

Introducción a la adaptación al cambio climático y a la planificación de la movilidad urbana

25 Jun 2024

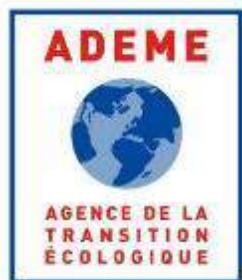
Formación desarrollada por



Donantes:



En colaboración con



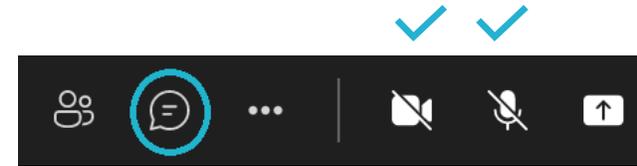
Obtenga más información sobre la asociación MobiliseYourCity y nuestras ofertas de capacitación replicables: www.mobiliseyourcity.net



Algunas notas generales sobre esta sesión



Asegúrese de que está silenciado y de que la cámara está apagada



Esta sesión será grabada. No aparecerá en la grabación si la cámara se mantiene apagada



Incluya sus preguntas en el chat, las plantearemos en la sesión de preguntas y respuestas al final de la sesión

MobiliseYourCity: una alianza global con miembros en 4 continentes

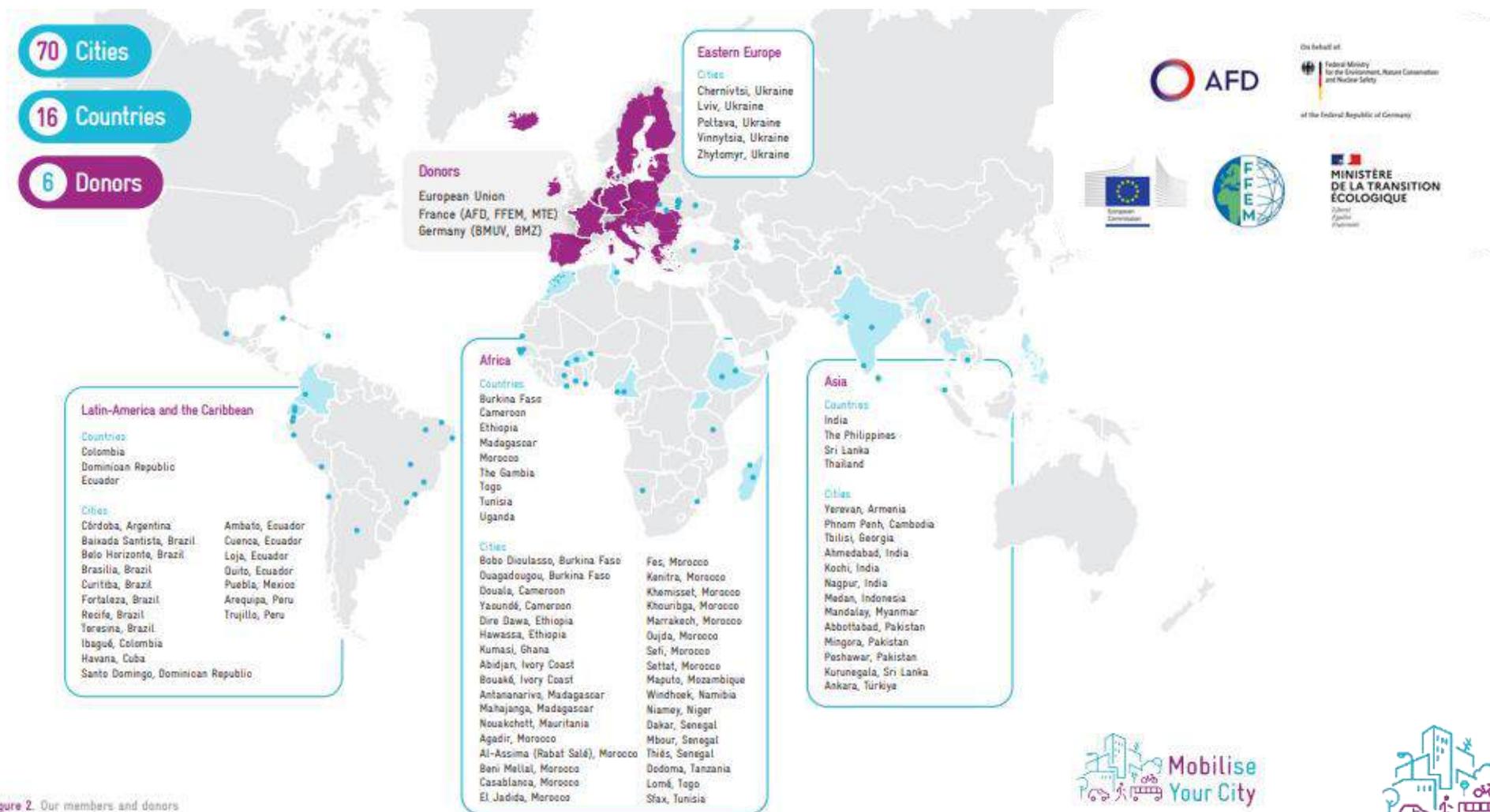


Figure 2. Our members and donors

Serie de webinars sobre Adaptación al Cambio Climático



Introducción a la adaptación al cambio climático en la planificación de la movilidad urbana



Principios para incluir la adaptación al cambio climático en la movilidad urbana



Inclusión de la adaptación al cambio climático en el ciclo de PMUS y PNMU



Medidas y actuaciones para adaptar la movilidad urbana al cambio climático

Objetivos de la formación

- Proporcionar **conocimientos básicos** sobre los **impactos del cambio climático** en los sistemas de movilidad urbana y **explorar estrategias adaptativas** para las ciudades.
- **Aumentar la concienciación sobre la adaptación al cambio climático** con énfasis en su papel en la planificación de la movilidad urbana.
- Enriquecer las discusiones para **identificar los requerimientos específicos de las ciudades para la adaptación al cambio climático** en el contexto de la movilidad urbana.
- Ilustrar diversas **fuentes y metodologías** para el **desarrollo de estrategias de adaptación al cambio climático** en movilidad urbana.
- **Facilitar la comprensión** mediante la presentación de las diversas etapas de la adaptación al cambio climático a través de **caso de estudio interactivo**.

Contenido

1

Bienvenida

3

Adaptación al Cambio
Climático y Movilidad

2

¿Qué es el cambio
climático?

4

Preguntas y respuestas,
comentarios y
despedida

Presentadores



**Lina López –
Directora Técnica
Espacio**

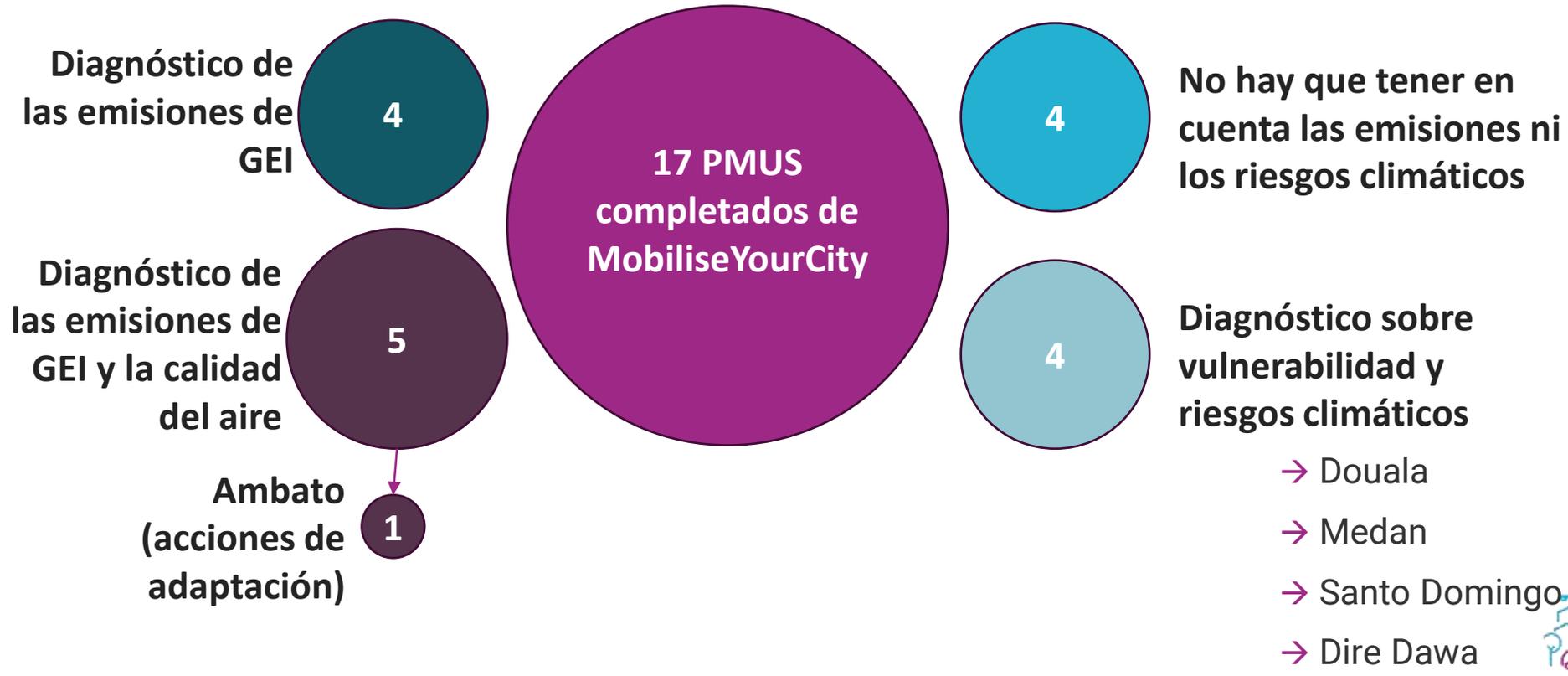


**Juan Esteban Monsalve
– Profesional Alcaldía
de Medellín**



**Milnael Gómez –
Experto Adaptación al
cambio climático**

Análisis de los PMUS de MobiliseYourCity completados



Análisis de los PNMU de MobiliseYourCity completados

Mención a emisiones de GEI y Compromisos Nacionales

3

6 PNMU de MobiliseYourCity completados con los documentos finales

1

Diagnóstico de las emisiones de GEI y la calidad del aire

Ecuador: Incluir acciones de adaptación al cambio climático

¿Qué es el cambio climático?

