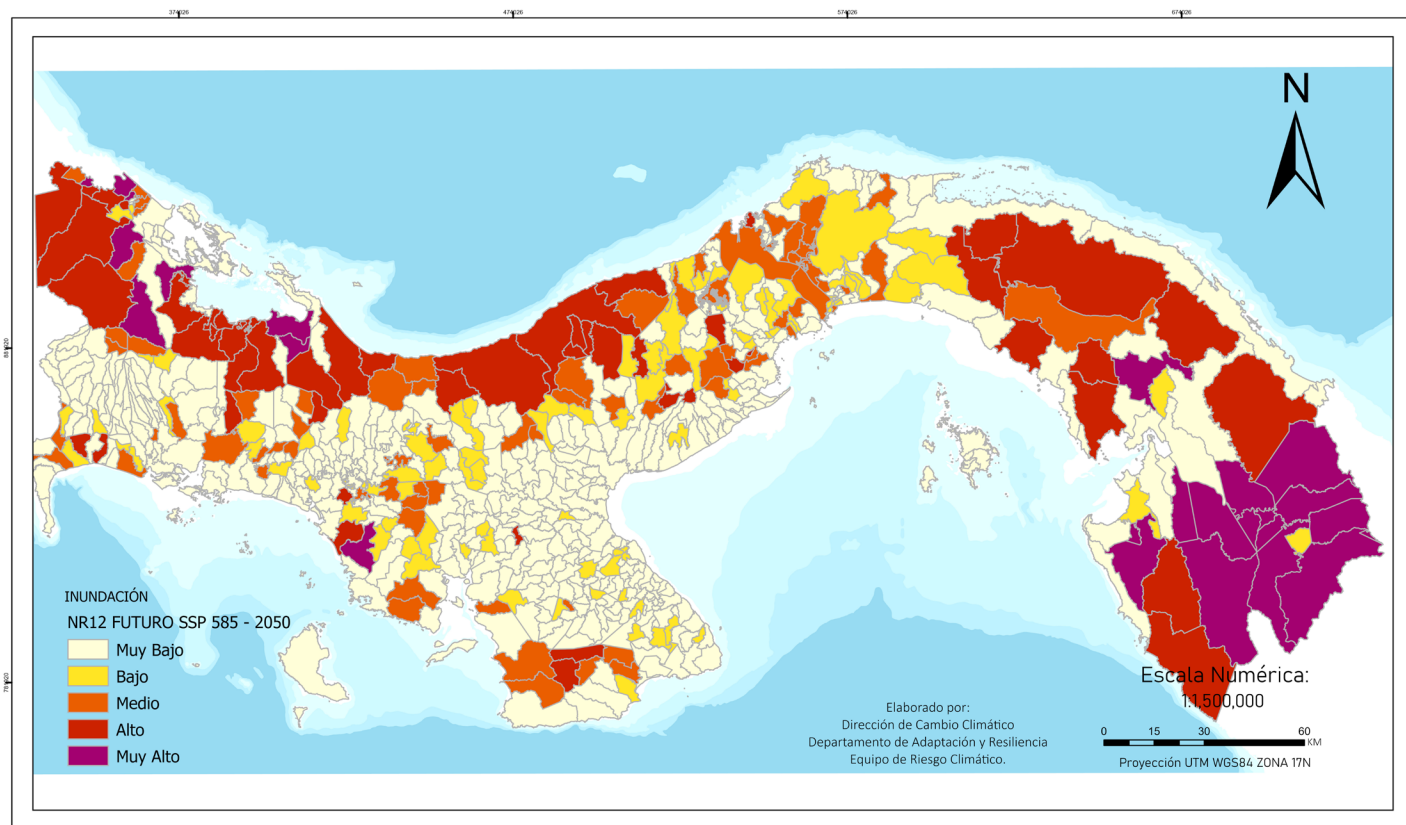
*Mapa No.5 - Pérdida de vidas humanas por inundación fluvial para 100 años de periodo de retorno para la situación histórica.*

## Riesgo humano por inundación fluvial

El riesgo humano por inundación fluvial refleja el impacto en las personas que puede tener esta amenaza en termino de posibles muertes de los individuos expuestos. Se considera que otros daños y pérdidas no económicos están muy ligados y operan en cascada: una inundación que provoque una decena de fallecidos generará probablemente centenas de personas lesionadas o enfermas, llevando otras centenas a desplazarse y/o reubicarse de manera temporal o definitiva.

Para el cálculo de este escenario de riesgo, se consideran distintos indicadores para cada componente del riesgo.

- **Indicador de amenaza:** Se considera la profundidad de la lámina de agua en una zona determinada a partir de índices incluyendo topografía, precipitación, y duración de periodos húmedos. Si la profundidad de la lámina de agua en una zona determinada es de 1 metro en una zona, significa que esta se inunda con 1 metro de profundidad.
- **Indicador de exposición:** Se considera el indicador de población expuesta obtenido a partir del cruce de la profundidad de la lámina de agua para cada periodo de retorno, y la población por corregimiento distribuida de manera uniforme en la zona determinada.

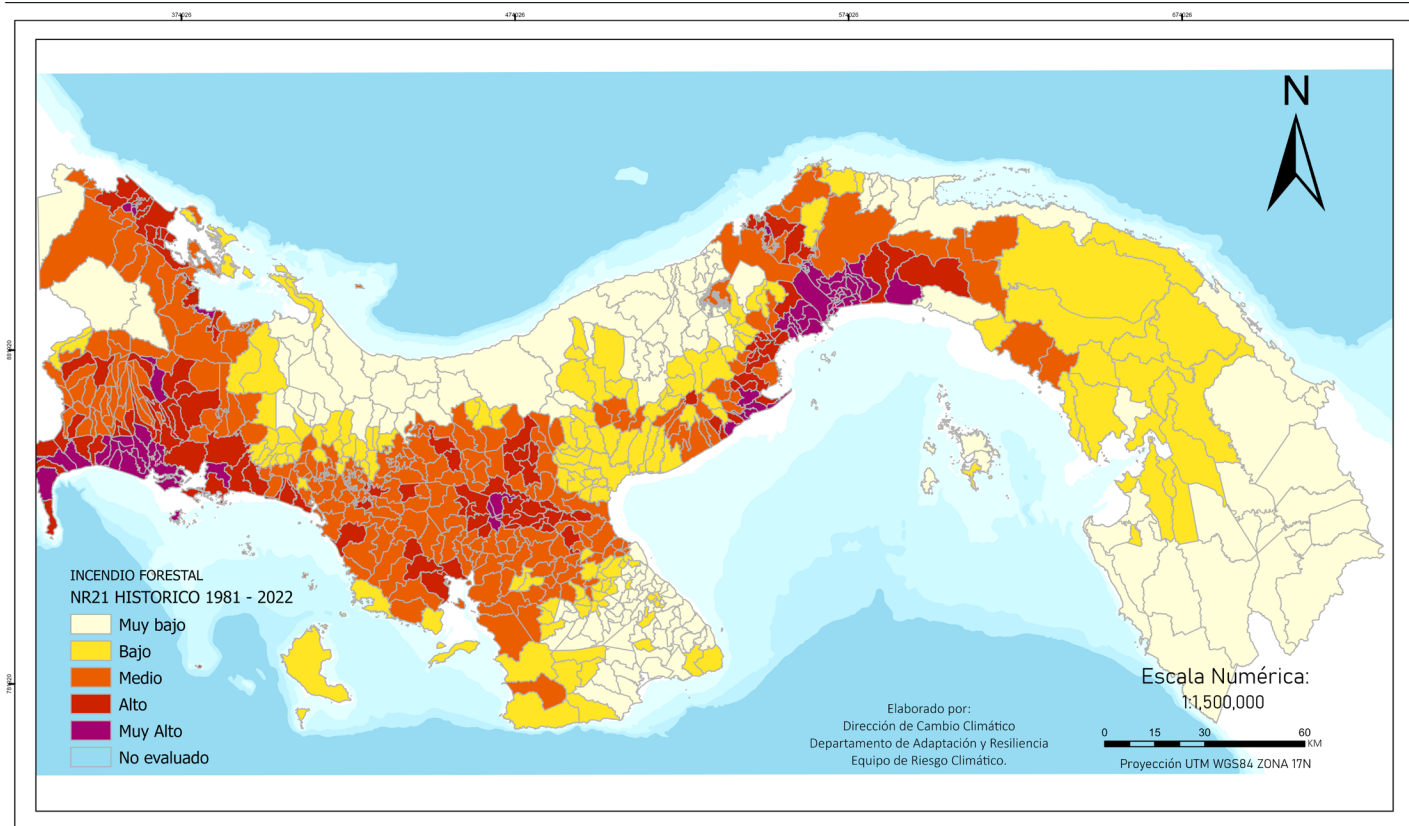


Mapa No.6 - Pérdida de vidas humanas por inundación fluvial para 100 años de periodo de retorno para el escenario futuro.

- **Indicadores de vulnerabilidad:** Se consideran distintos indicadores de vulnerabilidad para el riesgo de inundación fluvial, incluyendo el Índice de Pobreza Multidimensional, la probabilidad de fallecimientos según la profundidad de la lámina de agua y la presencia o ausencia de Sistemas de Alerta Temprana considerando en la actualidad se cuenta con SAT en 39 corregimientos sobre 295 identificados como vulnerables.
- **Indicador de riesgo:** A partir de estos componentes, se define el indicador de riesgo humano por inundación fluvial a partir de un índice o tasa de fatalidad media,

es decir la probabilidad de morir debido a una inundación dentro de un ámbito. Se expresa en partes por millón (n° de fallecidos por millón de habitantes y por año).

Se presentan los *Mapas No.5 y No.6*, mostrando la pérdida media de vidas humanas obtenida para 100 años de periodo de retorno tanto en el periodo histórico como en escenario futuro.



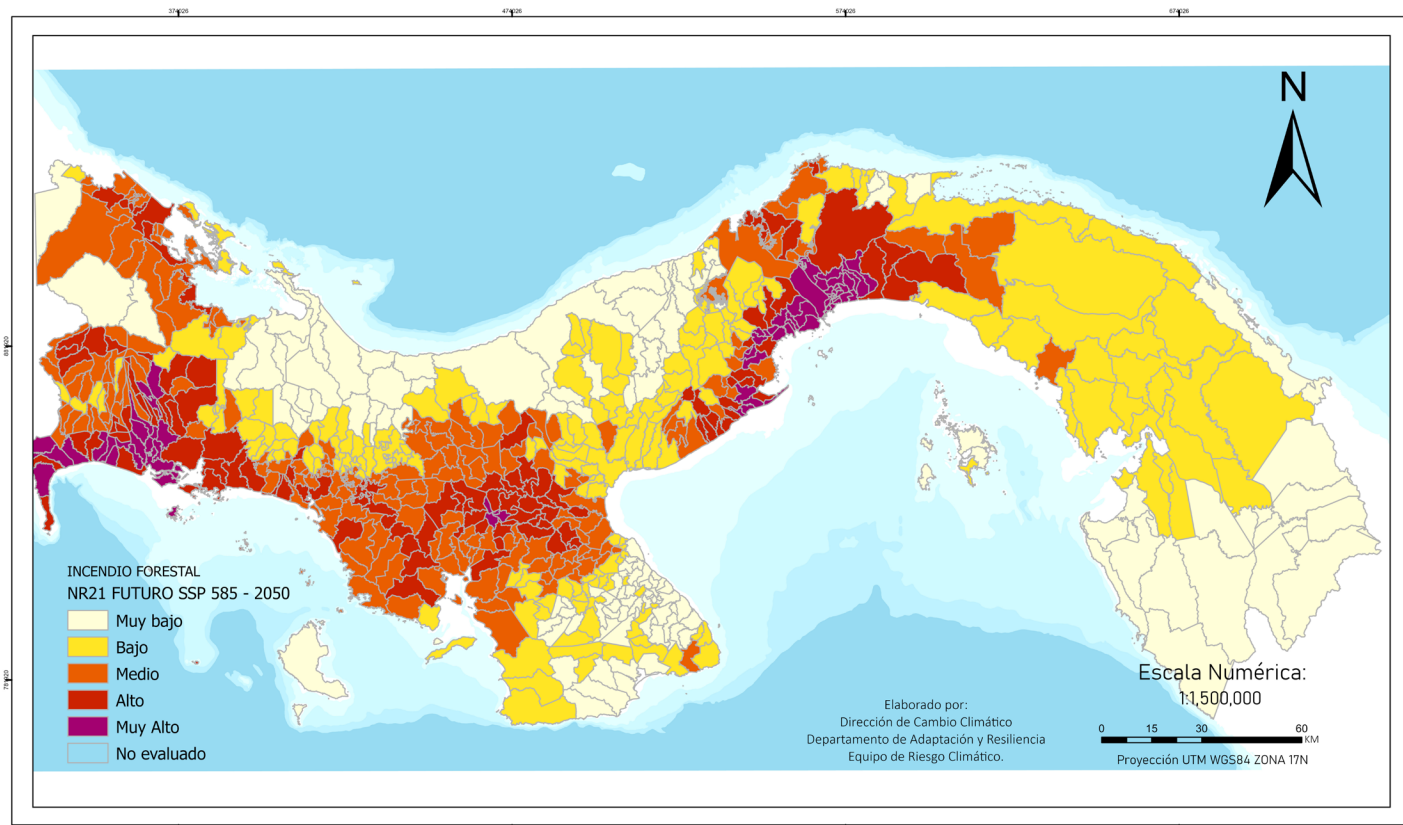
*Mapa No.7 - Riesgo de ocurrencia de incendios en asentamientos humanos periodo histórico.*

### Riesgo de afectación en áreas pobladas por incendios

El riesgo de incendios aumenta por factores humanos, naturales y climáticos, agravados por los efectos del cambio climático, que intensifican la severidad, frecuencia y duración de esta amenaza, afectando comunidades, infraestructura, recursos naturales y servicios ecosistémicos clave.

