

## **Anexo de Cambio Climático**

### **Programa de Inclusión y Desarrollo Social Fase II (PN-L1177)**

El objetivo general del “Programa de Inclusión y Desarrollo Social Fase II” es contribuir a la reducción de la vulnerabilidad de la población panameña. Los objetivos específicos son: (i) fortalecer la cobertura del RENAB; (ii) aumentar la inclusión social y productiva de mujeres rurales e indígenas; (iii) mejorar la cobertura y calidad de los servicios de DIT; y (iv) contribuir a la expansión de un sistema integral de cuidados.

La pobreza extrema es un determinante clave de la vulnerabilidad climática, y además los efectos del cambio climático y desastres naturales exacerbarán la pobreza y la desigualdad en la mayoría de los países en desarrollo (IPCC, 2022). En estos últimos cincuenta años, Panamá ha experimentado un incremento en una serie de eventos climáticos extremos que incluyen lluvias intensas y prolongadas, tormentas con fuertes vientos, inundaciones, sequías, incendios forestales, deslizamientos de tierra, ciclones tropicales, e impactos de la Oscilación Sur de El Niño y La Niña. En las áreas marginales, entornos rurales y de difícil acceso —por la geografía del país— en donde se concentran las comunidades autóctonas y otra población muy vulnerable a los efectos del cambio climático.

Para fortalecer la resiliencia de los más vulnerables, es necesario incluir la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático como variable adicional dentro de los registros de protección social de forma tal que permita dar respuesta rápida a crisis y emergencias. En este contexto y con base a los objetivos del préstamo, este anexo busca describir el potencial de cambio climático de la operación PN-L1177 dadas las oportunidades de mitigación y adaptación que se han identificado para Panamá.

#### **1. Contexto de Vulnerabilidad al Cambio Climático**

Panamá es un país altamente vulnerable al cambio climático. Con apenas 75,517 kilómetros cuadrados de superficie, una línea costera de casi 2,500 kilómetros y 1,518 islas, islotes y cayos, el país es considerado como un territorio altamente vulnerable a los efectos adversos del cambio climático, como las variaciones en los patrones de precipitación, aumentos de temperatura, ascenso del nivel del mar, y otros impactos asociados como el deterioro y pérdida de infraestructuras, la salinización de acuíferos y pérdida de biodiversidad. Entre 1982 y 2008, Panamá se vio afectada por 32 desastres naturales, con daños económicos totales por un total estimado de 86 millones de dólares. Además, la pérdida de vidas humanas durante estos eventos ascendió a 249 personas. (Ministerio de Ambiente, Dirección de Cambio Climático)

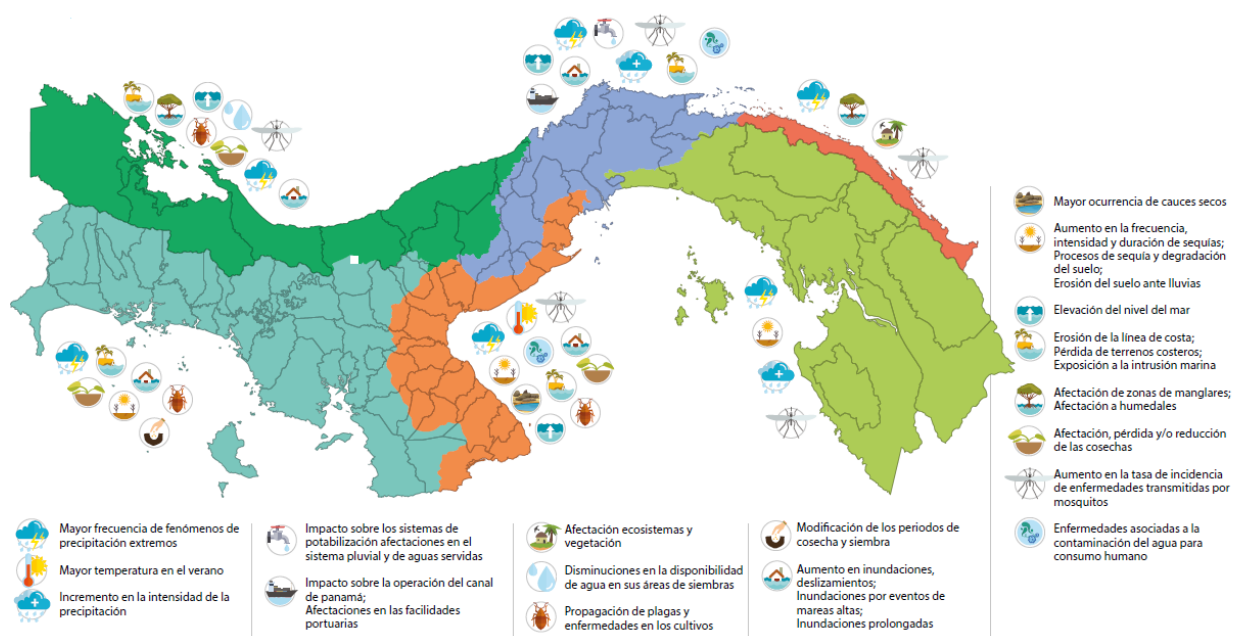
Panamá ocupa el puesto 14 entre los países más expuestos a múltiples peligros según la superficie terrestre. El país tiene el 15% de su área total expuesta y el 12.5% de su población total es vulnerable a dos o más peligros asociados al clima. Además, Panamá ocupa el puesto 35 entre los países con el porcentaje más alto de población total considerada en riesgo de mortalidad relativamente alto por múltiples amenazas (Ministerio de Ambiente, Dirección de Cambio Climático).

