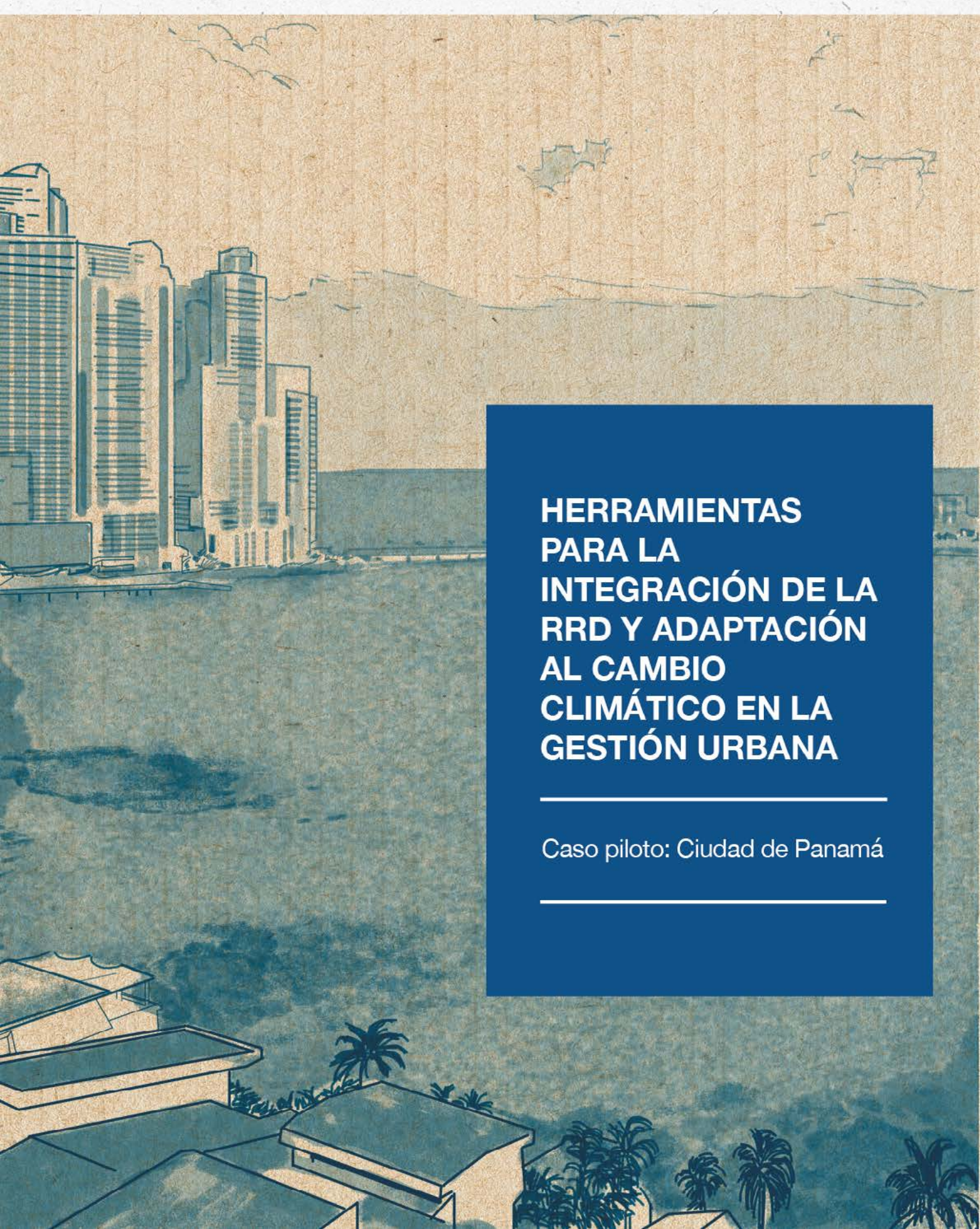
BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

UNDRR
Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres

MCR 2030 Desarrollando Ciudades Resilientes



HERRAMIENTAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LA RRD Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA GESTIÓN URBANA

Caso piloto: Ciudad de Panamá

BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE

HERRAMIENTAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA GESTIÓN URBANA

Caso piloto: ciudad de Panamá

© CAF 2023

Autoridades CAF: Alicia Montalvo – Gerente – Gerencia de Acción Climática y Biodiversidad Positiva

Autoridades UNDRR: Nahuel Arenas – Director – Oficina Regional para las Américas y el Caribe – Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres

Coordinación CAF: Oscar Guevara

Coordinación UNDRR: Adriana Campelo

Equipo UNDRR: Cristóbal López Maciel y Clement Da Crus

Equipo Consultor Global Factor: Jesica Viand, Joselyne Paz, Dayana Vega

Municipio de Panamá, Oficina de Resiliencia: Jannia Samuels Moscote

Gestión Editorial CAF: Dirección de Comunicación Estratégica

Diseño gráfico: Tundra.pe

Ilustraciones: Shila Acosta

Publicación disponible en **Scioteca (caf.com)**. Este documento se inscribe en el marco del proyecto **"Consultoría sobre riesgo urbano: Diseño e implementación de metodología integrada de análisis de riesgo de desastres y riesgo climático"**. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida sin el permiso de CAF y UNDRR.

Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de CAF ni comprometen a la Organización. Los términos empleados y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de CAF en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.



ÍNDICE

SECCIÓN UNO – INTRODUCCIÓN 6

Antecedentes y Justificación 7

Objetivos 7

Aspectos Conceptuales: Integración de la RRD y Adaptación al CC 8

Prueba Piloto con estudios de caso 10

SECCIÓN DOS - METODOLOGÍA DE LAS HERRAMIENTAS 12

Nuevas Herramientas UNDRR-CAF 13

Cómo funciona la herramienta de Análisis Integrado de Riesgo de Desastres y Climático. 13

Cómo funciona la Adenda de Resiliencia Climática 16

SECCIÓN TERCERA - CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA PILOTO EN CIUDAD DE PANAMÁ 18

Desastres en la historia de la ciudad de Panamá 19

Institucionalidad en la Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación Climática en la ciudad de Panamá 22

SECCIÓN CUARTA - RESULTADOS DE LA PRUEBA PILOTO CON CIUDAD DE PANAMÁ 24

Pilotaje de la herramienta de análisis de riesgo de desastres y climático en ciudad de Panamá 25

Identificación de Amenazas 26

Análisis de amenazas-línea de base 27

Análisis de amenazas bajo escenarios de cambio climático regional IPCC 28

Amenazas bajo consideraciones de cambio climático con información nacional o local 30

Análisis Integrado de Amenazas 32

Análisis Vulnerabilidad 33

Vulnerabilidad de Asentamientos informales *34*

Vulnerabilidad de Actividades productivas y comerciales *35*

Vulnerabilidad de Equipamiento urbano esencial *36*

Vulnerabilidad de Patrimonio Cultural y Social *37*

Vulnerabilidad de Infraestructura de Agua y Saneamiento *38*

Vulnerabilidad de Infraestructura de drenaje-alcantarillado *39*

Vulnerabilidad de Infraestructura de electricidad y comunicaciones *40*

Vulnerabilidad de Infraestructura de transporte *41*

Vulnerabilidad de Biodiversidad urbana *42*

Vulnerabilidad de Grupos Vulnerables *43*

Nivel de Vulnerabilidad final *44*

Resultados: Cálculo de Riesgo línea de base y bajo escenarios de cambio climático 45

Pilotaje de la Autoevaluación para la resiliencia climática 50

Esencial 1: Organizarse para la resiliencia climática 51

Esencial 2: Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgos climáticos actuales y futuros. 54

Esencial 3: Fortalecer la capacidad financiera para la resiliencia climática 57

Esencial 4: Promover el diseño y desarrollo urbano resiliente 59

Esencial 5: Proteger las zonas naturales de amortiguación para mejorar las funciones de protección de los ecosistemas 61

Esencial 6: Fortalecer la capacidad Institucional para la resiliencia climática. 63

Esencial 7: Comprender y fortalecer la capacidad social para la resiliencia 66

Esencial 8: Aumentar la resiliencia climática de la infraestructura vital 67

Esencial 9: Asegurar una respuesta efectiva ante los desastres 68

Esencial 10: Acelerar el proceso de recuperación y reconstruir mejor 70

SECCIÓN QUINTA – ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES 72

Síntesis de los resultados 73

Lecciones aprendidas de la prueba piloto 73

Desafíos para la integración de agendas en la ciudad de Panamá 74

Bibliografía 75



SECCIÓN UNO
INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

En enero de 2021 entre CAF y la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres-UNDRR se firma un Memorándum de colaboración entre las dos organizaciones con el fin de promover, mediante acciones concretas de reducción del riesgo de desastres y la implementación del Marco de Sendai (2015- 2030). Con ello, se busca la resiliencia ambiental, económica y social, al igual que el desarrollo sostenible informado por el riesgo en América Latina y el Caribe.

En el contexto de esta colaboración, se ha formulado el Proyecto “Análisis, planificación e implementación de acciones conjuntas para reducción del riesgo de desastres y aumento de la resiliencia climática en América Latina”. En la búsqueda de fortalecer la resiliencia y reforzar los vínculos de cooperación con socios regionales y globales, el proyecto apoyó a gobiernos locales en América Latina y el Caribe, teniendo un foco especial en la iniciativa MCR 2030 - Desarrollando Ciudades Resilientes, y tomando como casos piloto a las ciudades de Portoviejo (Ecuador) y Ciudad de Panamá (Panamá).

En el marco de este proyecto, se propuso la elaboración de la **“Herramienta de Análisis Integrado de riesgo de desastres y riesgo climático”** a modo de brindar un análisis de riesgo bajo consideraciones de cambio climático y con diferentes tipos de amenazas y dimensiones de la vulnerabilidad en entornos urbano.

Se tomó como base las herramientas desarrolladas previamente por la campaña MCR 2030, con un énfasis en la herramienta “QR de Estimación Rápida de Riesgo”. Dicha herramienta fue actualizada, dando paso a una nueva herramienta de análisis rápido e integrado de riesgo de desastres y riesgos climáticos. Junto a esa actualización, fue formulada una herramienta complementaria, llamada **“Adendum del Scorecard de Autoevaluación para la Resiliencia Climática”, la cual** con los 10 esenciales hacia la resiliencia que incluyen acciones climáticas para los gobiernos locales.

Ambas versiones preliminares han sido probadas junto con los municipios de Panamá y Portoviejo durante los meses de enero hasta julio del 2023. En este documento se reflejan los resultados de la aplicación de ambas herramientas para la Ciudad de Panamá.

OBJETIVOS

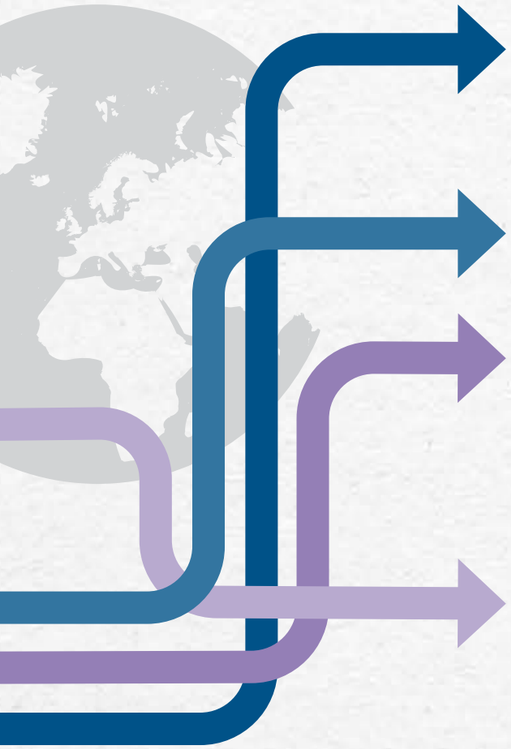
El objetivo de estas herramientas es trabajar de manera integrada la reducción de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático en contextos urbanos. Para su diseño y aplicación, se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones:

- Que las herramientas sean novedosas respecto a lo existente en la actualidad.
- Que sean de utilidad para incorporar cambio climático en el análisis de riesgos de desastres.
- Que sean rápidas, fáciles de comprender y aplicar.
- Que permitan a los usuarios formular y/o fortalecer los instrumentos de gestión de urbana tales como planes de ordenamiento territorial, planes municipales de gestión del riesgo de desastres, planes de adaptación climática, planes de emergencia, entre otros.

ASPECTOS CONCEPTUALES: INTEGRACIÓN DE LA RRD Y ADAPTACIÓN AL CC

La adaptación al cambio climático (ACC) y la reducción de riesgos de desastres (RRD) han sido principalmente diferenciadas en el abordaje de las amenazas. Mientras que la ACC refiere a las amenazas de origen climático, con los escenarios y proyecciones de mediano y largo plazo del comportamiento promedio de variables climáticas (principalmente temperatura y precipitación), la RRD trata sobre todo tipo fenómenos físicos potencialmente peligrosos, conocidos como amenazas, y que puedan generar condiciones de riesgo, y que en caso de materializarse pueden generar situaciones de desastre. Frente a conceptos como la vulnerabilidad, ambas confluyen en entenderla como las precondiciones de un elemento o sistema expuesto a una amenaza que lo hacen más susceptible de ser afectado por ésta. Por tanto, más allá de esta diferencia dada en las amenazas, ambos marcos conceptuales tienen puntos de confluencia.

Entre los puntos de abordaje común se encuentran:



El concepto de riesgo como el objetivo central y punto principal de enfoque. Bien sea riesgo de desastres o riesgo climático,

La transversalidad de la gobernanza del riesgo y la adaptación climática.

El énfasis en la reducción del riesgo (de desastres, climático), a partir de la reducción tanto de la exposición a fenómenos amenazantes, como de las condiciones de vulnerabilidad de los elementos expuestos;

La importancia de promover las acciones para reducir los riesgos existentes, anticipar y reducir los riesgos futuros, desde la gestión correctiva y la gestión prospectiva del riesgo integrados en la gestión local del territorio.

Entre los puntos de abordaje común se encuentran:

Integrando la RRD y ACC

Reducción del Riesgo de Desastres (RRD)	Adaptación al Cambio Climático (ACC)
Por su tratamiento se diferencian en:	
Múltiples Amenazas (de diverso origen) Situación actual y futuro	Amenazas Climáticas Mirada a mediano y largo plazo. Escenarios y proyecciones climáticas
Puntos en común:	
Transversalidad en las áreas de gobierno Reducir las condiciones tanto de exposición como de vulnerabilidad Gestión correctiva y prospectiva del riesgo Planificar y actuar desde una mirada local. Gestión local del territorio	

Fuente: Elaboración Global Factor y CAF, 2022

La importancia de trabajar de manera integrada ambas agendas en las políticas públicas, radica en que las acciones de los gobiernos locales deben estar ligadas a **fortalecer sus instrumentos de gestión territorial y de reducción de riesgos, tanto climáticos como de desastres de manera sistemática y pensando en la resiliencia de los entornos urbanos.** Esto incluye a las comunidades, los sectores productivos, medios de vida, biodiversidad urbana, la infraestructura, entre otros elementos y procesos que componen dicho territorio. Es por ello por lo que los esfuerzos para generar capacidades tanto para la adaptación como la reducción de riesgos van en el mismo sentido, es decir, ambos poseen la finalidad de incrementar la resiliencia de las ciudades y reducir su vulnerabilidad.

PRUEBA PILOTO CON ESTUDIOS DE CASO

La prueba piloto con los municipios de Panamá y Portoviejo se realizó de manera presencial los días 30 y 31 de enero del 2023, en las oficinas de CAF de Panamá. Fueron dos días reuniones intensivas de trabajo con funcionarios de las ciudades de Panamá y Portoviejo.

La prueba Piloto fue de importancia para:

- Validar la utilidad de la herramienta, sus beneficios y accesibilidad para funcionarios/as y técnicos/as locales.
- Validar el nivel de preparación teórica/técnica necesaria de los usuarios para poder realizar el análisis.
- Realizar ajustes en la herramienta en función de los comentarios recibidos con la opinión desde los municipios.

Posteriormente, se realizaron sucesivas reuniones virtuales de seguimiento para validar los cambios realizados en la herramienta y poder construir una publicación con los resultados de los casos.



Representantes de los municipios y consultores en la oficina de CAF. Ciudaad de Panamá 30 y 31 de enero 2023

La última validación de la evaluación se realizó mediante un taller convocado desde la Dirección de Resiliencia por la subdirectora Jannia Ivette Samuels Moscote en conjunto con el equipo de Ciudades Resilientes MCR 2030. Éste se llevó adelante el día 11 de agosto del 2023 y contó con la asistencia de representantes de diferentes oficinas gabinete del municipio y otras instituciones externas que se listan a continuación:

Internos	
Dirección De Gestión Ambiental	Giliam Johnson
Dirección De Gestión Ambiental	Lourdes Aguilar
Dirección De Obras Y Construcciones	Edilberto Juarez
Dirección De Obras Y Construcciones	Elvin Quintero
Dirección De Planificación Urbana	Rolando Mendoza
Dirección De Planificación Urbana	Farah Ureña
Dirección De Planificación Estratégica Y Presupuesto	Luis Perez

Internos *(continúa)*	
Dirección De Resiliencia	Jannia Samuels
Dirección De Resiliencia	Kenia Perez
Dirección De Resiliencia	Yuvielys Diaz
Dirección De Resiliencia	Daniela Sanchez

Externos	
Sinaproc (Sistema De Protección Civil)	Reyes Jimenez
Secretaria Técnica Gabinete De Gestión Integral De Riesgo De Desastresw	Amaly Fong
CAF	Oscar Guevara
UNDRR-MCR 2030	Cristóbal López Maciel







Fotografías: Municipio de Panamá.



SECCIÓN DOS

METODOLOGÍA DE LAS HERRAMIENTAS

NUEVAS HERRAMIENTAS UNDRR-CAF

En esta publicación se presentan dos nuevas herramientas que permiten analizar y evaluar acciones, metas e indicadores de la agenda integrada entre la reducción del riesgo de desastres y la adaptación climática, como un aporte al compendio de herramientas con que actualmente cuenta la iniciativa MCR2030 ciudades resilientes, de la UNDRR.

Como primer aporte, se construyó el *"Addendum de Resiliencia Climática"* como herramienta anexa a la Autoevaluación de Resiliencia frente a Desastres a nivel local. En este mismo sentido, como segundo aporte se diseñó la *"Herramienta de Análisis Integrado: Riesgo Climático y Riesgo de Desastres"* tomando como referencia la Herramienta Rápida de Estimación de Riesgo.



COMO FUNCIONA LA HERRAMIENTA DE ANÁLISIS INTEGRADO DE RIESGO DE DESASTRES Y CLIMÁTICO.

Se define como una herramienta de análisis integrado de riesgo de desastres y riesgos climáticos, dado que permite analizar la influencia que tendrán los cambios observados y esperados de variables climáticas, desde el contexto de los escenarios de cambio climático, y como dichos cambios interactúan con las amenazas, y finalmente como una posible modificación en las condiciones de amenaza re fleja en posibles cambios en las condiciones de riesgo.