Para el cálculo de este escenario de riesgo, se consideran distintos indicadores para cada componente del riesgo.

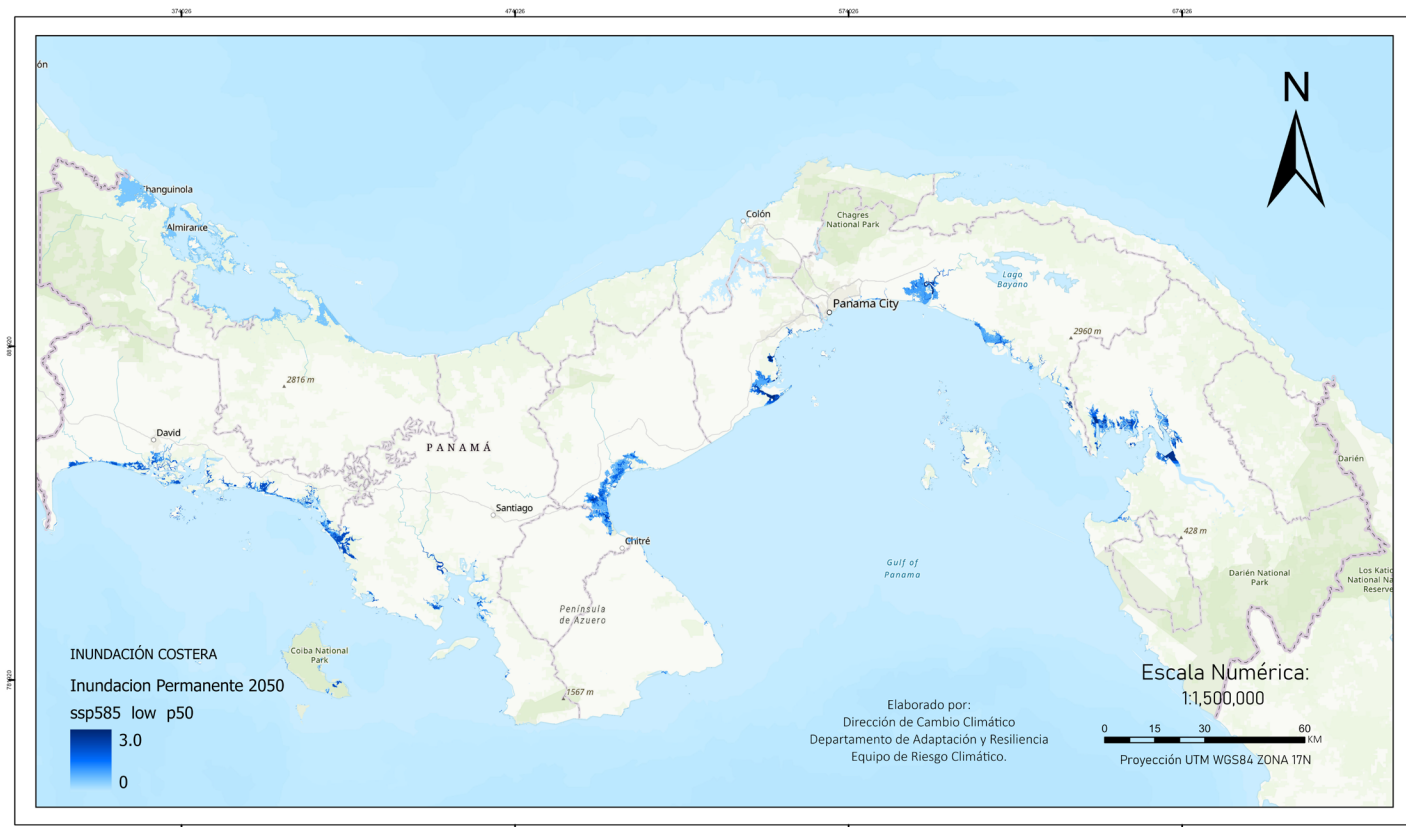
- **Indicador de amenaza:** Se considera el índice de probabilidad de ocurrencia de incendios por corregimiento calculado a partir de la cartografía de usos y ocupación del suelo, topografía, climatología con datos relativos a precipitación y temperatura e índices de aridez, influencia antrópica o accesibilidad.
- **Indicador de exposición:** Se considera el porcentaje de área poblada respecto del total del área del corregimiento para cada corregimiento.



Mapa No.8 - Riesgo de ocurrencia de incendios en asentamientos humanos escenario futuro.

- **Indicadores de vulnerabilidad:** Se consideran distintos indicadores de vulnerabilidad para el riesgo de incendio, incluyendo la presencia humana o cercanía a los núcleos de población o vías de comunicación, entendiendo que estos factores de origen antropogénico incrementan la vulnerabilidad de las masas forestales maduras o de interés natural o cultural.
- **Indicador de riesgo:** A partir de estos componentes, se define el indicador de riesgo de afectación en áreas pobladas por incendios.

Se obtienen los *Mapas No.7 y No.8*, mostrando el riesgo de incendios en asentamientos humanos tanto en el periodo histórico como en escenario futuro. Dado la gran cercanía de las masas vegetales, como bosques, con los centros urbanos en Panamá, se observa un mayor nivel de riesgo en las zonas donde se encuentran estos centros urbanos. Esta cercanía refleja la particular geografía del país y su densa cobertura boscosa, lo que presenta tanto oportunidades como desafíos incluyendo a la exposición a incendios forestales y la presión sobre los ecosistemas.



Mapa No.9 - Inundación costera permanente en el escenario futuro 2050, confianza baja, percentil 50.

## Riesgos de afectación en áreas pobladas por el aumento del nivel del mar

Panamá se caracteriza por sus extensas costas y numerosas islas, una baja elevación de gran parte de estas zonas y una proporción significativa de su población viviendo en proximidad al mar. Esta situación hace que el país esté especialmente expuesto y vulnerable a los efectos derivados del aumento en el nivel medio del mar, como la erosión e inundaciones en zonas costeras. Según un estudio<sup>22</sup> realizado por MiAMBIENTE con el apoyo técnico del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de

<sup>22</sup> MiAMBIENTE (2023): Proyecto "Desarrollo de una base de datos de dinámicas marinas en las costas panameñas para evaluar impactos y vulnerabilidad por ascenso del nivel del mar", Instituto de Hidráulica Ambiental, Universidad de Cantabria.

Cantabria (IH Cantabria, España) y el apoyo financiero del Climate Technology Centre and Network (CTCN), se ha proyectado al 2050 una inundación costera del 2.01 % con relación a la superficie total del territorio nacional.

Para el cálculo de este escenario de riesgo, se consideran los siguientes indicadores:

- **Indicador de amenaza:** Como indicador de amenaza, se considera la inundación costera permanente (confianza baja y percentil 50) y la profundidad que la misma alcanza en cada lugar, tanto para el periodo histórico como para el escenario futuro 2050 SSP585. Se define a partir de las variables de oleaje, marea meteorológica, marea astronómica y aumento en el nivel medio del mar.

En el *Mapa No.9* se observa la extensión en tierra de la inundación costera asociada al ascenso en el nivel medio del mar. Los colores más oscuros en el mapa revelan mayor profundidad de la lámina de agua cuyas unidades son en metros. Se observan mayores profundidades de la lámina de agua en la costa Pacífica que en la Caribe, debido a que se trata de dos tipos de costas diferentes en cuanto a sus procesos geológicos y geomorfológicos. Las áreas más afectadas se distribuyen en las provincias de Bocas del Toro, Chiriquí, Coclé, Herrera, Colón, Darién, Panamá Oeste y Panamá, en zonas de la comarca Ngäbe-Buglé, así como en partes insulares de la provincia de Los Santos, y en la totalidad de las islas de la comarca Guna Yala.

- **Indicador de exposición:** Como indicadores de exposición se utilizaron los corregimientos y los poblados asentados en áreas expuestas a inundación costera permanente.

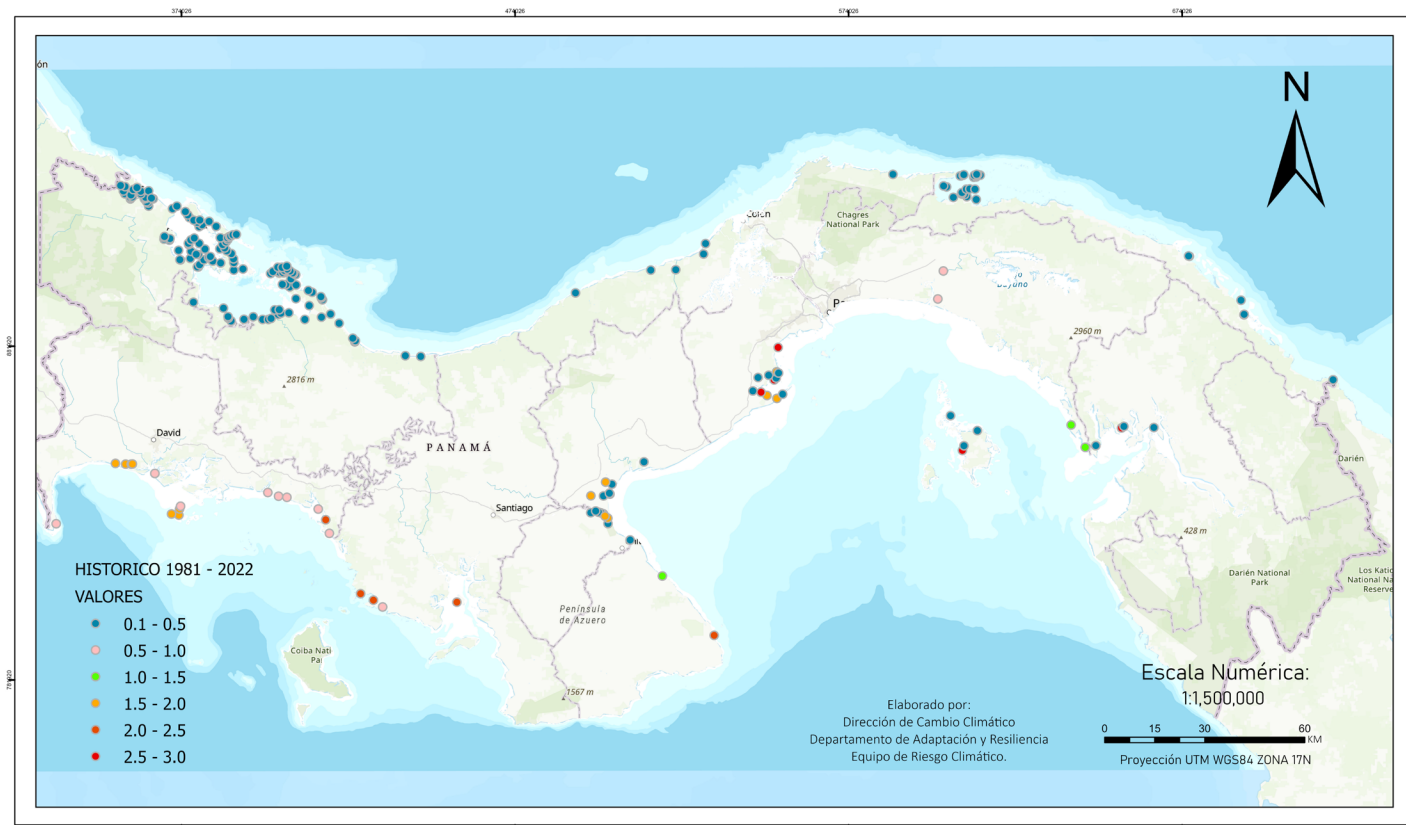
Tal como se muestra en el *Mapa No.10* y *Mapa No.11* e identifican los lugares poblados expuestos según la profundidad de la lámina de agua causada por la inundación costera permanente, tanto para el escenario histórico como para el escenario futuro SSP 5-8.5 2050. Se evidencia un aumento promedio significativo en la profundidad de la lámina de agua, que incrementa aproximadamente 0.5 metros entre ambos escenarios.

En el escenario futuro, **234 poblados resultan afectados, distribuidos en 74 corregimientos** (en comparación con 229 poblados en 71 corregimientos en la situación histórica). De estos, 124 poblados se concentran en solo 14 corregimientos. Los corregimientos más afectados incluyen Narganá en la comarca Guna Yala; Bastimentos, Tierra Oscura y San Cristóbal en la provincia de Bocas del Toro; y Kusapín, Bahía Azul, Bisira y Tobobe en la comarca Ngäbe-Buglé.

Además, **50 poblados con una profundidad de inundación superior a 1 metro** se encuentran distribuidos en 22 corregimientos, todos situados en la costa del Pacífico.