Definiciones

Situación actual y
proyecciones

Eventos climáticos

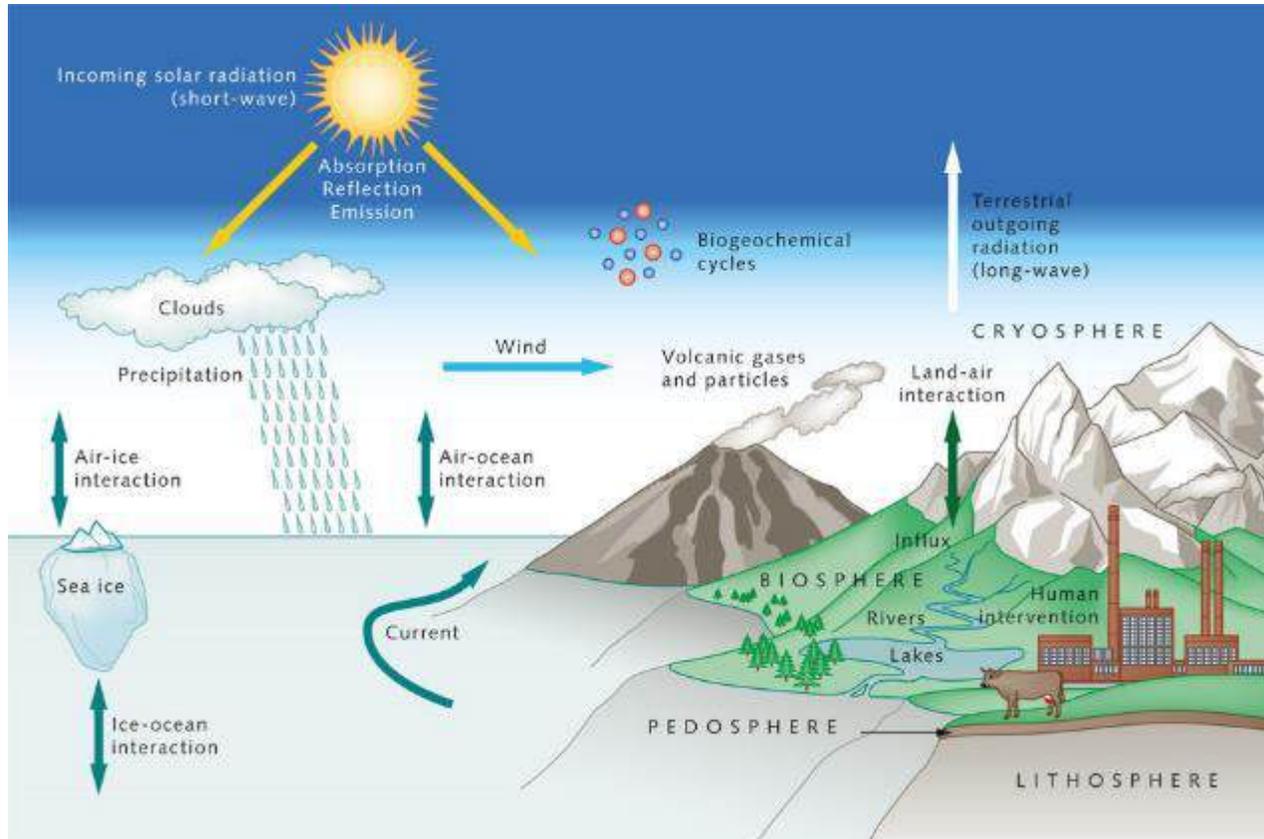
1.1.

Definiciones

¿Qué es el cambio climático?

- El cambio climático se refiere a **cambios a largo plazo en las temperaturas y los patrones climáticos**. Tales cambios pueden ser naturales, debido a cambios en la actividad del sol o grandes erupciones volcánicas. Pero desde los años 1800, las actividades humanas han sido el principal impulsor del cambio climático, principalmente debido a la **quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas**. ([United Nations](#))
- El cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo en el clima de la Tierra que están calentando la atmósfera, el océano y la tierra. El cambio climático está afectando el equilibrio de los ecosistemas que sustentan la vida y la biodiversidad y afectando a la salud. **También provoca fenómenos meteorológicos más extremos, como huracanes más intensos y/o frecuentes, inundaciones, olas de calor y sequías, y provoca el aumento del nivel del mar y la erosión costera** debido al calentamiento de los océanos, el derretimiento de los glaciares y la pérdida de capas de hielo. ([The Climate Dictionary, 2023](#))
- La CMNUCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales.

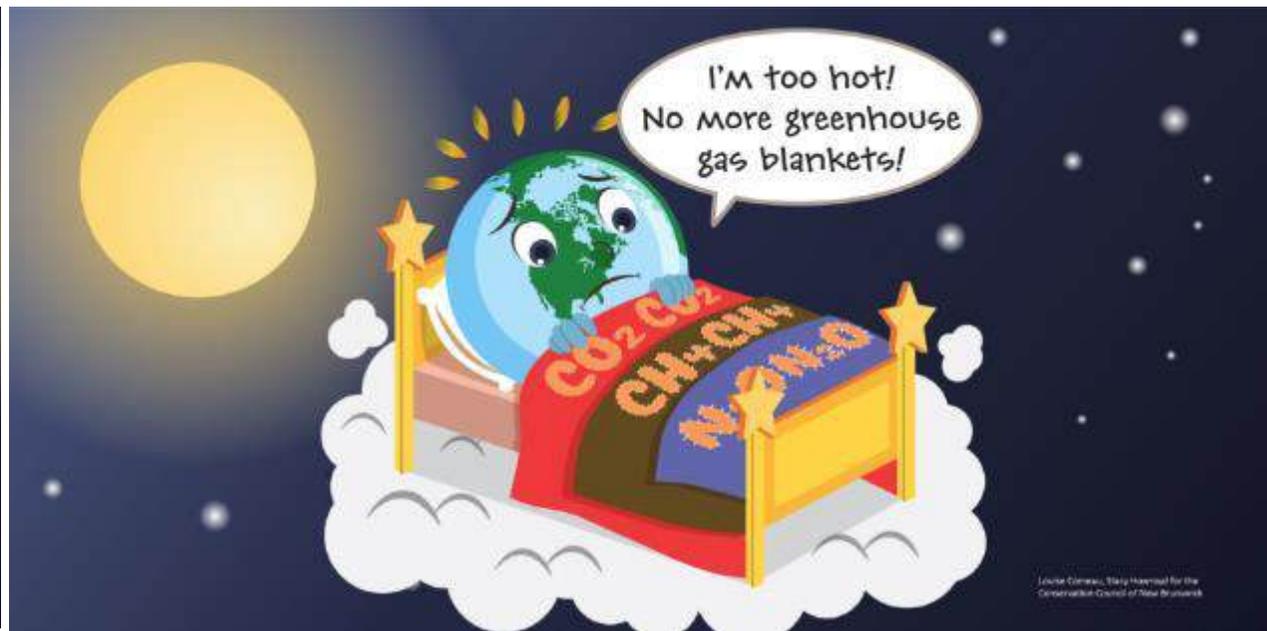
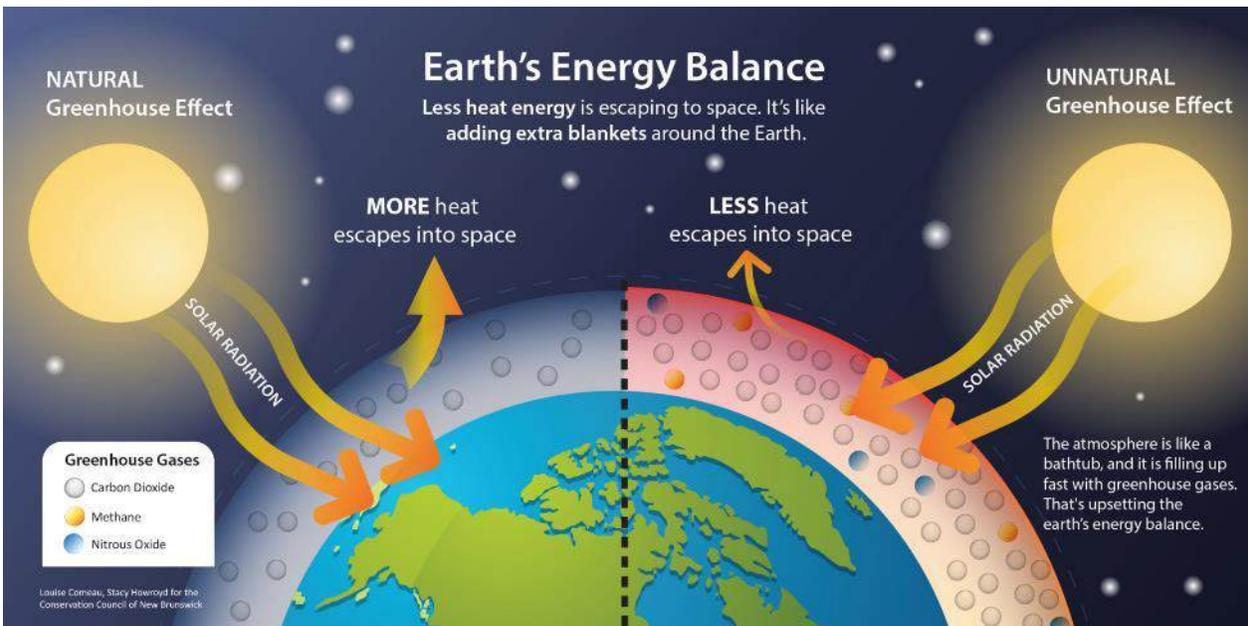
¿Cómo se explica?