Para lograr la integración entre las condiciones de amenaza, y los cambios observados y esperados en variables climáticas, la herramienta permite utilizar dos alternativas de forma complementaria:

(a) Seleccionar los escenarios regionales del IPCC AR6 en la Synthesis Regional (https://interactive-atlas.ipcc.ch/regional-synthesis) mostrando de manera automática como los cambios esperados en variables climaticas incide en cambios en algunas de las amenazas para la región de la ciudad bajo análisis;

(b) Por otro lado, permite que el usuario coloque de manera manual, en forma cualitativa, los cambios observados y/o esperados en las variables climáticas para su país o zona bajo estudio , tomando como referencia los datos disponibles de los servicios meteorológicos locales o nacionales, así como los escenarios nacionales de cambio climático.

A modo de síntesis, los pasos metodológicos que componen el análisis de la herramienta son los siguientes:

1 Amenazas

Identificación multiamenazas: climáticas, geológicas, biológicas y tecnológicas.

5 Riesgo

Como resultado se obtiene un análisis cualitativo de riesgo de línea base, y de riesgo bajo consideraciones de cambio climático

3 Analisis de amenazas bajo consideraciones de cambio climático

Se analizan las amenazas climáticas y sus cambios según escenarios del IPCC y Comunicaciones Nacionales.



2 Analisis de amenazas de línea base

Se analiza la frecuencia y magnitud de cada amenza según el conocimiento e información local (Escala de 1 a 5).

4 Vulnerabilidad

Se analizan diez determinantes de condiciones de vulnerabilidad en entornos urbanos.

1. Identificación de Amenazas: Se dispone de un listado de amenazas de origen climático, hidrológico, geológico, biológico y tecnológico para que el usuario seleccione las que corresponden al lugar bajo análisis.

2. Análisis de Amenazas - Línea de Base: Se analiza de forma cualitativa la frecuencia y magnitud de cada amenaza según la disponibilidad de información local y el conocimiento de los actores que participan del análisis.

3. Análisis de Amenazas bajo consideraciones de cambio climático: Se tienen en cuenta los cambios observados y esperados de variable climáticas, asociados a los escenarios de cambio climático, y se determina como inciden sobre las amenazas climáticas del punto anterior. Por defecto, se consideran los escenarios regionales del IPCC AR6 y se brinda la opción de colocar los datos de los escenarios nacionales-locales.

4. Análisis de Vulnerabilidad: Se tienen en cuenta diez indicadores de condiciones de vulnerabilidad en entornos urbanos (por ejemplo, infraestructura básica, equipamiento urbano crítico, grupos sociales vulnerables, etc.)

5. Riesgo Línea de Base y Futuro: Se determina el riesgo de línea base como aquel que no tiene en cuenta la incidencia de los cambios observados y esperados de las variables climáticas en las condiciones de amenaza. El riesgo futuro está establecido como las condiciones de riesgo esperadas como consecuencia de los posibles cambios en las condiciones de amenaza debido a la interacción con los cambios en las variables climáticas. En ambos, casos, las reglas de decisión establecidas para evaluar de forma cualitativa el riesgo, es la misma, y se resume en la siguiente matriz mediante la siguiente matriz de evaluación cualitativa del riesgo:

Matriz de Análisis cualitativo del Riesgo (Amenaza* Vulnerabilidad)

		Nivel de Vulnerabilidad				
		Muy Bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy Alto (5)
Nivel de amenaza	Muy Bajo (1)	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Bajo (2)	Muy Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
	Medio (3)	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
	Alto (4)	Bajo	Medio	Medio	Alto	Alto
	Muy Alto (5)	Bajo	Medio	Alto	Alto	Muy Alto

CÓMO FUNCIONA LA ADENDA DE RESILIENCIA CLIMÁTICA

La Scorecard de Resiliencia Climática tiene como objetivo permitir a los funcionarios/as y técnicos/as de los gobiernos locales, pensar la integración de aspectos básicos de una agenda urbana enfocada hacia resiliencia climática en conjunto con los instrumentos de gestión del desarrollo local. El punto de partida de dicha integración está basado en las opciones para fortalecer la visión de reducción de riesgos de desastres bajo los efectos del cambio climático. Para ello, la herramienta mantiene la misma estructura propuesta por UNDRR (*scorecard*), y en este caso propone diez aspectos esenciales para la resiliencia focalizando en el cambio climático, sin perder de vista la esencia de reducir la vulnerabilidad frente a desastres.

En consideración de lo mencionado anteriormente, los diez esenciales orientados hacia la Resiliencia climática son:

Aspecto esencial 1:
Instrumentos de gestión de la ciudad que incluyen riesgos climáticos y adaptación.

Aspecto esencial 2:
Conocimientos de las amenazas climáticas y escenarios de cambio climático para la región. Mapas de riesgos con escenarios climáticos.

Aspecto esencial 3:
Fortalecer la resiliencia a través del financiamiento climático.

Aspecto esencial 4:
Aplicar un desarrollo y un diseño urbano resiliente. Fortalecer la visión de infraestructura verde y la adaptación basada en ecosistemas.

Aspecto esencial 5:
Salvaguardar las zonas naturales de amortiguamiento para aumentar las funciones de protección ofrecidas por los ecosistemas naturales para reducir riesgos. Adaptación Basada en ecosistemas.

Aspecto esencial 6:
Fortalecer la capacidad institucional para la resiliencia. Redes científicas. Redes comunitarias, instancias de consulta pública. Gobernanza. Empoderamiento climático.

Aspecto esencial 7:
Entender y fortalecer la capacidad social. Asentamientos informales y población vulnerable en zonas de riesgos. Adaptación basada en comunidades.

Aspecto esencial 8:
Incrementar la resiliencia de las infraestructuras. Incorporación de las proyecciones de cambio climático en la inversión pública. Planes de ordenamiento territorial y riesgos climáticos.

Aspecto esencial 9:
Asegurar una respuesta efectiva frente a los desastres. Planes de emergencia. Generar sistemas de alerta temprana multi-amenaza (climática).

Aspecto esencial 10:
Recuperación que toma en cuenta acciones de adaptación al cambio climático.



SECCIÓN TRES

CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA PILOTO EN CIUDAD DE PANAMÁ

DESASTRES EN LA HISTORIA DE LA CIUDAD DE PANAMÁ

Una manera de comenzar el análisis de riesgos de la ciudad de Panamá es reconstruyendo la historia de desastres que se han dado en su territorio. Esta recapitulación o visión en retrospectiva cobra valor por el hecho mismo que la herramienta busca recuperar el conocimiento, experiencia y percepción del riesgo de los actores sociales que realizan la evaluación, además de apoyarse en fuentes científicas.

La ciudad de Panamá, capital del país, es el distrito más extenso y poblado con una población estimada de 1.162.673 habitantes (INEC, 2020). Se encuentra localizada en un golfo, con niveles de altura muy bajas sobre el nivel del mar y algunas serranías en las periferias. Su expansión se ha dado principalmente sobre las áreas costeras y ribereñas de ríos, con manglares y humedales que han sido rellenados y deteriorados (Alcaldía, 2020). Como consecuencia se han ocupado áreas donde el drenaje resulta insuficiente. Sumado a la informalidad habitacional y la falta de ordenamiento territorial con la deficiencia de infraestructura en saneamiento que eso conlleva (Banco Mundial, 2020).

En las áreas periféricas, en zonas elevadas del Cerro Peñón y el Cerro Azul, ocurren deslizamientos de tierra que afectan viviendas informales donde falta planificación del territorio, así como el derrumbe de infraestructura sobre fundaciones débiles y precarias (Alcaldía, 2020). Esta problemática ocurre principalmente en el distrito de San Miguelito, el cual se encuentra inserto geográficamente dentro del municipio de Panamá y con el que comparte relaciones de dependencia en servicios públicos, equipamiento urbano, atención al ciudadano, etc.

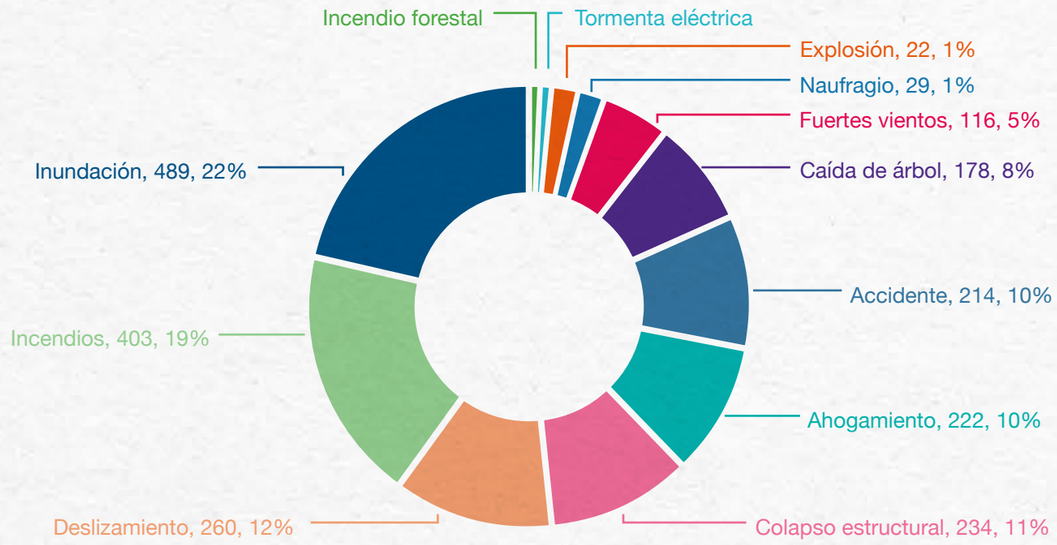
Otro aspecto que la expone a amenazas es su localización en una zona de altas temperaturas y precipitaciones. Durante la estación lluviosa que transcurre desde mayo hasta diciembre, se dan inundaciones constantes que afectan a las zonas costeras más bajas (Alcaldía, 2020). A esto se suman ráfagas de vientos y ciclones tropicales que afectan a viviendas de baja calidad constructiva.

En cuanto a la vulnerabilidad social, la ciudad posee una composición etnográfica y económica de población diversa tales como afrodescendientes, asiáticos e indígenas que son los grupos desplazados hacia barrios más expuestos a amenazas y relegados a los trabajos menos remunerados. El nivel de pobreza en el distrito de Panamá para el año 2019, alcanzó al 21.5% de la población, es decir, 917.069 personas; de las cuales, 10.0%, vive en condiciones de pobreza extrema (o indigencia), 428.005 personas (MEF, 2019).[1]

En relación a los desastres, en los registros de la Base Desinventar de 1933-2020 que contabiliza las notas periodísticas, se presentan las inundaciones, los incendios estructurales, los deslizamientos y los colapsos estructurales como las principales amenazas que más desastres han provocado en la ciudad de Panamá.

1 Las líneas de pobreza son calculadas con base en las variaciones de precio del Índice de Precios pagados por el Consumidor, tanto para los distritos de Panamá y San Miguelito como el resto urbano del país https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2021/03/MEF-DAES-Pobreza-e-Indigencia-por-ingreso-2019.pdf.

Numero de registros sobre desastres en Panamá. Base Desinventar de 1933 a 2020



Fuente: Desinventar https://www.desinventar.net/

Siguiendo el Plan de Resiliencia de la ciudad de Panamá del 2020, se destacan una serie de eventos o hitos de desastres que evidencian los riesgos presentes.

Hay antecedentes de **sismos** en la ciudad de Panamá. El gran terremoto del 7 de septiembre de 1882, de 7.9 escala de Ricther, que afectó el casco antiguo, se derrumbó parte de la catedral y hubo deslizamientos en la zona del canal y el ferrocarril. El movimiento provoco olas **tsunamis** desde hasta 4 metros en la zona de San Blas. Investigaciones recientes evidencian la existencia de fallas activas en la región, asociados a la actividad sísmica en el Océano Pacifico, o cinturón de fuego (Alcaldía, 2020). Este riesgo es mayor al percibido por la ciudadanía en la actualidad. Esto se debe a que los terremotos ocurridos han sido tiempo atrás en el pasado. No solo el de 1882 (magnitud 7.9), sino uno previo en 1621 (magnitud 7) y solo el más reciente ocurrió en 1971 (de magnitud 5.6) (Alcaldía, 2020).





Fuente: Telemetro Reporta, 14 de agosto del 2020.

Lluvias de gran magnitud traen como resultado **inundaciones y deslizamientos.** La zona del rio Juan Diaz, es una de las más vulnerables en este sentido. La más grave ocurrió en septiembre de 2004 y afectó a 12,986 personas, dejando 2,770 viviendas dañadas y un resultado de 13 muertos (BID, 2015).

Eventos más recientes como El 17 de junio de 2021. 187 familias 58 viviendas fueron afectadas por inundaciones y deslizamientos de tierra causadas por las fuertes lluvias en los corregimientos de Las Mañanitas, Las Garzas, 24 de Diciembre y Tocumen. Se registraron daños materiales en algunas residencias y pérdidas de mobiliarios en otras.[2]

Frecuente estos corregimientos de la ciudad son afectados por inundaciones frente a fuertes lluvias. También en junio del 2023, más de 100 familias fueron afectadas por inundaciones en los sectores de Tocumen, la 24 de Diciembre, Río Abajo y Parque Lefevre.[3] También han ocurrido **vendavales y ondas tropicales** provocando la voladura de techos.[4]







Deslizamientos e inundaciones en junio 2021 (MIVIOT, 2021)



Fuente: Telemetro, junio 2023/ Alcaldía de Panamá, julio 2022[5]

2 MIVIOT, 2021

3 Telemetro, 5 de junio 2023

4 Ensegundos, 20 de julio 2022

5 Alcaldía Panamá, 21 de julio del 2022

En el año 2016 [6] el paso del **Huracán Otto**, de categoría 3 (tres) en centro américa provoco y por su paso en Panamá causo muertes de ocho personas y se registraron daños por caída de árboles, inundaciones y deslizamientos en la ciudad.[7]

Otra de las amenazas presentes en la ciudad, son las **sequias**. En la actualidad Centroamérica, está afrontando una importante sequía y la emergencia climática ha sido decretada por el Gobierno Nacional de Panamá. El lago que provee agua a la ciudad alcanzó niveles mínimos históricos en julio 2023, lo que ha llevado a las autoridades a aplicar medidas de ahorro de agua, así como a imponer restricciones de calado en el canal, el cual presenta una bajante sin precedentes.[8] Según las autoridades con el fenómeno del Niño las condiciones podrían empeorar.

INSTITUCIONALIDAD EN LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA EN LA CIUDAD DE PANAMÁ

La gestión de riesgos en Panamá está regida por la creación del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) (Ley Nº7) que reorganiza la Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastres (PNGIRD) aprobada en 2010, y en la creación de la Plataforma Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres en 2012. (SINAPROC, 2011)

El municipio de Panamá toma responsabilidades para la gestión de riesgos de desastres, a partir Ley Nº 66 del 29 de octubre de 2015 de descentralización de la Administración Pública, a través de la cual se adjudican nuevas competencias previamente dadas a entidades del gobierno central.

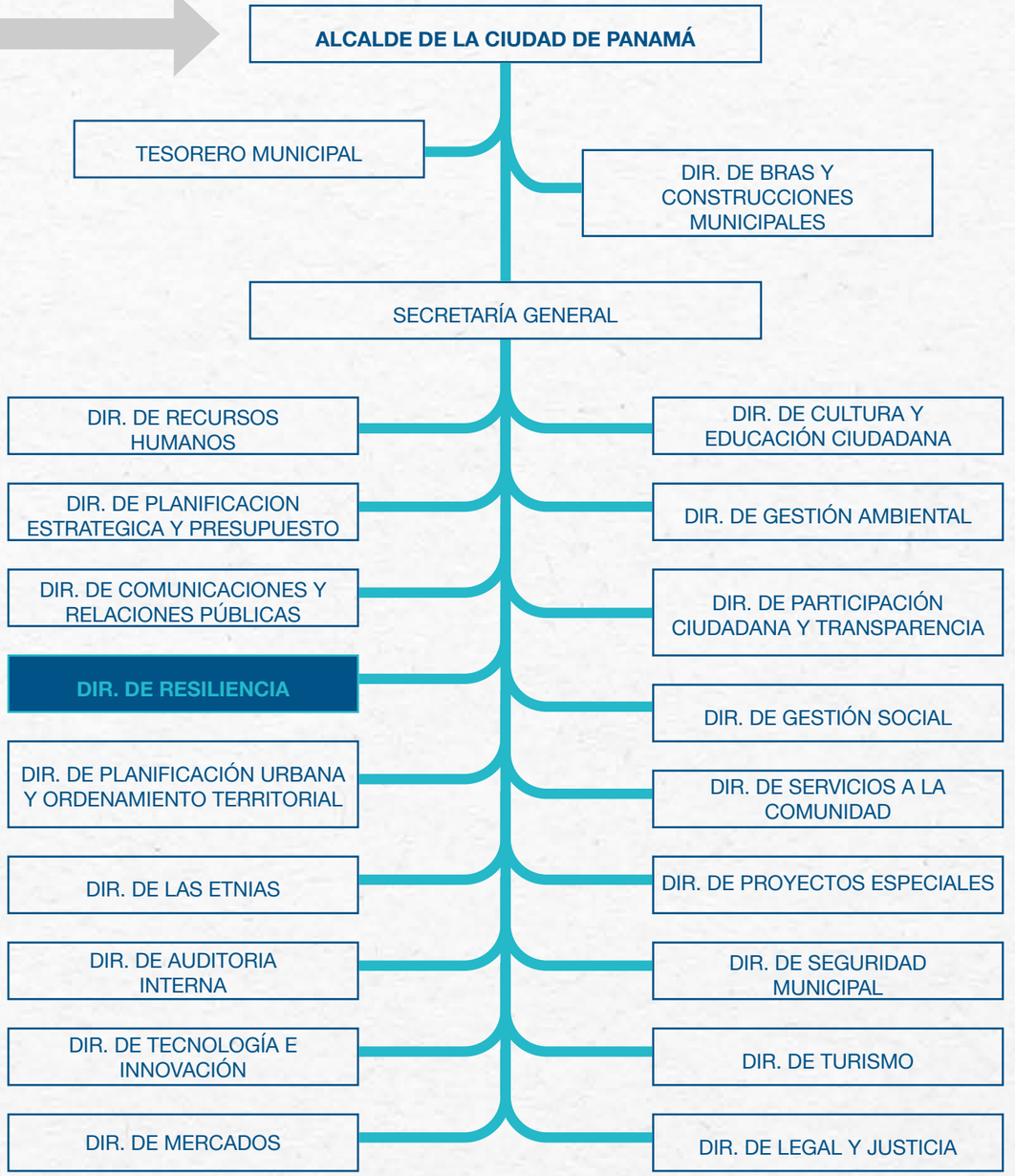
Además, también la normativa ambiental y territorial nacional, regulada respectivamente por el Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Infraestructura Vivienda y Ordenamiento Territorial son las que tienen injerencias no sólo en la gestión local del riesgo sino en la adaptación al cambio climático a escala local (Banco Mundial, 2020).