Fotografía 4. Daños por aumento del nivel del mar, Costa Abajo, Colón.  
Fuente: MiAMBIENTE 2023



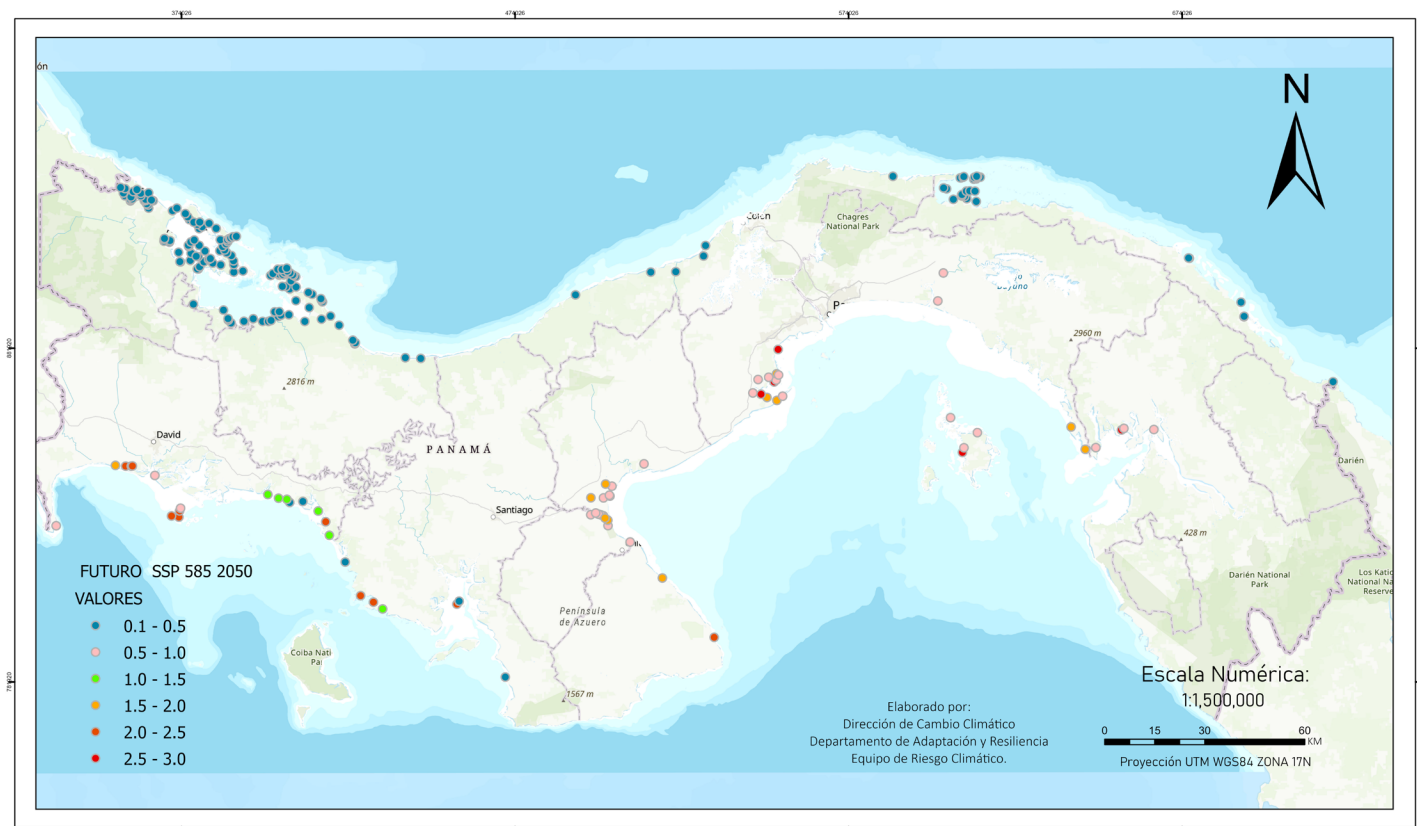
*Mapa No.10 - Lugares poblados afectados según la profundidad de la lámina de agua por inundación costera permanente para la situación histórica.*

Así, es claro que Panamá enfrenta una vulnerabilidad climática significativa debido a su ubicación geográfica y a factores socioeconómicos que aumentan la exposición de comunidades, infraestructuras y ecosistemas a eventos climáticos extremos repentinos y de lento progreso. Entre los principales riesgos identificados se encuentran las inundaciones, los deslizamientos, las sequías y el aumento del nivel del mar, los cuales impactan sectores clave como el abastecimiento de agua potable, la agricultura, la generación de energía hidroeléctrica y el transporte marítimo.

Para mejorar la capacidad del país en la identificación, análisis y respuesta a estos riesgos, se han desarrollado

herramientas como el Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático, los Escenarios de Cambio Climático y el Atlas de Riesgo Climático de Panamá. La modelización del riesgo climático ha sido impulsada a través de la Plataforma Nacional de Transparencia Climática, facilitando la recolección y análisis de datos para la toma de decisiones estratégicas.

El análisis del riesgo climático en Panamá se basa en un marco conceptual que combina amenaza, exposición y vulnerabilidad para determinar el nivel de riesgo en distintos escenarios temporales y espaciales. De acuerdo con este enfoque, se han identificado cuatro amenazas prioritarias con alto potencial de generar desplazamientos



Mapa No.11 - Lugares poblados afectados según la profundidad de la lámina de agua por inundación costera permanente para el escenario futuro.

y otras formas de movilidad humana: sequías, inundaciones fluviales, incendios forestales y el aumento del nivel del mar. Estas amenazas afectan a los asentamientos humanos en diversas formas, desde la escasez hídrica y la destrucción de viviendas hasta la pérdida de vidas humanas y la alteración de medios de vida tradicionales.

Los escenarios climáticos proyectados muestran un deterioro progresivo de las condiciones de habitabilidad en varias regiones del país, con un aumento en la frecuencia y severidad de fenómenos extremos repentinos y de lento progreso. En particular, se estima que el riesgo de escasez hídrica para el consumo humano en la cuenca del Canal de Panamá pasará de un nivel medio a un nivel muy alto para 2050 bajo el escenario de altas emisiones (SSP 5-8.5).

Asimismo, se prevé un incremento significativo en la ocurrencia de incendios forestales en áreas pobladas y una mayor exposición de comunidades costeras a inundaciones permanentes debido al ascenso del nivel del mar.

Este panorama resalta la urgencia de adoptar medidas de adaptación y mitigación para reducir la vulnerabilidad del país y garantizar la resiliencia de sus comunidades. La planificación territorial, la gestión sostenible del agua, la implementación de sistemas de alerta temprana y la reubicación planificada de poblaciones en riesgo cuando no existen alternativas viables, son algunas de las estrategias clave que deberán fortalecerse en los próximos años para enfrentar estos desafíos de manera efectiva.

## 5. ESTADO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE MOVILIDAD CLIMÁTICA EN PANAMÁ

Los desplazamientos humanos reflejan un fenómeno complejo que surge de la interacción entre factores ambientales, sociales y económicos. Aunque el cambio climático no siempre desencadena desplazamientos de manera directa, actúa como un agravante, intensificando amenazas como inundaciones, tormentas, sequías y la subida del nivel del mar. Estas dinámicas pueden derivar en movimientos temporales o desplazamientos permanentes, con implicaciones significativas para las comunidades afectadas. Lo que resulta evidente es que los fenómenos climáticos, en conjunto con otros factores socioeconómicos y ambientales, están provocando un número creciente de desplazamientos en todo el mundo<sup>23</sup>.

En esta parte, se examinará primero la situación global de movilidad climática en Panamá, utilizando datos del Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación y la base de datos del Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC)<sup>24</sup>. Posteriormente, se presentarán tres casos representativos de reubicación planificada de comunidades afectadas por los efectos del cambio climático y otras vulnerabilidades socioeconómicas. Este análisis subraya la urgencia de fortalecer las políticas públicas para mitigar los riesgos, proteger los derechos de las personas desplazadas y garantizar su integración y sostenibilidad a largo plazo.

### 5.1. La movilidad climática a nivel nacional

De manera global, una de las principales limitaciones al desarrollo de políticas y planes que consideren el conjunto de las variables e impactos de los desplazamientos humanos y otras formas de movilidad es la escasez de

datos sobre las dimensiones temporal, geográfica y social de estos procesos<sup>25</sup>.

En esta sección, se presentarán las medidas que Panamá ha tomado para abordar esta problemática de gestión de datos, así como el mapeo de los desplazamientos relacionados con eventos extremos y de lento progreso en el país, siendo conscientes de los desafíos, especialmente en cuanto a la recopilación de datos detallados, para reflejar la magnitud real de estas situaciones de movilidad humana.

#### Monitoreo del desplazamiento climático en Panamá

En cumplimiento de los compromisos del Acuerdo de París, Panamá ha desarrollado un Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) de la Adaptación, establecido mediante el Decreto Ejecutivo 135 del 30 de abril de 2021, como parte de la Plataforma Nacional de Transparencia Climática (PNTC). Este sistema busca facilitar el acceso a datos relevantes, apoyar la toma de decisiones y fortalecer estrategias para un desarrollo socioeconómico sostenible y resiliente.

Desde su creación, se han establecido 16 indicadores de pérdidas y daños y 21 indicadores de adaptación, incluyendo la temática del desplazamiento climático. De manera concreta, se han incluido dos indicadores estrechamente relacionados con esta temática:

- El **Indicador de Adaptación 19**, que mide el “Número de personas desplazadas permanentemente de sus hogares como resultado de inundaciones, sequías o aumento del nivel del mar”. En este indicador se centra en los desplazamientos permanentes y abarca los eventos extremos y de lento proceso. A diciembre 2024, se reportan 1,785 personas desplazadas

23 IPCC (2023): Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

24 El Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC) es una organización internacional con sede en Ginebra, recopila y analiza datos sobre desplazamientos internos a nivel global.

25 IDMC (2021): Global Internal Displacement 2021

permanentemente a través de este indicador, relacionadas con la reubicación planificada de la comunidad de la isla de Gardí Sugdub en la comarca Guna Yala.

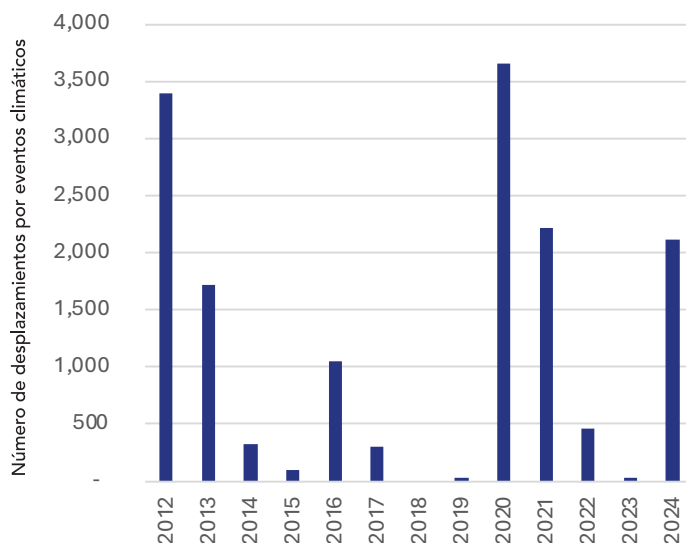
- El Indicador de Pérdidas y Daños 16, que mide el “Número de viviendas afectadas por eventos climáticos extremos “. Este indicador se centra en las afectaciones totales o parciales en las viviendas generadas por un evento climático extremo. No se trata de un indicador específico de desplazamiento, sin embargo, se relaciona con la temática considerando que el grado de destrucción de las viviendas es un factor de desplazamiento. A diciembre 2024, se reportan 866 viviendas afectadas como consecuencias de los huracanes Eta y Iota en el país.

El desarrollo del sistema M&E de la Adaptación demuestra el compromiso institucional de Panamá y un avance significativo para mapear la situación, y para orientar las políticas y acciones de atención y seguimiento a estas situaciones, aunque es necesario seguir fortaleciendo el sistema y consolidar los datos alimentando los indicadores.

### Datos sobre movilidad climática en Panamá (2012 - 2024)

En el caso de Panamá, los datos reportados por el IDMC abarcan el período de 2012 a 2024 y se obtienen a partir de fuentes abiertas, así como de informes operativos del Ministerio de Gobierno y el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC). Estas fuentes proporcionan información derivada de la gestión de riesgos y la respuesta a desastres, lo que implica que los registros reflejan principalmente desplazamientos ocurridos durante o después de eventos climáticos extremos. Además, los datos incluyen casos de reubicaciones planificadas y evacuaciones preventivas, medidas adoptadas para reducir el riesgo y proteger a las comunidades vulnerables.

Entre 2012 y 2024, IDMC ha reportado 15,411 desplazamientos<sup>26</sup> relacionados con eventos climáticos. Es importante aclarar que la cifra total representa el número de desplazamientos registrados, no el número de personas afectadas. Esto se debe a la falta de información detallada sobre las características de las personas desplazadas y la duración de su desplazamiento.



Gráfica 1. Desplazamientos por eventos climáticos a nivel nacional (2012-2024). Fuente: Elaboración propia a partir de datos IDMC, 2025.

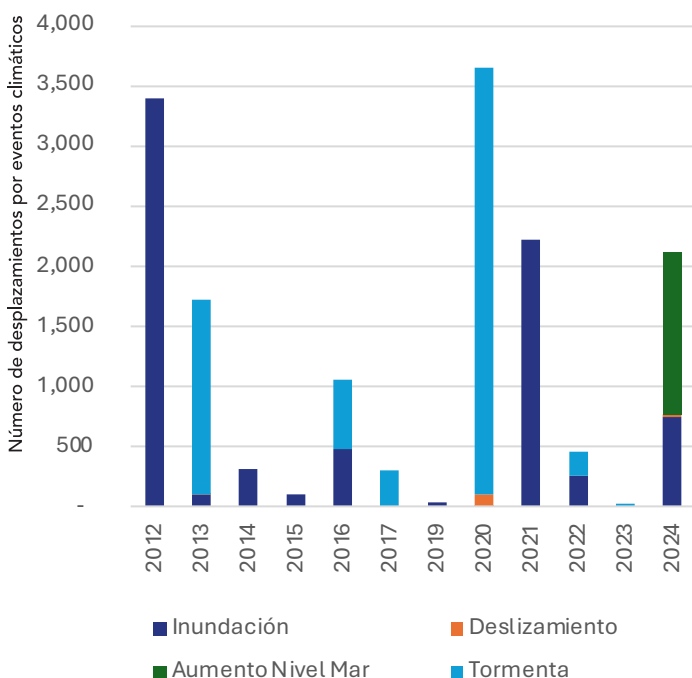
Los datos disponibles muestran un registro de desplazamientos con diferencias importantes en el tiempo (Gráfica 1), el año 2020 registrando el mayor número de desplazamientos debido al impacto de los huracanes Eta e Iota, y 2023 siendo el año con menos desplazamientos.

