



**CUENCAS
RESILIENTES
— PANAMÁ —**

CUENCA RÍO GRANDE

**RIESGOS CLIMÁTICOS Y MEDIDAS DE ADAPTACIÓN
BASADAS EN ECOSISTEMAS QUE SE PUEDEN IMPLEMENTAR**


GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE
AMBIENTE


**Global
Gateway**

Euroclima es cofinanciado por



ONU 
programa para el
medio ambiente

 **Fundación
NATURA**

LAS CUENCAS SALUDABLES REDUCEN LOS RIESGOS CLIMÁTICOS Y PROTEGEN A LAS COMUNIDADES

¿Has notado que el clima ya no se comporta como antes?

Antiguamente, se sabía cuándo comenzaban las lluvias para empezar a sembrar. Ahora la temporada seca se vuelve más larga y calurosa: se secan las quebradas y los pozos, el pasto se marchita, pero al otro extremo, también caen fuertes aguaceros que causan graves inundaciones.

Estos son los impactos del cambio climático, por ello se hace necesario conocer mejor los riesgos y la vulnerabilidad específica de las comunidades de la cuenca del río Grande, así como la adaptación al cambio climático que se convierte en una oportunidad, porque ayuda a evitar pérdidas por fenómenos naturales extremos.

¿QUÉ ES UNA CUENCA HIDROGRÁFICA?

Una cuenca hidrográfica es toda el área de tierra que recoge el agua de la lluvia y la dirige hacia un mismo río, quebrada o hacia el mar.

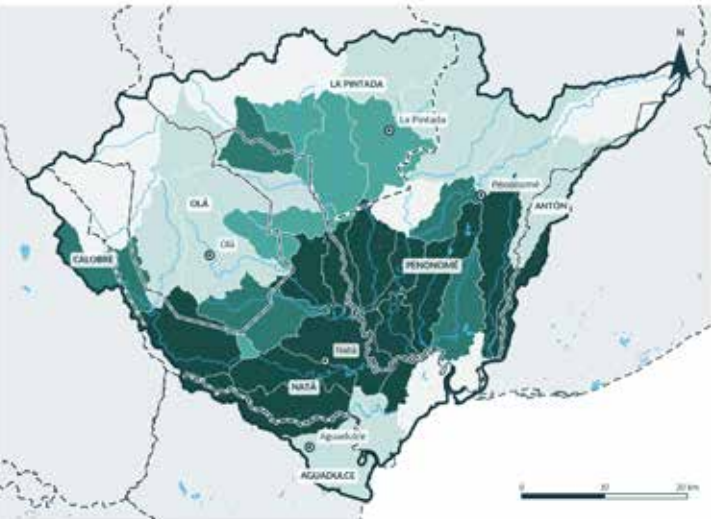
¿Cómo funciona?

Piense en una batea grande. El borde de la batea son las partes más altas, como los cerros, las montañas y las lomas. El fondo de la batea es el río principal o la quebrada que pasa por abajo. Cuando llueve en cualquier punto de esa batea (en los cerros o en las montañas), el agua no se queda fija, corre hacia abajo buscando el fondo. Por lo tanto, todo el terreno por donde el agua pasa y se filtra en la tierra, termina alimentando al mismo río y forma parte de esa cuenca.

LA CUENCA DEL RIO GRANDE

Actividades productivas

Superficie del territorio dedicada a usos consuntivos del agua



Cuenca del Río Grande

2,354 km² - 41 municipios



Superficie con usos consuntivos:
(agricultura, agroindustria,
industrial y consumo humano)

% del área de cada municipio



La cuenca en cifras:



El río Grande nace en las elevaciones de la Cordillera Central como el cerro Cucusal y realiza un recorrido de 94 km atravesando bosques, fincas y comunidades hasta desembocar en la Bahía de Parita, en el Océano Pacífico. Sus principales afluentes son los ríos Zaratí, Olá, Copé, Chico, Pocrí y Potrero.

¿QUÉ ES EL RIESGO CLIMÁTICO?