En las áreas marginales, entornos rurales y de difícil acceso —por la geografía del país— es en donde se concentran las comunidades autóctonas y otra población muy vulnerable a los efectos del cambio climático. En esas áreas se registran, además, las mayores incidencias de las variaciones en los patrones de precipitación, que se presentan como eventos de lluvias extremas y tienen como consecuencia inundaciones. Por otra parte, se ha observado que los valores de precipitación ocurren en un menor periodo de tiempo, es decir, lluvias más intensas que duran menos tiempo, lo que resulta en la saturación del suelo, provocando desastres como deslizamientos de tierra, que sumado a los cambios de uso de suelo y la deforestación, agravan la situación de las poblaciones precarias (Ministerio de Ambiente, Dirección de Cambio Climático).

Otros de los impactos relacionados a las variaciones en la precipitación son la intensificación de las sequías que se traducen en la extensión de la temporada seca, provocando pérdidas en el sector agrícola y vulnerando el servicio de acceso a agua potable y la salud humana, otro efecto directo en el grupo de población más afectado por la pandemia y la crisis económica que ha provocado. La intensificación de sequías, así como los eventos extremos de precipitación, se ven aún más por la inestabilidad de los fenómenos El Niño y La Niña, observándose que los eventos de enfriamiento de las masas oceánicas conocidos como La Niña, han disminuido, mientras que El Niño ha aumentado, resultando en una reducción de las precipitaciones durante esta fase climática.

También se prevé una intensificación en las tormentas tropicales del Atlántico Norte que, sumado con un posible aumento de un metro del nivel del mar, ocasionarían una fuerte erosión costera y daños a las infraestructuras costeras y marinas. La tasa de erosión se proyecta en aumento especialmente para la zona indígena del Archipiélago de Guna Yala y las provincias de Bocas del Toro y Colón. La Figura 1 muestra los principales impactos del cambio climático por región bioclimática.

Figura 1. Principales Impactos del Cambio Climático

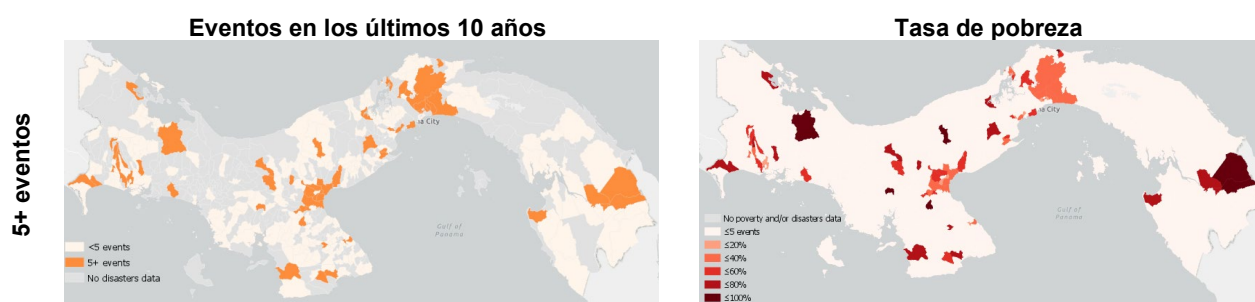


Fuente: [2]