Earth's climate system « World Ocean Review

- El sistema climático es el conjunto de componentes que interactúan en un permanente intercambio de energía, al que se suma forzamientos externos y humanos.
- Hablamos de clima para referirnos a patrones meteorológicos medias en un período de mínimo 30 años.
- No confundir con variabilidad climática o tiempo atmosférico

Asistimos a un desbalance energético del sistema climático



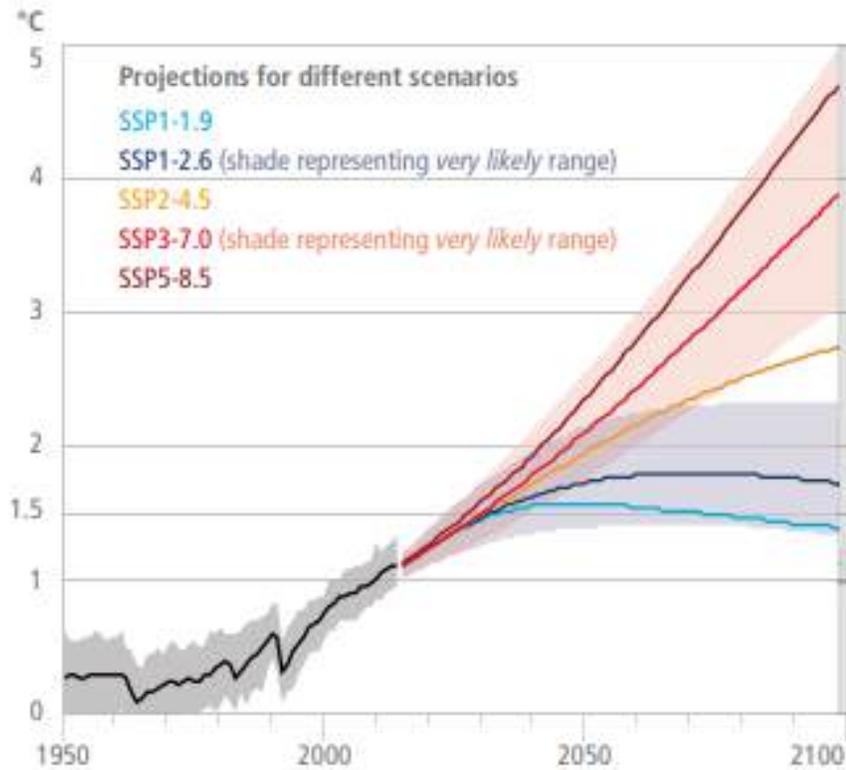
[How global heating works - CCNB \(conservationcouncil.ca\)](https://www.conservationcouncil.ca)

1.2.

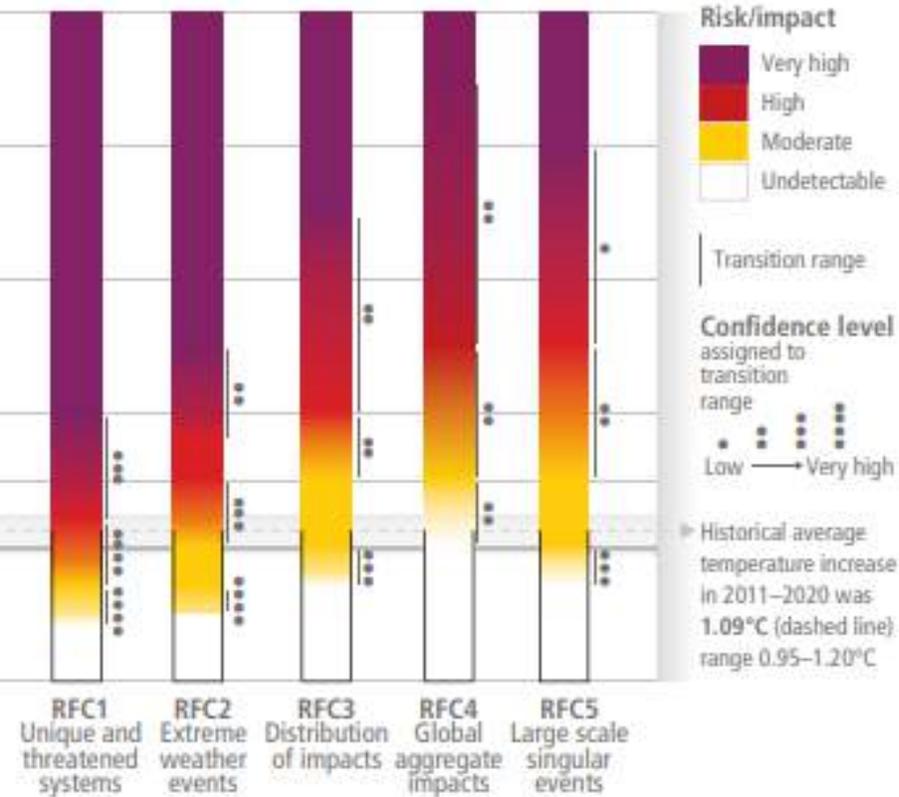
Situación actual y proyecciones

Trayectorias socioeconómicas compartidas

(a) Global surface temperature change
Increase relative to the period 1850–1900



(b) Reasons for Concern (RFC)
Impact and risk assessments assuming low to no adaptation



→ Cambios socioeconómicos globales que derivan en la reducción o aumento de emisiones.

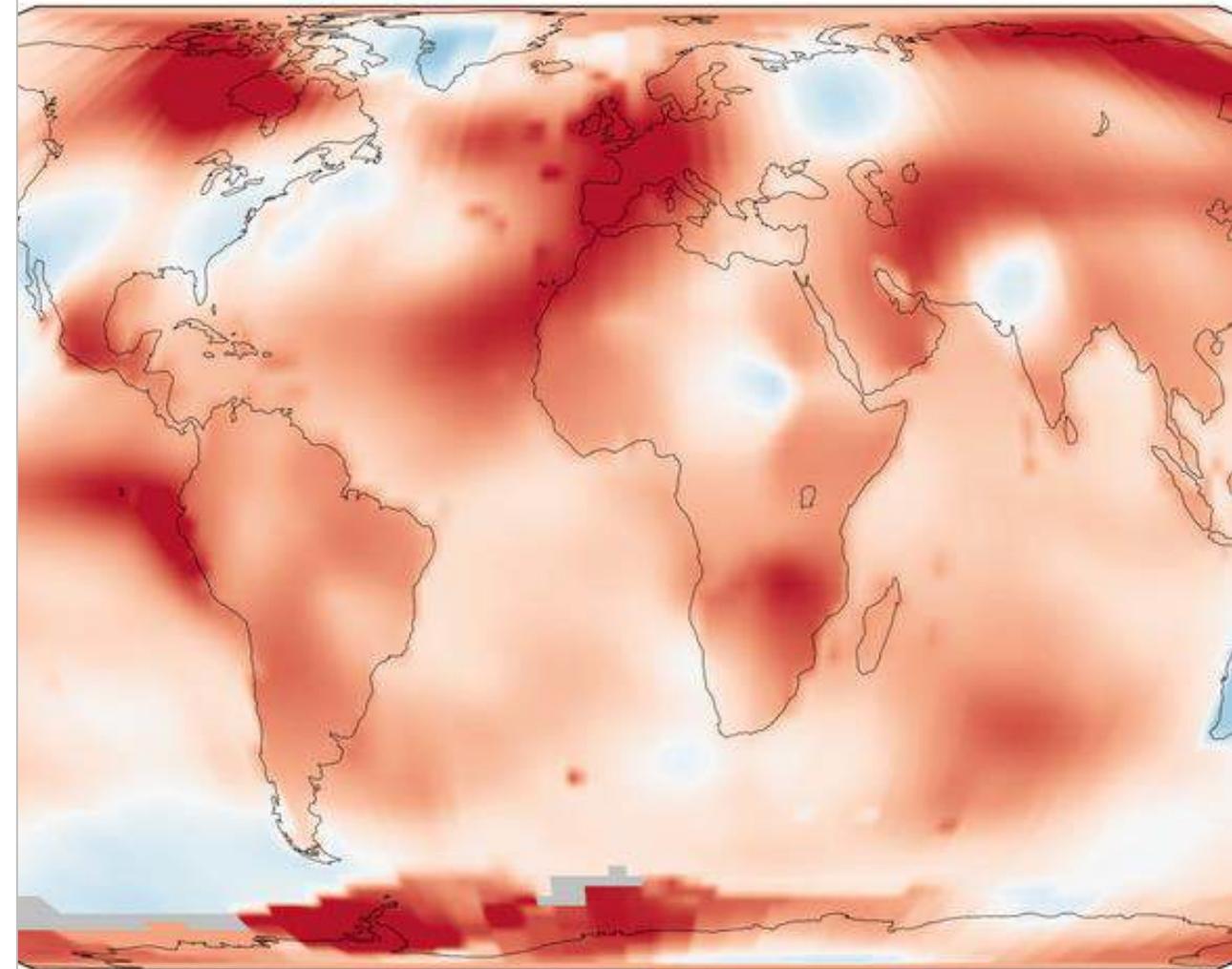
2023 fue el año más cálido registrado

En 2023, las temperaturas se situaron 1,48 °C con respecto a la era preindustrial. ([Copernicus, 2023](#))