Estas responsabilidades dadas en la normativa, a nivel orgánico del municipio, se encuentran integradas ambas cuestiones- RRD y Adaptación- de alguna forma en la **Estrategia de Resiliencia y la Dirección de Resiliencia** que depende de la Secretaria General de la Alcaldía como se muestra en el organigrama.

Las áreas dedicadas a Adaptación y Gestión de Riesgos, son oficinas separadas que dependen de la **Subdirección de Cambio Climático y Vulnerabilidad, Dirección de Gestión Ambiental**, la cual depende de la **Secretaria General**.

En la actualidad la ciudad de Panamá no posee un Plan de Adaptación al cambio climático. Si tiene un Plan de Gestión de Riesgos, con un carácter más de diagnóstico que de planificación propiamente dicho.

Organigrama de la Alcaldía de Panamá



Fuente: Alcaldía de Panamá

6 BBC, 22 de noviembre del 2016

7 Panamá América, 23 de noviembre del 2016

8 CNN, 13 de junio 2023

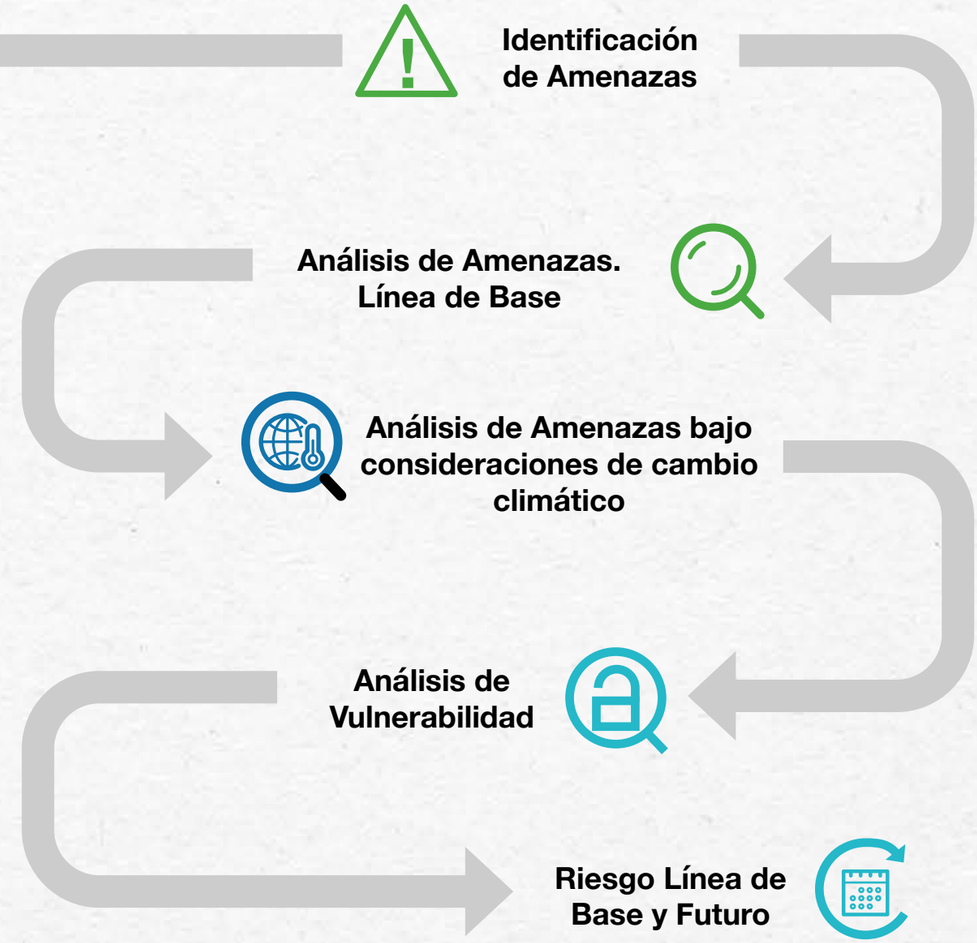


SECCIÓN CUARTA

RESULTADOS DE LA PRUEBA PILOTO CON CIUDAD DE PANAMÁ

PILOTAJE DE LA HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES Y CLIMÁTICO EN CIUDAD DE PANAMÁ

En esta sección se presentan los resultados de la prueba Piloto que realizó el municipio de Panamá con la herramienta. A continuación, se presentan los pasos tal como se desarrollan en la metodología:



Identificación de Amenazas

En base al conocimiento de los técnicos/as locales, el municipio de Panamá identificó las siguientes amenazas en su territorio:

Amenazas - identificación

Familia	Amenazas
CLIMÁTICAS	
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Ola de calor • Ola de frío • Ciclón tropical • Vendaval • Huracán
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera
NO CLIMÁTICAS	
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami
Biológicas	• Plagas
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Colapso estructural • Explosión • Incendios estructurales

Análisis de amenazas-línea de base

Posteriormente a la identificación, el equipo del municipio realizo el análisis de base de cada una de las amenazas, es decir que se calificaron de 1 a 5 según su nivel de peligrosidad teniendo en cuenta frecuencia y magnitud.

Como resultado, se calificaron como nivel muy alto: la inundación fluvial y las fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales. Como amenazas de nivel medio se calificaron el desprendimiento de tierras, ciclón tropical, sequía, incendios forestales, inundación costera/oleaje fuerte y erosión costera. Se calificaron en nivel bajo las amenazas geológicas como sismicidad y tsunamis, dado que su eventualidad no es frecuente. Por último, para las amenazas tecnológicas, el nivel de amenaza es alto para las explosiones y bajo para los derrames tóxicos.

Análisis de condiciones de amenaza de línea de base

Familia	Amenazas	Condiciones de amenaza de línea de base	
CLIMÁTICAS			
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras		Muy alto Medio
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Ciclón tropical		Muy alto Medio
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales		Medio Medio
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera		Medio Medio
NO CLIMÁTICAS			
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami		Muy bajo Muy bajo
Biológicas	• Plagas		Muy bajo
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Explosión		Bajo Alto

Escala

Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo

Rangos de condiciones de amenaza de línea de base

		Magnitud				
		Muy Bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy Alto (5)
Frecuencia	Muy Bajo (1)	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Bajo (2)	Muy Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
	Medio (3)	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
	Alto (4)	Bajo	Medio	Medio	Alto	Alto
	Muy Alto (5)	Bajo	Medio	Alto	Alto	Muy Alto

Análisis de amenazas bajo escenarios de cambio climático regional IPCC

Para el análisis de amenazas bajo condiciones de cambio en base a la información del IPCC, el municipio seleccionó **la región Sur de América Central** que corresponde a Panamá.

Se observó que para la familia de amenazas hidrológicas no hay información disponible relacionada con el cambio esperado.

Para meteorológicas se estima que el cambio esperado de la ola de calor y ciclón tropical aumente, mientras que para el resto de las amenazas aún no hay información disponible del cambio esperado.

Para climatológicas se estima que los incendios forestales aumenten mientras que tampoco hay información disponible del cambio esperado de sequía.

Finalmente, para oceánicas, se estima que la inundación costera/oleaje fuerte y la erosión costera aumente.



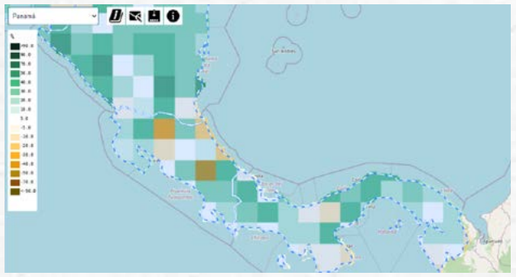
Amenaza bajo condiciones de cambio climático a corto plazo y mediano plazo - IPCC

Familia	Amenazas	Condiciones de amenaza de línea de base
Hidrológicas	• Inundación fluvial	*No hay información disponible*
	• Desprendimiento de tierras	*No hay información disponible*
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales	*No hay información disponible*
	• Ola de calor	↑ AUMENTA ↑
	• Ola de frío	↓ DISMINUYE ↓
	• Ciclón tropical	↑ AUMENTA ↑
	• Vendaval	*No hay información disponible*
	• Huracán	*No hay información disponible*
Climatológicas	• Sequía	*No hay información disponible*
	• Incendios forestales	↑ AUMENTA ↑
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte	↑ AUMENTA ↑
	• Erosión costera	↑ AUMENTA ↑

Amenazas bajo consideraciones de cambio climático con información nacional o local

En relación consideraciones de cambio climático a corto y mediano plazo en base información nacional o local se consultaron los resultados del visualizador con “Escenarios de Cambio Climático de Centroamérica generado por el programa EuroClima+” según el escenario SSP 2-4.5. Tal como se muestra en las imágenes siguientes para algunas de las variables:

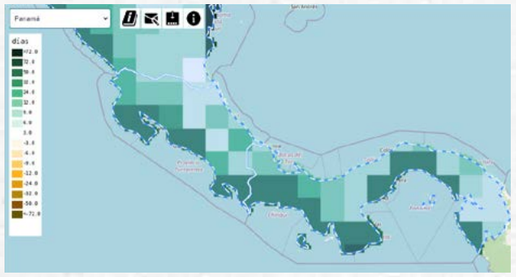
Precipitación media



Precipitación acumulada en 5 días



Temperaturas máximas de 35 grados



Días secos consecutivos



Fuente: https://centroclima.org/escenarios-cambio-climatico/

Las variables climáticas que se estiman que van a **aumentar** son la **precipitación media**, los días por arriba de los 35 °C y el **aumento del nivel del mar**. Esto tendrá incidencia en las amenazas tales como inundación fluvial y desprendimiento de tierras. También las olas de calor, las fuerte precipitaciones y los ciclones tropicales. Por último, el incremento del nivel del mar da paso a un aumento en las amenazas de inundación costera/oleaje fuerte y erosión costera.

La variable que se estima que **disminuya** está el **máximo de 5 días de precipitación**.

Por otro lado, la **cantidad de días secos consecutivos** se va a **mantener igual** se mantiene el nivel de las amenazas de sequía e incendios forestales y los días por debajo de los cero grados no aplica para la ciudad de Panamá.

Amenaza bajo consideraciones de cambio climático a corto y mediano plazo - Información nacional o local

Variables climáticas locales o nacionales	Nivel de cambio de variable
Precipitación media	↑ AUMENTA ↑
Máximo de 5 días de precipitaciones	↓ DISMINUYE ↓
Días por arriba de los 35 °C	↑ AUMENTA ↑
Días por debajo de los cero grados	*No aplica*
Cantidad de días secos consecutivos	*Se mantiene igual*
Aumento del nivel del mar	↑ AUMENTA ↑

Familia	Amenazas	Variables climáticas			
		Precipitación media		Máximo 5 días de precipitaciones	
Hidrológicas	Inundación fluvial	↑ AUMENTA	↑ ↓ DISMINUYE ↓		
	Desprendimiento de tierras	↑ AUMENTA	↑ ↓ DISMINUYE ↓		
		Días por arriba de los 35 °C		Máximo 5 días de precipitaciones	
Metereológicas	Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales		↓ DISMINUYE ↓		
	Ola de calor	↑ AUMENTA ↑			
	Ciclón tropical	↑ AUMENTA ↑			
		Cantidad de días secos consecutivos			
Climatológicas	Sequía	*Se mantiene igual*			
	Incendios forestales	*Se mantiene igual*			
		Aumento del nivel del mar			
Oceánicas	Inundación costera / oleaje fuerte	↑ AUMENTA ↑			
	Erosión costera	↑ AUMENTA ↑			

Análisis Integrado de Amenazas

Por último, la herramienta presenta el análisis integrado de las amenazas donde se presentas los tres aspectos: las condiciones de amenaza de línea base, condiciones de amenaza bajo consideraciones de cambio climático a corto y mediano plazo en base a la información del IPCC y en base a la información local y nacional.

Entre las amenazas con un resultado de análisis integrado de amenaza muy alto se encuentran inundación fluvial, y fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales.

Entre las amenazas con nivel alto están ciclón tropical, inundación costera/oleaje fuerte y explosión.

Las amenazas con nivel medio son desprendimiento de tierra, sequía, incendios forestales y erosión costera. Mientras que la amenaza con nivel bajo es el derrame tóxico.

Finalmente, las amenazas con resultado con nivel muy bajo son sismicidad, tsunami y plagas.

Análisis integrado de amenazas bajo consideraciones de cambio climático

Familia	Amenazas	Resultado de análisis integrado de amenaza
Hidrológicas	• Inundación fluvial	Muy alto
	• Desprendimiento de tierras	Medio
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales	Muy alto
	• Ciclón tropical	Medio
Climatológicas	• Sequía	Medio
	• Incendios forestales	Medio
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte	Medio
	• Erosión costera	Medio
Geológicas	• Sismicidad	Muy bajo
	• Tsunami	Muy bajo
Biológicas	• Plagas	Muy bajo
Tecnológicas	• Derrame tóxico	Bajo
	• Explosión	Alto

Escala: Muy alto · Alto · Medio · Bajo · Muy bajo

Análisis Vulnerabilidad

El análisis de vulnerabilidad se hizo siguiendo todos los indicadores que componen la herramienta para las diferentes amenazas:



Vulnerabilidad de Asentamientos informales

Familia	Amenazas	Asentamientos informales
CLIMÁTICAS		
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras	Alto Alto
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Ciclón tropical	Alto Alto
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales	Alto Alto
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera	Alto Alto
NO CLIMÁTICAS		
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami	Muy alto Alto
Biológicas	• Plagas	Alto
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Explosión	Bajo Bajo

Escala

Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo

Vulnerabilidad de Asentamientos informales

La escala de vulnerabilidad se compone de cinco niveles.

1) Muy bajo, se refiere a que no hay asentamientos informales.

2) Bajo, hay asentamientos informales de la ciudad por fuera de las zonas expuestas a las amenazas.

3) Medio, hay asentamientos informales en la ciudad expuestos a la amenaza y existe un plan de relocalización con viviendas y el crecimiento de población está frenado.

4) Alto, hay asentamientos informales expuestos a la amenaza, y la cantidad de población está aumentado, pero hay presencia de algunas medidas de mitigación y/o adaptación.

5) Muy alto, hay asentamientos informales expuestos a la amenaza y la cantidad de población está aumentado.

La ciudad de Panamá posee una vulnerabilidad alta entre las amenazas climáticas para los asentamientos informales. Por otro lado, en las amenazas no climáticas se señala que tiene una vulnerabilidad muy alta para sismicidad; una vulnerabilidad alta para tsunami y plagas; y una vulnerabilidad baja para derrame tóxico y explosión.

Vulnerabilidad de Actividades productivas y comerciales

Familia	Amenazas	Actividades productivas comerciales
CLIMÁTICAS		
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras	Muy alto Medio
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Ciclón tropical	Muy alto Muy alto
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales	Alto Bajo
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera	Alto Bajo
NO CLIMÁTICAS		
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami	Alto Alto
Biológicas	• Plagas	Alto
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Explosión	Muy bajo Muy bajo

Escala

Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo

Vulnerabilidad de Actividades productivas y comerciales

La escala de vulnerabilidad se compone de cinco niveles.

1) Muy bajo, se refiere a que la ciudad posee solo una actividad productiva, comercial y de servicios expuestas a la amenaza, que no es significativa para el sustento de sus habitantes y hay medidas de adaptación y/o mitigaciones presentes.

2) Bajo, la ciudad posee solo una actividad productiva, comercial o de servicios expuesta a la amenaza, que de manifestarse puede perjudicar la actividad, pero ella no es significativa para el sustento de sus habitantes.

3) Medio, hay actividades productivas, comerciales y de servicios expuestas a la amenaza, pero hay medidas de mitigación y adaptación en ejecución que permiten reducir los impactos de las amenazas.

4) Alto, Algunas actividades productivas, comerciales y de servicios que están localizadas directamente en zonas de la amenaza y podrían verse afectadas negativamente uno o más sectores económicos de la ciudad si esta se manifiesta.

5) Muy alto, hay una alta concentración de actividades productivas, comerciales y de servicios de alta importancia económica y social para la ciudad en zonas de la amenaza y, que, además, son susceptibles de verse afectadas negativamente en caso de materializarse dicha amenaza.

La vulnerabilidad de actividades productivas comerciales de la ciudad de Panamá se califica como muy alta para inundación fluvial, fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales y ciclón tropical; una vulnerabilidad alta para sequía e inundaciones costera/oleaje fuerte; una vulnerabilidad media para desprendimiento de tierras; y una vulnerabilidad baja para incendios forestales y erosión costera. Por otro lado, en las amenazas no climáticas se señala que tiene una vulnerabilidad alta para sismicidad, tsunami y plagas; y una vulnerabilidad muy baja para derrame tóxico y explosión.

Vulnerabilidad de Equipamiento urbano esencial

Familia	Amenazas	Equipamiento urbano escencial	
CLIMÁTICAS			
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras		Muy alto Bajo
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Cicón tropical		Muy alto Muy alto
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales		Muy bajo Muy bajo
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera		Muy alto Bajo
NO CLIMÁTICAS			
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami		Muy alto Muy alto
Biológicas	• Plagas		No aplica
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Explosión		Medio Muy alto

Escala

Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo

Vulnerabilidad de Equipamiento urbano esencial

La escala de vulnerabilidad se compone de cinco niveles.

1) Muy bajo, se refiere a que no hay ningún edificio esencial expuesto directamente a la amenaza y las condiciones edilicias son resilientes.

2) Bajo, solo hay un edificio esencial, que si bien no está directamente expuesto a una la zona de amenaza, las condiciones edilicias pueden hacerlo vulnerable a eventos extremos. Hay algunas medidas de mitigación y adaptación aplicadas (medidas como alerta temprano y/o evacuación).

3) Medio, no hay edificios esenciales directamente localizados en el área de la amenaza. Sin embargo, las condiciones edilicias pueden hacerlo vulnerable a eventos extremos.

4) Alto, hay presencia de solo un tipo edificio esencial directamente expuesto a la amenaza.

5) Muy alto, hay presencia de más de un edificio esencial, sean estos un centro de salud, educativos, de cuidados y de seguridad expuestos directamente a la amenaza.

La vulnerabilidad de equipamiento urbano esencial de la ciudad de Panamá se califica como muy alta para inundación fluvial, fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales, ciclón tropical e inundación costera/oleaje fuerte; una vulnerabilidad baja para desprendimientos de tierras y erosión costera; y una vulnerabilidad muy baja para sequía e incendios forestales. Por otro lado, en las amenazas no climáticas se señala que tiene una vulnerabilidad muy alta para sismicidad, tsunami y exposición, una vulnerabilidad media para derrame tóxico y no aplica la vulnerabilidad de equipamiento urbano esencial para la amenaza de plaga.

Vulnerabilidad de Patrimonio Cultural y Social

Familia	Amenazas	Patrimonio Cultural y Social	
CLIMÁTICAS			
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras		Muy alto Bajo
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Cicón tropical		Muy alto Muy alto
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales		Muy bajo Muy bajo
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera		Muy alto Medio
NO CLIMÁTICAS			
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami		Muy alto Muy alto
Biológicas	• Plagas		No aplica
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Explosión		Muy bajo Muy alto

Escala

Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo

Vulnerabilidad de patrimonio cultural y social

La escala de vulnerabilidad frente a las amenazas identificadas se compone de cinco niveles:

1) Muy bajo, se refiere a que no hay ningún lugar comunitario expuesto directamente a la amenaza y las condiciones edilicias son resilientes.