Para entender cómo el cambio climático está afectando a las familias, las comunidades, las fincas y las cosechas piense en la siguiente fórmula:



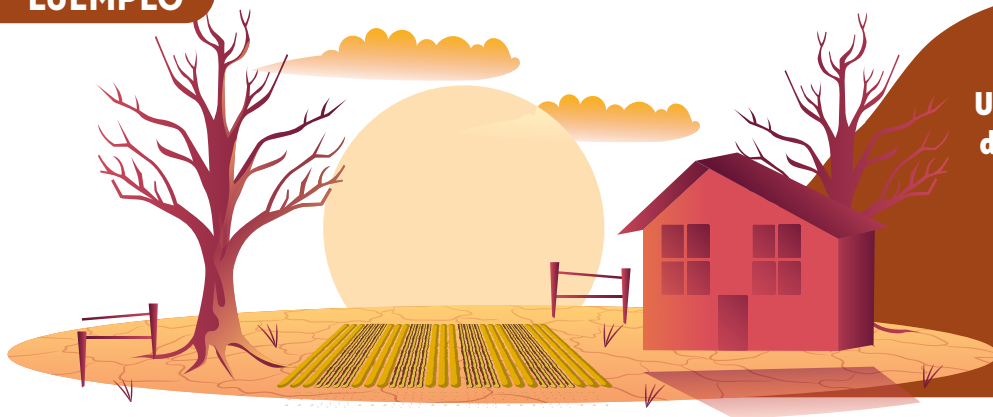
La Amenaza es el peligro de la naturaleza que no podemos controlar. Es el evento del clima que puede causarnos daño. Ejemplo: Una fuerte tormenta con ráfagas de viento, una sequía prolongada que seca las quebradas o un golpe de calor.

La Exposición significa estar en el lugar exacto donde la amenaza va a impactar. Si usted no está ahí, no le pasa nada. Ejemplo: la siembra de arroz justo al lado de un río que siempre se desborda, o tener su casa en la falda de un cerro inclinado donde pueden ocurrir deslizamientos.

La Vulnerabilidad es qué tan frágiles somos por la falta de preparación o las debilidades que tenemos antes de que llegue el peligro. Tiene que ver con nuestros recursos y cómo construimos. Ejemplo: una finca sin sistema de riego ni árboles que den sombra es más vulnerable a la sequía. También, una casa de madera resiste menos que una casa construida con bloques.

El Riesgo Climático es la probabilidad de sufrir daños o pérdidas de cultivos, animales, dinero y hasta la vida. El riesgo aparece cuando la amenaza se junta con nuestra exposición y nuestra vulnerabilidad.

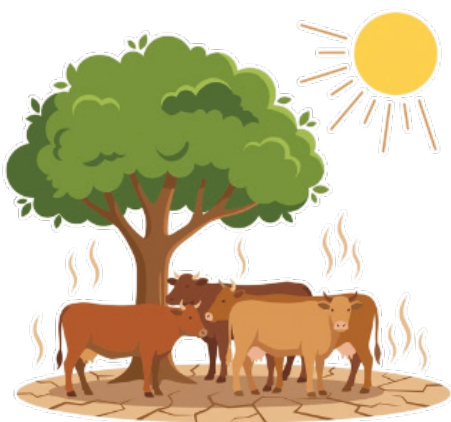
EJEMPLO



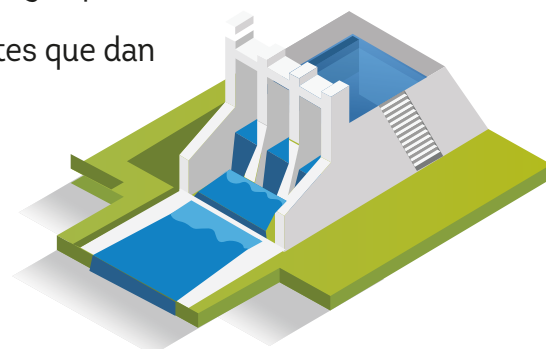
Una sequía prolongada es la amenaza. Una finca ubicada en una zona con poca disponibilidad de agua es la exposición. Si además no tiene riego ni fuentes alternativas de agua, tiene mayor vulnerabilidad. La posibilidad de perder la cosecha y los animales es el riesgo climático.