## 1.1 Pobreza y vulnerabilidad climática en Panamá

Como parte del diseño de esta operación, el Banco ha realizado un análisis cruzando información sobre la incidencia de desastres naturales (utilizando datos de [DesInventar](#)) y la incidencia de pobreza a nivel municipal (utilizando datos de Banco Mundial). Como muestra la gráfica 1, en Panamá hay una coincidencia entre los municipios con alta concentración en la tasa de pobreza monetaria y ocurrencia de eventos extremos de naturaleza climática (5 o más).

Figura 2. Mapa de municipios con más de 5 eventos en los últimos 10 años



Fuente: Cálculos propios utilizando datos de desastres naturales en 2015 ([DesInventar](#)) y mapa de pobreza de World Bank et al. (2017).

Adicionalmente, cuando se analizan los municipios con mayor frecuencia de choques de origen climático en los últimos 10 años, se observa que hay un mayor número de personas pobres en estos municipios.

Rank	Municipios	Número de desastres	Pobreza municipal (%)	Número de pobres
1	Panamá	93	26.9	108,275
2	Colón	86	44.0	61,732
3	San Miguelito	77	18.0	56,912
4	Aguadulce	71	26.4	9,435
5	David	60	39.4	23,854
6	Boquerón	49	50.8	5,066
7	La Chorrera	35	50.7	30,544
8	Santa María	32	43.3	3,033
9	Las Tablas	28	39.0	9,165
10	Pinogana	26	82.0	9,739

Fuente: Cálculos propios utilizando datos de desastres naturales en 2015 ([DesInventar](#)) y mapa de pobreza de World Bank et al. (2017).

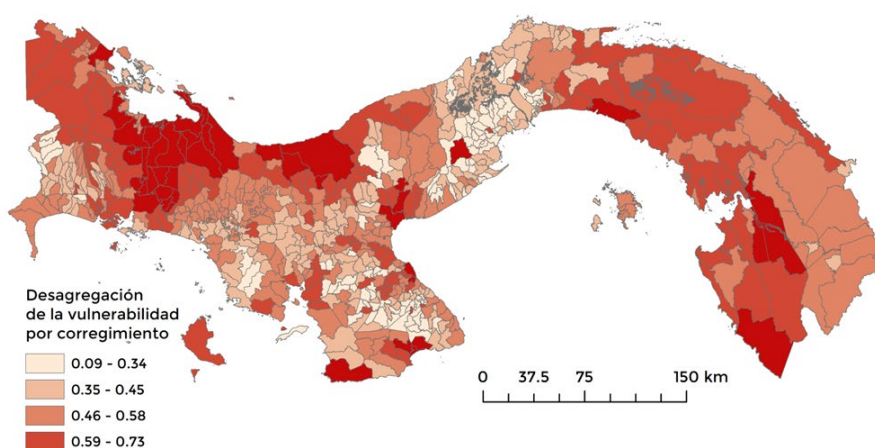
## 1.2 Índice de vulnerabilidad

El índice de vulnerabilidad al cambio climático fue aprobado mediante Resolución No. DM-0127-2022 y calculado de acuerdo con el concepto utilizado por el IPCC en su cuarto informe. La vulnerabilidad es definida como el grado en que un sistema es susceptible o incapaz de hacer frente ante los efectos adversos del cambio climático

La vulnerabilidad es una función del carácter, la magnitud, y la tasa de variación climática a la que está expuesto un sistema, representada así, por tres elementos: exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa. En ese sentido, la exposición es interpretada por el peligro al que se está expuesto o “la naturaleza y el grado en que un sistema está expuesto a variaciones climáticas significativas”, la sensibilidad describe las condiciones humanas existentes que agravan la exposición, y la capacidad adaptativa es el potencial que tiene un sistema de implementar medidas de adaptación eficaces que minimicen el riesgo producto de los impactos, para aprovechar sus oportunidades, o hacer frente a sus consecuencias.