2) Bajo, solo hay un lugar comunitario que si bien no está directamente expuesto a la amenaza, las condiciones edilicias pueden hacerlo vulnerable a eventos extremos. Hay algunas medidas de mitigación y adaptación aplicadas (medidas como alerta temprano y/o evacuación).

3) Medio, No hay lugares de patrimonio cultural y comunitario.

4) Alto, hay presencia de un solo lugar significativo directamente expuesto a la amenaza.

5) Muy alto, Hay más de un lugar significativo para la comunidad que se encuentra expuesto a la amenaza.

La vulnerabilidad del patrimonio cultural y social de la ciudad de Panamá se califica como muy alta para la inundación fluvial, fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales, ciclón tropical e inundación costera/oleaje fuerte; una vulnerabilidad media para erosión costera; una vulnerabilidad baja para desprendimiento de tierras; y una vulnerabilidad muy baja para sequía e incendios forestales. Para las amenazas no climáticas se señala que tiene una vulnerabilidad muy alta para sismicidad y tsunami. Para las tecnológicas una vulnerabilidad muy baja para derrame tóxico y muy alta frente a las explosiones.

Vulnerabilidad de Infraestructura de Agua y Saneamiento

Familia	Amenazas	Infraestructura de Agua y Saneamiento
CLIMÁTICAS		
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras	Bajo Medio
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Ciclón tropical	Medio Bajo
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales	Muy alto Muy bajo
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera	Muy bajo Muy bajo
NO CLIMÁTICAS		
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami	Muy alto Alto
Biológicas	• Plagas	Muy bajo
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Explosión	Muy alto Alto

Escala

Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo

Vulnerabilidad de Infraestructura de Agua y Saneamiento

La escala de vulnerabilidad se compone de cinco niveles.

1) Muy bajo, se refiere a que no hay peligro para las fuentes y distribución de agua.

2) Bajo, puede verse afectada solo la distribución de agua. Sin embargo, hay un plan de contingencia ya previsto para el caso. No hay afectación para la disposición y tratamiento de residuales.

3) Medio, puede verse afectada solo la distribución y acceso al agua potable. También se afecta la disposición y distribución de aguas residuales. Sin embargo, ya hay un plan de contingencia que prevé acciones para adaptarse a la situación de manera circunstancial.

4) Alto, si bien la fuente de provisión no está expuesta a la amenaza, puede fallar la distribución y acceso a agua potable, sea esta de manera colectiva o particular, por la manifestación de la amenaza. También la disposición y tratamiento de aguas residuales está expuesta, generando una fuente de contaminación en la dispersión.

5) Muy alto, la fuente de provisión y tratamiento de agua potable sea colectiva o particular, puede verse afectada directamente ante la manifestación de la amenaza. También la disposición y tratamiento de aguas residuales está expuesta, generando una fuente de contaminación en la dispersión.

La vulnerabilidad de infraestructura de agua y saneamiento de la ciudad de Panamá se califica como muy alta para sequía; una vulnerabilidad media para desprendimiento de tierras y fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales; una vulnerabilidad baja para inundación fluvial y ciclón tropical; y una vulnerabilidad muy baja para incendios forestales, inundación costera/oleaje fuerte y erosión costera. Por otro lado, en las amenazas no climáticas se señala que tiene una vulnerabilidad muy alta para sismicidad, y derrame tóxico, una vulnerabilidad alta para tsunami y explosión; y una vulnerabilidad muy baja para plagas.

Vulnerabilidad de Infraestructura de drenaje-alcantarillado

Familia	Amenazas	Infraestructura de drenaje-alcantarillado
CLIMÁTICAS		
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras	Muy alto Muy alto
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Ciclón tropical	Muy alto Muy alto
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales	No aplica No aplica
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera	Muy bajo No aplica
NO CLIMÁTICAS		
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami	Muy alto Alto
Biológicas	• Plagas	No aplica
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Explosión	Medio Muy alto

Escala

Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo

Vulnerabilidad de Infraestructura de drenaje-alcantarillado

La escala de vulnerabilidad se compone de cinco niveles.

1) Muy bajo, se refiere a que la capacidad de drenaje es suficiente en todos los puntos de la ciudad. Solo se afectan algunas zonas puntuales de manera transitoria con cada evento de precipitación intensa.

2) Bajo, la capacidad de drenaje solo se ve afectada con precipitaciones intensas y afecta los caminos rurales y los accesos a la ciudad de manera transitoria.

3) Medio, la capacidad de drenaje se ve desbordada con cada precipitación intensa, puntualmente en algunas zonas periurbanas donde el sistema de alcantarillado aún no es suficiente y la expansión urbana es reciente. La densidad de población es intermedia. No quedan afectados los a accesos a la ciudad ni los caminos rurales.

4) Alto, la capacidad de drenaje se ve desbordada en algunas zonas de la ciudad con cada evento de precipitación intenso. En áreas urbanas y periurbanas donde la densidad de población es la más alta y en zonas intermedias residenciales. Sin embargo, no quedan afectados los accesos ni los caminos rurales.

5) Muy alto, la capacidad de drenaje se ve completamente desbordada con cada evento de precipitación intenso. Hay gran cantidad de territorio de la ciudad afectado en diversas zonas urbanas y periurbanas, donde la densidad de población es la más alta y en zonas intermedias residenciales. También se interrumpen accesos a la ciudad y caminos en zonas rurales.

La vulnerabilidad de infraestructura de drenaje-alcantarillado de la ciudad de Panamá se califica como muy alta para inundación fluvial, desprendimiento de tierras, fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales y ciclón tropical; y una vulnerabilidad muy baja para inundación costera/oleaje fuerte. Por otro lado, en las amenazas no climáticas se señala que tiene una vulnerabilidad muy alta para sismicidad y exposición, una vulnerabilidad alta para tsunami; y una vulnerabilidad media para derrame tóxico. Por último, no aplica la vulnerabilidad de drenaje-alcantarillado para ola de calor, ola de frío, sequía, incendios forestales, erosión costera, plagas, colapso e incendios estructurales.

Vulnerabilidad de Infraestructura de electricidad y comunicaciones

Familia	Amenazas	Infraestructura de electricidad y comunicaciones
CLIMÁTICAS		
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras	Bajo Medio
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Ciclón tropical	Medio Bajo
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales	No aplica Bajo
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera	Bajo Medio
NO CLIMÁTICAS		
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami	Medio Medio
Biológicas	• Plagas	No aplica
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Explosión	No aplica Medio

Escala

Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo

Vulnerabilidad de Infraestructura de electricidad y comunicaciones

La escala de vulnerabilidad se compone de cinco niveles.

1) Muy bajo, se refiere a que hay un sistema de energía eléctrica y de comunicaciones.

2) Bajo, el tendido eléctrico como de comunicaciones tiene calidad suficiente solo en algunas zonas de la ciudad y puede verse afectado ante la presencia de la amenaza. Hay un Plan de contingencia para actuar frente a cortes de energía.

3) Medio, tanto el tendido eléctrico como de comunicaciones posee problemas de calidad solo en algunas zonas de la ciudad y puede verse afectado ante la presencia de la amenaza. Hay un Plan de contingencia frente a cortes de energía.

4) Alto, si bien las principales líneas de abastecimiento eléctrico de la ciudad no son afectadas por la amenaza, el alumbrado público no posee la calidad suficiente para resistir eventos hidrometeorológicos o climáticos extremos y puede verse afectado. Las líneas de comunicación telefónica también pueden fallar ante una amenaza.

5) Muy alto, las principales líneas de abastecimiento eléctrico de la ciudad pueden verse directamente afectadas por amenazas. A su vez, el alumbrado público, no posee la calidad suficiente para resistir eventos climáticos extremos. Las líneas de comunicación telefónica también pueden fallar ante la amenaza.

La vulnerabilidad de infraestructura de infraestructura de electricidad y comunicaciones de la ciudad de Panamá se califica como media para desprendimiento de tierras, fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales y erosión costera; y una vulnerabilidad baja para inundación fluvial, ciclón tropical, incendios forestales e inundación costera/oleaje fuerte. Por otro lado, en las amenazas no climáticas se señala que tiene una vulnerabilidad media para sismicidad, tsunami y exposición. Por último, no aplica la vulnerabilidad de infraestructura de electricidad y comunicaciones para sequía, plagas y derrame tóxico.

Vulnerabilidad de Infraestructura de transporte

Familia	Amenazas	Infraestructura de transporte
CLIMÁTICAS		
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras	Alto Alto
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Ciclón tropical	Alto Alto
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales	No aplica Muy bajo
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera	Muy bajo Alto
NO CLIMÁTICAS		
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami	Muy bajo Alto
Biológicas	• Plagas	Alto
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Explosión	Alto Muy alto

Escala

Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo

Vulnerabilidad de Infraestructura de transporte

La escala de vulnerabilidad se compone de cinco niveles.

1) Muy bajo, se refiere a que no hay problemas para la conexión de la ciudad a través de sus vías terrestre, ferroviaria, aérea y fluvial.

2) Bajo, solo algunas vías de transporte terrestre que conectan a la ciudad con su entorno pueden ser afectadas temporariamente durante la presencia de amenazas. No hay problemas para la conexión ferroviaria, aérea y fluvial.

3) Medio, las vías de transporte terrestre y ferroviario que conectan a la ciudad con su entorno pueden ser afectadas circunstancialmente. No hay problemas para la conexión aérea y fluvial.

4) Alto, las vías de transporte terrestre y ferroviario que conectan a la ciudad con su entorno se encuentran en zonas expuestas directamente a amenazas y pueden verse afectadas de manera parcial. Solo queda la comunicación aeroportuaria y fluvial.

5) Muy alto, las vías de transporte terrestre y ferroviario que conectan a la ciudad con su entorno se encuentran en zonas expuestas directamente a amenazas siendo probable su corte total. El aeropuerto también puede quedar aislado durante la manifestación de la amenaza. Solo queda la comunicación fluvial.

La vulnerabilidad de infraestructura de infraestructura de transporte de la ciudad de Panamá se califica como alta para inundación fluvial, desprendimiento de tierras, fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales, ciclón tropical y erosión costera; y una vulnerabilidad muy baja para incendios forestales e inundaciones costera/oleaje fuerte. Por otro lado, en las amenazas no climáticas se señala que tiene una vulnerabilidad muy alta para exposición, una vulnerabilidad alta para tsunami, plagas y derrame tóxico; y una vulnerabilidad muy baja para sismicidad. Por último, no aplica la vulnerabilidad de infraestructura de transporte para sequía.

Vulnerabilidad de Biodiversidad urbana

Familia	Amenazas	Biodiversidad urbana
CLIMÁTICAS		
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras	Bajo Bajo
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Ciclón tropical	Bajo Bajo
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales	Alto Alto
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera	Bajo Bajo
NO CLIMÁTICAS		
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami	Muy bajo Muy bajo
Biológicas	• Plagas	Medio|
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Explosión	Muy bajo Muy bajo

Escala

Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo

Vulnerabilidad de Biodiversidad Urbana

La escala de vulnerabilidad se compone de cinco niveles.

1) Muy bajo, se refiere a que la biodiversidad urbana es abundante y suficiente para hacer frente en las zonas expuestas a la amenaza climática.

2) Bajo, la biodiversidad urbana es suficiente para hacer frente en las zonas expuestas a la amenaza climática.

3) Medio, la biodiversidad urbana, si bien esta presente, necesita mejorar para hacer frente en las zonas expuestas a la amenaza climática.

4) Alto, la biodiversidad urbana es escasa para hacer frente en las zonas expuestas a la amenaza climática.

5) Muy alto, la biodiversidad urbana es extremadamente escasa en las zonas expuestas a la amenaza climática.

La vulnerabilidad de biodiversidad urbana de la ciudad de Panamá se califica como alta para sequía e incendios forestales; y una vulnerabilidad baja para inundación fluvial, desprendimiento de tierras, fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales, ciclón tropical, inundación costera/oleaje fuerte y erosión costera. Por otro lado, en las amenazas no climáticas se señala que tiene una vulnerabilidad media para plagas y una vulnerabilidad muy baja para sismicidad, tsunami, derrame tóxico y explosión.

Vulnerabilidad de Grupos Vulnerables

Familia	Amenazas	Grupos Vulnerables
CLIMÁTICAS		
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras	Alto Alto
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Ciclón tropical	Alto Alto
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales	Bajo Bajo
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera	Alto Bajo
NO CLIMÁTICAS		
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami	Alto Alto
Biológicas	• Plagas	Bajo
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Explosión	Bajo Bajo

Escala

Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo

Vulnerabilidad de Grupos Vulnerables

La escala de vulnerabilidad se compone de cinco niveles.

1) Muy bajo, se refiere a la cantidad de población de grupos vulnerables es escasa en el sector expuesto a la amenaza.

2) Bajo, la cantidad de población de grupos vulnerables es poca en el sector expuesto a la amenaza.

3) Medio, la cantidad de población de grupos vulnerables es considerable en el sector expuesto a la amenaza.

4) Alto, la cantidad de población de grupos vulnerables es elevada en el sector expuesto a la amenaza.

5) Muy alto, la cantidad de población de grupos vulnerables es llamativamente elevada en el sector expuesto a la amenaza.

La vulnerabilidad de infraestructura de infraestructura de transporte de la ciudad de Panamá se califica como alta para inundación fluvial, desprendimiento de tierras, fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales, ciclón tropical y erosión costera; y una vulnerabilidad muy baja para incendios forestales e inundaciones costera/oleaje fuerte. Por otro lado, en las amenazas no climáticas se señala que tiene una vulnerabilidad muy alta para exposición, una vulnerabilidad alta para tsunami, plagas y derrame tóxico; y una vulnerabilidad muy baja para sismicidad. Por último, no aplica la vulnerabilidad de infraestructura de transporte para sequía.

Nivel de Vulnerabilidad final

Familia	Amenazas	Nivel de vulnerabilidad final
CLIMÁTICAS		
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras	Alto Medio
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Ciclón tropical	Alto Alto
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales	Medio Bajo
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera	Medio Medio
NO CLIMÁTICAS		
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami	Alto Alto
Biológicas	• Plagas	Medio|
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Explosión	Medio Medio

Escala: Muy alto · Alto · Medio · Bajo · Muy bajo

Como resultado de todos los indicadores, la vulnerabilidad se presenta como muy alta para las amenazas climáticas de inundación fluvial, pluvial y ciclones tropicales. Para la sequía, desprendimiento de tierras y erosión/inundación costera da como resultado una vulnerabilidad intermedia. Por último, para los incendios da baja vulnerabilidad.

En lo que respecta a la vulnerabilidad para amenazas geológicas da un nivel alto de vulnerabilidad y un valor de vulnerabilidad intermedio para las amenazas biológicas y tecnológicas.

Resultados: Cálculo de Riesgo línea de base y bajo escenario de cambio climático

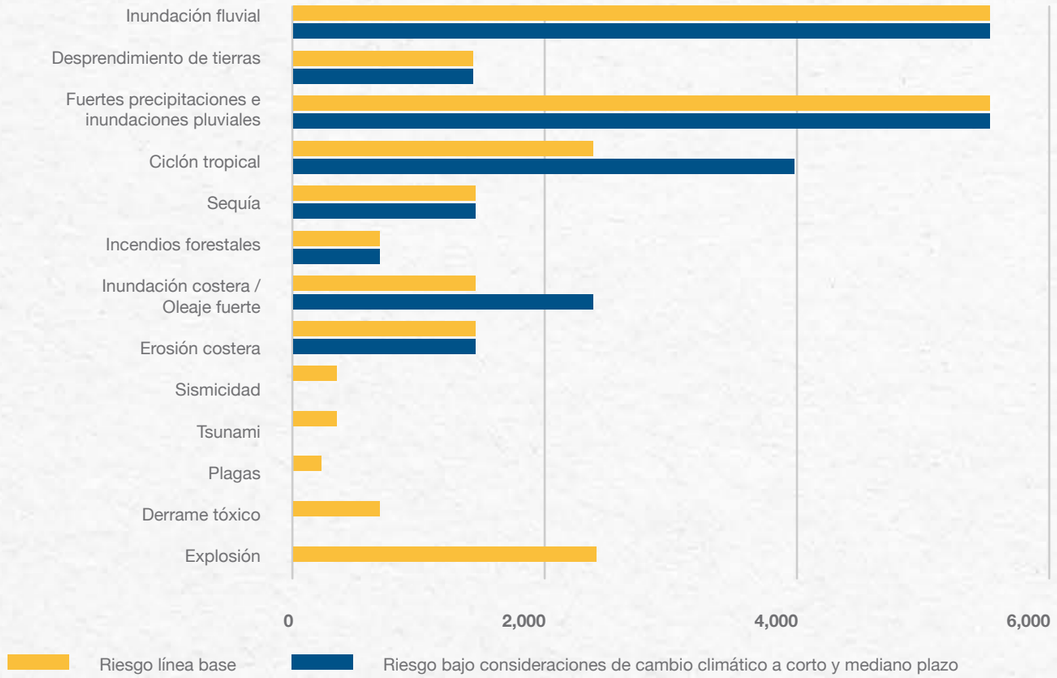
El resultado final de riesgo evidencia niveles elevados de riesgo en las amenazas de inundación y precipitaciones y niveles intermedios en el resto del listado. Estas amenazas climáticas no muestran cambios relevantes entre el análisis de línea de base y bajo consideraciones de cambio climático. Solo se evidencia un cambio en el ciclón tropical que aumenta de un nivel medio en línea de base a otro alto bajo consideraciones de cambio climático.

Por otro lado, en las amenazas no climáticas, los resultados arrojan niveles de riesgo bajos para los geológicos, biológicos y tecnológicos. A excepción de las explosiones que se muestran como riesgo intermedio.