<sup>26</sup> IDMC (2024): Global Internal Displacement Database, y Internal displacement updates

Las amenazas registradas en este periodo como eventos que han provocado desplazamientos de personas incluyen eventos climáticos extremos como tormentas inundaciones y deslizamientos de tierra y eventos de lento progreso como el aumento del nivel del mar.

Las tormentas y las inundaciones asociadas son las principales amenazas generando desplazamientos en el país (Gráfica 2), representando el 90% de los 15,411 desplazamientos registrados. En términos de su distribución geográfica, las provincias reportadas como las más afectadas son Bocas del Toro, Chiriquí, Los Santos, Panamá, Veraguas, y la Comarca Ngäbe-Buglé.

Cuando se observa los desplazamientos provocados por tormentas e inundaciones a lo largo del año, surge un



Gráfica 2. Desplazamientos por tipo de eventos climáticos (2012-2024). Fuente: Elaboración propia a partir de datos IDMC, 2025.

patrón de incidencia mayor durante los meses de octubre y noviembre que corresponde a la temporada de huracanes. Comprender este patrón permite mejorar la preparación, la respuesta y planificación a largo plazo para minimizar los riesgos y los impactos de los desplazamientos.<sup>27</sup>

En 2024, se registraron **2,118 nuevos desplazamientos**, de los cuales el 64% se atribuyen al aumento del nivel del mar, relacionado con la reubicación planificada de la comunidad de la isla de Gardí Sugdub en la comarca Guna Yala.

Aunque estos datos recopilados brindan un análisis parcial sobre la situación de desplazamientos climáticos en el país, permiten proporcionar un primer panorama para entender dicha situación y los desafíos que implica.

Paralelamente al reto que plantea desarrollar un sistema de monitoreo robusto y fiable, es importante mencionar que varios casos de desplazamiento y reubicación son muy difíciles a documentar explicándose por diferentes factores incluyendo la escala de los eventos y las condiciones en los que surgen estos procesos que pueden ser paulatinos o repentinos. Por ejemplo, la comunidad Guna de Ganigar-Gangandí, ubicada en tierra firme en las orillas del río Cangandí en una zona de difícil acceso, tuvo que reubicarse de manera independiente en 2007 tras inundaciones del río, sin el apoyo de las autoridades gubernamentales y locales, ni un registro oficial. Este caso refleja un ejemplo de desplazamiento y de reubicación espontánea frente a los impactos de un fenómeno hidroclimático extremo.

En la siguiente sección se analizará casos de reubicación planificada que surgen como una estrategia de reducción de riesgo y de adaptación al cambio climático, cuando los impactos de los desastres o los riesgos climáticos hacen que los asentamientos existentes sean inhabitables o inseguros<sup>28</sup>.

27 IDMC (2024): Global Report on Internal Displacement 2024  
 28 IDMC (2021): Global Report on Internal Displacement 2021



Fotografía 5. Daños por inundación del río Chiriquí Viejo, Cerro Punta, Chiriquí. Fuente: MiAMBIENTE 2020

## 5.2. Casos de reubicación en comunidades vulnerables

La reubicación planificada se entiende, según el Decreto Ejecutivo No. 135 de 30 de abril de 2021, como el “traslado voluntario, planificado y coordinado de las personas desplazadas dentro de un territorio a lugares apropiados, lejos de zonas de riesgo, donde pueden disfrutar de toda una gama de derechos, incluyendo, los derechos a la tierra y la propiedad y a los medios de subsistencia y derechos conexos”.

En esta sección, se examinan tres casos representativos de reubicación planificada de comunidades en relación con la combinación de vulnerabilidades socioeconómicas y de los efectos directos o indirectos del cambio climático:

- La reubicación a la urbanización “Nuevo Cartí” de la comunidad de Gardí Sugdub (Guna Yala),

- La reubicación a la urbanización “Paso Ancho” de familias afectadas por los huracanes Eta e Iota (Chiriquí)
- La reubicación a la urbanización “Isla Colon” de la comunidad de La Solución (Bocas del Toro).

Cada caso se analiza con base en su contexto general, los motivos para la reubicación, el proceso de reubicación implementado, la provisión de servicios esenciales y los desafíos asociados a la integración comunitaria y su sostenibilidad social, económica y ambiental.

Este análisis busca estructurar la información considerando las fases principales guiando el proceso que son la fase de decisión de llevar a cabo la reubicación, la fase de planificación de la reubicación, la fase de implementación de la reubicación y la fase posterior a la reubicación donde se trabaja el fortalecimiento de la resiliencia de la comunidad y de su acceso a derechos.

Estos casos ponen en evidencia las complejidades de la movilidad climática y de la puesta en práctica de la reubicación planificada. Aunque difieren en sus desafíos y enfoques, comparten la necesidad de garantizar la participación activa de las comunidades, la protección de los derechos humanos en las distintas fases del proceso, la provisión de servicios básicos y la promoción de la sostenibilidad social, económica y ambiental para lograr su éxito a largo plazo.

## Reubicación a “Nuevo Cartí” de la comunidad de Gardí Sugdub, Guna Yala

### Contexto general

La comarca Guna Yala es reconocida por su rica biodiversidad y su cultura indígena, profundamente vinculada a la naturaleza y caracterizada por el rol crucial de las mujeres en la toma de decisiones comunitarias y la preservación de tradiciones. Su sistema de gobernanza, de carácter semi-autónomo, está regido por el Congreso General Guna y el Congreso de la Cultura Guna, combinando estructuras tradicionales con normas modernas para gestionar de manera sostenible sus recursos y territorios.

Ubicada en la costa caribeña oriental de Panamá, este territorio enfrenta desafíos significativos debido al cambio climático. Entre las amenazas más críticas están el aumento del nivel del mar y la erosión costera, que afectan a las comunidades que habitan mayoritariamente en islas y zonas costeras. Además, los riesgos derivados de eventos climáticos extremos como tormentas y sequías agravan la situación. De las 371 islas que conforman la comarca, solo 40 son habitadas<sup>29</sup>, pero todas enfrentan riesgos crecientes de erosión costera, inundaciones y pérdida de territorio. Se estima que 28,000 personas deberán ser reubicadas en tierra firme en las próximas décadas<sup>30</sup>.

29 Martínez M. (2011) Kuna Yala, tierra de mar. Ecología y territorio indígena en Panamá. SENACYT, Panamá - Editorial Abya Yala, Quito-Ecuador.

30 Displacement Solutions (2014). Los principios de Península en acción. Cambio climático y desplazamiento en la región autónoma de Gunayala, Panamá. Informe de misión.

Gardí Sugdub, una de estas islas encontrándose en el Golfo de San Blas, forma parte de un conjunto de cuatro islas en el sector 1, Corregimiento de Narganá, en el sector occidental de la Comarca. Con una población de 1,224 personas<sup>31</sup>, la comunidad tiene una estructura demográfica mayoritariamente joven y femenina, debido a la migración de varones en edad productiva hacia las ciudades de Panamá y Colón. Ubicada a 2.5 km del puerto de Niga Kantule donde termina la carretera Llano-Gardi que permite conectar con la Ciudad de Panamá, Gardí Sugdub es el centro comercial y administrativo del sector. El crecimiento poblacional, impulsado por su ubicación geográfica y actividad económica, junto con el espacio limitado en la isla, ha resultado en una densidad demográfica extremadamente elevada de 48,960 hab./km<sup>2</sup>. Esto ha llevado a la adopción de prácticas insostenibles, como el uso de rellenos artificiales con bloques de coral y residuos sólidos, lo que ha degradado los ecosistemas locales y agravado la vulnerabilidad de la población<sup>32</sup>. Además, los servicios básicos en la isla son deficientes. Existe un sistema de agua potable que funciona por turnos y energía eléctrica proporcionada por un motor y paneles solares, pero no hay un sistema adecuado de saneamiento. Los baños desembocan directamente al mar, y tampoco hay un sistema formal de recolección de residuos, lo que convierte a la basura en una preocupación prioritaria para los residentes<sup>33</sup>.

### Motivos para la Reubicación

Ante la sobrepoblación de la isla y los riesgos asociados al aumento del nivel del mar, la comunidad de Gardí Sugdub tomó la decisión de trasladarse a tierra firme. A través de talleres comunitarios, se identificaron otros motivos relevantes que respaldaron esta decisión, como

31 Datos del Departamento de Registros Médicos y Estadística del Centro de Salud de Gardí Sugdup del año 2024.

32 Human Rights Watch. (2023). The sea is eating the land below our homes

33 Renshaw, J; Renshaw, G; Lopez, B; Navarro, D; Brown, E (2020): Apoyo al traslado de gardí sugdub a tierra firme. Plan de reasentamiento. BID.

la necesidad de contar con viviendas más adecuadas, acceder a áreas de cultivo y mejorar la provisión de servicios públicos, especialmente el acceso al agua potable, saneamiento, educación y espacios recreativos.

### **Proceso de Reubicación y Construcción de la Urbanización de "Nuevo Cartí"**

A partir de esta decisión, el proceso de reubicación ha sido un proceso largo. La planificación de la reubicación inició en 2010 con la creación de la Comisión de la Barriada para iniciar la gestión de su reubicación con las instancias gubernamentales y autoridades comarcales.

Se consiguió asignar para la reubicación de la comunidad 17 hectáreas de tierra continental, perteneciente a la comunidad, anteriormente utilizadas como áreas de cultivo. Este sitio fue elegido por su elevación que reduce los riesgos de inundación y su proximidad a la carretera Llano-Gardí y al puerto de Niga Kantule ubicados a unos 2km de distancia. En junio 2015, el MIVIOT se comprometió a construir una nueva barriada con recursos de programa "Techos de Esperanza", dando inicio al proyecto de Urbanización "Nuevo Cartí", también conocido como "Isberyala". La propuesta el MIVIOT fue aprobada en agosto 2017 por la Asamblea de Diputados. El MIVIOT pudo lanzar el proceso de licitación y empezar a inicios de 2018 las etapas preliminares de construcción incluyendo las mediciones topográficas y el estudio de impacto ambiental, cuyos resultados fueron aprobados por el MiAMBIENTE en enero 2019. Con una inversión de \$12,245,092, el proyecto de la urbanización de "Nuevo Cartí"<sup>34</sup> incluye la construcción de 300 viviendas de 41 m<sup>2</sup>, con dos recámaras, sala-comedor, cocina y baño, construidas con paredes prefabricadas. Cinco de las viviendas fueron adaptadas para personas con discapacidad. También se construyó infraestructura básica incluyendo un sistema de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales que se gestionó en coordinación con IDAAN, MINSA y MiAMBIENTE; una red

eléctrica y alumbrado público en coordinación con ENSA; así como calles, y espacios culturales (Casa de Congreso y Casa de la Chicha) con diseño y materiales tradicionales. En diciembre 2019, se aprobó la lista definitiva de las familias que se trasladarían a la nueva barriada, comprendiendo 262 familias de Gardí Sugdub y 38 familias originarias de Gardí viviendo en la Ciudad de Panamá y alrededores<sup>35</sup>. La finalización de la obra a principios del 2024 permitió pasar en junio 2024 a la etapa de traslado de las familias de la isla de Gardí Sugdub, con el apoyo del SINAPROC del Ministerio de Gobierno y del SENAFRONT del Ministerio de Seguridad Pública.

### **Servicios esenciales y fortalecimiento de la comunidad**

En "Nuevo Cartí", se han implementado iniciativas y planificado proyectos para garantizar servicios esenciales, promoviendo la sostenibilidad social, económica y ambiental de la comunidad. Estas acciones incluyen:

- **Gestión de las instalaciones, servicios y recursos naturales:**

Se ha establecido un Reglamento de la barriada para normar la administración, convivencia, uso de viviendas, servicios básicos y actividades comerciales. Desde el Ministerio de Ambiente con financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), se elaboró junto con la comunidad una guía<sup>36</sup> de buenas prácticas para el uso adecuado de los recursos naturales en "Nuevo Cartí". Se ha identificado la necesidad de desarrollar un programa de capacitación sobre el uso adecuado de los servicios básicos para facilitar la integración de las familias en su nuevo entorno y contribuir a la sostenibilidad de las instalaciones. De igual manera, se

- **Sistema de agua potable y saneamiento:**

Se conformó una comisión comunitaria para la gestión

<sup>35</sup> Renshaw, J; Renshaw, G; Lopez, B; Navarro, D; Brown, E (2020): Apoyo al traslado de gardí sugdub a tierra firme. Plan de reasentamiento. BID.

<sup>36</sup> MiAMBIENTE (2022): Guía Local de Legislación y Buenas Prácticas para la Comunidad de Isberyala, GEF CREW+

<sup>34</sup> MIVIOT (2023), Memoria institucional.



Fotografía 6. Comunidad Nalunega e Isla El Porvenir, Guna Yala. Fuente : MiAMBIENTE (2024)

de agua. Se ha instalado un sistema de abastecimiento de agua cuyas bombas funcionan gracias a la nueva red eléctrica trifásica, conectando la urbanización “Nuevo Cartí”. Sin embargo, la dependencia a esta red ha generado interrupciones en el suministro durante fallas eléctricas.

Asimismo, se construyó una planta de tratamiento de aguas residuales, la cual ya ha enfrentado problemas de desbordamiento debido a sobrecargas. Se han entonces identificado necesidades de inversión adicionales para el abastecimiento de agua potable, el manejo de aguas residuales y el drenaje de aguas pluviales, así como necesidades de fortalecimiento de capacidades de la comisión comunitaria.