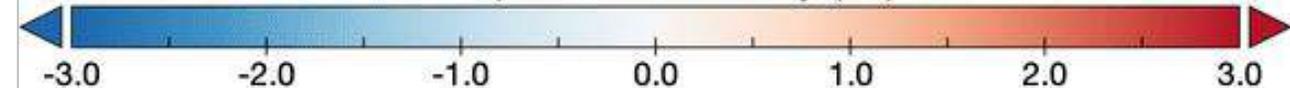
2015-2019 fueron los cinco años más cálidos registrados, mientras que 2010-2019 fue la década más cálida registrada. ([United Nations](#))

June 2023 Global Temperature

NASA GISTEMP (1951-1980 baseline)



Temperature Anomaly (°C)





Response of the climate system relative to 1850–1900

Many aspects of the climate system react quickly to temperature changes.

At progressively higher levels of global warming there are greater consequences (min/max range shown).



→ Respuesta del sistema climático al aumento de la temperatura global con relación al período de referencia

Mitigación vs Adaptación (ejercicio de 2 minutos)

¿Quién sabe la diferencia entre mitigación y adaptación al cambio climático?

- Si sabe, levante la mano en el teams
- Si sabe más o menos, reaccione con un Emoji de corazón
 - Si no sabe, reaccione con cualquier Emoji

Acción Climática

El desarrollo de medidas encaminadas a reducir la emisión y concentración de GEI y generar resiliencia ante los efectos del cambio climático

- **Medidas de Mitigación**, aquellas encaminadas a reducir o limitar la emisión de GEI y mejorar los sumideros de estos. Buscan hacer menos severos los efectos del cambio climático “mitigando” sus causas.
- **Medidas de Adaptación**, acciones que ayudan a reducir la vulnerabilidad a los impactos actuales o esperados del cambio climático. ([The Climate Dictionary, 2023](#)) . El proceso de ajuste al clima real o esperado y sus efectos; la adaptación busca moderar o evitar el daño o aprovechar oportunidades beneficiosas. Se enfocan en anticipar las consecuencias del cambio climático ([IPCC, 2014](#))

1.3.

Riesgo Climático

Cambio de paradigma en la gestión del riesgo climático

(a) The AR5 risk graphic



(b) AR6 additions: response risk and complexity



Figure AI.1 | Risk in IPCC assessments.

(a) An explicit risk framing emerged in the IPCC SREX (IPCC, 2012) and WGII AR5 (IPCC, 2014).

(b) In the current AR6 assessment, the role of responses in modulating the determinants of risk is a new emphasis (the 'wings' of the hazard, vulnerability and exposure 'propellers' represent the ways in which responses modulate each of these risk determinants [Figure 1.5])

¿Qué es el riesgo climático?

El potencial de consecuencias adversas para los sistemas humanos o ecológicos, reconociendo la diversidad de valores y objetivos con dichos sistemas.

En el contexto del cambio climático, los riesgos pueden surgir del cambio climático, así como de las respuestas humanas al mismo.

En el contexto de los impactos del cambio climático, los riesgos resultan de interacciones dinámicas entre las amenazas climáticas y la exposición y la vulnerabilidad del sistema humano o ecológico afectado a las amenazas.

[IPCC_AR6_WGII_Annex-II.pdf](#)

Dimensiones en el Riesgo Climático

- **Vulnerabilidad:** Propensión o predisposición a verse afectado negativamente. La vulnerabilidad engloba una serie de conceptos y elementos, como la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad para afrontarlo y adaptarse
- **Amenaza o peligro:** Posible ocurrencia de un evento físico natural o inducido por el hombre o tendencia que puede causar la pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como daños y pérdidas de bienes, infraestructuras, medios de subsistencia, prestación de servicios, ecosistemas y recursos medioambientales. prestación de servicios, ecosistemas y recursos medioambientales
- **Exposición:** Presencia de personas; medios de vida; especies o ecosistemas; funciones, servicios y recursos medioambientales; infraestructuras; o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse adversamente adversos.

¿Qué es la adaptación al cambio climático?

- La adaptación al cambio climático se refiere a las acciones que ayudan a reducir la vulnerabilidad a los impactos actuales o esperados del cambio climático, como los fenómenos meteorológicos extremos y los desastres naturales, el aumento del nivel del mar, la pérdida de biodiversidad o la inseguridad alimentaria e hídrica. [\(The Climate Dictionary, 2023\)](#)
- El proceso de ajuste al clima real o esperado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación busca moderar o evitar el daño o aprovechar oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar la adaptación al clima esperado y sus efectos. [\(IPCC, 2014\)](#)

Maladaptación

Acciones que pueden aumentar el riesgo de resultados adversos relacionados con el clima adversos relacionados con el clima, incluido el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), una mayor o mayor vulnerabilidad al cambio climático, unos resultados o una disminución del bienestar, ahora o en el futuro. En la mayoría de los casos la mala adaptación es una consecuencia no deseada.

[IPCC AR6 WGII Annex-II.pdf](#)



[invias_cienaga_barranquilla.jpg \(1920x1080\) \(elheraldo.co\)](#)



¿Qué es la resiliencia al cambio climático?

- La resiliencia climática es la capacidad de una comunidad o medio ambiente para anticipar y gestionar los impactos climáticos, minimizar sus daños y recuperarse y transformarse según sea necesario después del shock inicial. ([The Climate Dictionary, 2023](#))
- La capacidad de los sistemas sociales, económicos y ecológicos interconectados para hacer frente a un suceso, tendencia o perturbación peligrosos, respondiendo o reorganizándose de forma que mantengan su función, identidad y estructura esenciales. La resiliencia es un atributo positivo cuando mantiene capacidad de adaptación, aprendizaje y/o transformación (Consejo Ártico, 2016). (IPCC; 2022)

1.3.

Eventos climáticos

Amenazas



Inundaciones

Inundación pluvial.

Inundación fluvial.

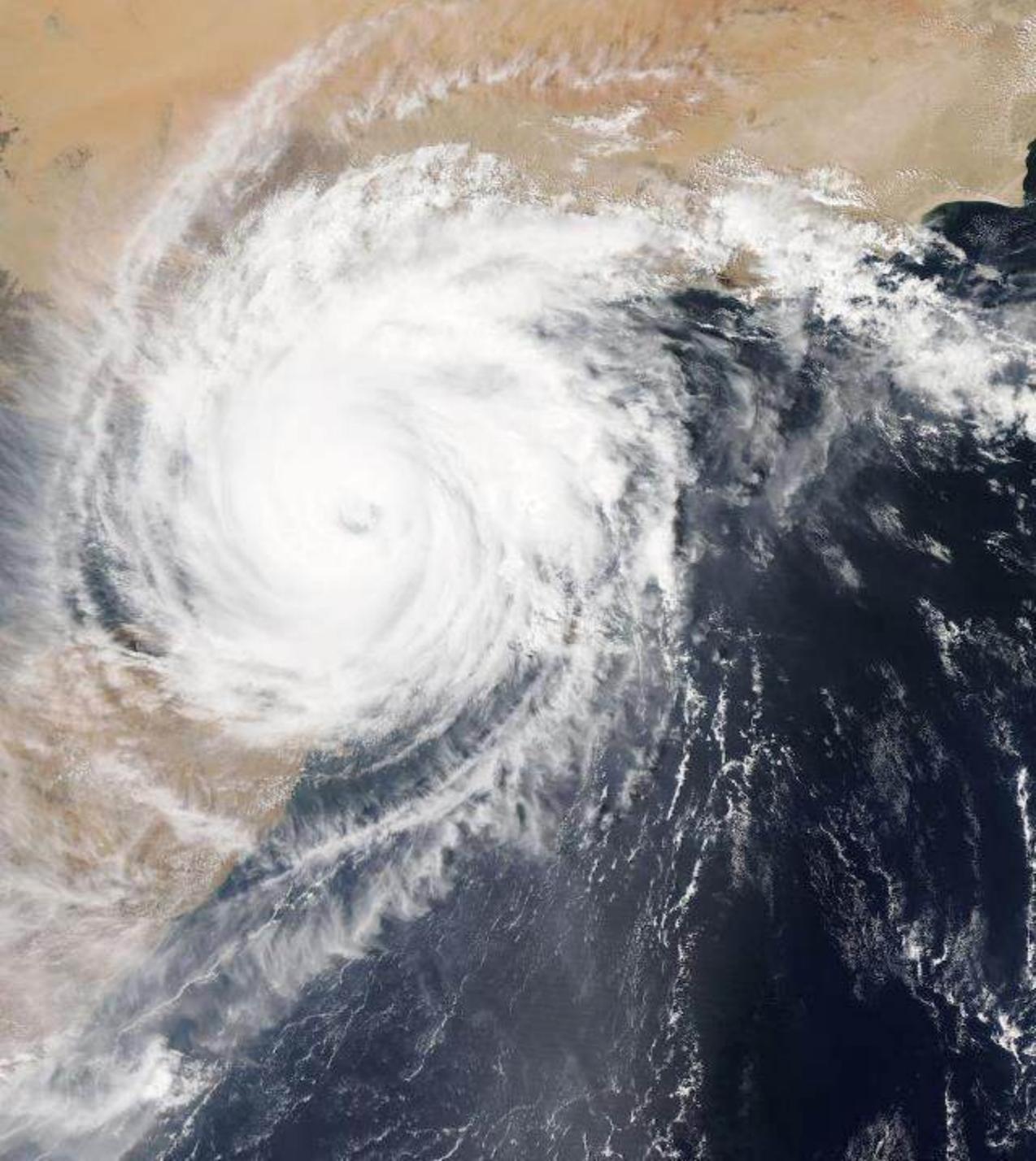
Inundación costera.