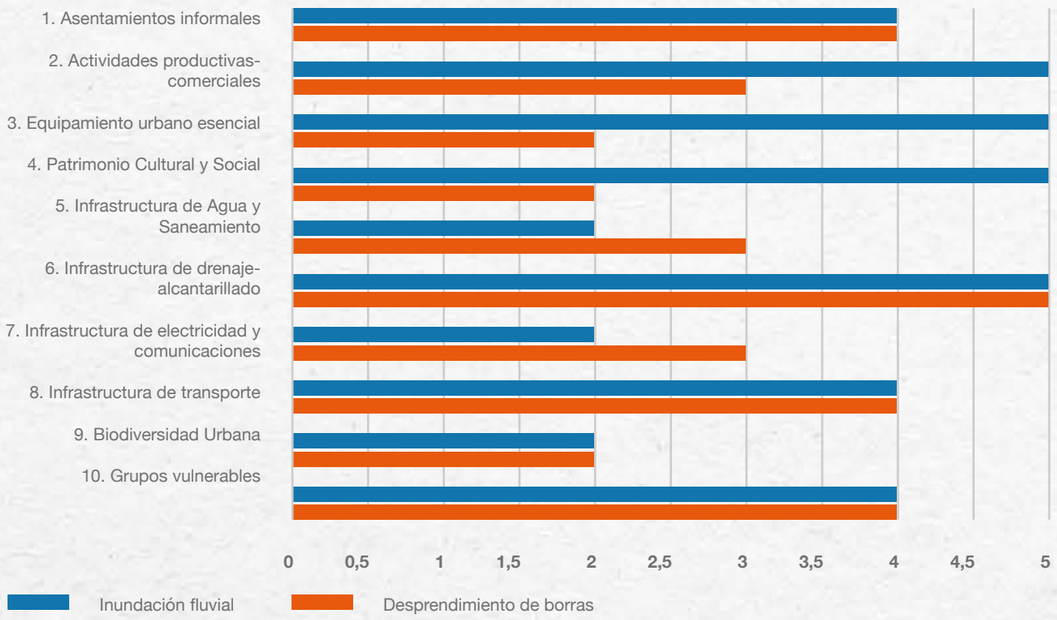
Familia	Amenazas	Riesgo de línea de base	Riesgo bajo consideraciones de cambio climático a corto y mediano plazo
CLIMÁTICAS			
Hidrológicas	• Inundación fluvial • Desprendimiento de tierras	Alto Medio	Alto Medio
Metereológicas	• Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales • Ciclón tropical	Alto Medio	Alto Alto
Climatológicas	• Sequía • Incendios forestales	Medio Bajo	Medio Bajo
Oceánicas	• Inundación costera / oleaje fuerte • Erosión costera	Medio Medio	Medio Medio
NO CLIMÁTICAS			
Geológicas	• Sismicidad • Tsunami	Bajo Bajo	No aplica No aplica
Biológicas	• Plagas	Bajo	No aplica
Tecnológicas	• Derrame tóxico • Explosión	Bajo Medio	No aplica No aplica

Escala: Muy alto · Alto · Medio · Bajo · Muy bajo

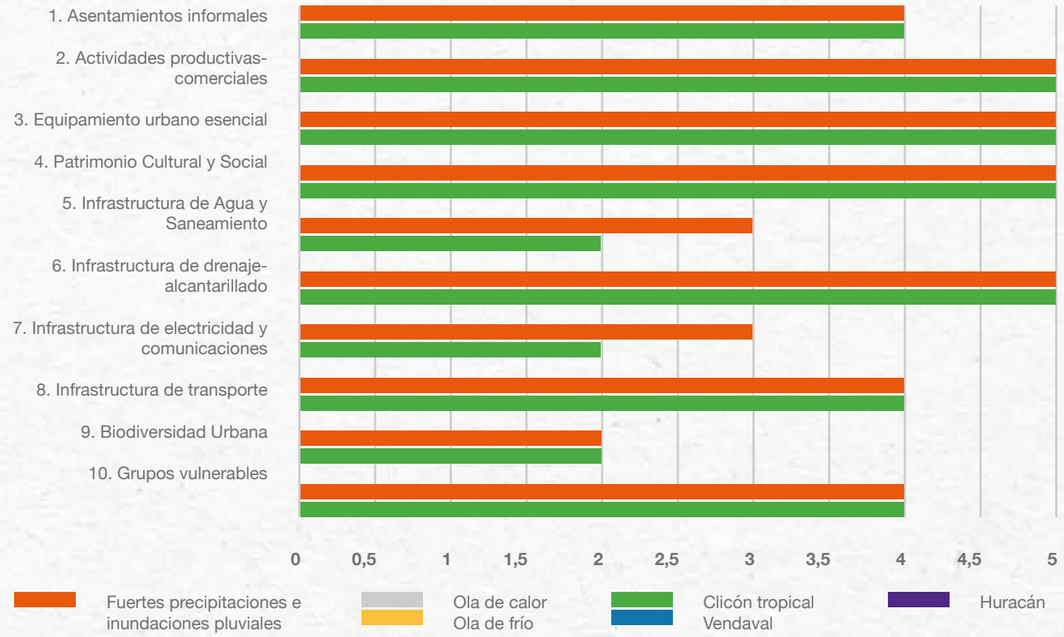
Riesgo de línea de base vs. Riesgo bajo consideraciones de cambio climático a corto y mediano plazo



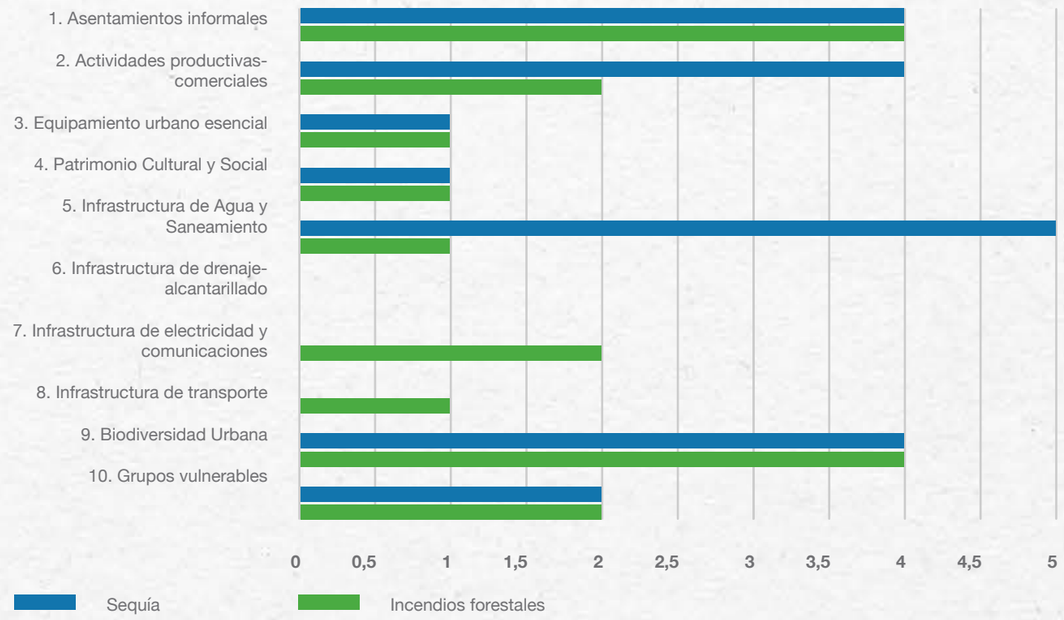
Vulnerabilidad por las Amenazas Hidrológicas



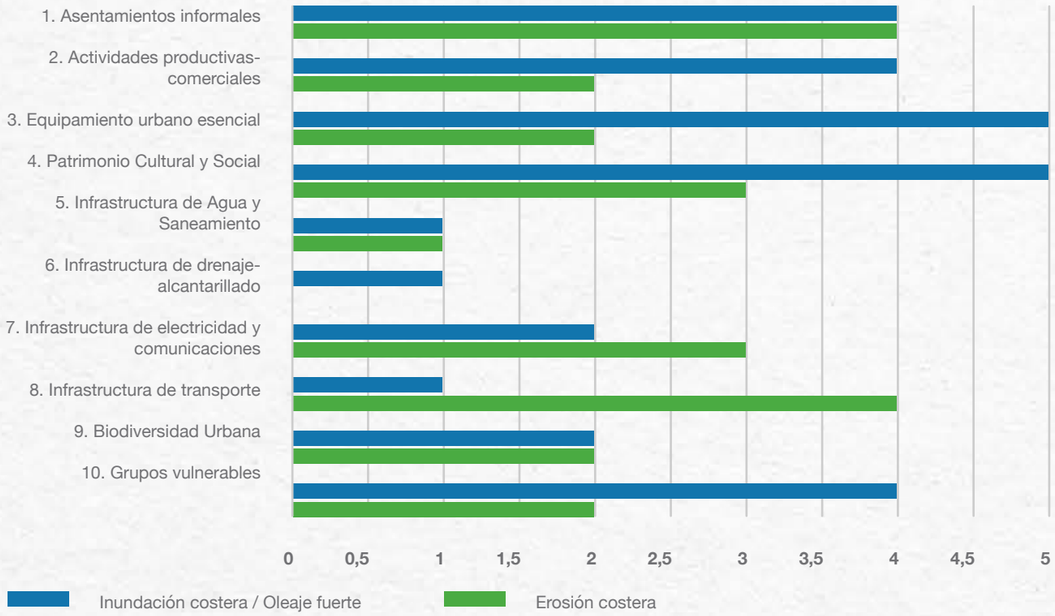
Vulnerabilidad por las Amenazas Metereológicas



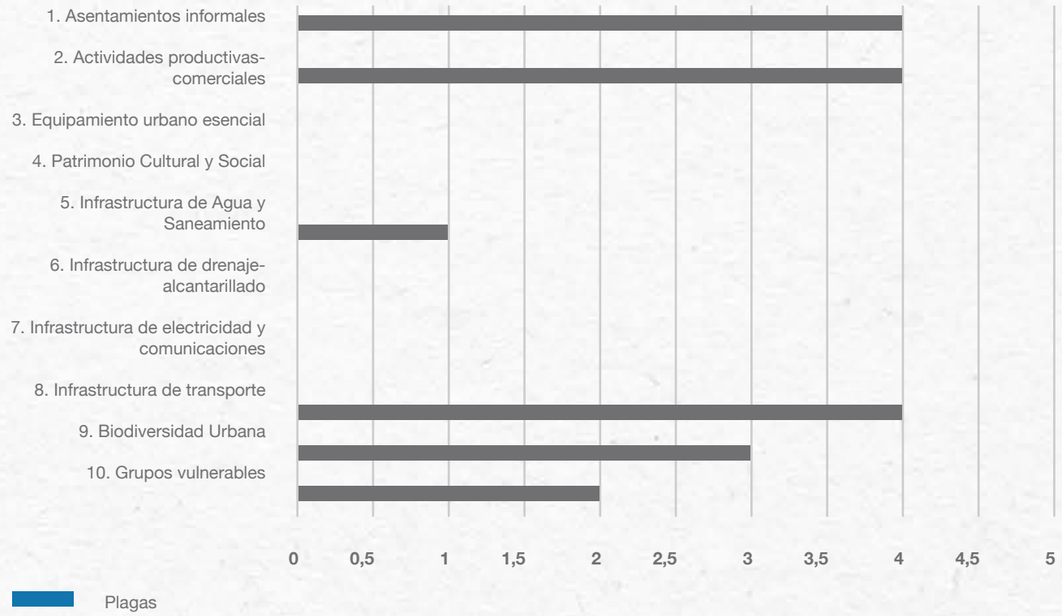
Vulnerabilidad por las Amenazas Climatológicas



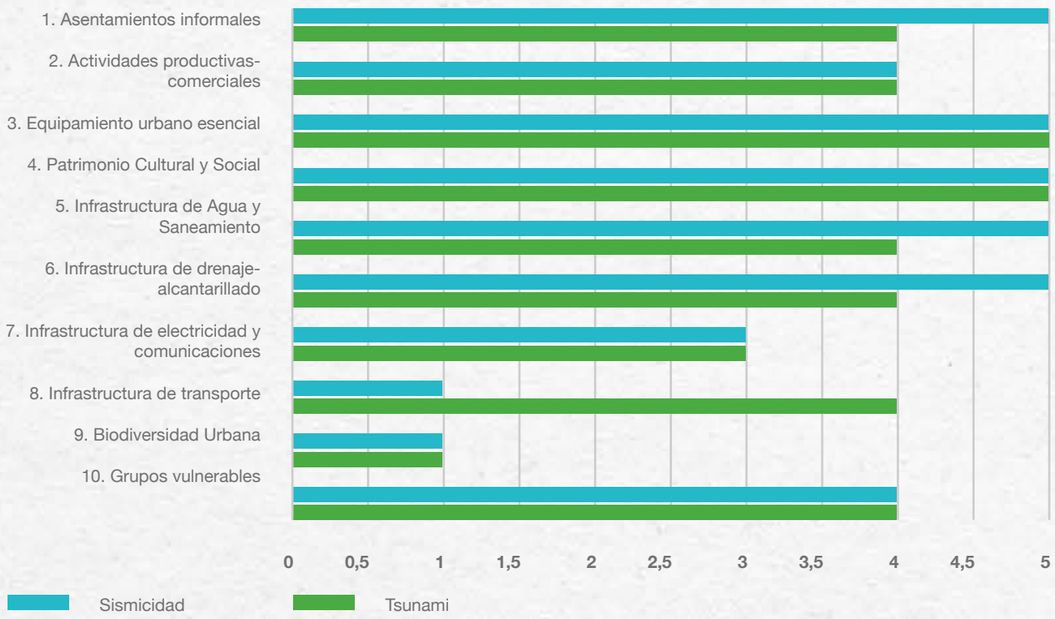
Vulnerabilidad por las Amenazas Oceánicas



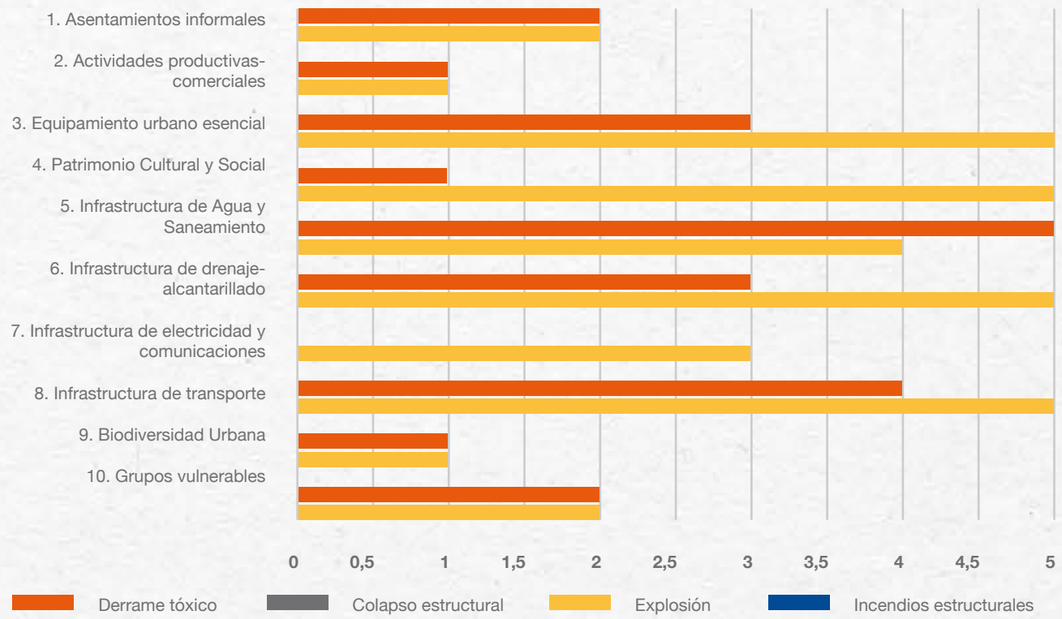
Vulnerabilidad por las Amenazas Biológicas



Vulnerabilidad por las Amenazas Geológicas



Vulnerabilidad por las Amenazas Tecnológicas

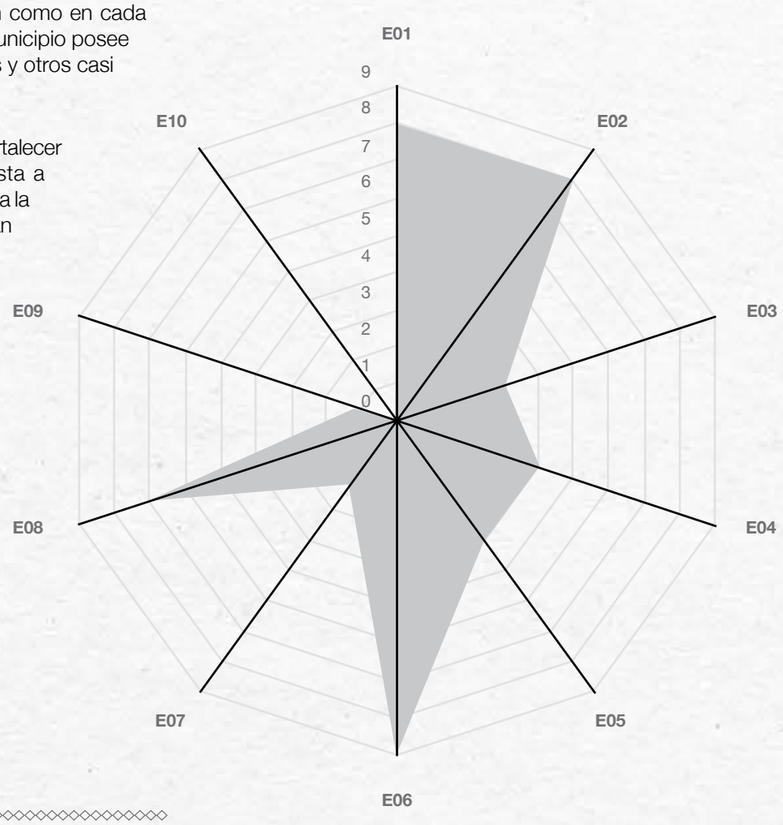


PILOTAJE DE LA AUTOEVALUACIÓN PARA LA RESILIENCIA CLIMÁTICA

En la Autoevaluación de Resiliencia Climática, el municipio de Panamá obtuvo la calificación de 47 sobre 75 puntos totales. Esto indica que el municipio cumple con un total del 63% de aspectos esenciales para alcanzar la resiliencia climática.

Se puede visualizar en la evaluación como en cada uno de los aspectos esenciales el municipio posee algunos aspectos más desarrollados y otros casi de manera nula.

Las dimensiones que más necesita fortalecer son: la alerta temprana, la respuesta a emergencias y la capacidad social para la resiliencia. A continuación, se presentan los diez esenciales para Panamá.



La población total para esta evaluación es 47 / 75

Resultado Autoevaluación de Resiliencia Climática. Julio 2023

Esencial 1: Organizarse para la resiliencia climática

PLAN DE DESARROLLO DE LA CIUDAD

¿El Plan de Desarrollo (o estratégico) de la ciudad, incorpora la visión de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático?

	3	El plan de desarrollo o estratégico de la ciudad incluye una perspectiva de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático. Tiene en cuenta los diversos riesgos de la ciudad – o sus principales-con un análisis de sus amenazas y vulnerabilidades. Incorpora propuestas de medidas de adaptación y RRD teniendo en cuenta los escenarios de cambio climático. Se actualiza periódicamente.
✓	2	**El plan de desarrollo o estratégico de la ciudad incorpora una perspectiva de reducción de riesgos climáticos, considerando solo algunos riesgos (amenaza y vulnerabilidad) o solo algunas amenazas y no contempla los escenarios futuros.**
	1	No se tiene en cuenta el riesgo climático dentro del plan de desarrollo ó solo se abordan algunos aspectos ligados a espacios verdes y drenaje.
	0	La ciudad no cuenta con Plan de desarrollo o el único que hay esta desactualizado.