- **Gestión de residuos sólidos:**

Se conformó una comisión comunitaria para la gestión de residuos sólidos y se desarrolló un programa de sensibilización orientado a reducir la generación de desechos inorgánicos. Además, se está elaborando un plan de manejo de residuos sólidos, posiblemente en coordinación con la Municipalidad de Chepo para la etapa de disposición final.

- **Servicios de salud:**

La atención sanitaria y las acciones de prevención como el control de vectores se realizan por el momento a través del puesto de salud de Gardí Sugdub. Se planifica la construcción de un nuevo puesto de salud en la barriada, ya que el hospital MINSA-CAPSI ubicados cerca del centro educativo quedó abandonado en el 2013.

- **Educación:**

El Ministerio de Educación (MEDUCA), con recursos de préstamos del BID, lideró la construcción de una Escuela Modelo con capacidad para 1,500 alumnos, abarcando educación preescolar, primaria y secundaria, así como

internados y alojamiento para profesores. Aunque el proyecto enfrentó contratiempos debido a la quiebra del contratista inicial en 2017, se retomó en 2019 con un nuevo contrato para concluir las obras. Para dicha construcción, se realizó un primer contrato por \$15.944.013 que no pudo culminar, y un nuevo contrato por \$7.750.000 en 2019 para la terminación de la obra.

- **Medios de vida y seguridad alimentaria:**

En cuanto al desarrollo turístico, se identificaron oportunidades para diversificar los servicios turísticos actualmente centrados en un modelo de “sol y playa”, promoviendo el desarrollo del turismo de naturaleza con senderismo, rutas en kayak y observación de fauna, así como el turismo cultural. A nivel de la Comarca Guna Yala, mencionar que se ha elaborado una estrategia de Turismo indígena en enero 2024, con el apoyo del BID, y en el contexto del convenio marco de cooperación firmado entre la Autoridad de Turismo de Panamá y el Congreso General Guna.

En relación con la agricultura, se están desarrollando iniciativas - como el proyecto de agroecología, financiado por la Cooperación Francesa - para impulsar la agricultura agroecológica, fortaleciendo capacidades en técnicas sostenibles, ya que uno de los objetivos explícitos del traslado era facilitar el acceso a las áreas de cultivos y fomentar las actividades de subsistencia. La escuela modelo ha iniciado un proyecto de huerto escolar para fomentar estas prácticas agrícolas.

- **Protección de los ecosistemas y manejo sostenible de recursos naturales:**

Centrándose en “Nuevo Cartí”, y con el fin de mitigar los impactos ambientales generados por la construcción de la barriada - como la deforestación y la erosión - se solicitó a la empresa constructora el desarrollo de un plan de manejo ambiental, cuya implementación está siendo monitoreada por MiAMBIENTE. No obstante, debido a brechas en la ejecución de dicho plan, se han identificado afectaciones significativas, en particular una



Fotografía 7. Casas y rellenos de Narbagandub Bibbi, Guna Yala . Fuente : MiAMBIENTE (2025)

erosión progresiva que está impactando tanto el recurso hídrico como el área residencial y a sus moradores, de manera directa e indirecta. Ante esta situación, se subraya la necesidad urgente de implementar acciones de mejora incluyendo un plan de reforestación.

Por otra parte, y abarcando el Área Silvestre Protegida de Narganá donde está ubicado “Nuevo Cartí”, mencionar que existe el Plan de Estudio y Manejo de Áreas Silvestres de Kuna Yala (PEMASKY), sin embargo, dicho plan se ha quedado desactualizado y es necesario realizar un trabajo de revisión.

- **Fortalecimiento de la Cultura Guna e Integración de los jóvenes:**

Se ha identificado proyectos para fomentar el diálogo intergeneracional y crear espacios para fortalecer el derecho a la vida, la autoestima y la identidad Guna. La

Casa del Congreso y la Casa de la Chicha construidas en la nueva barriada juegan un papel fundamental a nivel político y cultural en la comunidad. De igual manera, a través de la escuela modelo, se ha impulsado una iniciativa para el fomento de la cultura Guna a través de un salón tradicional.

Para apoyar el proceso de reubicación y la identificación necesidades de fortalecimiento y posibles impactos, se realizó una asistencia técnica <sup>37</sup> con el apoyo del BID con una inversión de \$944.500. En este marco, se elaboró un plan de reasentamiento y un plan de gestión de los impactos sociales, económicos y culturales relacionados con el proceso de reubicación con la participación de las partes interesadas incluyendo las instancias gubernamentales, las autoridades comarcales y locales y las mismas comunidades.

<sup>37</sup> Medlok, N (2022): Gardi Sugdub: An Analysis of Planned Relocation in Panama. Georgetown University



Fotografía 8. Vista aérea de urbanización Isberjala, Kuna Yala. Fuente : MiAMBIENTE (2025)

### *Adaptación a la nueva realidad, Identidad cultural y Gobernanza local*

El traslado de Gardí Sugdub a tierra firme ha influido en la identidad cultural de la comunidad y en su gobernanza local. Los cambios en el territorio, el estilo de vida tradicional, y los medios de vida entre otros, junto con la llegada de nuevas infraestructuras y tecnologías han generado y siguen generando un proceso de adaptación.

Mientras se va construyendo la gobernanza y organización de la comunidad en "Nuevo Cartí", se está viendo un modelo de vida translocal con movimientos regulares entre la nueva barriada y la isla donde ciertos servicios ( como los de administración y de salud) se mantienen. Explica en parte que algunas familias se han quedado en la isla.

Para contribuir al fortalecimiento de la identidad cultural y mitigar los impactos de la reubicación, es necesario seguir impulsando estrategias de sostenibilidad social, cultural, económica y ambiental en "Nuevo Cartí".

La reubicación de Gardí Sugdub a "Nuevo Cartí" representa un ejemplo de adaptación transformacional y proactiva al cambio climático desde un enfoque centrado en las comunidades afectadas y destacando la importancia del trabajo conjunto desde un enfoque interinstitucional. En la comunidad de Gardí Sugdub / Nuevo Cartí, el cambio climático ya está transformando vidas y territorios, subrayando la urgencia de abordar los impactos del cambio climático en regiones vulnerables como Guna Yala.

## Reubicación a la urbanización “Paso Ancho” de familias afectadas por Eta e Iota, Chiriquí

### Contexto general

Los huracanes Eta e Iota, ocurridos en noviembre de 2020, afectaron significativamente a la región occidental de Panamá. El río Chiriquí Viejo salió de su cauce, como resultado de precipitaciones intensas, causando desplazamientos de tierra e inundaciones en distintas comunidades en los distritos de Tierras Altas, Barú, Boquete, Bugaba, Alanje, Gualaca y Renacimiento de la provincia de Chiriquí, y en los distritos de Besikó, Muná, Mironó y Nole Dulma de la Comarca Ngäbe-Buglé<sup>38</sup>. Los corregimientos de Paso Ancho y Cerro Punta, en el distrito de Tierras Altas, fueron los más impactados, registrándose pérdidas humanas, daños en viviendas, infraestructura vial y pérdidas agrícolas debido al desbordamiento de ríos y arroyos<sup>39</sup>. En total, 783 familias se vieron afectadas, varias de ellas viéndose obligadas a desplazarse como consecuencias de estos desastres. Estas familias incluyeron trabajadores agrícolas estacionales, incluyendo personas indígenas que migran desde sus lugares de origen y se asientan temporalmente en áreas de riesgo dentro de estos corregimientos, muchas veces por desconocimiento.

Estas zonas, conocidas por su intensa actividad agrícola, especialmente el cultivo de hortalizas, sufrieron pérdidas significativas. Según los indicadores 14 y 15 de Pérdidas y Daños del sistema de M&E, se reportaron por el impacto de huracanes Eta y Iota, una valoración económica de las pérdidas de cultivos de 14,030,130 \$ con 3,824 hectáreas de cultivos perdidos y dañados, así como una inversión de 41,602,263 \$ para cubrir los costos incurridos en infraestructuras vitales.

### Motivos para la Reubicación

La destrucción parcial o total de las viviendas de las familias afectadas y la alta vulnerabilidad de la región a

eventos climáticos extremos, incluyendo inundaciones y deslizamientos de tierra frecuentes, llevó a la decisión de reubicar en un inicio a 150 familias a una zona más segura. Además de la pérdida de viviendas y cultivos, la necesidad de acceso a infraestructura básica y servicios públicos, fueron factores determinantes en la decisión de reubicación.

En este sentido, se vio la necesidad de construir una nueva barriada en el corregimiento de Paso Ancho para reubicar a las familias afectadas más vulnerables de Tierras Altas. Asimismo, se realizaron distintos proyectos para apoyar la reconstrucción de viviendas de familias afectadas directamente en sus propios terrenos.

### Proceso de Reubicación y Construcción de la Urbanización “Paso Ancho”

El proceso de reubicación inició con la elaboración de una lista identificando las familias afectadas con necesidad de reubicación por SINAPROC, junto con el Departamento de Desarrollo Social y Contingencia del MIVIOT. A partir de esta lista, el MIVIOT adquirió un terreno de 8 hectáreas frente al Centro Post Cosecha, en una zona considerada segura dentro del corregimiento de Paso Ancho. La selección del terreno se basó en criterios de seguridad y viabilidad para la construcción de la urbanización Paso Ancho.

La urbanización Paso Ancho fue diseñada para albergar 116 viviendas, con cada unidad de 47 m<sup>2</sup>, incluyendo dos recámaras, sala-comedor, cocina, baño, terraza y lavandería, en lotes de al menos 450 m<sup>2</sup>.

Además, el proyecto incluye infraestructura básica con sistemas de agua potable y saneamiento, drenaje pluvial y áreas recreativas para promover la convivencia comunitaria y mejorar la calidad de vida. El proyecto, con una inversión<sup>40</sup> de \$5,662,970.

38 SINAPROC (2020): Informe de evaluación técnica sobre la inspección realizada a comunidades afectadas por el huracán Eta.

39 MiAmbiente (2024), Cuarta comunicación nacional sobre cambio climático

40 MIVIOT (2023), Memoria institucional.



Fotografía 9. Vista aérea de la Urbanización "Paso Ancho". Fuente: MIVIOT (2024)

La fase constructiva comenzó en abril de 2022 con las etapas preliminares de construcción incluyendo los estudios iniciales como el estudio de impacto ambiental, pero el avance ha tenido atrasos por cuestiones administrativas y técnicas. Tras una ampliación del plazo de construcción, la urbanización seguía en construcción en 2025.

Hasta principios del 2025, ninguna familia de la lista inicial ha sido reubicada en la urbanización Paso Ancho. Una parte de las familias afectadas que perdieron sus viviendas están recibiendo subsidios temporales de alquiler para garantizar una solución habitacional. Otra parte residen donde familiares. La lista de las familias con necesidad de reubicación se está actualizando mientras se sigue con el proceso de reunión periódica con el comité de Barriada "Paso Ancho" quien representa dichas familias.

### *Servicios esenciales y fortalecimiento de la comunidad*

En la urbanización Paso Ancho se han planificado servicios esenciales para asegurar la sostenibilidad a largo plazo:

- **Sistema de agua potable y saneamiento:**

Se construyó un sistema de abastecimiento de agua potable con la instalación de un tanque de almacenamiento y se está gestionando la construcción de un pozo para mejorar el abastecimiento junto con IDAAN y MiAMBIENTE. En cuanto a la gestión de aguas residuales, la infraestructura de saneamiento incluye sistemas individuales ubicados en cada lote de terreno.

- **Educación:**

Los mismos corregimientos cuentan con escuelas primarias. Para los centros educativos de secundarias, se encuentran en Volcán, a 5 km de Paso Ancho.



Fotografía 10. Daños tras la inundación del río Chiriquí Viejo en Cerro Punta, Chiriquí. Fuente: SINAPROC (2020)

- **Salud:**

A menos de 1km de la nueva urbanización, se encuentra el centro de salud MINSA-CAPSI de Volcán que proporciona atención de primer nivel.

Más allá de la urbanización Paso Ancho, se implementaron varias medidas de recuperación, mitigación y prevención para el fortalecimiento de las comunidades afectadas:

- **Medios de vida y seguridad alimentaria:**

En respuesta a las consecuencias del paso de los huracanes Eta e Iota, se estableció una estrategia desde el MIDA para atender a las necesidades más urgentes de los agricultores afectados con el fin de restablecer su capacidad productiva, así como para fortalecer la cadena de valor agrícola para establecer un sistema más resiliente ante los efectos del cambio climático. Esta estrategia incluyó acciones como el apoyo para la compra de insumos agrícolas (semillas, fertilizantes, etc.), la rehabilitación de sistemas de riego y caminos de producción, la promoción de prácticas agroecológicas y la adopción de nuevas tecnologías.

- **Gestión de Riesgo de Desastres:**

A raíz de la situación causada por los huracanes, SINAPROC emitió distintas recomendaciones incluyendo la necesidad de tomar medidas de prevención y preparación ante desastres, así como responder a las necesidades de reconstrucción y recuperación de las comunidades e infraestructuras afectadas. Entre las medidas recomendadas, se destacaron la implementación de sistemas de alerta temprana y el desarrollo de planes de ordenamiento territoriales enfocándose en las comunidades más vulnerables, como las de Tierras Altas.

En este distrito de Tierras Altas, se formaron comités locales<sup>41</sup> de gestión de riesgos en distintos corregimientos incluyendo los de Paso Ancho y de Cerro Punta. Los

conforman líderes comunitarios y ONG locales trabajando en conjunto con las autoridades locales para fomentar una cultura de prevención de riesgos en la zona e implementar medidas como charlas de sensibilización, y acciones preventivas como limpiezas en los cauces de las zonas de riesgos. Estos comités forman parte del mecanismo de las plataformas municipales de gestión de riesgo de desastres, apoyado por SINAPROC, para el fortalecimiento de las capacidades locales y el desarrollo de las guías municipales de gestión de riesgo de desastres .