La Figura 3 muestra los resultados del índice de vulnerabilidad desagregado por corregimiento donde las áreas de mayor vulnerabilidad son aquellas que un índice entre 0.64 y 1.

Figura 3. Desagregación de la vulnerabilidad por corregimiento en la República de Panamá



## 2. La necesidad de contar con sistemas de protección social resilientes y adaptativos en contextos de alta vulnerabilidad climática

El cambio climático afecta de manera desproporcional a los más pobres. Los hogares pobres están más expuestos a choques de naturaleza climática, por las áreas donde viven. Adicionalmente, tienden a perder proporcionalmente más cuando ocurren eventos climáticos extremos. También, tienen menores recursos para recuperarse de los impactos de estos choques, por lo que tienen que recurrir a estrategias de adaptación de corto plazo que pueden tener impacto negativo en el mediano y largo plazo.<sup>1</sup>

Fortalecer la resiliencia de los más vulnerables ante choques de naturaleza climática requiere, por un lado, contar con un piso mínimo de protección social. La protección social, en su función tradicional de reducción de pobreza, contribuye a aumentar la adaptación de los hogares vulnerables al cambio climático y, por lo tanto, es clave en crear resiliencia climática (Bagolle et al., 2022). Las transferencias monetarias periódicas y predecibles, al proveer una fuente suplementaria de ingreso, permiten a los hogares pobres a prepararse, hacer frente y adaptarse a choques, entre los que se encuentran los de origen climático (Bowen et al., 2020). En particular, las transferencias monetarias pueden fortalecer la capacidad adaptativa de los hogares pobres protegiendo ingresos y medios de vida durante desastres.

Por otro lado, fortalecer la resiliencia de los más vulnerables ante choques climáticos también requiere de sistemas de protección social cada vez más responsivos y capaces de brindar respuestas rápidas. Esto supone que los sistemas de protección social (SPS) deben contar con la capacidad de expandirse rápidamente, tanto verticalmente como horizontalmente (Hallegatte et al., 2017; Bowen et al., 2020). La expansión vertical consiste en el incremento temporal de los beneficios, tanto en monto, frecuencia, duración y tipos, para hacer frente a choques. La expansión horizontal consiste en extender las intervenciones hacia nuevos grupos afectados por las crisis y los choques y que no necesariamente son beneficiarios de los programas ordinarios de protección social. Esta capacidad de adaptarse rápidamente a las contingencias y de encontrar formas flexibles y ágiles de responder a las necesidades de las personas y hogares afectados es la característica fundamental de los sistemas de protección social responsivos. Son elementos claves para contribuir a la resiliencia de los más vulnerables en contextos de choques y episodios de crisis, y así evitar que éstos se traduzcan sistemáticamente en mayores niveles de pobreza y desigualdad.

<sup>1</sup> Bagolle et al., 2022. Protección social y cambio climático: ¿Cómo proteger a los hogares más pobres frente a las nuevas amenazas climáticas? Mimeo, Banco Interamericano de Desarrollo.

En situaciones de crisis, la mayoría de los SPS (Red de Oportunidades, 120 a los 65, Bono Alimentario y Ángel Guardian) – no están equipados para dar respuestas rápidas y flexibles. Un desafío importante al que se enfrentan es contar con la capacidad de identificar y seleccionar nuevos beneficiarios para direccionar la ayuda hacia las personas afectadas por el choque. Muchas veces la información disponible en los registros de beneficiarios y en los registros sociales no es suficiente para identificar adecuadamente a las personas que requieren de protección social, especialmente en contextos en que los niveles de vulnerabilidad y pobreza evolucionan rápidamente como consecuencia de los choques, o donde las personas afectadas están muy concentradas espacialmente al tratarse de un desastre localizado. Además, aun cuando se cuenta con registros sociales con amplia cobertura, estos no suelen contener información actualizada ni suficiente para operativizar las respuestas e intervenciones (Beazley et al., 2019). Otro desafío importante está relacionado a la rapidez de respuesta de los SPS ante choques. Aunque los sistemas de información social son clave, responder a las crisis de manera oportuna también depende de una serie de factores institucionales y contextuales, como por ejemplo la institucionalización de la protección social, la coordinación con los organismos encargados de respuestas a desastres, y la disponibilidad de financiación. Por último, a pesar de que la respuesta a COVID-19 en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, representó un importante avance en la utilización de los registros sociales y otros sistemas de información social, así como de los sistemas de pago electrónico, aún existe el desafío de resolver problemas de interoperabilidad, actualización continua y exclusión digital. 2