- La ciudad de Panamá se encuentra en el estadio 2, dado que tiene una Estrategia de Resiliencia y un Plan Estratégico Distrital. Sin embargo, estos instrumentos no consideran todas las amenazas de la ciudad, solo algunas que han sido priorizadas y se han diagnosticado con los escenarios futuros de cambio climático.
- Ver el contenido en: https://resiliencia.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2019/02/Panama-City-Resilience-Strategy-Spanish-PDF.pdf

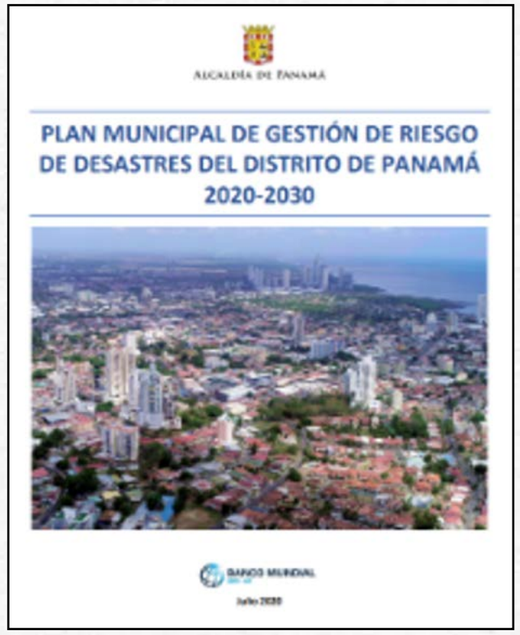
PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS Y PLAN DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

¿La ciudad posee un plan de gestión de riesgo y de adaptación al cambio climático o posee un plan que integra ambos temas?

✓ 3	**El gobierno local posee un plan de reducción de riesgos/ plan de gestión de riesgo que contempla la adaptación al cambio climático ó ha realizado un plan para cada uno de los temas y ambos se complementan. Además, ambos temas se incorporan en el Plan de Desarrollo (Pregunta 1.1).**
2	El gobierno local posee un plan de reducción de riesgos/ plan de gestión de riesgos (o documentos similares, tales como planes de resiliencia) que aún no han incorporado la adaptación al cambio climático; o si lo han hecho, sin embargo, no están todas las amenazas climáticas contempladas.
1	El gobierno local posee un plan de contingencias para cada riesgo de la ciudad. Sin embargo, la visión de reducción de riesgos y adaptación deben ser incorporadas todavía en profundidad en otro tipo de planes.
0	El gobierno local no posee plan de contingencia o esta desactualizado.

- La ciudad de Panamá posee el nivel tres (3). Tiene un plan de gestión de riesgos de desastres 2020-2030 realizado por el Banco Mundial. No obstante, este es un diagnóstico/análisis de riesgo, y aún resta dar forma a las acciones.

- La Estrategia de Resiliencia sí considera de manera integrada la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático, las zonas de riesgo específicas e indica las acciones a ejecutar.



TRANSVERSALIZACIÓN

¿La RRD y Adaptación han sido integradas, es decir transversalizadas, en las agendas de gobierno de las otras áreas de gobierno (Desarrollo social, Planificación, Inversión pública, etc.)?

3	El gobierno local ha incorporado estrategias para que el tema de RRD y Adaptación se integren en la gestión de todas las áreas del municipio. Esto esta incorporado en la normativa y funciona de manera operativa con reuniones periódicas de las áreas y planes que guían las acciones en este sentido.
✓ 2	**El gobierno local ha incorporado estrategias para que el tema de RRD y Adaptación se integren en la gestión de todas las áreas del municipio. Sin embargo, aún no se ha formalizado en una normativa que haga mandatorio su funcionamiento.**
1	El gobierno local posee una normativa que requiere la transversalización, pero aún no se ha llevado a la práctica.
0	El tema de RRD es abordado solo por las áreas de emergencia y cambio climático por las áreas de medio ambiente.



- La elección de la ciudad de Panamá es la respuesta 2 (dos). Esto significa que existe la Mesa de Resiliencia que está bajo acuerdo municipal donde se han hecho reuniones anteriormente. Para mejorar la transversabilidad se propone que las acciones necesarias para que se aplique las medidas de reducción de riesgo en la planificación urbana y la construcción sean de carácter obligatorio por medio de acuerdos o decretos, desarrollando una guía de cumplimiento.

NORMATIVA

¿Existe normativa local que contempla la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático?

3	La ciudad posee una normativa que regula la política estatal en el tema. Se crea un concejo, comité o junta para coordinar la transversalización de la reducción de riesgos y adaptación entre las diversas áreas de gobierno, mediante un plan de acciones que deberá actualizarse a pedido de la normativa.
✓ 2	**La ciudad posee una normativa que regula la política estatal en el tema. Sin embargo, el órgano de gestión propuesto no está conformado o aún no ha convocado a las diversas áreas para un trabajo transversal. Aún quedan aspectos de la normativa para ser aplicados.**
1	La ciudad posee solo normativa dedicada a las funciones de la junta o comité de protección civil y atención de emergencia.
0	No posee ninguna normativa referida al tema.

- La elección fue la respuesta 2 (dos), la ciudad de Panamá posee una normativa y dentro de la normativa está el PLOT (Plan Local de Ordenamiento Territorial) y la Estrategia de Resiliencia que están bajo acuerdo municipal. Se reconoce la necesidad de ampliar en el tema de la implementación del PLOT y de la estrategia.

Esencial 2: Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgos climáticos actuales y futuros.

ANÁLISIS DE AMENAZAS Y CAMBIO CLIMÁTICO

¿La ciudad ha identificado todos los tipos de amenazas o al menos las principales? ¿Las amenazas de origen climático están analizadas bajo los escenarios de cambio climático?

✓ 3	**El gobierno local ha identificado y analizado la frecuencia y magnitud de todas las amenazas presentes o las principales e incluso ha incorporado el análisis de las amenazas de origen climático y sus cambios con las proyecciones de cambio climático. Dicho análisis es parte de los Planes identificados en el Esencial 1 (Plan Urbano, Plan de RRD y Contingencia)**
2	El gobierno local ha identificado y analizado la frecuencia y magnitud de todas las amenazas presentes (o las principales). Sin embargo, aún no han analizado como las amenazas climáticas pueden verse alteradas con las proyecciones de cambio climático. Dicho análisis es parte de los Planes identificados en el Esencial 1 (Plan Urbano, Plan de RRD y Contingencia)
1	El gobierno local solo tiene identificadas las principales amenazas (con su frecuencia y magnitud) de la ciudad en los Planes de Contingencia.
0	El gobierno local aún no tiene identificadas las amenazas de manera formalmente reconocidas.

- La ciudad de Panamá seleccionó la opción 3 (tres), se han realizado el análisis de todas las amenazas principales a nivel metropolitano incluyendo inundaciones, deslizamientos y vendavales, los cuales se encuentran descrito y mapeado en el PLOT, que son de origen climático principalmente por lluvias intensas. Adicionalmente se han hecho estudios de forma particular y de manera más profunda referente a inundaciones como en el Río Juan Diaz, Tocumen y Río Tapia.

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD Y EXPOSICIÓN

¿El gobierno local ha identificado sus diferentes condiciones de vulnerabilidad frente a la posible ocurrencia de amenazas de origen climático?

3	El gobierno local ha abordado un análisis de diferentes dimensiones de la vulnerabilidad y exposición, identificado de esa manera los riesgos climáticos (y otros) y sus cambios según las proyecciones de cambio climático. Dicho análisis es parte de los Planes identificados en el Esencial 1 (Plan Urbano, Plan de RRD y Contingencia) El análisis recibe una actualización periódica
✓ 2	**El gobierno local ha abordado un análisis de las diferentes dimensiones de la vulnerabilidad y exposición, identificando los riesgos climáticos, pero aún no han incluido los escenarios con proyecciones de cambio climático. Dicho análisis es parte de los Planes identificados en el Esencial 1 (Plan Urbano, Plan de RRD y Contingencia)** **ó** **El gobierno local solo ha abordado un análisis de la vulnerabilidad y exposición de algunos sectores de la ciudad que se encuentran en mayor riesgo. Además, de ello ha tenido en cuenta las proyecciones de cambio climático Dicho análisis es parte del Plan identificados en el Esencial 1 (Plan Urbano y/o Contingencia)**
1	El gobierno local solo ha abordado un análisis de la vulnerabilidad y exposición de algunos sectores de la ciudad que se encuentran en mayor riesgo, sin incorporar aún los escenarios de cambio climático Dicho análisis es parte del Plan identificados en el Esencial 1 (Plan Urbano y/o Contingencia)
0	El gobierno local aún no ha realizado un análisis de vulnerabilidad y tampoco de riesgo.



- Calificación 2: El municipio de la ciudad de Panamá ha abordado un análisis de vulnerabilidad y exposición de algunos sectores de la ciudad. En dichos análisis se ha incorporados las proyecciones de cambio climático. Por ejemplo, el mapa de vulnerabilidades y riesgos del Rio Tocumen.

MAPA DE RIESGOS Y ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

¿El gobierno local reconoce oficialmente un mapa de riesgos, o al menos un mapa de amenazas?

3	**El gobierno local ha elaborado mapa de riesgos, con las principales amenazas climáticas y vulnerabilidades, haya o no incorporando las alteraciones en las por los escenarios de cambio climático. El mapa ha sido validado con la comunidad en instancias participativas. Este ha sido incorporado en la Planificación urbana (Esencial 4). Se actualiza periódicamente.**
2	El gobierno local ha elaborado mapa de riesgos, con las principales amenazas climáticas y vulnerabilidades. El mapa aún no ha sido validado con la comunidad en instancias participativas. Sin embargo, este ha sido incorporado en la Planificación urbana (Esencial4). No hay pautas de actualización definidas.
1	Hay mapas de amenazas, realizados por los organismos de emergencias. Ellos se ocupan de actualizarlo. Aún no se han integrado estos mapas a otros aspectos de la gestión local (tales como planificación) y falta un mapeo de vulnerabilidad
0	El gobierno local conoce cuales son las áreas de riesgo (amenaza y vulnerabilidad), pero aún no ha formalizado un mapa de riesgos.

- Calificación 3: El municipio de la ciudad de Panamá ha elaborado un mapa de riesgos con las principales amenazas climáticas y vulnerabilidades, incluso incorporando las alteraciones en las por los escenarios de cambio climático. El mapa ha sido validado con la comunidad en instancias participativas. Este ha sido incorporado en la Planificación urbana.

- Puede consultarse en: Plan Distrital de Panamá



Esencial 3: Fortalecer la capacidad financiera para la resiliencia climática

FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO PARA LA RESILIENCIA

¿El gobierno local posee un presupuesto especial destinado a medidas de adaptación y a reducción de riesgos y/o de manera integrada?

3	**El gobierno local posee financiamiento climático identificado y establecido, con aportes propios, nacionales, internacionales de ONG y privados, desde el cual se planifican las diversas acciones de adaptación y reducción de riesgos.**
2	El gobierno local posee presupuesto para acciones sectorializadas en cada área de gobierno, que contribuyen a una estrategia de reducción de riesgos y resiliencia. Aún resta identificar y cuantificar cual es el financiamiento climático.
1	El gobierno local solo posee un presupuesto destinado a cubrir emergencias por eventos climáticos. No ha destinado presupuesto a acciones de reducción de riesgos y adaptación.
0	El gobierno local solo cuenta con presupuesto destinado a la protección civil u organismos de emergencias, sin fondos especiales para emergencias. Dependen de colaboración de presupuestos subnacional, nacional, ONG, etc.



- Se optó por la calificación 3 (tres) y el presupuesto se establece para el desarrollo de planes de emergencia comunitarios, Sistemas de Alerta Temprana, Campañas de concienciación frente al Cambio Climático y la RRD, desarrollo de pilotos, capacitaciones, educación ambiental entre otros.

- El presupuesto puede consultarse on line: https://transparencia.mupa.gob.pa/

CRÉDITOS O INCENTIVOS PARA LA RESILIENCIA

¿El gobierno local ha generado medidas individuales de adaptación y/o de reducción de riesgos para viviendas/comercios/ instituciones privadas de toda índole?

3	El gobierno local ha contribuido en la creación de créditos blandos y/o seguros para adaptar la vivienda/ comercios, etc. frente a riesgos climáticos.
2	Existen algunas iniciativas de créditos blandos y/o seguros desde la banca pública y privada y el gobierno local está comenzando a promoverlas. Estas se utilizan para realizar medidas de adaptación y reducción de riesgos en la vivienda/ comercios
1	Solo hay créditos blandos en caso de emergencias para recuperar las pérdidas. No incluye la posibilidad de mejoras a la vivienda/ comercios para la resiliencia. Se ocupa la banca estatal.
✓ 0	**No existe ningún crédito o seguro o ningún instrumento de promoción financiera**

- Calificación 0: El municipio de la ciudad de Panamá no ha establecido ningún crédito o seguro para realizar medidas de adaptación y reducción de riesgos en la vivienda.

Esencial 4: Promover el diseño y desarrollo urbano resiliente

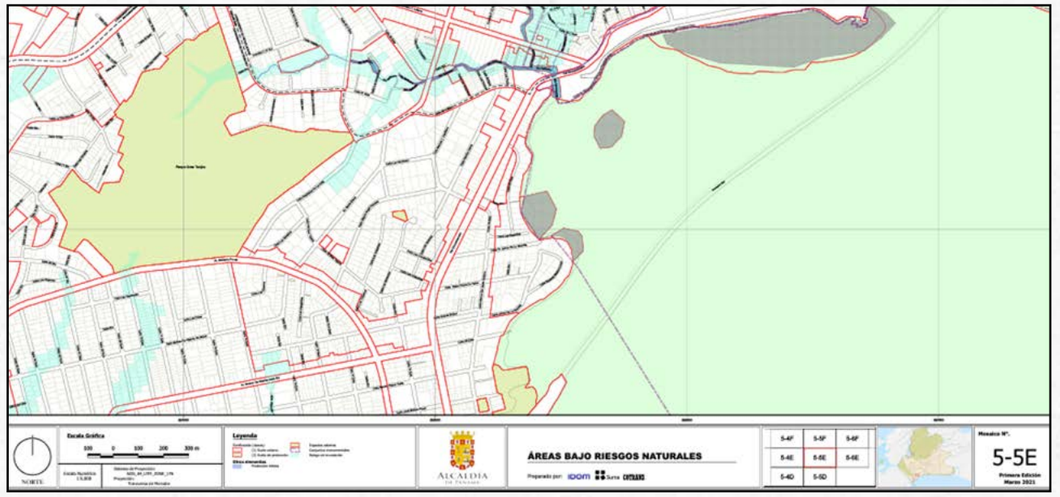
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO

¿El Plan de ordenamiento territorial cuenta con mapas de riesgos o de amenazas y una planificación de usos del suelo acorde a ellos?

✓ 3	**El gobierno local cuenta con un plan territorial actualizado que considera la cartografía de riesgos y amenaza y los escenarios de cambio climático y una propuesta de zonificación de usos del suelo acorde a estos riesgos.**
2	El gobierno local cuenta con un plan de ordenamiento territorial que considera la cartografía de riesgos. Sin escenarios de cambio climático.
1	El gobierno local posee un plan de ordenamiento territorial que esta desactualizado.
0	El gobierno local no cuenta con plan de ordenamiento territorial.

- Calificación 3: La ciudad de Panamá opta por la calificación 3 (tres). Cuentan con un Plan de Ordenamiento Territorial con las zonas inundables, definidas como riesgos “naturales”. Hay zonas con escenarios de cambio climático.

- Ejemplo: Mapa de Áreas bajo riesgos naturales. Puede consultarse en http://plandistritalpanama.com/documentos



ZONIFICACIÓN

¿La ciudad cuenta con una zonificación de usos del suelo acorde a las amenazas y a las condiciones de riesgos climáticos que presenta?

3	La zonificación de usos del suelo considera los riesgos climáticos identificados en la cartografía y el plan de ordenamiento.
2	La zonificación de usos del suelo considera algunos riesgos climáticos. Sin embargo, esta desactualizada respecto al plan de ordenamiento.
✓ 1	**Hay una zonificación de usos del suelo actualizada pero no incorpora riesgos (a pesar de tenerlos mapeados).**
0	Hay una zonificación de grandes usos, amplia, sin detalle o no hay zonificación.

- El equipo de la Alcadía optó por la calificación 1 (uno). La ciudad de Panamá cuenta con una zonificación de usos del suelo actualizada. Sin embargo esta no incorpora riesgos (a pesar de tenerlos mapeados). Se busca a futuro incluir la zonificación la clasificación de riesgo para que pueda ser una herramienta que permita o no dar los permisos de construcción.

- La zonificación puede consultarse en: https://plandistritalpanama.com/documentos

CÓDIGOS Y NORMAS DE CONSTRUCCIÓN

¿La ciudad cuenta con códigos y normas de construcción acordes a las amenazas de origen climático, y a las condiciones de riesgos climáticos identificados?

✓ 3	**El gobierno local cuenta con códigos de construcción que permiten adaptarse y reducir los riesgos climáticos. Esto se encuentra alineado con la zonificación de usos y el Plan de ordenamiento territorial.**
2	El gobierno local cuenta con códigos de construcción que permiten adaptarse y reducir los riesgos climáticos. Están en proceso de actualización.
1	El gobierno local posee códigos de construcción solo para algunos riesgos climáticos, como las inundaciones.
0	El gobierno local no ha realizado un código de construcción vinculadas a riesgos climáticos.

- El equipo de la Alcadía opto por la calificación 3 (tres). Los códigos de construcción son de carácter Nacional, que son adoptados por los gobiernos locales para el ejercicio de la construcción de forma unificada. Los municipios no generan códigos propios. El código de construcción incluye medidas para el diseño de estructuras, pluviales, consideración de niveles freáticos, vientos, drenajes y demás y constantemente son actualizados. Entre los códigos está el Reglamento Estructural de la República de Panamá (REP), cuya última actualización entró en vigor en abril de 2023 por medio de Gaceta Oficial. Puede consultarse en: https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29594_A/GacetaNo_29594a_20220805.pdf

- También está el Reglamento de Edificación Sostenible de la República de Panamá, que entró en Vigor en agosto de 2023 a través de Gaceta Oficial: https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29726/96966.pdf

- A pesar de que estos códigos no son generados desde los municipios, es responsabilidad de éstos que se cumplan los reglamentos a través de la aprobación de planos y permiso de construcción.

Esencial 5: Proteger las zonas naturales de amortiguación para mejorar las funciones de protección de los ecosistemas

INFRAESTRUCTURA VERDE / ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS

Pregunta 1: ¿La ciudad ha incorporado la visión de infraestructura verde y adaptación basada en ecosistemas, impulsando acciones en ese sentido?

3	El gobierno local ha puesto prioridad a las medidas de infraestructura verde y la adaptación basada en ecosistemas y ya hay acciones concretas y otras planificadas. Estas se encuentran incorporadas en los Planes de RRD, Adaptación de la ciudad.
2	El gobierno local está comenzando con algunas acciones aisladas, si bien la adaptación basada en ecosistemas ha sido incorporada en los Planes de adaptación y RRD de la ciudad.
✓ 1	**El gobierno local al momento solo realiza acciones orientadas principalmente al cuidado de espacios verdes, sin una visión de infraestructura verde o adaptación basada en ecosistemas.**
0	Todavía no se ha incorporado ninguna acción en ese sentido.