[\(Interreg, 2022\)](#)

Precipitaciones extremas

Deslizamientos

Aumento del nivel del mar



Tormentas extremas

Huracanes/Tifones/Ciclones incluyen fuertes vientos, precipitaciones extremas, rayos, marejadas ciclónicas costeras y aumento de la energía y amplitud de las olas en las zonas costeras.

Tormentas locales: producen daños significativos a los activos, interrupciones de la red e inundaciones repentinas. El granizo y los relámpagos también pueden infligir daños y trastornos significativos

[Climate Change Adaptation for Transportation Systems](#)

Temperaturas extremas
(frío o calor)

Olas de calor

Períodos prolongados de más de 3 días de
clima anormalmente caluroso

Reducción en las
precipitaciones

Aumento de la variabilidad



¿Por qué incluir la adaptación al cambio climático en la planificación de la movilidad??

- Las poblaciones vulnerables, en particular las que viven en la pobreza, se enfrentan a mayores riesgos.
- Reducir la vulnerabilidad de las infraestructuras de movilidad a los riesgos climáticos
- Mejorar la respuesta a emergencias una vez que se ha producido un evento climático

Garantizar sistemas de transporte sostenibles y resilientes que prioricen el bienestar de todos los residentes, con especial atención a aquellos en situación de vulnerabilidad.



Puente vehicular de Medellín – Colombia. Fuente: El Colombiano

2.1.

Introducción: ¿Por qué considerar la adaptación al cambio climático?

El transporte es uno de los principales impulsores del cambio climático

Sector	Emisiones de GEI(2016)
Industria	24.2%
Agricultura, silvicultura y uso de la tierra	18.4%
Uso de la energía en los edificios	17.5%
Transporte	16.2%

Si no se toman medidas, las emisiones de GEI procedentes del transporte podrían aumentar hasta en un **65%** para 2050.

Fuentes: [Our World in Data](#) y [United Nations](#)

Falta de infraestructura básica y resiliente

Falta de infraestructura básica

En Bouaké, Costa de Marfil, en 2014, solo el **20%** de los 582 km de la **red de carreteras** había sido **pavimentada** (122 km).



Yaundé, Camerún

Oportunidad para una infraestructura de resiliencia baja en carbono

Necesidad de coordinar las acciones de **mitigación** y **adaptación** al cambio climático y el cambio hacia una **movilidad más sostenible**.



Contexto local: determinación de la vulnerabilidad y las necesidades de la ciudad

De acuerdo con el contexto específico, los riesgos y las acciones requeridas son diferentes

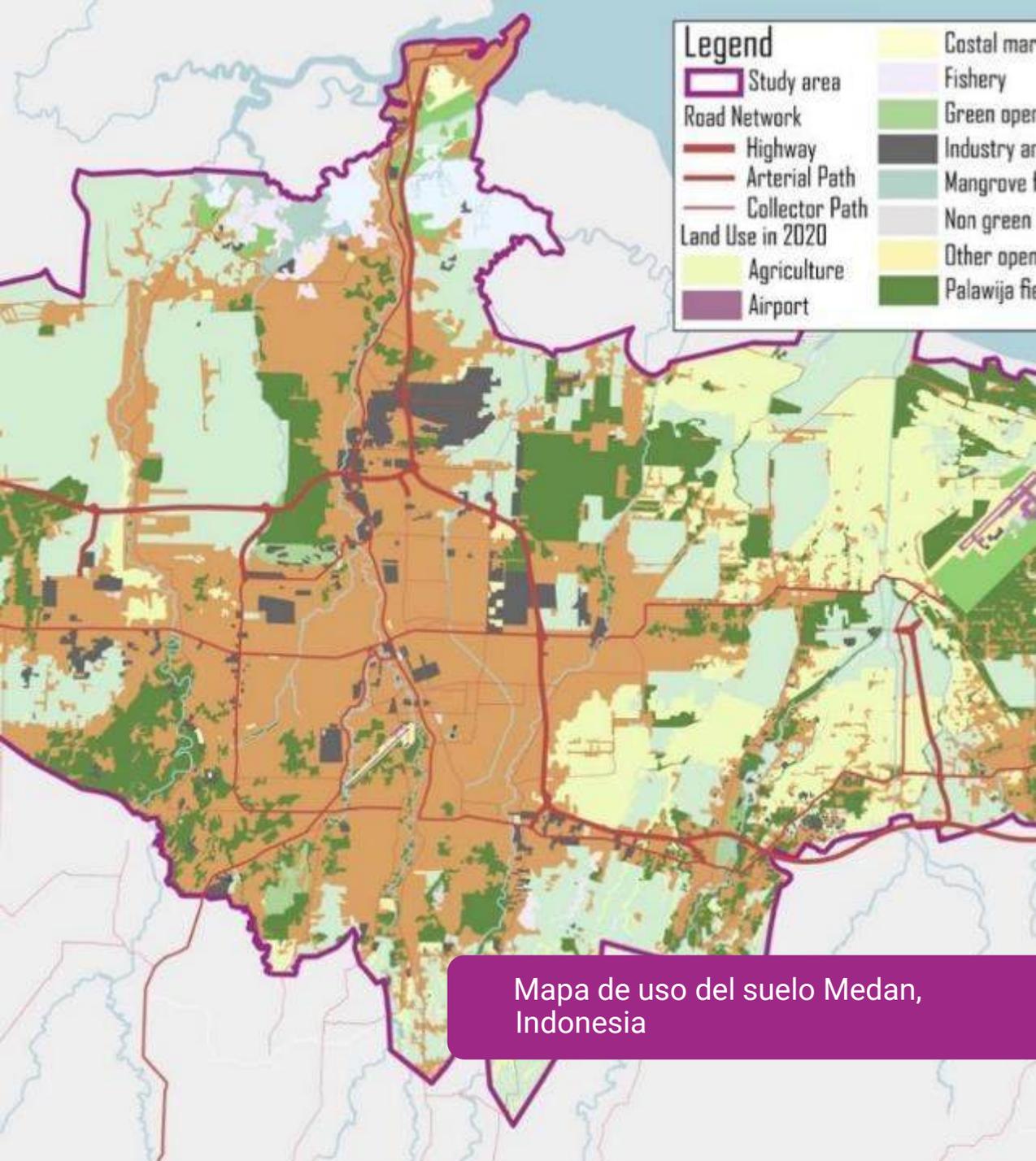
En Santo Domingo, República Dominicana, se produjeron dos desastres naturales principales:

- Climáticas (huracanes, inundaciones, sequías)
- Sísmico (terremotos y deslizamientos de tierra)

Aumento de más del 20% de los eventos de lluvia extrema en la última década



Santo Domingo, República Dominicana



Mapa de uso del suelo Medan, Indonesia

Contexto local: determinación de la vulnerabilidad y las necesidades de la ciudad

En Medan, Indonesia, existen riesgos asociados con volcanes, deslizamientos de tierra, terremotos, sequías e inundaciones.

En los últimos 20 años, los efectos del cambio climático se han visto a través de inundaciones más intensas y riesgos para el suelo debido a las estaciones cálidas más secas



Nagpur, India

Aprendizaje continuo para optimizar las acciones y la respuesta

Necesidad de **aprender y evolucionar** a partir de eventos pasados, lo que funciona y lo que no

Nagpur, India, formuló un plan de movilidad integral en 2013 que se está actualizando con la construcción de una línea de metro, la introducción de autobuses eléctricos y la planificación de la red. Sin embargo, el plan no incluye la adaptación al cambio climático a pesar de que la ciudad enfrenta problemas recurrentes de inundaciones causadas por las fuertes lluvias.