Por lo tanto, garantizar un piso de protección social en zonas de alta vulnerabilidad climática y fortalecer el SPS dotándolo de flexibilidad y capacidad de respuesta rápida ante choques son acciones claves para aumentar la adaptación y resiliencia climática de los hogares más pobres.

### 3. El Programa de Inclusión y Desarrollo Social II y la mitigación y adaptación al cambio climático

El objetivo general del “Programa de Inclusión y Desarrollo Social Fase II” es contribuir a la reducción de la vulnerabilidad de la población panameña. Los objetivos específicos son: (i) fortalecer la cobertura del RENAB; (ii) aumentar la inclusión social y productiva de mujeres rurales e indígenas; (iii) mejorar la cobertura y calidad de los servicios de DIT; y (iv) contribuir a la expansión de un sistema integral de cuidados.

Los componentes 1, 2, y 3 contribuyen en términos de mitigación y adaptación al cambio climático de la siguiente forma<sup>3</sup>:

**El componente 1. Ampliación de la cobertura del RENAB** incluye (iv) herramientas para el análisis de datos predictivos en caso de choques, que incluye el desarrollo de algoritmos de clasificación de la población según estrato socioeconómico y vulnerabilidad al cambio climático<sup>4</sup>.

**El componente 2. Inclusión social y productiva de la mujer rural e indígena** incluye (ii) “el diseño, implementación y evaluación de un único programa de inclusión productiva culturalmente pertinente para 4.000 mujeres beneficiarias de la RdO en corregimientos priorizados del Plan Colmena<sup>5</sup> que incluye capacitación en prácticas agrícolas ambientalmente sostenibles, de bajo carbono y resilientes a los efectos del cambio climático tales como SBN, la entrega de activos productivos, y acompañamiento técnico “

<sup>2</sup> Costella et al. (2022). Managing climate change through shock-responsive social protection in Latin America and the Caribbean: A review of lessons from COVID-19. Mimeo, Banco Interamericano de Desarrollo.

<sup>3</sup> Incluidos en el Reglamento Operativo

<sup>4</sup> Se utilizará el [índice de vulnerabilidad al cambio climático](#), desagregado por corregimiento, desarrollado por el Ministerio de Ambiente.

<sup>5</sup> El Plan Colmena es la estrategia de reducción de la pobreza del GP que focaliza la acción interinstitucional en 300 corregimientos con alta incidencia de pobreza multidimensional. Las actividades de inclusión productiva se desarrollarán en 62 corregimientos de las provincias de Bocas del Toro, Coclé, Darién y Veraguas, y las comarcas indígenas de Emberá Wounaan y Ngäbe Buglé que forman parte del Plan Colmena. El 51,2% de las beneficiarias son parte de las dos comarcas indígenas.



**El componente 3. Cobertura, calidad y pertinencia cultural de servicios de DIT incluye** (i) la construcción y equipamiento de cinco nuevos CAIPI en las provincias de Panamá, Los Santos y Colón con criterios de arquitectura bioclimático, eficiencia energética, equipamientos para el ahorro del agua y materiales con bajo contenido de carbono<sup>6</sup>; (ii) rehabilitación y equipamiento de la infraestructura (obras menores) de 10 CAIPI existentes con criterios de eficiencia energética<sup>7</sup>.