Esta experiencia destaca primero la necesidad de mejorar las capacidades de gestión de riesgo de desastres a través de la implementación de medidas de prevención como la planificación territorial y medidas de preparación y respuesta como los sistemas de alerta temprana.

El proceso de reubicación a Paso Ancho es un ejemplo de las posibles respuestas ante el incremento de eventos climáticos extremos, reconociendo la existencia de otras alternativas que responden también a las necesidades de las comunidades. Este caso destaca también la importancia de una planificación integral que contemple aspectos no solo físicos, sino también sociales y económicos. Entre las principales lecciones se encuentran: la relevancia de la planificación participativa con la inclusión de las familias afectadas y actores locales en el diseño y ejecución de las soluciones propuestas; la necesidad de fortalecer capacidades institucionales y la coordinación interinstitucional para responder de manera oportuna a las necesidades de las comunidades afectadas; y el enfoque en resiliencia a largo plazo con esfuerzos encaminados a fortalecer la resiliencia de las comunidades frente a futuros eventos climáticos extremos.

<sup>41</sup> SINAPROC (2016): Guía municipal de gestión de riesgo de desastres en Panamá

## Reubicación a la urbanización “Isla Colón” de la comunidad La Solución, Bocas del Toro

### Contexto general

La comunidad “La Solución” se encuentra ubicada en la ciudad de Bocas del Toro en la Isla Colón, la cabecera de la Provincia de Bocas del Toro, situada al noroeste de Panamá en el mar Caribe. Isla Colón es la isla más grande del archipiélago de Bocas del Toro, habitada predominantemente por comunidades afrodescendientes, indígenas y mestizos, así como también extranjeros. La isla alberga diversos ecosistemas marinos y terrestres, incluyendo arrecifes de coral, manglares, cuevas y bosques.

La comunidad “La Solución” está localizada al sur del aeropuerto de Bocas del Toro, y al oeste de la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad. Conformada por aproximadamente 400 familias, la población incluye una mayoría de personas afrodescendientes e indígenas Ngäbe, quienes comenzaron a asentarse en la zona de manera informal en 2010<sup>42</sup>. La comunidad se estableció sobre un ecosistema de manglares, lo que está generando afectaciones significativas a dicho ecosistema. Al mismo tiempo, los residentes enfrentan inundaciones periódicas y condiciones de vida críticas debido a la falta de acceso a servicios básicos, como agua potable, recolección de basura y sistemas de saneamiento adecuados.

### Motivos para la Reubicación

El principal motor para la reubicación fue mejorar las condiciones de vida de los residentes, quienes enfrentaban inundaciones periódicas agravadas por los efectos del cambio climático, además de carencias en servicios esenciales como el acceso al agua y saneamiento. Estas dificultades se agravaban por el crecimiento poblacional descontrolado y la falta de infraestructura adecuada. Estos factores, sumados a la necesidad de promover un mejor ordenamiento territorial y la conservación de los ecosistemas, hicieron urgente trasladar a las familias a un área segura y planificada.

La propuesta consistió en la creación de la urbanización “Isla Colón”, diseñada para reubicar a más de 2,400 personas que habitaban en “La Solución”. No obstante, algunas familias mostraron resistencia al traslado debido a su dependencia de actividades económicas como la pesca y el turismo, fundamentales para su subsistencia y estrechamente ligadas a los ecosistemas donde se encuentra la comunidad.

### Proceso de Reubicación y Construcción de la Urbanización “Isla Colón”

La planificación de la reubicación inició en 2014 bajo el liderazgo del MIVIOT. Se seleccionaron 11 hectáreas de terreno en una zona más elevada de Isla Colón, ubicada a 5.5 km del centro de la ciudad de Bocas del Toro, cerca de la carretera hacia Boca del Drago.

El proceso de licitación se realizó a mediados de 2017, y las etapas preliminares de construcción comenzaron a inicios de 2018. Estas incluyeron mediciones topográficas y un estudio de impacto ambiental aprobado por MiAMBIENTE en abril de 2019.

El proyecto incluyó la construcción de 486 viviendas de 41 m<sup>2</sup>, cada una con dos recámaras, sala-comedor, cocina, baño, terraza, lavandería y un lote de 450 m<sup>2</sup>. La urbanización también cuenta con áreas deportivas, parques, aceras, un sistema de drenaje y servicios esenciales, como agua potable, electricidad y una planta de tratamiento de aguas residuales.

El proyecto, inaugurado en abril de 2023, requirió una inversión<sup>43</sup> de \$24,614,458 y también incluyó espacios para locales comerciales, una iglesia y una subestación de policía. Sin embargo, la movilización de las familias ha sido lenta, con menos de la mitad de los residentes de “La Solución” trasladados a finales del 2024, debido a la distancia del mar y las actividades económicas principales.

42 MiAMBIENTE (2023): Informe de inspección técnica sobre la Barriada la Solución

43 MIVIOT (2023), Memoria institucional.

### *Servicios esenciales y fortalecimiento de la Comunidad*

En la Urbanización Isla Colón se han identificado y desarrollado las siguientes iniciativas para asegurar la sostenibilidad del nuevo asentamiento:

- **Agua potable y saneamiento:**

Se construyeron tres pozos y dos tanques de almacenamiento con capacidad de 25,000 galones cada uno para el abastecimiento de agua potable. De igual manera se instalaron una red de alcantarillado y una planta de tratamiento de aguas residuales.

- **Gestión de residuos sólidos:**

Se estableció un sistema de recolección de basura hacia el vertedero ubicado a 5.5 km de la urbanización.

- **Educación y salud:**

Aunque la barriada cuenta con acceso cercano a un hospital (2.5 km) y centros educativos (5.5 km), se ha identificado la necesidad de descentralizar servicios para facilitar el acceso de los residentes.

- **Movilidad:**

La municipalidad de Bocas del Toro está definiendo medidas para mejorar la movilidad de los residentes hacia/ desde el centro de la ciudad y otros puntos de trabajo. Actualmente existen buses que realizan la ruta desde el centro de Isla Colón hacia Boca del Drago.

- **Protección de recursos naturales:**

Como parte del plan de manejo ambiental realizado a partir del estudio de impacto ambiental <sup>44</sup>, se iniciaron acciones para proteger, conservar y restaurar las áreas boscosas cercanas. También se promueve la educación sobre la gestión responsable de los recursos naturales y la restauración de los manglares en la zona de “La Solución”.

Asimismo, mencionar que, a nivel municipal, se aprobó en junio 2024 el Plan Local de Ordenamiento Territorial



Fotografía 11. Vista aérea de la Urbanización “Isla Colón”, Bocas del Toro.  
Fuente: MIVIOT (2023)

del Distrito de Bocas del Toro para mejorar el desarrollo sostenible del distrito y la calidad de vida de sus habitantes.

La reubicación de la comunidad “La Solución” hacia la urbanización “Isla Colón” representa un esfuerzo significativo para abordar los retos sociales, económicos y ambientales que enfrentan las comunidades asentadas informalmente en zonas vulnerables. Este proyecto no solo responde a la urgente necesidad de mejorar las condiciones de vida de más de 2,400 personas, sino que también marca un hito en la planificación urbana sostenible de Bocas del Toro.

Además, esta experiencia destaca la importancia de una coordinación interinstitucional eficaz, la consulta con las comunidades afectadas y la integración de soluciones basadas en la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, el lento traslado de las familias y las resistencias observadas subrayan la necesidad de continuar fortaleciendo los vínculos entre las comunidades beneficiarias y los entes ejecutores para garantizar el acceso a oportunidades económicas y servicios básicos, asegurando una transición inclusiva y sostenible.

44 MiAMBIENTE (2019): Informe de evaluación de estudio de impacto ambiental.



Fotografía 12. Comunidad "La Solución", Bocas del Toro. Fuente: MiAMBIENTE (2024)



Fotografía 13. Casas de la comunidad "La Solución". Fuente: MiAMBIENTE (2024).

## 6. BUENAS PRÁCTICAS Y RECOMENDACIONES

En todas las regiones del mundo, los impactos del cambio climático son cada vez más evidentes, afectando de manera significativa a las comunidades, sus medios de vida y los ecosistemas de los que dependen. Tal como lo señala el sexto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos están generando un aumento en los desplazamientos, lo que representa un desafío urgente en términos de adaptación y resiliencia <sup>45</sup>.

En Panamá, la creciente exposición de las comunidades a estos eventos ha impulsado la implementación de estrategias para reducir la vulnerabilidad climática y fortalecer la resiliencia tanto de la población como de los ecosistemas, en línea con las directrices establecidas en el Pacto de Panamá con la Naturaleza (Nature Pledge), la Estrategia a Largo Plazo 2050<sup>46</sup>, en el Decreto Ejecutivo No. 135 de 2021 y el nuevo Decreto Ejecutivo de Adaptación actualmente en proceso de aprobación, el cual subrogará al anterior.

Sin embargo, el Atlas de Riesgo Climático de Panamá<sup>47</sup> advierte que, bajo los escenarios de emisiones SSP2-4.5 y SSP5-8.5, se espera un incremento en la frecuencia e intensidad de estos fenómenos, lo que podría generar un aumento en los desplazamientos climáticos y reubicaciones en el futuro. Si bien la reubicación planificada es considerada una medida de último recurso, en algunos casos en donde los límites de adaptación han sido superados, se ha convertido en una respuesta necesaria para garantizar la seguridad y el bienestar de las

comunidades expuestas a riesgos climáticos combinado a otras vulnerabilidades socioeconómicas.

En este informe, se ha examinado la situación actual de la movilidad climática en Panamá, analizando el abordaje de los desplazamientos relacionados con eventos climáticos incluyendo la presentación de casos emblemáticos de reubicación planificada. A partir de estas experiencias, se han identificado buenas prácticas y formulado recomendaciones en diversos ámbitos clave, desde el fortalecimiento del marco normativo e institucional hasta la planificación y ejecución de procesos de reubicación planificada. A continuación, se presentan estas buenas prácticas y recomendaciones con el propósito de cerrar brechas, mejorar la gestión de la movilidad humana en el contexto del cambio climático y promover un desarrollo socioeconómico sostenible en armonía con la conservación del medioambiente.

### 6.1. Buenas prácticas

Este apartado presenta una recopilación de buenas prácticas identificadas en la gestión integral del riesgo climático, la promoción de la resiliencia comunitaria y los procesos de reubicación planificada de poblaciones vulnerables. Se destacan enfoques clave como la coordinación interinstitucional, la integración de la movilidad climática en la planificación territorial, la participación activa de las comunidades y la sostenibilidad ambiental, con el objetivo de orientar futuras estrategias y fortalecer la respuesta del país ante los desafíos del cambio climático.

#### Gestión de los riesgos climáticos y abordaje de la movilidad humana

En relación con la gestión de los riesgos climáticos y la adaptación al cambio climático y el fortalecimiento de la resiliencia de las comunidades, incluyendo el abordaje de

45 IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

46 Ministerio de Ambiente (2024). Estrategia Nacional de Desarrollo Socioeconómico, Inclusivo, bajo en emisiones y resiliente al cambio climático 2050.

47 Ministerio de Ambiente. (2024): Atlas de Riesgo Climático de Panamá. <https://atlasderiesgoclimatico.miambiente.gob.pa/atlas>

la movilidad humana relacionada con el clima, se destacan las siguientes buenas prácticas:

### *Compromiso institucional*

- **Adhesión a tratados internacionales:**

Panamá ha ratificado acuerdos clave como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el Marco de Sendai y la Agenda 2030, demostrando un enfoque alineado con estándares globales en la gestión de riesgos climáticos y la movilidad humana en el contexto del cambio climático.

- **Integración en el marco normativo nacional:**

La gestión de riesgo de desastres, la adaptación al cambio climático y más específicamente el abordaje de la movilidad humana en el contexto del cambio climático están incorporados en el marco normativo de Panamá reflejando un reconocimiento por parte del gobierno de la relación entre el cambio climático y la movilidad humana.

La Ley General de Ambiente, el Pacto de Panamá con la Naturaleza (Nature Pledge), el Decreto Ejecutivo No. 135 de 2021 y el nuevo Decreto Ejecutivo de Adaptación actualmente en proceso de aprobación, el cual subrogará al anterior, establecen directrices claras para la protección de comunidades vulnerables, el reconocimiento de las personas desplazadas en relación con el clima y la definición e implementación de políticas públicas destinadas a abordar los desplazamientos, la reubicación planificada y la adaptación al cambio climático.

### *Planificación estratégica y enfoques de trabajo*

- **Gestión integral de riesgos relacionados con los eventos climáticos**

El Gobierno de Panamá ha asumido la responsabilidad de coordinar acciones para reducir la vulnerabilidad de las comunidades y fortalecer su resiliencia, a través de estrategias de prevención, respuesta, recuperación y asistencia humanitaria ante desastres climáticos. Estos esfuerzos incluyen planes y programas de asistencia

humanitaria, fortalecimiento comunitarios, evacuación temporal y estrategias para la reubicación de comunidades en riesgo.

Además, el Plan Estratégico de Gobierno<sup>48</sup> establece prioridades para reforzar la participación multisectorial a todos los niveles, mejorar los sistemas de gestión de riesgos climáticos y de fortalecimiento de la resiliencia comunitaria ante los riesgos climáticos para la sostenibilidad ambiental y el manejo responsable de los recursos naturale

- **Enfoque en la resiliencia comunitaria**

Se promueve un enfoque de resiliencia comunitaria mediante estrategias de planificación territorial y gestión integral de riesgos, fortaleciendo la capacidad de las comunidades para ser actores en la identificación de riesgos, la planificación de respuestas y la implementación de soluciones sostenibles frente a los impactos del cambio climático

- **Coordinación interinstitucional**

Se fomenta la colaboración entre las entidades gubernamentales involucradas en la gestión de los riesgos climáticos, incluyendo la participación de las comunidades afectadas y de otros actores no-estatales nacionales e internacionales con el fin de diseñar e implementar soluciones sostenibles e integrales.