- Calificación 1: El municipio de la ciudad de Panamá al momento solo realiza acciones orientadas principalmente al cuidado de espacios verdes, sin una visión de infraestructura verde o adaptación basada en ecosistemas. Sin embargo, el Plan de Resiliencia, contempla medidas de acción a futuro que cambian la mirada sobre los espacios verdes como infraestructura para la adaptación climática. Una de ellas es el “Programa de micro infraestructura verde y azul”.



RESERVAS NATURALES Y ECOSISTEMAS NATIVOS

Pregunta 2: ¿Se han puesto en valor las áreas naturales que conservan los ecosistemas nativos como patrimonio natural de la ciudad?

3	El gobierno local ha tomado políticas de valorización, recuperación y protección del ecosistema nativo con la creación de reservas, corredores ecológicos, y diferentes figuras de conservación. Estas acciones se integran como medidas de RRD y Adaptación.
✓ 2	**El gobierno local ha tomado políticas de valorización, recuperación y protección del ecosistema nativo. Aún estas acciones no están integradas como medidas de RRD y Adaptación.**
1	El gobierno local al momento se ocupa del cuidado de parques y áreas verdes, aún no ha incorporado la visión de cuidado de ecosistemas nativos para la conservación.
0	No hay políticas de preservación del ecosistema nativo.

- Calificación 2: En la actualidad hay una política de protección y recuperación de los ecosistemas nativos, en todo el territorio local, en conjunto con los recursos hídricos, aunque las acciones son incipientes. El Plan de Resiliencia por ejemplo planifica “Sistema Abierto de Espacios Costeros” para recuperar y conservar el ecosistema costero de la ciudad de Panamá. Y el “Plan de la cuenca urbana resiliente Juan Diaz”.

- Además poseen bajo cuidado del municipio, diferentes espacios que son reservas naturales tales como:
  - El Parque Ecológico Municipal de Caimitillo, que cataloga a 21 de sus 42 hectáreas como reserva.
  - El parque municipal SUMMIT, un parque de 50 hectáreas, cuyo objetivo es el educación, conservación y recreación que busca la conservación de la biodiversidad del país. Además de ser uno de los primeros centros de rescate y rehabilitación de animales silvestres en Panamá.
  - Adicionalmente, el municipio es el responsable del mantenimiento de parques y zonas públicas. Puede consultarse en: https://summit.mupa.gob.pa/quienes-somos/

RECUPERACIÓN DE RÍOS URBANOS Y HUMEDALES

Pregunta 3: ¿La ciudad ha implementado políticas de recuperación y protección de los ríos, lagunas, costas y, en general, ecosistemas de humedal?

3	En la actualidad hay una política de protección y recuperación de los humedales en todo el territorio local, en conjunto con los recursos hídricos. Se han recuperado gran parte de las áreas de humedal con normas y acciones para la protección.
✓ 2	**En la actualidad hay una política de protección y recuperación de los humedales en todo el territorio local, en conjunto con los recursos hídricos. Hay normas ya establecidas, aunque las acciones son incipientes.**
1	Se reconocen solo algunas áreas de humedal como reservas, pero aún no hay una política y normativa general de protección y valorización de humedales y ríos.
0	Aún las áreas de humedal y ríos no han sido valorizadas

- Calificación 2: En la actualidad hay una política de protección y recuperación de los humedales en todo el territorio local, en conjunto con los recursos hídricos. Hay normas ya establecidas, aunque las acciones son incipientes. Es uno de los Pilares del Plan de Resiliencia: “Redescubrir nuestra ciudad de humedales”

- Dentro del distrito poseen el sitio RAMSAR en la Bahía de Panamá desde 2003, que corresponde a manglares como zona protegida que cuenta con una superficie de 85.664 hectáreas. Se puede consultar en: https://rsis.ramsar.org/es/ris/1319

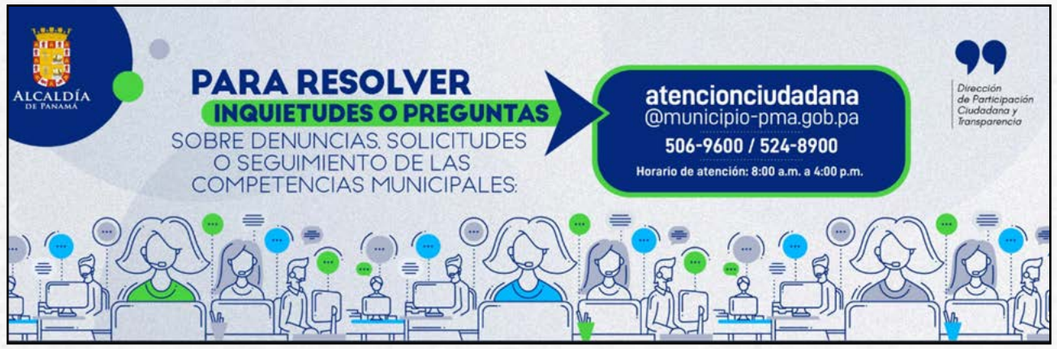
Esencial 6: Fortalecer la capacidad Institucional para la resiliencia climática.

PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

¿Las acciones dirigidas hacia la RRD y Adaptación, se consultan en procesos participativos y/o multisectoriales?

✓ 3	**Hay mecanismos participativos ya instaladas por requerimientos de las normativas, mediante consejos consultivos donde participan ciudadanos, organizaciones de la sociedad civil, universidades, privados, etc. en las cuales se consultan las acciones de RRD y Adaptación.**
2	Hay mecanismos participativos por requerimientos de las normativas, mediante consejos consultivos para las acciones de RRD y Adaptación. Sin embargo, aún no han sido implementados
1	Hay mecanismos participativos principalmente con actores ligados a las áreas de mayor riesgo de la ciudad.
0	Todavía no hay mecanismos participativos establecidos que aborden la temática

- Calificación 3: El municipio de la ciudad de Panamá posee mecanismos participativos multisectoriales ya instalados por requerimientos de las normativas, mediante consejos consultivos donde participan ciudadanos, organizaciones de la sociedad civil, universidades, privados, etc. en las cuales se consultan las acciones de RRD y Adaptación.



REDES CIENTÍFICAS

Dada la complejidad de la comprensión en las cuestiones climáticas, ¿Existen redes científicas, profesionales o académicas que contribuyan a la gestión local y a los procesos participativos sobre RRD y Cambio Climático?

✓ 3	**Hay redes científicas que se ocupan de acompañar la toma de decisiones del gobierno local, comunicar resultados y son parte de los procesos participativos.**
2	Hay redes científicas y profesionales que sirven de apoyo a la gestión local. Sin embargo, aún no están ligadas a los procesos participativos.
1	Hay redes científicas y profesionales, pero no están conectadas con la gestión local y tampoco con la comunidad.
0	No hay participación de científicos y profesionales en la gestión local.

- Calificación 3: Hay redes científicas que se ocupan de acompañar la toma de decisiones del gobierno local, comunicar resultados y son parte de los procesos participativos.

- La alcaldía tiene convenios con 13 Universidades dentro del distrito, instituciones científicas como SENACYT (Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología), el Smithsonian, y organizaciones no gubernamentales ambientales como ANCÓN, Fundación Parque Nacional Chagres, Red de Jóvenes por el Ambiente y la Cuenca del Canal de Panamá, Mar Viva etc., el Municipio además pertenece a redes de ciudades como MCR2023 y la Red de Ciudades Resilientes, y trabaja en conjunto con organismos como Naciones Unidas, Banco Mundial, CAF, BID entre otros. Puede consultarse esta información en los siguientes links:

  - https://reciclaportufuturo.org/la-alianza/
  - http://noticiasisaeweb.blogspot.com/2014/10/municipio-de-panama-e-isae-universidad.html
  - https://ambiente.mupa.gob.pa/tomografia-sonicas/
  - https://mupa.gob.pa/reciclaje-alcaldia-de-panama-convertira-plastico-en-mobiliario-urbano/

EDUCACIÓN

¿El gobierno local incorpora la RRD y cambio climático en el currículo escolar de manera integrada o por separado o no incluye ninguno de los dos? ¿Y qué tipo de formación hay disponible?

✓ 3	**El gobierno local tiene el tema incorporado de manera integrada con material especial para escuelas y ha realizado capacitaciones a los técnicos y funcionarios, también ofrece capacitaciones formales e informales para los ciudadanos en temas de RRD y cambio climático.**
2	El gobierno local tiene el tema incorporado de manera separada con material especial para escuelas y ha realizado capacitaciones a los técnicos y funcionarios. No hay ofertas de capacitaciones formales e informales para los ciudadanos.
1	El gobierno local no se ha involucrado directamente con el tema, cada escuela hace sus propias actividades. Por otra parte, no han realizado capacitaciones a funcionarios. Tampoco hay oferta de formaciones para los ciudadanos.
0	El gobierno local no ha trabajado en incorporar el tema en las escuelas, ni otras formaciones

- Calificación: 3 - El municipio de la ciudad de Panamá trabajado de manera integrada con material especial para escuelas y ha realizado capacitaciones a los técnicos y funcionarios, también ofrece capacitaciones formales e informales para los ciudadanos en temas de RRD y cambio climático.

Esencial 7: Comprender y fortalecer la capacidad social para la resiliencia

RELOCALIZACIÓN DE ASENTAMIENTOS INFORMALES

¿Hay políticas de relocalización de asentamientos informales ubicados en áreas de amenazas climáticas?

3	Hay una política de relocalización (sea nacional subnacional o del mismo gobierno local), acompañada con desarrollo social y vivienda en ejecución; o no hay asentamientos informales.
2	Hay una política de relocalización acompañada con desarrollo social y vivienda recientemente diseñada y aún no se ha implementado.
✓ 1	**Se han identificado algunos asentamientos de la ciudad que podrían ser relocalizados por estar en mayor situación de riesgos y se está buscando como implementarlo.**
0	Todavía no se ha identificado la posibilidad de relocalizar los asentamientos informales de las áreas de amenazas.

- Calificación: 1 (uno) Actualmente la administración de los asentamientos informales es una competencia de Gobierno Central a cargo de la Dirección de Asentamientos Informales del Ministerio de Vivienda, donde se busca la formalización de estos sitios y se han dado relocalizaciones en diferentes puntos del país relacionados a desastres. Dentro del proceso de Descentralización de Municipios, está el traslado de competencias donde pueden solicitarse a futuro del Gobierno Central a los locales. Esta información puede consultarse en:

  - https://www.miviot.gob.pa/direccion-de-asentamientos-informales/
  - https://cehahpa.org/2021/01/20/ante-amenaza-de-desastres-autoridades-estudian-la-reubicacion-de-asentamientos-informales-en-arraijan/

INCLUSIÓN DE GRUPOS VULNERABLES Y DERECHOS HUMANOS

¿Ha sido incluida la visión de los grupos vulnerables en la identificación de riesgos climáticos y la planificación de medidas de RRD y Adaptación? Se entiende por ello a personas mayores, niños, discapacitados, minorías étnicas y género.

3	Se ha dado participación e incorporado la visión de diversos grupos de población vulnerable para la identificación de riesgos climáticos y medidas de RRD y Adaptación.
✓ 2	**Se ha dado participación e incorporado la visión de algunos grupos vulnerables para la identificación de riesgos climáticos y medidas de RRD y Adaptación. Resta incorporar otros grupos e intensificar la tarea.**
1	Se han realizado instancias de participación con grupos vulnerables, de manera aislada, para algunas zonas de riesgo de la ciudad.
0	Aún no se han elaborado instancias participativas con los grupos vulnerables

- Calificación: 2 - Se ha dado participación e incorporado la visión de algunos grupos vulnerables para la identificación de riesgos climáticos y medidas de RRD y Adaptación. Resta incorporar otros grupos.

- El Municipio de Panamá ha creado la Oficina de la Mujer, la Dirección de Etnias y Gestión Social donde se atienden estos grupos.

Esencial 8: Aumentar la resiliencia climática de la infraestructura vital

PROVISIÓN DE AGUA POTABLE Y RIEGO

¿La inversión en infraestructura de agua potable y/o riego está considerando los riesgos climáticos y escenarios de cambio climático?

✓ 3	**Se están planificando nuevas tomas y redes de agua potable y/o riego considerando los escenarios de cambio climático. Así como también nuevos mecanismos eficientes para el uso domiciliario, comercial y riego.**
2	Se están planificando nuevas tomas y redes de agua potable y/o riego, pero sin considerar los escenarios de cambio climático. También se están buscando nuevos mecanismos eficientes para el uso domiciliario, comercial y riego.
1	Al momento solo se están buscando mecanismos para hacer más eficiente su uso.
0	No hay nueva planificación sobre esta infraestructura.

- Calificación 3: Se está planificando con escenarios de riesgo climático. La competencia de la red de infraestructura de acueductos y alcantarillados está bajo la competencia del IDAAN (Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales) y de CONADES (Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible). Esto puede consultarse en los siguientes links:

  - https://www.idaan.gob.pa/monitoreo-de-las-fuentes-de-agua/
  - https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/consejo-nacional-para-el-desarrollo-sostenible-conades-de-panama
  - https://www.oas.org/en/sedi/dsd/iwrm/Documentspot/Primer%20Plan%20Nacional%20de%20Seguridad%20Hidrica%20de%20la%20Republica%20de%20Panama.pdf

INFRAESTRUCTURA DE DRENAJE

¿La inversión pública en infraestructura de drenaje está considerando los riesgos climáticos y escenarios de cambio climático?

✓ 3	**Se están planificando modificaciones a la red de drenaje actual y futura en función de los riesgos climáticos y las proyecciones de cambio climático.**
2	Se está planificando modificaciones en la red de drenaje actual por las necesidades tangibles del territorio, aunque no se tengan en cuenta las proyecciones de cambio climático.
1	Solo se han planificado intervenciones pequeñas para mejorar la red drenaje, quedando pendiente una planificación de la red futura.
0	No se está planificando nueva red de drenaje.

- Calificación 3: Actualmente la jurisdicción de los drenajes de las ciudades son responsabilidad de la Dirección de Drenajes del Ministerio de Obras Públicas. Ellos poseen un plan de infraestructura de drenaje que considera cambio climático.

EQUIPAMIENTO CRÍTICO

¿La inversión pública en equipamiento critico de salud, educación y seguridad está considerando los riesgos climáticos y escenarios de cambio climático?

✓ 3	**Las nuevas inversiones públicas en salud, educación y seguridad están incorporando criterios para reducir la vulnerabilidad frente a eventos climático. No hay equipamiento actual en situación de riesgo.**
2	Las nuevas inversiones públicas en salud, educación y seguridad están incorporando criterios para reducir la vulnerabilidad frente a eventos climático. Sin embargo, existe equipamiento actual está amenazado y se están incorporando medidas para reducir riesgos.
1	El equipamiento actual se encuentra amenazado y se está incorporando medidas para adaptarse a riesgos climáticos. No hay nuevas inversiones por el momento.
0	No se está planificando equipamiento nuevo.

- Calificación 3: El municipio de Panamá construye toda su infraestructura crítica cumpliendo todos los códigos de construcción vigente y fuera de zonas en riesgo de algún tipo de desastres. El municipio cuenta con edificaciones educativas, de salud, seguridad, deportiva, etc. fuera de las áreas de riesgo.

Esencial 9: Asegurar una respuesta efectiva ante los desastres

PLAN DE RESPUESTA

¿El plan de respuesta de la ciudad incluye todos los riesgos climáticos posibles y es revisado y actualizado periódicamente?

3	El gobierno local cuenta con un Plan de Respuesta que contempla todos los riesgos climáticos y recibe actualizaciones y revisiones periódicas. El gobierno local cuenta con un Plan de Respuesta que contempla solo los principales riesgos climáticos y recibe actualizaciones y revisiones periódicas.
2	El gobierno local cuenta con un Plan de Respuesta que contempla los principales riesgos climáticos pero esta desactualizado.
✓ 1	**El gobierno local tiene organizada la respuesta, pero no tiene un plan formal**
0	El gobierno local no posee un plan de respuesta formal ni tampoco está organizada.

- Calificación: 1 – La ciudad de Panamáá no posee un plan formal, ya que esto depende del estado Nacional. Sin embargo, tienen un equipo operativo que dan respuesta frente a emergencias por eventos climáticos.

- La Alcaldía cuenta con presupuesto anual para atender emergencias climáticas. Para contingencias se cuenta con trabajadoras (res) sociales y un espacio físico con enceres para dar respuesta a comunidades como colchones, kits de limpieza, alimentos, etc. La respuesta es responsabilidad principal del SINAPROC (Sistema de Protección Civil). Puede consultarse a modo de ejemplo: https://mupa.gob.pa/inundaciones-en-las-garzas-distribuyen-ayuda-a-familias-afectadas/

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA MULTI-AMENAZA

Se compone de cuatros aspectos necesarios para que el sistema funcione como tal. Estos son: Información sobre el riesgo; Monitoreo de dichos riesgos; Comunicación-Aviso a la comunidad ante la manifestación del evento y un Plan de Respuesta o Contingencia (UNISDR, 2016)

3	Multirriesgo donde funcionan todos los componentes.
2	El Gobierno local posee un SAT donde se monitorean los principales riesgos climáticos.
1	El Gobierno local posee un SAT donde se monitorean los principales riesgos climáticos. Faltan establecer mecanismos formales de comunicación y respuesta.
✓ 0	**Falta formalizar todos los componentes de un SAT**

- Calificación: 0 - Falta formalizar todos los componentes de un SAT. No poseen un SAT municipal.

- Actualmente, la Alcaldía está en proceso de implementación de un SAT local en el Río Tocumen y Río Tapia ampliando el sistema existente del Río Juan Diaz que pertenece a SINAPROC (Sistema de Protección Civil). Incluye también el desarrollo de planes comunitarios de emergencia y capacitaciones y campañas de concienciación.