#### **4. Financiamiento Climático**

**El 33.43% de los recursos de la operación se invierten en actividades que reducirán las emisiones de gases de efecto invernadero y aumentarán la capacidad de adaptación al cambio climático.**

Las actividades con financiamiento climático de los componentes 1, 2 y 3 permitirán el logro de los siguientes indicadores de la matriz de resultados:

##### **Indicadores de Productos**

- ✓ Número de CAIPI construidos con certificación EDGE (Construidos según los estándares de calidad del MIDES y cumpliendo el estándar de edificación verde EDGE Nivel 1 (20% de ahorro de energía y agua)
- ✓ Número de CAIPI existentes mejorados (Mejorados con criterios de eficiencia energética y ahorro de agua y que cumplan con medidas mínimas de una certificación EDGE)

##### **Indicadores de Resultados**

- ✓ Porcentaje de la población registrada en el Registro Social Universal que cuenta con una clasificación de vulnerabilidad al cambio climático
- ✓ Porcentaje de mujeres de distritos priorizados en hogares con niños en pobreza extrema que reciben paquete de inclusión productiva

---

<sup>6</sup> Los CAIPI de la provincia de Panamá están en los corregimientos de Chepo, 24 de Diciembre y Juan Díaz; de la provincia de Colón en el corregimiento de Portobelo; y de la provincia de Los Santos en el corregimiento de Macaracas.

<sup>7</sup> Ver Análisis de Infraestructura (EEO#5) para una lista completa del estado de titularidad de los terrenos de los CAIPI así como una descripción de los criterios de eficiencia energética y ahorro de agua utilizados en las obras menores. Del total de 15 obras previstas en el Componente 3 (5 CAIPI nuevos y 10 mejorados), el 60% cuenta con terrenos titulados a favor del MIDES.

Tabla de Financiamiento Climático

Componentes	Financiamiento BID	Financiamiento climático	Uso			Categorías de la metodología		Subcategoría	Actividades elegibles	Observaciones
			Mitigación	Adaptación	Dual	Mitigación	Adaptación			
<b>Componente 1: Ampliación de la cobertura del RENAB.</b>	<b>\$2,588,000</b>									
<i>Producto 1.3_ Algoritmo de clasificación de la vulnerabilidad socioeconómica ante choques diseñado</i>	\$510,000	\$510,000		\$510,000			Cross-cutting sectors	Disaster risk managment	Transferencias monetarias responsivas a choques climáticos extremos	Clasificación de la población según índice de vulnerabilidad al cambio climático
<b>Componente 2: Inclusión social y productiva de la mujer rural e indígena</b>	<b>\$3,193,407</b>									
<i>Producto 2.2_ Número de beneficiarias de la RdO que reciben capacitación y paquete de inclusión productiva</i>	\$2,664,294									
Contratación de Agencia Especializada para gestión del Componente 2	\$173,781									
Inclusión Productiva a hogares nuevos	\$2,490,513	\$2,490,513			\$2,490,513		Cross-cutting sectors		Prácticas agrícolas de bajo carbono y resilientes	Capacitación en prácticas agrícolas ambientalmente sostenibles, de bajo carbono y resilientes a los efectos del cambio climático
<b>Componente 3: Cobertura y calidad de Servicios DIT</b>	<b>\$11,774,139</b>									
<i>Producto 3.1_ Número de CAIPI construidos con certificación EDGE</i>	\$2,849,500	\$2,285,750	\$2,285,750			Edificaciones y equipamientos eficientes				Estudios, diseño y construcción (Edificaciones)
Contratación para la construcción de CAIPI no.1 - 24 de Diciembre	\$625,500	\$501,750								
Contratación para la construcción de CAIPI no.2 - Juan Díaz	\$625,500	\$501,750								
Contratación para la construcción de CAIPI no.3 - Macaracas	\$625,500	\$501,750								
Contratación para la construcción de CAIPI no.4 - María Chiquita	\$347,500	\$278,750								
Contratación para la construcción de CAIPI no.5 - Chepo	\$625,500	\$501,750								
<i>Producto 3.2_ Número de CAIPI mejorados</i>	\$1,400,000	\$1,400,000	\$1,400,000			Edificaciones				Aires acondicionados eficiente, equipamiento para ahorro de agua, huertos
Contratación de obras para la remodelación de 10 CAIPI	\$1,400,000									
<b>Componente 4: Piloto de sistema integral de cuidados</b>	<b>\$1,500,000</b>									
Administración y Supervisión	\$944,454									
Imprevistos	\$124,454									
<b>Total general</b>	<b>\$20,000,000</b>	<b>\$6,686,263</b>								