CONOCE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS DE LA CUENCA DEL RÍO GRANDE

SEQUÍA

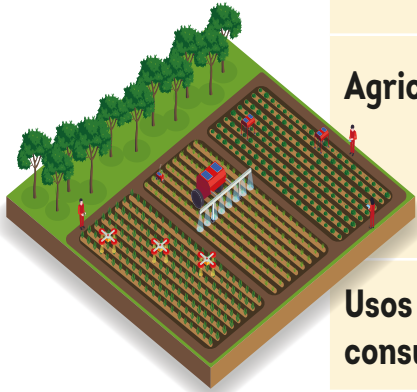


- **AGRICULTORES** Cultivos sin agua suficiente, sobre todo arroz y caña de azúcar en época seca.
- **GANADEROS** Pastos secos y menos agua para los animales.
- **FAMILIAS RURALES** Pozos y nacientes que dan menos agua o se secan.
- **GENERACIÓN ELÉCTRICA** Menos caudal para las plantas hidroeléctricas de la cuenca.



¿A QUIÉN GOLPEA MÁS?

Escenario de riesgos por escasez hídrica por sector al año 2050.



Población:	48%	(75,553 hab.) en riesgo bajo.
Agricultura:	+70%	del territorio de la cuenca alcanza riesgo medio a alto (SSP5-8.5 para 2050) sobre todo en el este y sur de la cuenca, afectando áreas de cultivos y urbanas como Penonomé, Natá, Olá y Aguadulce.
Usos consuntivos:	35.73%	riesgo alto y 2.82% en riesgo muy alto.



Inundación fluvial

- Aguaceros más intensos en menos tiempo.
- El río Grande sube rápido y se sale del cauce.
- Cultivos de arroz, caña y maíz se pierden bajo el agua.
- Casas, caminos y escuelas en zonas bajas se ven afectados.

LO QUE ESTÁ EXPUESTO

Inventario de bienes y población en la cuenca del río Grande.



157,247

habitantes



+18,437

hectáreas de cultivos
(los más expuestos son arroz y caña)



687

infraestructuras
(educación, salud, energía y transporte)



USD 3,917 M

valor en viviendas

De acuerdo con el último censo (año 2023) 3 de cada 4 personas en la cuenca del río Grande habitan en viviendas categoría C, con una calidad constructiva limitada / tipo popular.

¿QUIÉN USA EL AGUA EN LA CUENCA?

Demanda anual por sector en millones de metros cúbicos.

IMPORTANTE - la demanda hidroeléctrica NO es consuntiva, porque el agua se devuelve al cauce, aunque sí condiciona los caudales y la operación del sistema.

Uso del agua	
Agrícola (riego)	237
Industrial	33.35
Consumo humano urbano	4.17
Consumo humano rural	3.19
Agropecuaria	0.02

237 millones de metros cúbicos de agua al año se usan solo para riego agrícola. Cuando llega la sequía, el sector agrícola es el más golpeado de toda la cuenca.

SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA

Los impactos del cambio climático aumentan, sin embargo, las soluciones también. Actuar ahora nos permite construir comunidades más seguras, saludables y prósperas.

Las soluciones basadas en la naturaleza, en especial las medidas de adaptación basadas en ecosistemas ofrecen múltiples beneficios, reducen los riesgos climáticos y crean mayor resiliencia en las comunidades.



¿Qué es la Adaptación basada en Ecosistemas (AbE)?

- Promueven la restauración, protección y gestión sostenible de los recursos naturales, fortaleciendo la resiliencia frente al cambio climático y mejorando el bienestar de las personas.
- Trabajan con la naturaleza para enfrentar sequías, inundaciones y erosión, a la vez que conservan la biodiversidad y aportan beneficios a las comunidades.
- Son herramientas prácticas y replicables que integran el conocimiento científico y local, impulsando acciones de adaptación en respuesta a los desafíos ambientales, sociales y económicos.



¿QUÉ PROPONE EL PROYECTO CUENCAS RESILIENTES?