Esencial 10: Acelerar el proceso de recuperación y reconstruir mejor

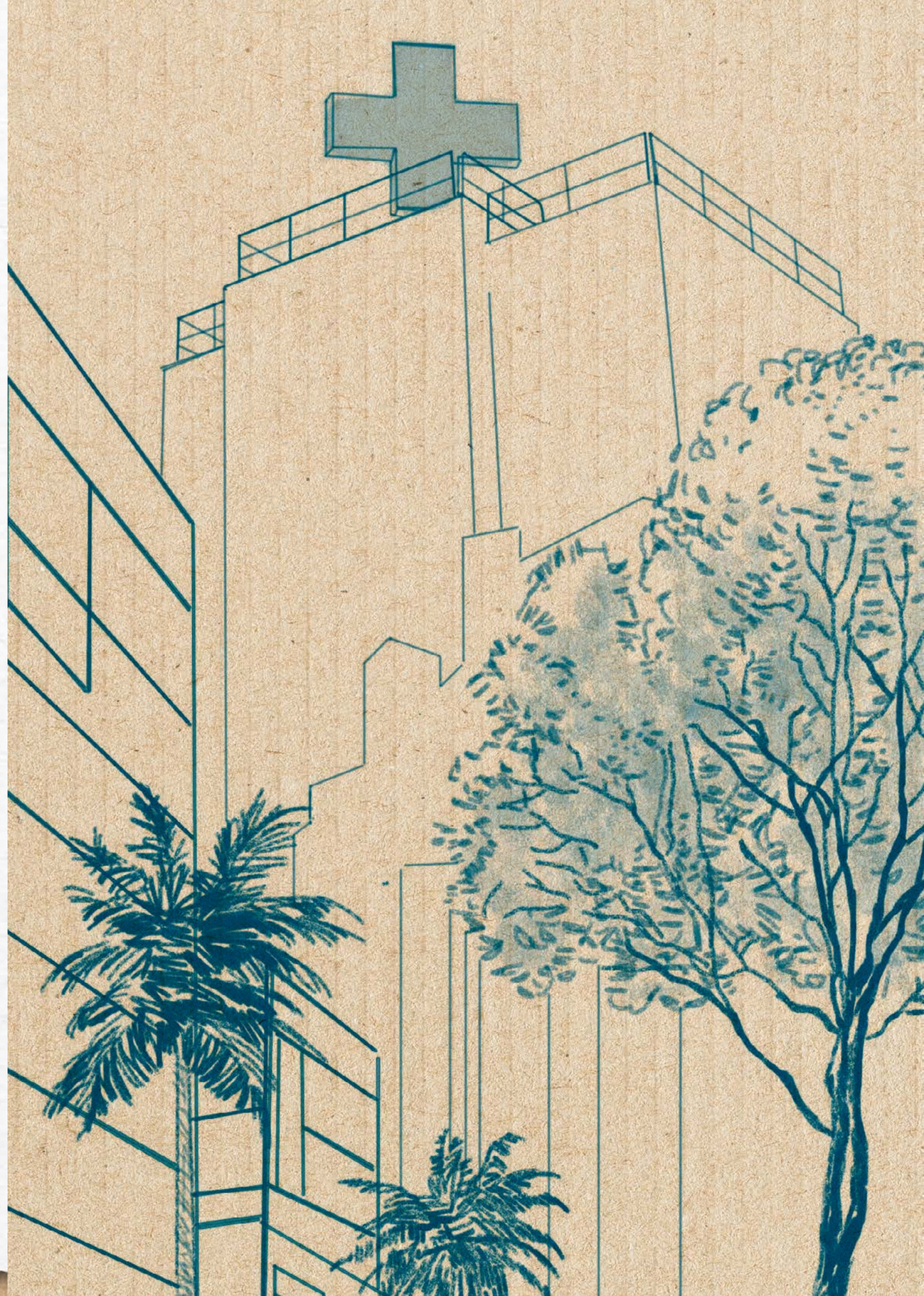
RECONSTRUCCIÓN CON ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

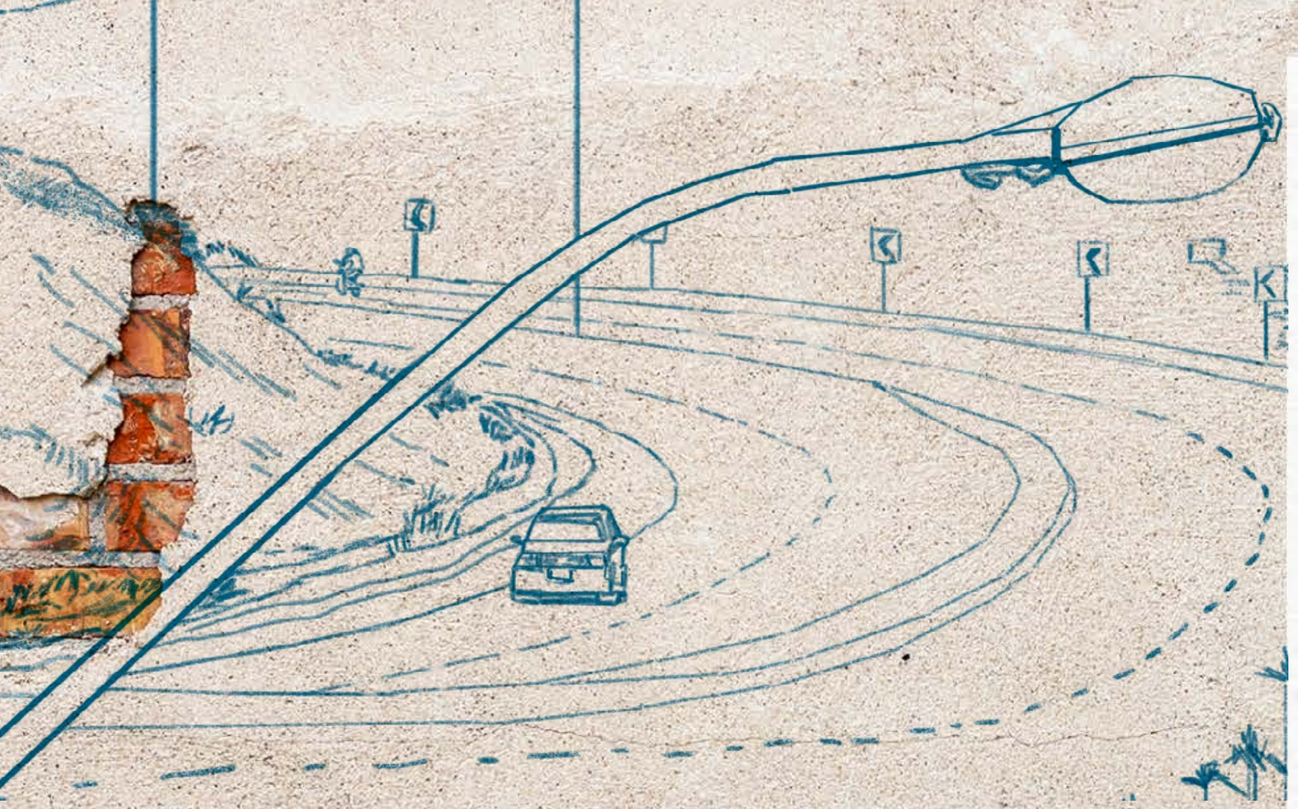
¿El proceso de recuperación y reconstruir “mejor” ha sido incorporado en la planificación?

3	Se han materializado eventos climáticos que han generado emergencias o desastres y lecciones aprendidas en el gobierno local sobre procesos de recuperación y reconstrucción que incorporan la reducción de riesgos y adaptación al cambio climático para prevenir desastres futuros.
2	Se han materializado eventos climáticos que han generado emergencias o desastres y procesos de recuperación y reconstrucción que han sido planificados para prevenir desastres futuros, aunque el aumento de riesgos por cambio climático no ha sido considerado.
1	Se han materializado eventos climáticos que han generado emergencias o desastres y procesos de recuperación y reconstrucción que han podido reducir riesgos solo en parte y en otros aspectos no fue posible.
✓ 0	**No hay lecciones aprendidas. Se han materializado eventos climáticos que han generado emergencias o desastres y la recuperación / reconstrucción mantuvo las mismas condiciones de riesgo e incluso han empeorado al incrementarse la vulnerabilidad de los que fueran afectados.**

- La calificación es cero: Según la experiencia del equipo que participa de la autoevaluación, no hay lecciones aprendidas en el sentido de reducir riesgo post- desastre.

- Se hace acciones a nivel comunitario por autogestión, pero no a nivel municipal.





SECCIÓN QUINTA
ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS

A modo de síntesis, de la evaluación realizada por la alcaldía de Panamá, se observa que las amenazas con mayor nivel de peligrosidad y ligadas a altos niveles de vulnerabilidad son las inundaciones fluviales, las fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales y los ciclones tropicales. En este mismo sentido, estos eventos resultan ser los de más alto nivel del riesgo para la ciudad. Frente a escenarios de cambio climático, su alto nivel de riesgo persiste y solo se incrementan de nivel los ciclones tropicales.

En cuanto a los eventos geológicos como sismos y tsunamis, si bien el nivel de amenaza no es elevado, si lo es su nivel de vulnerabilidad, dando como resultado un nivel de riesgo bajo. Por último, la amenaza tecnológica ligada a explosiones fue calificada como alta y vulnerabilidad media, por tal motivo su nivel de riesgo es medio.

En relación a la evaluación de la Scorecard de resiliencia climática, se evidencia que la ciudad aún necesita fortalecerse institucionalmente en cuestiones ligadas al ordenamiento territorial y riesgos con escenarios de cambio climático; las soluciones basadas en la naturaleza y recuperación de humedales como estrategia de resiliencia; la respuesta local ante emergencias y los sistemas de alerta temprana.

LECCIONES APRENDIDAS DE LA PRUEBA PILOTO

A partir de la prueba piloto de la herramienta de **“Análisis Integrado de Riesgo de Desastres y Climático”**, han surgido una serie de reflexiones que valen la pena mencionar:

- La ciudad no poseía, hasta esta instancia, una categorización de multi-amenaza y que le permita dimensionar el nivel de peligro y la diversidad de amenazas presentes en el territorio y sus implicancias frente a proyecciones de cambio climático.
- La herramienta permitió conocer que será necesario profundizar el conocimiento de algunas amenazas no tan frecuentes que sin embargo pueden tener grandes impactos en la ciudad.
- No había un registro explicito de los aspectos de vulnerabilidad ligados a cada tipo de amenaza y la herramienta permitió dimensionar las diversas aristas que ésta posee en la ciudad.
- Es un instrumento útil para pensar sobre los riesgos de la ciudad y poner en común las diferentes visiones de los gestores y técnicos/as.
- Como herramienta de diagnostico general de riesgos, puede ser incorporada en futuros planes de gestión de riesgos, planes de contingencias y adaptación al cambio climático y trabajar los temas de manera integrada desde el inicio.
- Posibilitó acercar a técnicos/as y gestores/as, en un lenguaje accesible y ágil, las proyecciones de cambio climático para comprender sus implicancias en la manifestación de amenazas climáticas y en la configuración del riesgo de la ciudad.

- Permitió reflexionar acerca de lo que “se conoce” y lo que “no se conoce” y será necesario profundizar.
- Permitió reflexionar sobre algunos temas de importancia para capacitarse a futuro como equipo municipal.

De la **Autoevaluación de Resiliencia Climática** se extrae como lección aprendida:

- Aún es necesario institucionalizar la mirada transversal en la conformación de mesas o comités de trabajo.
- Resta incorporar propuestas concretas de reducción de riesgos y adaptación basada en ecosistemas e infraestructura verde que complementen el Plan de Resiliencia.
- La normativa de usos del suelo y códigos de edificación aún deben modificarse considerando los riesgos multi-amenaza, para proteger viviendas, infraestructura crítica y reducir riesgos a futuro.
- La respuesta frente a emergencias necesita un plan y una preparación independiente del apoyo del estado nacional
- Esta pendiente la formalización de un sistema de alerta temprana coordinado desde la alcaldía y con foco en la comunidad.

DESAFÍOS PARA LA INTEGRACIÓN DE AGENDAS EN LA CIUDAD DE PANAMÁ

Una de las fortalezas hacia la integración de agendas de la RRD y Adaptación en la ciudad de Panamá, es la presencia de la Dirección de Resiliencia. Esta oficina tiene una visión y abordaje integrador en temas relativos a riesgos y cambio climático y depende directamente del alcalde. En ese sentido, la Dirección tiene una posición estratégica en el organigrama y la Estrategia de Resiliencia es una prioridad para el gobierno local.

Más allá de estas fortalezas, restan algunos desafíos por delante. Dicha oficina no se encuentra enmarcada normativamente a nivel nacional. Por lo tanto, su continuidad y la de su Estrategia, dependerá de las sucesivas decisiones ejecutivas a nivel municipal, ya que a nivel nacional no posee un respaldo normativo. En este sentido, el desafío será constituir una Oficina o Unidad Administrativa con jerarquía institucional suficiente para incidir en las decisiones políticas y mantener una visión que integre ambas agendas.

Por otra parte, otro de los mayores desafíos es incorporar una visión integrada en los diferentes los planes del municipio. La alcaldía tiene la responsabilidad y potestad para elaborar y supervisar el contenido de los planes y el cumplimiento de las directrices de dichos planes, ya sean Planes de Ordenamiento Territorial (POT) Urbano, Plan de Gestión de Riesgos, Plan de Adaptación y Plan de Emergencia local. En este sentido es un desafío la formación de los profesionales para adquirir una visión integrada de la reducción de riesgos y adaptación.

BIBLIOGRAFÍA

Documentos:

- Alcaldía (2020): Plan de Resiliencia Ciudad de Panamá. Alcaldía de Panamá, 2020. En https://resiliencia.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2019/02/Panama-City-Resilience-Strategy-Spanish-PDF.pdf
- Banco Mundial (2020): Plan Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres del Distrito de Panamá 2020-2030. En: https://www.sinaproc.gob.pa/wp-content/uploads/2020/05/Guia-Municipal-Panamá.pdf
- Base Desinventar UNDRR, Consultado en julio 2023, para Panamá: https://www.desinventar.net/DesInventar/profiletab.jsp?countrycode=pan&continue=y
- BID (2015). Plan de Acción, Panamá Metropolitana: Sostenible, Humana y Global Municipio de Panamá-Banco Interamericano de Desarrollo.
- INEC (2020): INEC. (Enero de 2020). Panamá en Cifras 2014-18. Obtenido de https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520200131105249Panama%20en%20Cifras.pdf
- MEF (2019): https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2021/03/MEF-DAES-Pobreza-e-Indigencia-por-ingreso-2019.pdf
- SINAPROC (2011): Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres 2011 - 2015. Panamá.

Normativa:

- Ley 7 de 11 de febrero de 2005, que reorganiza el SINAPROC.
- Ley No.66 de octubre de 2015 Descentralización de la Gestión Pública de Panamá.

Noticias en sitios web:

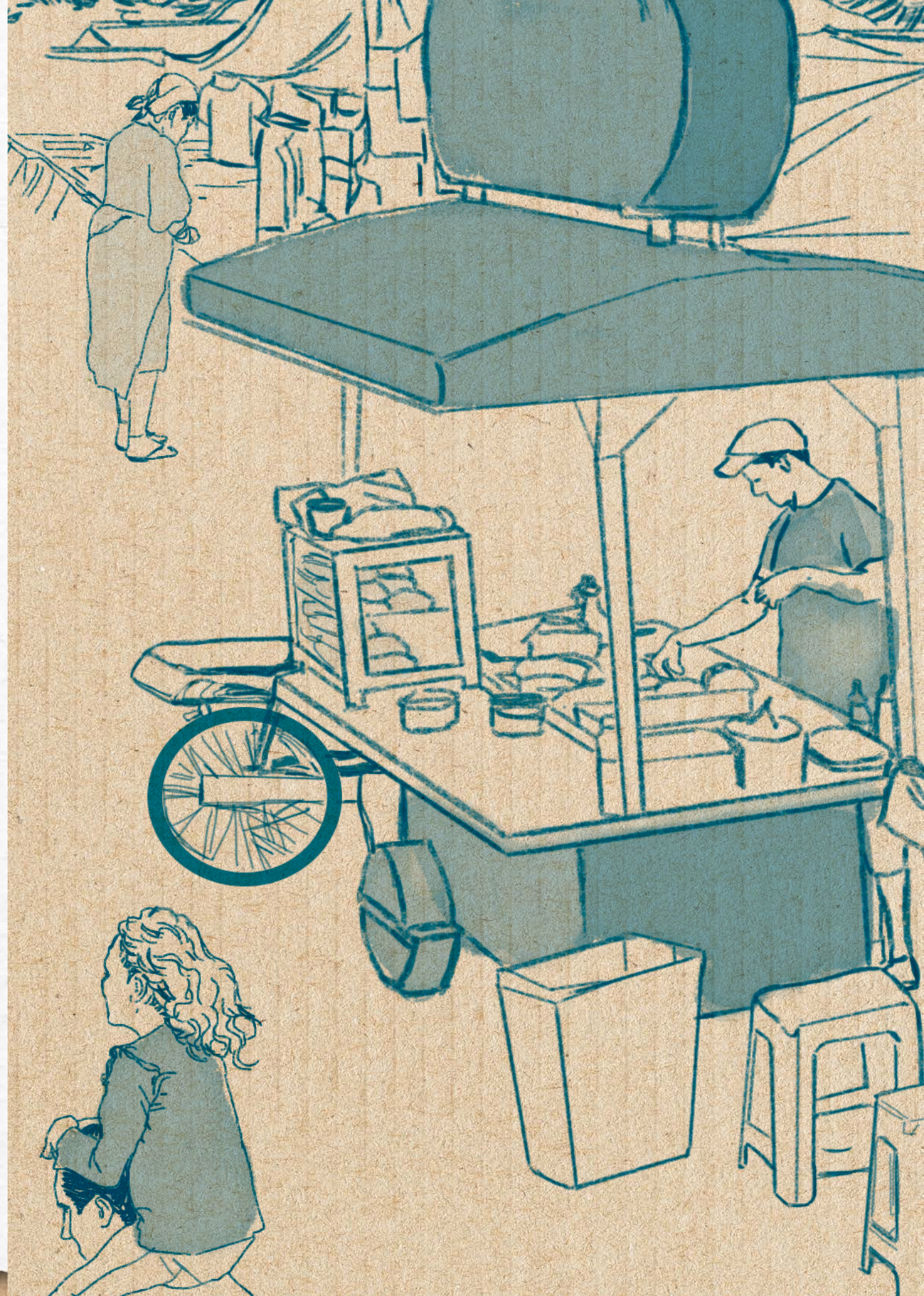
- Alcaldía de Panamá (21 de julio del 2022): Alcaldía brinda apoyo social a familias afectadas por fuertes vientos y lluvias. En: https://mupa.gob.pa/alcaldia-brinda-apoyo-social-a-familias-afectadas-por-fuertes-vientos-y-lluvias/
- BBC (22 de noviembre del 2016): El huracán Otto deja al menos 13 muertos a su paso por Centroamérica. En: https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-38071162
- CNN (13 de junio 2023) Sequia sin precedentes en el canal de Panama. En: https://cnnespanol.cnn.com/2023/06/13/sequia-precedentes-canal-panama-el-nino-trax/
- Ensegundos (20 de julio 2022): Vía Israel, Panamá Viejo, Punta Pacífica y Costa del Este, entre los sectores afectados por el vendaval. En: https://ensegundos.com.pa/2022/07/20/via-israel-panama-viejo-punta-pacifica-y-costa-del-este-entre-los-sectores-afectados-por-el-vendaval/

- MIVIOT (2021): Consultada en: https://www.miviot.gob.pa/2021/06/17/atienden-a-187-familias-afectadas-por-deslizamientos-de-tierra-e-inundaciones-en-panama-este/

- Panamá América (23 de noviembre 2016)Huracán Otto paraliza al país con resultados trágicos; sigue la alerta. En: https://www.panamaamerica.com.pa/tema-del-dia/huracan-otto-paraliza-al-pais-con-resultados-tragicos-sigue-la-alerta-1051147

- Telemetro (14 de agosto del 2020): Panamá, ciudad de historias: el terremoto de 1882. En: https://www.youtube.com/watch?v=0Zllq66n7nc

- Telemetro (5 de junio 2023): Más de 100 familias afectadas por inundaciones tras lluvias del domingo. En: https://www.telemetro.com/nacionales/mas-100-familias-afectadas-inundaciones-lluvias-del-domingo-n5888529





caf.com | CAF.America.Latina | CAF | AgendaCAF | AgendaCAF | CAFenVideo