Aprendizaje continuo para optimizar las acciones y la respuesta

Inundación de los deprimidos vehiculares durante lluvias intensas



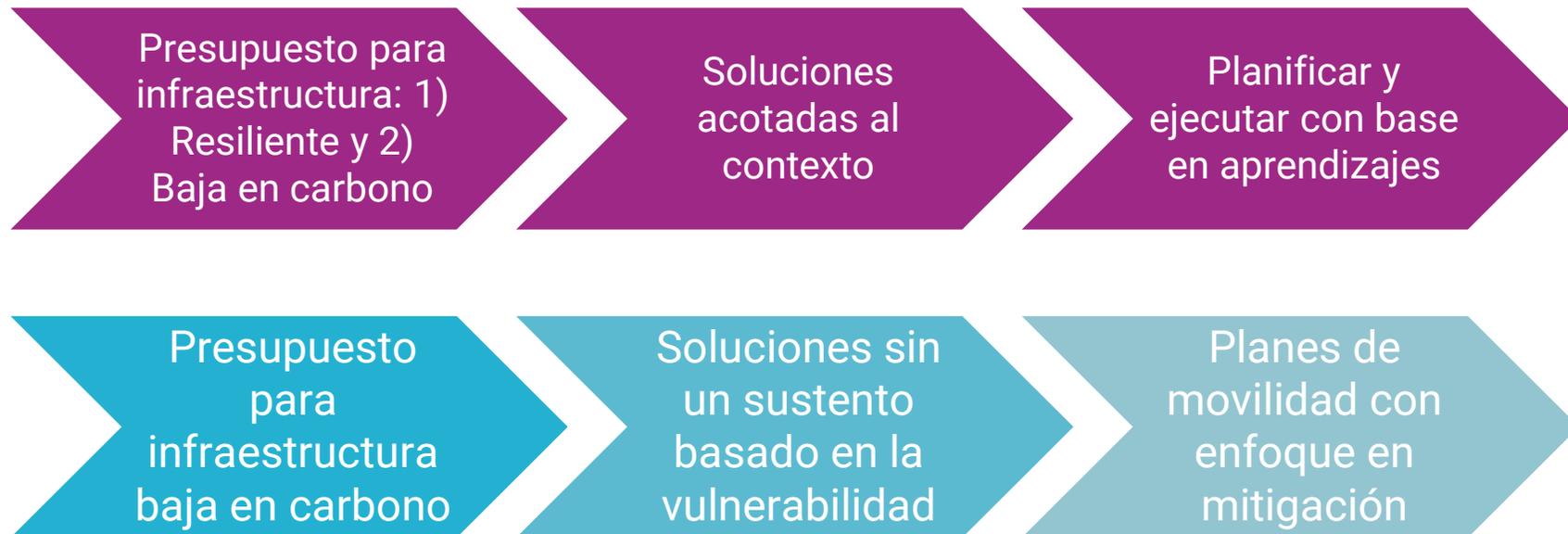
Medellín, Colombia



Friday, July 23, 2021

 NDRRMC: (2:05 PM, 22Jul21) Orange Rainfall Warning sa Tarlac, Pampanga, Bulacan, at Metro Manila. Nagbabanta ang matinding pag-ulan, pagbaha at pagguho ng lupa. 1:31 AM

Lo que debería pasar vs lo que en realidad pasa



Precipitaciones
extremas

Infraestructura de
drenaje insuficiente

Pobre gestión del
tráfico

Bajo acceso a
información en
tiempo real



Dagrd- Medellín

Evaluar el riesgo climático como ejercicio de priorización

Capacidad adaptativa

		Sensibilidad				
		Baja	Medio Baja	Media	Medio Alta	Alta
Capacidad adaptativa	Baja					
	Media Baja					
	Media					
	Media Alta					
	Alta					

Amenaza-Exposición

		Amenaza-Exposición				
		Baja	Medio Baja	Media	Medio Alta	Alta
Vulnerabilidad	Baja					
	Media Baja					
	Media					
	Media Alta					
	Alta					

Evaluación

Exposición	Número de inundaciones
	Total Precipitaciones extremas
	Distancia a cuerpos de agua
	Total deslizamientos
	Razón de cambio T°
	Razón de cambio P
	Capacidad financiera y organizativa
Capacidad de adaptación	Disponibilidad de información
	Recursos asignados
	Estrategia de respuesta
	Evaluación infraestructura
	Tecnología
	Gestión de la Información
Sensibilidad	No. De Usuarías
	Usuarios >65 años
	Usuarios < 5 años
	% usuari(as) que hacen transbordo
	Densidad
	Dependencia energética

¿en qué medida
puedo estar
físicamente expuesto?

¿cómo respondemos a
los peligros?

¿por qué somos
susceptibles a los
impactos?

Marco de evaluación del riesgo del cambio climático: Impactos

Impactos: efectos en las vidas, los medios de subsistencia, la salud, los ecosistemas, las economías, las sociedades, las culturas, los servicios y la infraestructura debido a la interacción de los eventos climáticos que ocurren dentro de un período específico y la vulnerabilidad de una sociedad o sistema expuesto. Los impactos también se denominan consecuencias y resultados. Fuente: [IPCC](#)



Evaluación de impactos

- ¿Qué tipo de evento puede afectar mi sistema?
- ¿Es susceptible el componente a verse afectado por un evento climático?
- ¿Qué impacto puede generar cada tipo de evento?

Amenaza

Aumento en
nivel del mar

Olas de calor

Tormentas

Inundaciones

Precipitaciones Extremas

Infraestructura

Vehículos

Usuarios

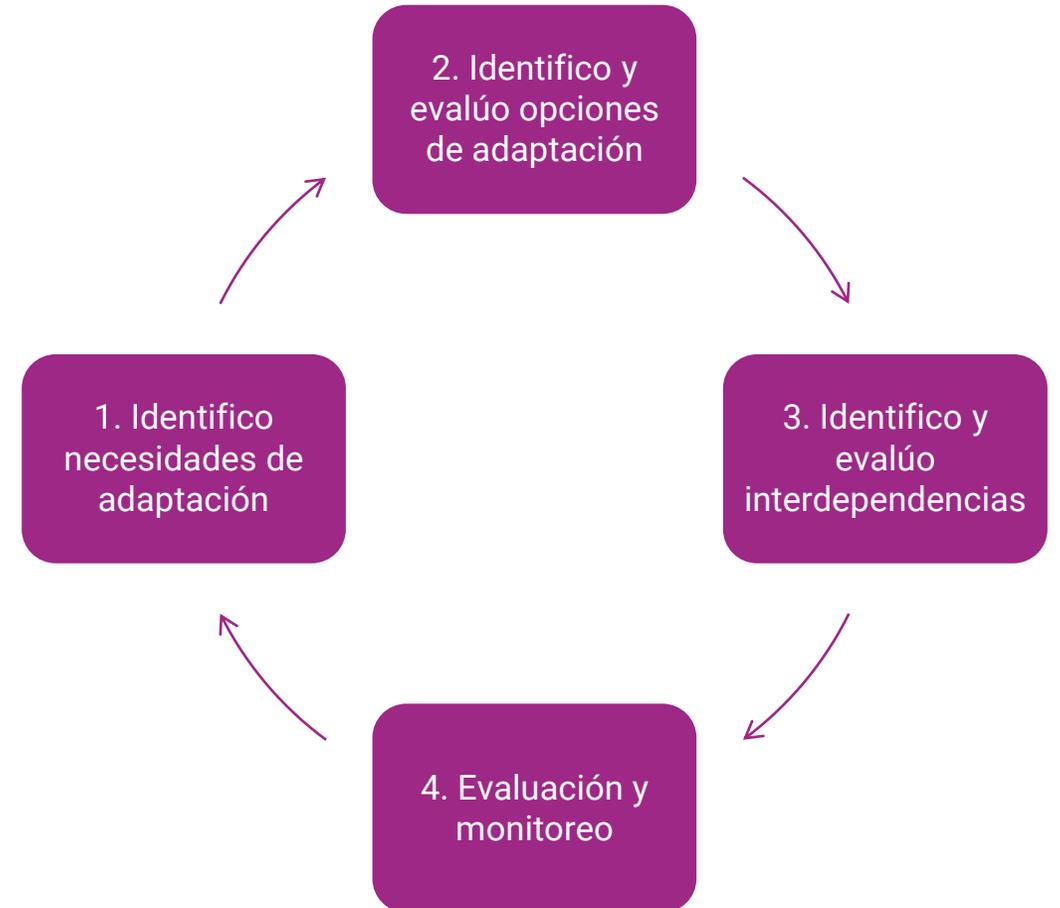
Operaciones

Tecnología

	Aumento en nivel del mar	Olas de calor	Tormentas	Inundaciones	Precipitaciones Extremas
Infraestructura					
Vehículos					
Usuarios					
Operaciones					
Tecnología					

Ciclo de planificación de la adaptación

- ¿A qué amenazas o eventos climáticos está expuesto mi sistema?
- Identificar fuentes de información [IPCC WGI Interactive Atlas](#)
- Evalúo las capacidades y debilidades del sistema
- Identifico actores involucrados
- Evalúo posibles impactos
- Considero correlación con otros sistemas
- ¿puede mi medida contribuir a mitigar emisiones?
- Evalúo opciones de adaptación eficaces, factibles y conforme a los principios de justicia



Enfoques en adaptación

- **Adaptación basada en comunidades.** La adaptación basada en la comunidad se centra en potenciar y promover la capacidad de adaptación de las comunidades. Se trata de un enfoque que tiene en cuenta el contexto la cultura, el conocimiento, la agencia y las preferencias de las comunidades como puntos fuertes (IPCC, 2023).
- **Adaptación basada en los ecosistemas (ABE).** El uso de actividades de gestión de ecosistemas para aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de las personas y los ecosistemas al cambio climático (Campbell et al., 2009, citado IPCC, 2023)
- **Adaptación basada en infraestructura.** es un abordaje que busca aumentar la capacidad de adaptación de las obras de infraestructura que juegan un papel determinante en el desarrollo económico. (Minambiente)
- **Adaptación basada en Tecnología.** Sistemas eficientes de refrigeración, semillas mejoradas, tecnologías de desalinización y otras soluciones de ingeniería representan algunas de las opciones que pueden conducir a la mejora de los resultados y el aumento de la adaptación en condiciones de cambio climático (Minambiente)

Sistemas interconectados de acuerdo al contexto

Considerar **las relaciones entre** el sistema de movilidad urbana y otros **sistemas de la ciudad**



Otros sistemas urbanos:

- Edificios
- Energía
- Agua y alcantarillado
- Gobernanza
- Economía
- Innovación

2.3.