### *Gestión de la información y Transparencia:*

- **Herramientas y plataformas de monitoreo**

Se ha desarrollado un marco de referencia para la transparencia climática a través de la Plataforma Nacional de Transparencia Climática (PNTC) para la recopilación, análisis y difusión de datos en relación con los riesgos climáticos, sus impactos y las acciones de mitigación y adaptación para la planificación y respuesta frente a desafíos del cambio climático. Se puede mencionar los distintos estudios de escenarios de cambio climático

<sup>48</sup> Gobierno nacional de Panamá (2024): Plan Estratégico de Gobierno 2025-2029

incluyendo la creación del Atlas de Riesgo Climático de Panamá, así como también el sistema de Monitoreo y Evaluación de Panamá, facilitando la toma de decisiones para el diseño e implementación de estrategias para un desarrollo socioeconómico sostenible y resiliente.

### **Planes de Reubicación Planificada**

Centrándose ahora en los planes de reubicación planificada, se destacan las buenas prácticas siguientes:

#### **Enfoque participativo y culturalmente sensible**

- **Participación comunitaria**

En los tres procesos (casos) de reubicación analizados en este informe, las comunidades destinatarias han participado activamente a través de mecanismos de gobernanza local y espacios de coordinación, como los comités comunitarios, creados al inicio de cada proceso para fomentar su involucramiento. Aunque el grado de participación en las distintas fases del proceso varió según el caso y la fase del proceso, se incluyeron las familias y actores locales en el diseño, ejecución y seguimiento de las soluciones propuestas, promoviendo que las necesidades y prioridades fueran tomadas en cuenta, y promoviendo un enfoque más inclusivo y sostenible.

- **Participación de entidades no-gubernamentales**

Organismos internacionales y organizaciones de la sociedad civil nacional e internacional participaron en los procesos de reubicación planificada, apoyando a los esfuerzos de las comunidades y entidades gubernamentales. Estos apoyos incluyeron diagnósticos sobre los aspectos sociales, culturales, económicos y ambientales relacionados con estos procesos, así como el diseño y la implementación de iniciativas a partir de estos diagnósticos para fortalecer el acceso a derechos y la resiliencia de las comunidades afectadas.

#### **Planificación integral de reubicación:**

- **Integración en la planificación territorial**

Desde el reconocimiento de la reubicación planificada como un proceso integral, yendo más allá de un proceso de reasentamiento en nuevas viviendas e incluyendo las dimensiones sociales, culturales, económicas y ambientales, se ha promovido la integración de los procesos de reubicación planificada en los de planificación de ordenamiento territorial. El objetivo es buscar el uso equilibrado y sostenible del territorio garantizando la gobernanza local, la cohesión social, la preservación de las cosmovisiones e identidades culturales, el desarrollo de medios de vida adecuados, la preservación de ecosistemas y la resiliencia ante riesgos.

- **Selección de terrenos basados en criterios de seguridad y viabilidad**

Para definir la ubicación de las nuevas barriadas en los procesos de reubicación, se han definido criterios tomando en cuenta la tenencia de la tierra, los usos del suelo, la prevención de riesgos de desastre, y la conservación de los ecosistemas para garantizar la seguridad y viabilidad de estos nuevos asentamientos humanos.

- **Funcionalidad y acceso a servicios esenciales**

Desde la etapa de diagnóstico y planificación de las nuevas barriadas, se ha priorizado un diseño funcional de las viviendas que garantice también el acceso a agua potable, saneamiento, espacios recreativos y áreas verdes, respondiendo a las necesidades de las comunidades reubicadas sobre la mejora de sus condiciones de vida. Asimismo, los diseños incluyen un porcentaje de viviendas adaptadas para personas con discapacidad, siguiendo los estándares establecidos. Además, se han previsto espacios adicionales en las viviendas y áreas comunes para futuras adecuaciones según las necesidades de las comunidades, fortaleciendo su sostenibilidad y resiliencia.

#### **Sostenibilidad social y ambiental**

- **Protección y restauración ambiental**

En línea con el compromiso de Panamá con la conservación de los ecosistemas y la gestión sostenible de los recursos naturales, cada proceso de construcción de nuevas

barriadas ha integrado estudios de impacto ambiental, así como la elaboración, implementación y monitoreo de planes de manejo para mitigar los impactos identificados en los estudios de impacto ambiental. Entre las medidas adoptadas, destaca la restauración de áreas degradadas, asegurando la resiliencia ambiental del entorno.

- **Gestión de riesgos a nivel comunitario**

Para fortalecer las capacidades locales en gestión y reducción de riesgos, se ha promovido la creación de comités comunitarios. Dado que estos procesos dependen de las condiciones y capacidades locales, la definición de roles y responsabilidades varía en cada comunidad. No obstante, el objetivo es común: fomentar una cultura de prevención y fortalecer las capacidades para la atención permanente en prevención, mitigación y respuesta, en articulación con actores sociales y organizaciones comunitarias.

## 6.2. Recomendaciones

La experiencia adquirida en la gestión de los riesgos climáticos y de la movilidad humana en el contexto del cambio climático ha permitido recopilar lecciones aprendidas que se van formulando a continuación como recomendaciones orientadas a mejorar la gestión de la movilidad climática y la adaptación a largo plazo. Estas recomendaciones abordan distintos aspectos clave, incluyendo la gobernanza, la participación comunitaria, la planificación de ordenamiento territorial, el fortalecimiento de capacidades y la sostenibilidad socioeconómica. Su implementación contribuirá a la formulación de respuestas más eficaces, inclusivas y sostenibles frente a los desafíos climáticos

### Planificación Estratégica y Coordinación interinstitucional

- **Coordinación interinstitucional**

Se recomienda fortalecer la coordinación interinstitucional en dos ámbitos clave. Primero, en el monitoreo de la movilidad humana relacionada con el clima, optimizando

la recopilación y análisis de datos en todas las fases del desplazamiento: riesgo, evacuación, emergencia y recuperación, para mejorar la respuesta y la identificación de soluciones sostenibles. Segundo, en los procesos de reubicación planificada, asegurando la articulación entre actores gubernamentales, no estatales y comunitarios para superar obstáculos en la implementación y garantizar una acción eficiente y coordinada en las etapas de la reubicación planificada.

- **Sistema nacional de alerta temprana**

Panamá enfrenta una vulnerabilidad climática significativa, y considerando los escenarios climáticos proyectados, se observa un aumento en la frecuencia y severidad de eventos climáticos extremos como las inundaciones, los deslizamientos y los incendios forestales. En este contexto, y para mejorar la prevención, respuesta y recuperación a los eventos climáticos extremos repentinos, es urgente expandir la cobertura del sistema nacional de alerta temprana con especial énfasis en comunidades presentando un riesgo elevado frente a estos riesgos y capacitar a comunidades en protocolos de respuesta ante eventos climáticos extremos repentinos.

- **Fortalecimiento del sistema de monitoreo y evaluación**

Se recomienda consolidar el sistema de monitoreo y evaluación que permita comprender y dar seguimiento a los desplazamientos derivados de los eventos climáticos extremos y los efectos adversos del cambio climático. Para ello, es fundamental fortalecer la recopilación de datos, abordando vacíos de información para orientar políticas de reducción de riesgos y soluciones duraderas. Asimismo, se debe mejorar la coordinación interinstitucional y cooperación en el trabajo de recopilación de datos, evitando esfuerzos solapados y usando métricas estandarizadas, para mejorar el seguimiento.

- **Lineamientos para abordar las reubicaciones planificadas**

A partir de los esfuerzos realizados en los últimos años en la prevención y atención a la movilidad humana relacionadas con eventos climáticos, se debe desarrollar, tal como lo establece el Pacto de Panamá con la Naturaleza (Nature

Pledge) y el nuevo Decreto Ejecutivo de Adaptación actualmente en proceso de aprobación, el cual subrogará al Decreto Ejecutivo No. 135 de 30 de abril de 2021, una guía de directrices o protocolo sobre las reubicaciones planificadas, que oriente a las comunidades, entidades gubernamentales y actores no estatales desde las fases de toma de decisión y de planificación hasta la fase post-reubicación. Esta guía debe basarse en experiencias previas, garantizar un enfoque de derechos humanos y contar con procedimientos operativos claros. Además, debe priorizar la sostenibilidad ambiental, el desarrollo socioeconómico sostenible y la consulta inclusiva para fortalecer la respuesta y planificación a largo plazo.

Asimismo, el diseño de esta guía debe estar en consonancia con los estándares internacionales de derechos humanos y la normativa nacional vigente, procurando incorporar el reconocimiento y la valoración de las cosmovisiones propias de las comunidades indígenas y afrodescendientes, incluyendo, entre otras, medidas que aseguren la preservación de elementos culturales, espirituales y simbólicos en el nuevo territorio, de modo que se mantenga la continuidad de los saberes y prácticas tradicionales, la identidad colectiva y el uso de recursos naturales.

### Gobernanza local y planificación territorial

- Integración de la evaluación de la vulnerabilidad climática y estrategias de adaptación en la planificación territorial

Es esencial fortalecer la planificación del ordenamiento territorial integrando la gestión de riesgo de desastres y herramientas de análisis del riesgo climático como el Atlas de Riesgo Climático para proporcionar una base de referencia para la toma de decisión y el diseño de medidas de prevención y de adaptación adecuadas a las necesidades y capacidades locales. Se recomienda la implementación de campañas de sensibilización y capacitación sobre el uso de estas herramientas asegurando el acceso a

información en formatos comprensibles. Las plataformas municipales de gestión de riesgo existentes podrían liderar este proceso, articulando actores gubernamentales y no estatales para una gestión más efectiva y resiliente. Este trabajo alimentaría la elaboración de planes distritales o locales de desarrollo en los cuales se deben definir acciones prioritizadas de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático, junto con indicadores de monitoreo, basado en la evaluación de impactos y vulnerabilidad climática.

- Profundizar el análisis de los riesgos climáticos a nivel local

El análisis del riesgo climático en Panamá ha permitido generar escenarios temporales y espaciales a nivel de corregimiento y/o subcuencas. Para complementar esta información, es necesario profundizar el análisis científico y socio-territorial en las comunidades con mayor nivel de riesgo, integrando exposición, vulnerabilidad y dinámicas sociales. El objetivo es priorizar los esfuerzos en el diseño e implementación de medidas de adaptación más eficaces y contextualizadas. Asimismo, este trabajo debe contribuir a mejorar la accesibilidad y usabilidad de los datos recolectados y analizados, facilitando su aprovechamiento por parte de las propias comunidades y los gobiernos locales.

- Incidencia en los planes locales de desarrollo

Ante el aumento en la frecuencia e intensidad de los desastres relacionados con eventos climáticos y sus impactos en las comunidades y sus medios de vida, resulta clave que la población impulse su participación en los espacios de gobernanza local destacando la importancia de la gestión de los riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático. Esto permitirá integrar estos temas en los planes locales de desarrollo de los distintos sectores productivos y sociales.

## Participación comunitaria y sensibilización

- **Participación inclusiva y continua de las comunidades**

Es fundamental seguir promoviendo la participación activa de las familias, incluyendo a mujeres y jóvenes, así como de los líderes comunitarios y estructuras tradicionales de gobernanza en las distintas fases de las acciones relacionadas con la gestión de riesgos y las estrategias de adaptación. Esto garantizará la integración de sus necesidades y la construcción de soluciones social y culturalmente apropiadas y sostenibles, además de fortalecer sus capacidades para una participación efectiva en la toma de decisiones.

- **Construcción de estrategias de adaptación desde la comunidad**

El grado de involucramiento de los miembros de la comunidad en el diseño, gestión y ejecución de las estrategias locales de adaptación influye directamente en el éxito de estos planes. La construcción de los planes de adaptación debe partir del liderazgo y la participación activa de la comunidad, garantizando que sus necesidades, conocimientos locales y saberes tradicionales indígenas guíen las estrategias. Esto fortalece la viabilidad y sostenibilidad de las soluciones, además de aumentar la resiliencia de la población.

Asimismo, en el análisis de las comunidades en riesgo de desplazamientos relacionados con eventos climáticos, es necesario evaluar las distintas estrategias de reubicación incluyendo la reubicación planificada y otras estrategias de reasentamiento menos compleja y costosas como el reasentamiento asistido.

- **Apoyo a las comunidades liderando procesos de reubicación**

Es clave proporcionar apoyo técnico y financiero a las comunidades que lideran procesos de reubicación, asegurando que las acciones respondan a sus realidades y prioridades, en lugar de depender principalmente de entidades gubernamentales.

- **Sensibilización sobre riesgos climáticos de las comunidades afectadas**

Considerando la vulnerabilidad del país ante eventos climáticos y las condiciones socioeconómicas de las comunidades más expuestas, es crucial fomentar la participación inclusiva en actividades de sensibilización sobre los riesgos climáticos. Esto permitirá que las personas comprendan las causas de los peligros que enfrentan y adopten cambios de comportamiento que fortalezcan la resiliencia social y la capacidad de adaptación.

Centrándose en las comunidades reubicadas, es fundamental tomar en cuenta los nuevos riesgos a los que podrían estar expuestas en su nuevo entorno. La identificación de estos riesgos y vulnerabilidad contribuirá a la adopción de medidas preventivas y de adaptación que garanticen la seguridad y el bienestar de las comunidades reubicadas.