A través del proyecto Cuencas Resilientes se desarrollaron dos innovadoras herramientas tecnológicas: **un visor paralelo al Atlas de Riesgo Climático** y un **simulador integrado de sistemas hídricos**, ambos de uso gratuito. Estas herramientas ofrecen información que ayuda a tomar mejores decisiones, porque permiten saber con antelación el resultado y alcance de una medida AbE. De esta manera, contribuyen a que la planificación de la adaptación al cambio climático sea más acertada y costo-efectiva.



¿Cómo funciona?

En el visor se pueden ver los escenarios futuros de los riesgos climáticos, como inundaciones y sequías, en la cuenca del río Grande.

En el simulador, el usuario ingresa los criterios y parámetros de la intervención que proyecta realizar, y la herramienta le indica la magnitud del impacto. Ésta incluye datos tan valiosos como la satisfacción o no de demandas de usos del agua para consumo humano, industrial, energético, cultivos y agropecuario.



Sabiendo con precisión donde y como es mejor actuar, el proyecto Cuencas Resilientes apoya a un grupo de comunidades organizadas de la cuenca del río Grande en la implementación de medidas de adaptación al cambio climático basadas en ecosistemas, como la conservación y la restauración de bosques nativos y bosques de ribera, o el establecimiento de sistemas agroforestales y silvopastoriles.

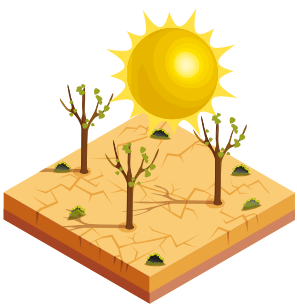
CONOCE MÁS DEL PROYECTO CUENCAS RESILIENTES

El proyecto “Fomentando la adaptación al cambio climático en Panamá mediante el enfoque ecosistémico para la seguridad hídrica a nivel de cuenca”, también conocido como **Cuencas Resilientes**, es una iniciativa financiada por el programa EUROCLIMA+ de la Unión Europea y desarrollada por el Ministerio de Ambiente, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Fundación Natura. Su objetivo es integrar un enfoque de seguridad hídrica y resiliencia climática en la planificación y gestión integrada de los recursos hídricos.



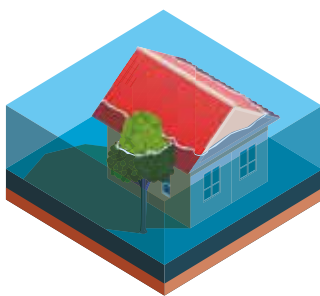
¡Cuidar las cuencas es tarea de todas las personas!

La evaluación confirma una intensificación del riesgo económico ante inundaciones en la cuenca del río Grande, particularmente en el ámbito agrícola, en contraste al riesgo humano muy bajo que se proyecta en toda la cuenca.



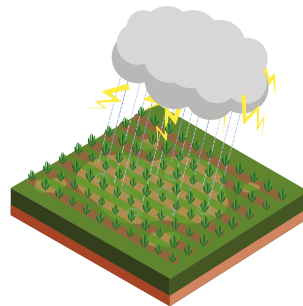
Presión Agrícola

la vulnerabilidad por sequía se concentra principalmente en el este y sur de la cuenca.



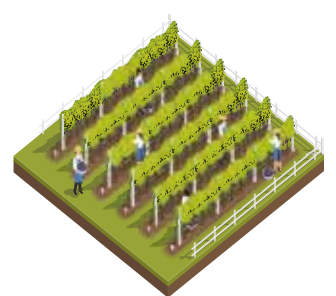
Riesgo Urbano

por escasez hídrica o inundación se mantiene bajo en términos generales, el mayor deterioro se observa principalmente en la agricultura y usos consuntivos.



Daño Económico

La inundación eleva su impacto económico con el tiempo; los cultivos son el componente proporcionalmente más afectado.



La AbE funciona

Conservar y restaurar ecosistemas reduce el riesgo de inundación hasta más de un 90% y la erosión cerca de un 50%.

Fuente de los datos: Estudio de modelización del impacto hidrológico de escenarios de medidas AbE realizado por IH Cantabria para el proyecto Cuencas Resilientes.

Para más información sobre el proyecto Cuencas Resilientes escriba a:
adaptacion@miambiente.gob.pa / info@naturapanama.org



www.naturapanama.org