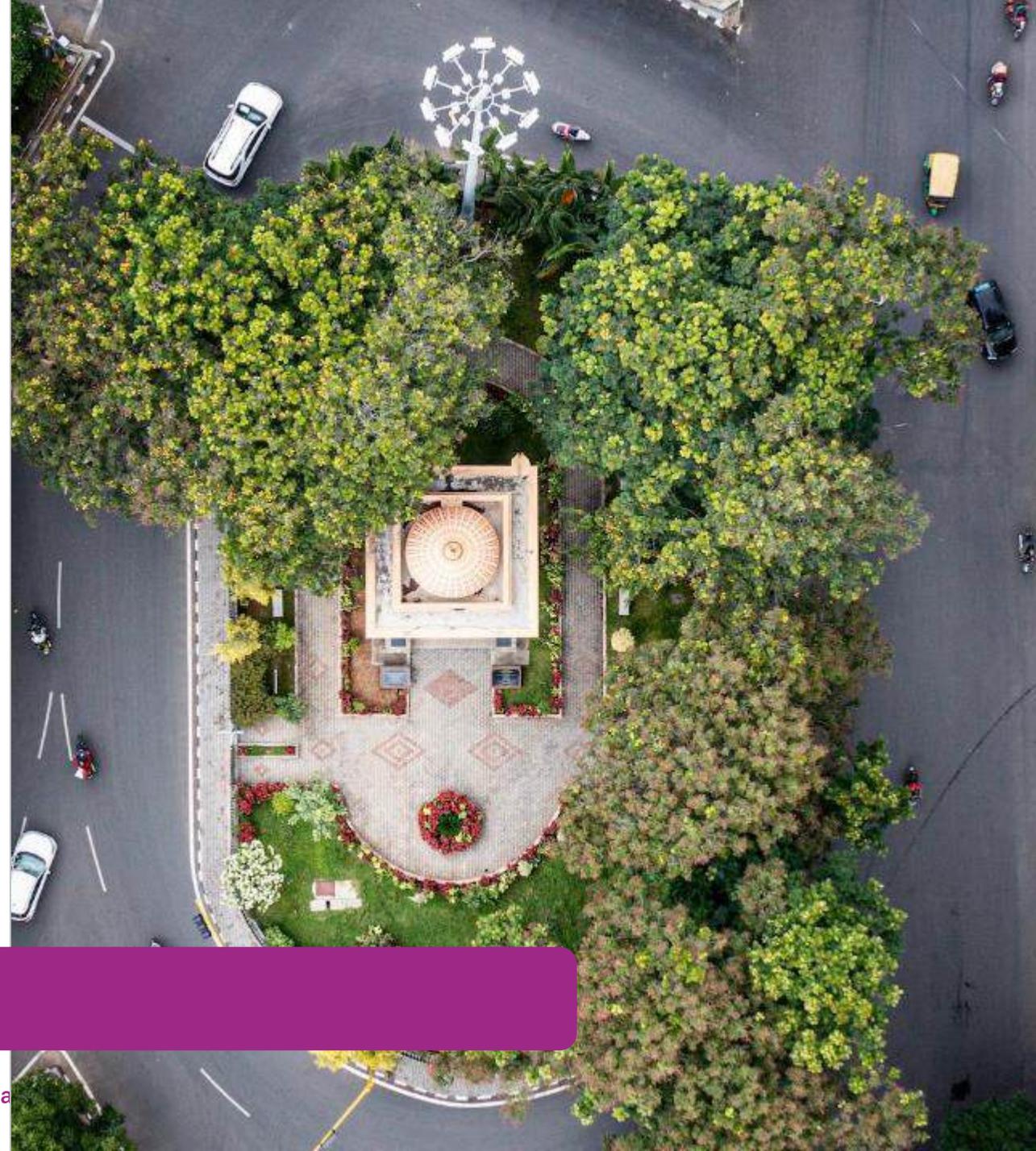
Estudio de caso: Bangalore, India

Basado en [Vajjarapu et al. 2020](#)

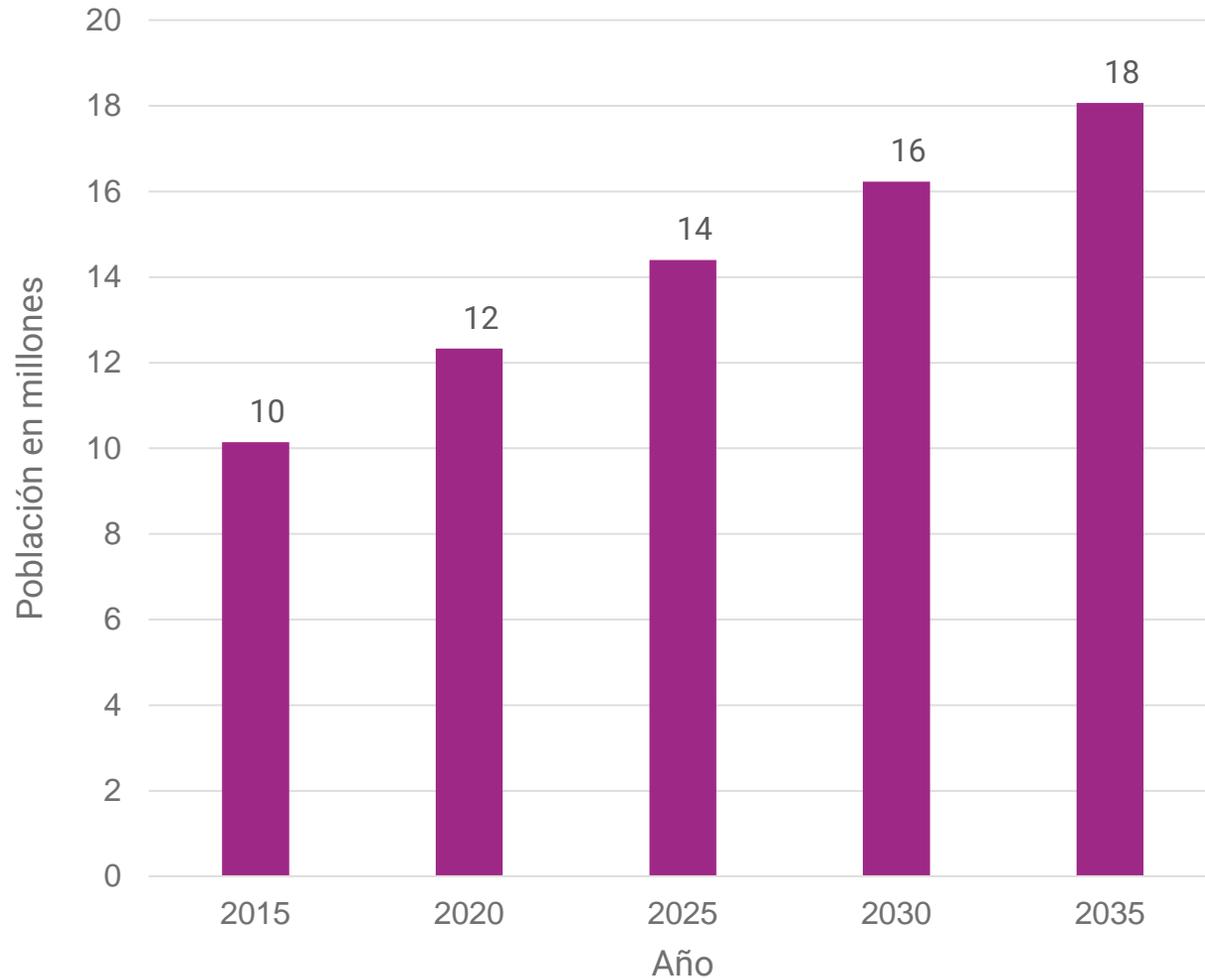
Datos clave

Bengaluru es la capital del estado indio de Karnataka y es uno de los centros urbanos más grandes de la India

Bengaluru es la tercera ciudad más poblada de la India y la quinta aglomeración urbana más poblada de la India



Población en Bangalore



Fuente: [United Nations 2018](#)