- **Organización comunitaria de las comunidades reubicadas**

En el caso de reubicaciones, resulta esencial implementar programas de capacitación en la gestión y administración de servicios básicos, manejo de residuos y uso sostenible de los recursos naturales relacionados con la zona de reubicación, asegurando su sostenibilidad y adaptación al nuevo entorno.

## Sostenibilidad socioeconómica y protección de grupos vulnerables

- **Sostenibilidad socioeconómica de las comunidades desplazadas**

Para la adaptación de las personas desplazadas y/o reubicadas a su nuevo entorno, es fundamental garantizar el acceso a servicios básicos como agua potable, saneamiento, educación, salud, transporte y energía, asegurando así su bienestar y calidad de vida. Sin embargo, más allá de estos servicios esenciales, es clave invertir en el desarrollo de medios de vida sostenibles.

Esto implica analizar los impactos sociales y económicos

de la reubicación, con especial atención a los grupos vulnerables, y aplicar un enfoque intercultural que respete y valore los saberes y prácticas locales y ancestrales. La integración de medios de vida en los procesos de reubicación es fundamental para fortalecer la resiliencia de las comunidades y orientar estrategias de desarrollo inclusivas y sostenibles ante los riesgos climáticos.

Este proceso debe ir acompañado de orientación técnica, formación continua y un seguimiento integral, que faciliten una transición sostenible y respetuosa con las dinámicas socioeconómicas y culturales de las comunidades afectadas.

- **Enfoque en grupos vulnerables**

El cambio climático nos afecta a todos, sin embargo, son los grupos más vulnerables - tales como mujeres, niñez, personas con discapacidad, pueblos indígenas, entre otros - que suelen estar más impactados. Las mujeres, niños y niñas son 14 veces más propensos a morir durante un desastre que los hombres, en relación con factores de vulnerabilidad como desigualdades de género, roles tradicionales y acceso limitado a recursos y oportunidades<sup>49</sup>. Esta situación destaca la importancia de necesidad de enfoques inclusivos y con perspectiva de género en los procesos de reubicación, con especial atención a grupos vulnerables.

## Cooperación y financiamiento para la adaptación

- **Cooperación internacional y difusión de buenas prácticas**

A partir de la experiencia adquirida en el monitoreo de los riesgos climáticos y la gestión de la movilidad humana en el contexto del cambio climático en Panamá, así como de los esfuerzos de documentación y sistematización de estas experiencias, se recomienda fortalecer el intercambio de conocimientos en foros nacionales e internacionales. Compartir buenas prácticas permitirá mejorar la cooperación regional, promover enfoques innovadores

y fomentar la integración de estrategias basadas en evidencia para la adaptación y la gestión del riesgo de desastres.

- **Creación de mecanismos de financiamiento sostenibles**

La gestión de los riesgos de desastre y el abordaje de la movilidad humana relacionada con el cambio climático requiere de una acción a largo plazo y de la asignación adecuada de recursos financieros para garantizar la calidad de vida de las comunidades afectadas y la salud de los ecosistemas. En este contexto, es vital crear mecanismos sostenibles de financiamiento o reforzar los mecanismos existentes para la implementación de estrategias de adaptación incluyendo un componente de prevención y abordaje de la movilidad climática.

Estas recomendaciones están interconectadas y deben abordarse de manera integral para garantizar la adaptación efectiva de las comunidades ante los desplazamientos climáticos. La planificación estratégica, la gobernanza local, la participación comunitaria, la sostenibilidad socioeconómica y la cooperación internacional conforman un enfoque holístico para fortalecer la gestión de la movilidad humana relacionada con eventos climáticos y la adaptación en Panamá.

<sup>49</sup> PNUD (2008): Guía Recursos de género para el cambio climático

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autoridad Nacional del Ambiente. (2000): Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. Ciudad de Panamá. Disponible en: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/panama-complete.pdf>

Displacement Solutions. (2014): Los principios de Península en acción. Cambio climático y desplazamiento en la región autónoma de Gunayala, Panamá. Informe de misión. Disponible en: [https://unfccc.int/files/adaptation/groups\\_committees/loss\\_and\\_damage\\_executive\\_committee/application/pdf/panama-the\\_peninsula\\_principles\\_in\\_action.pdf](https://unfccc.int/files/adaptation/groups_committees/loss_and_damage_executive_committee/application/pdf/panama-the_peninsula_principles_in_action.pdf)

García, E., Ginés Suárez, -, Esquivel, M., Ruiz, A., Zuloaga, D., & Chevalier, O. (2019): Bases generales para el desarrollo de estudios de reducción de riesgos hidrológicos en ciudades: lecciones aprendidas de la iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles ante el reto del cambio climático en Latinoamérica y el Caribe. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/bases-generales-para-el-desarrollo-de-estudios-de-reduccion-de-riesgos-hidroclimaticos-en-ciudades>

Human Rights Watch. (2023): "The Sea is Eating the Land Below Our Homes" Indigenous Community Facing Lack of Space and Rising Seas Plans Relocation. ISBN: 979-8-88708-056-7. Disponible en: [https://www.hrw.org/sites/default/files/media\\_2023/07/panama0723web.pdf](https://www.hrw.org/sites/default/files/media_2023/07/panama0723web.pdf)

IDMC. (2021): Global Report on Internal Displacement 2021: "Internal displacement in a changing climate". Ginebra. Disponible en:

[https://api.internal-displacement.org/sites/default/files/publications/documents/grid2021\\_idmc.pdf?\\_gl=1\\*u4qos9\\*\\_ga\\*MzUyNDk1NDE4LjE3Mzg5NDU5Nzg\\*\\_ga\\_PKV5L6N8V\\*MTczODk0NTk3Ny4xLjEuMTczODk0NTk5NS40Mi4wLjA](https://api.internal-displacement.org/sites/default/files/publications/documents/grid2021_idmc.pdf?_gl=1*u4qos9*_ga*MzUyNDk1NDE4LjE3Mzg5NDU5Nzg*_ga_PKV5L6N8V*MTczODk0NTk3Ny4xLjEuMTczODk0NTk5NS40Mi4wLjA)

International Organization for Migration (IOM), 2021: Finding Safer Ground: Planned Relocation Policies and Processes in the Caribbean. IOM. San José, Costa Rica. Disponible en: [https://programamesocaribe.iom.int/sites/default/files/oim-relocation\\_report\\_6.pdf](https://programamesocaribe.iom.int/sites/default/files/oim-relocation_report_6.pdf)

International Organization for Migration (IOM), 2023: Understanding the needs of indigenous communities and assessing risks when developing planned relocation in the Caribbean. Migration, Environment and Climate Change: Policy Brief Series, Issue 2, Vol. 7. Disponible en: [https://environmentalmigration.iom.int/sites/g/files/tmzbd1411/files/documents/2023-10/policy-brief-series\\_pr-ind.pdf](https://environmentalmigration.iom.int/sites/g/files/tmzbd1411/files/documents/2023-10/policy-brief-series_pr-ind.pdf)

IPCC. (2022): Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 pp., doi:10.1017/9781009325844. Disponible en: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_FullReport.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf)

IPCC. (2023): Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 184 pp., doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647. Disponible en: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_FullVolume.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf)

Martínez, M. (2011): Kuna Yala, tierra de mar, Ecología y territorio indígena en Panamá. SENACYT, Panamá - Editorial Abya Yala, Quito-Ecuador. Disponible en : [https://www.researchgate.net/publication/235994910-Martinez\\_Mauri\\_Monica\\_2011-Kuna\\_Yala\\_tierra\\_de\\_mar\\_Ecologia\\_y\\_territorio\\_indigena\\_en\\_Panamá\\_SENACYT\\_Panamá\\_-\\_Editorial\\_Abya\\_Yala\\_Quito-Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/235994910-Martinez_Mauri_Monica_2011-Kuna_Yala_tierra_de_mar_Ecologia_y_territorio_indigena_en_Panamá_SENACYT_Panamá_-_Editorial_Abya_Yala_Quito-Ecuador)

Medlok, N. (2022): Gardí Sugdub: An Analysis of Planned Relocation in Panama. Georgetown University.

Ministerio de Ambiente. (2019): Estrategia Nacional de Cambio Climático, 2050. Disponible en: <https://sinia.gob.pa/estrategia-nacional-de-cambio-climatico-2050/>

Ministerio de Ambiente. (2020): Contribución determinada a nivel nacional de Panamá (CDN1), primera actualización. Ciudad de Panamá. Disponible en: <https://sinia.gob.pa/contribucion-determinada-a-nivel-nacional-de-panama-cdn1-primera-actualizacion-diciembre-2020/>

Ministerio de Ambiente. (2021): Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá. Disponible en: <https://sinia.gob.pa/indice-de-vulnerabilidad-al-cambio-climatico-de-la-republica-de-panama/>

Ministerio de Ambiente. (2021): Decreto Ejecutivo N°135 de 30 de abril de 2021. Publicado en la Gaceta Oficial No. 29284-A de jueves 13 de mayo de 2021. Disponible en: [https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29284\\_A/84980.pdf](https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29284_A/84980.pdf)

Ministerio de Ambiente. (2022): Escenarios de Cambio Climático (2030-2050-2070). Disponible en: <https://sinia.gob.pa/escenarios-de-cambio-climatico-2030-2050-2070-segunda-fase/>

Ministerio de Ambiente. (2022): Guía Local de Legislación y Buenas prácticas para la Comunidad de Isberýala. GEF. CREW+.

Ministerio de Ambiente. (2023): Proyecto “Desarrollo de una base de datos de dinámicas marinas en las costas panameñas para evaluar impactos y vulnerabilidad por ascenso del nivel del mar”, Instituto de Hidráulica Ambiental, Universidad de Cantabria. Disponible en: <https://sinia.gob.pa/dinamicas-marinas-producto-3-2-base-de-datos-dinamicas-marinas-en-panama/>

Ministerio de Ambiente. (2023): Informe de inspección técnica sobre la Barriada la Solución.

Ministerio de Ambiente. (2023): Política Nacional de Cambio Climático 2050. Ciudad de Panamá. Disponible en: <https://sinia.gob.pa/politica-nacional-de-cambio-climatico-pncc/>

Ministerio de Ambiente. (2024): Atlas de Riesgo Climático de Panamá. Apoyo del BID, Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria y Predictia. Disponible en: <https://atlasderiesgoclimatico.miambiente.gob.pa/atlas>

Ministerio de Ambiente. (2024): Segunda Contribución Determinada a nivel Nacional de Panamá (CDN2), segunda actualización. Ciudad de Panamá. Disponible en: <https://sinia.gob.pa/segunda-contribucion-determinada-a-nivel-nacional-cdn2/>

Ministerio de Ambiente. (2024): Cuarta Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. PNUD. Disponible en: [https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2023/08/4CNCC\\_2023\\_L.pdf](https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2023/08/4CNCC_2023_L.pdf)

Ministerio de Ambiente (2024). Estrategia Nacional de Desarrollo Socioeconómico, Inclusivo, bajo en emisiones y resiliente al cambio climático 2050. Ciudad de Panamá. Disponible en: <https://sinia.gob.pa/estrategia-nacional-de-desarrollo-socioeconomico-inclusivo-bajo-en-emisiones-y-resiliente-al-cambio-climatico-2050-el-p-panama/>

Ministerio de Ambiente (2025). Pacto de Panamá con la Naturaleza (Nature Pledge). Ciudad de Panamá. Disponible en: <https://sinia.gob.pa/pacto-de-panama-con-la-naturaleza/>

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. (2023): Memoria institucional 2023. Disponible en: <https://www.miviot.gob.pa/memoria/memoria-2023-miviot.html>

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. (2018): Estudio de Impacto Ambiental Cat. II del proyecto denominado Proyecto Urbanización “Isla Colon”.

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. (2019): Estudio de Impacto Ambiental Cat. II del proyecto denominado Proyecto Urbanización “Nuevo Carti”.

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. (2024): Plan Local de Ordenamiento Territorial del Distrito de Bocas del Toro. Disponible en: [https://www.miviot.gob.pa/viceot/pot/pot\\_bocasdelatoro/Resumen\\_Ejecutivo\\_Bocas\\_del\\_Toro.pdf](https://www.miviot.gob.pa/viceot/pot/pot_bocasdelatoro/Resumen_Ejecutivo_Bocas_del_Toro.pdf)

Perafán, C; Pabón, M (2018). Estudio de Impacto Socio-Cultural del Traslado de Gardi Sugdub a Tierra Firme..Informe de Consultoría. Washington. BID

Renshaw, J; Renshaw, G; Lopez, B; Navarro, D; Brown, E (2020): Apoyo al traslado de Gardí Sugdub a tierra firme. Plan de reasentamiento. BID.

SINAPROC. (2016): Guía municipal de gestión de riesgo de desastres en Panamá. Disponible en: <https://www.sinaproc.gob.pa/wp-content/uploads/2020/05/Guia-Municipal-Panam%C3%A1.pdf>

SINAPROC. (2020): Informe de evaluación técnica sobre la inspección realizada a comunidades afectadas por el huracán Eta.

The Nansen Initiative (2015): Agenda para la protección de las personas desplazadas a través de fronteras en el contexto de desastres y cambio climático. Volumen 1. Ginebra: Suiza. Disponible en: [https://disasterdisplacement.org/wp-content/uploads/2017/08/16062016\\_ES\\_Protection\\_Agenda\\_V1.pdf](https://disasterdisplacement.org/wp-content/uploads/2017/08/16062016_ES_Protection_Agenda_V1.pdf)

UNFCCC (2024): Defining and understanding transformational adaptation at different spatial scales and sectors, and assessing progress in planning and implementing transformational adaptation approaches at the global level. Technical paper. FCCC/TP/2024/8. Disponible en: [https://unfccc.int/documents?f%5B0%5D=document\\_type%3A3208](https://unfccc.int/documents?f%5B0%5D=document_type%3A3208)