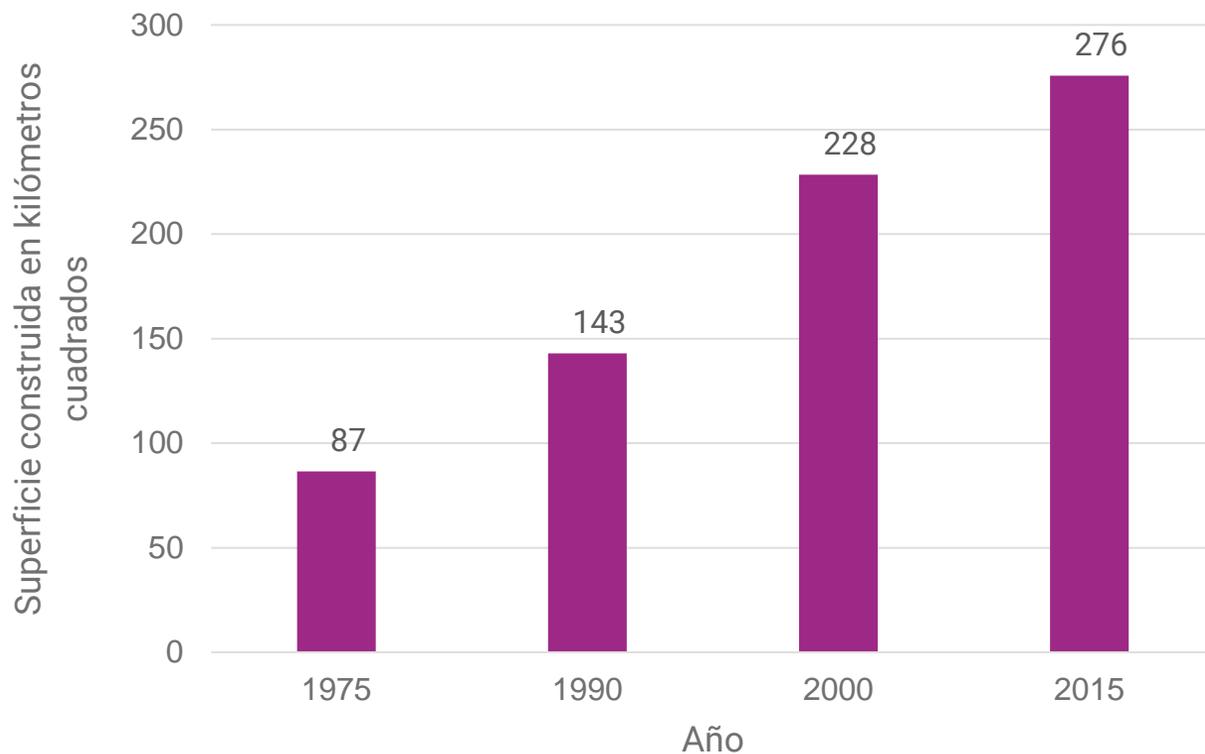
Variación de la población

Alrededor de dos millones de personas se agregaron a la ciudad en los años 2000; registrando el mayor crecimiento poblacional del 106% en las últimas dos décadas. El aumento de la población está ejerciendo presión sobre el desarrollo de la infraestructura, la congestión del tráfico y el aumento de la zona impermeable.

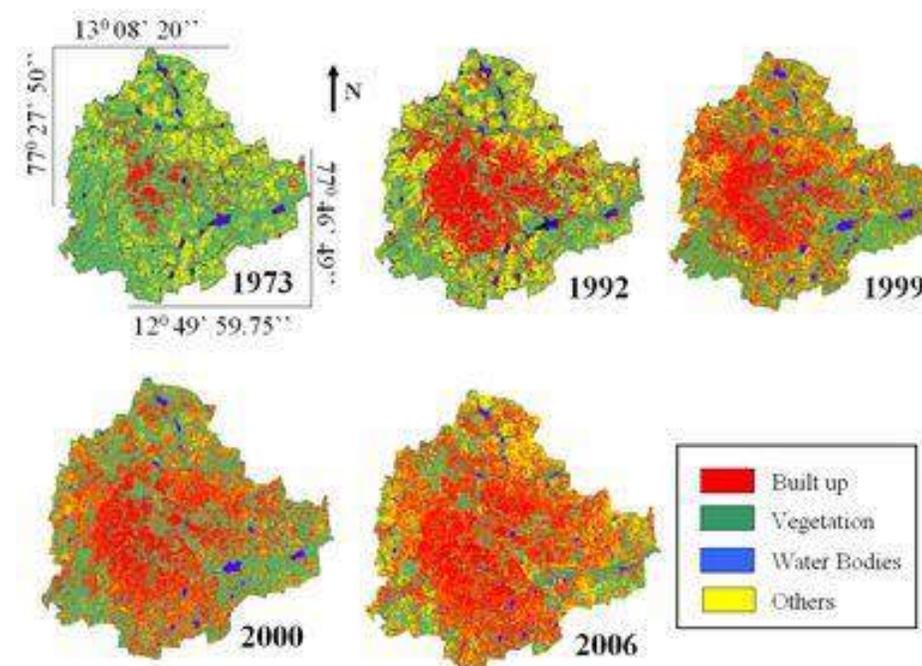
Fuente: [Environmental Management](#)

Cambio en el área construida

Superficie construida de 1975 a 2015



Source: [Statista](#)



Fuente: [Ramachandra et al.](#)

En 2015, la superficie construida de Bangalore ascendía a unos 275,84 kilómetros cuadrados, frente a los 228 kilómetros cuadrados de 2000

Cambios en los patrones climáticos

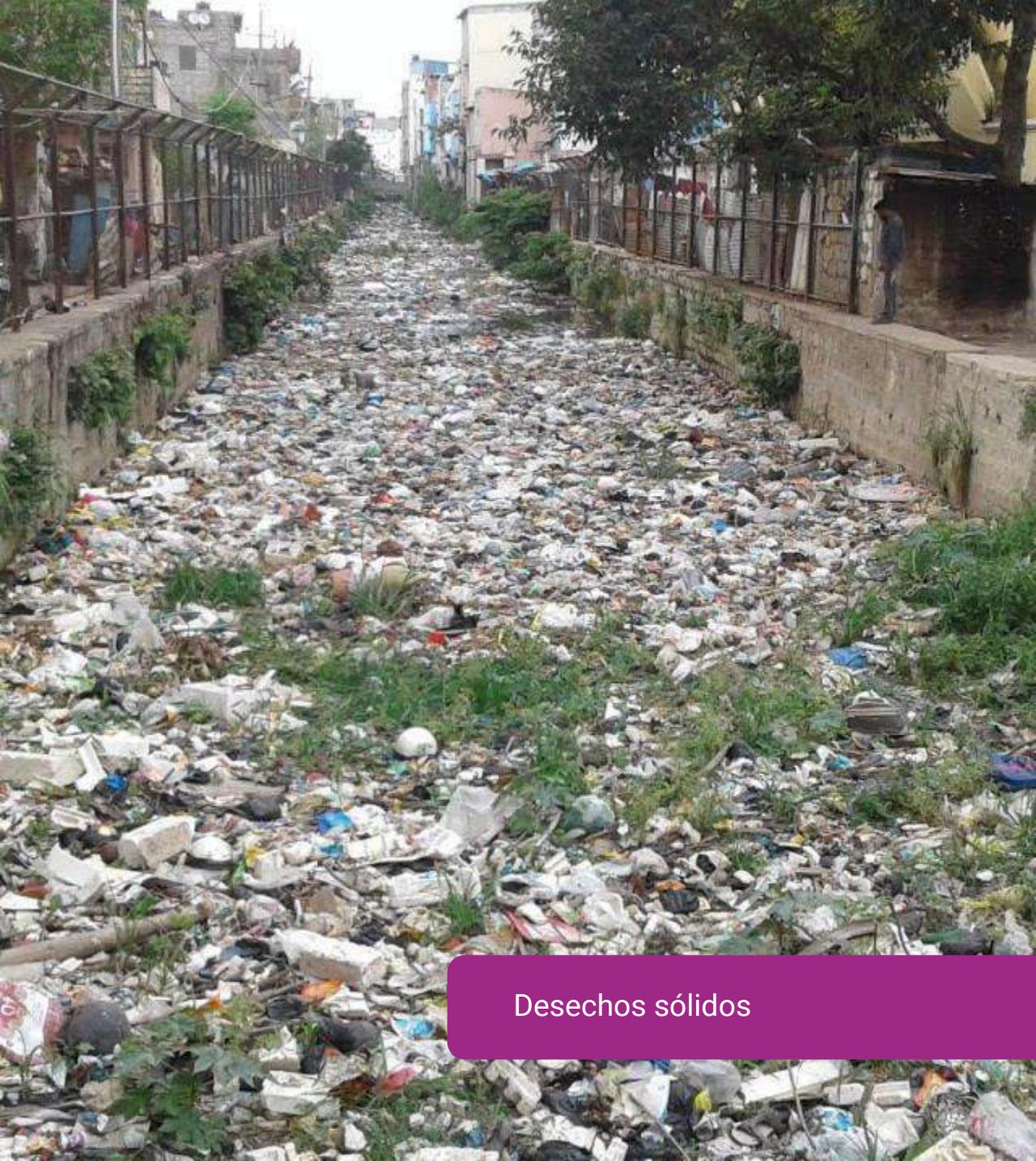
Desde el año 2000, Bangalore ha estado experimentando inundaciones frecuentes, incluso en condiciones normales de lluvia, debido al aumento de la superficie impermeable, la pérdida de humedales y vegetación

Las fuertes lluvias en Bangalore en el año 2017 han inundado algunas secciones de la ciudad, dejando a muchos residentes varados en sus casas y deteniendo todo el sistema de transporte

Fuentes: [Ramachandra et al 2017](#)

[Inundaciones en Bengaluru en 2017](#)





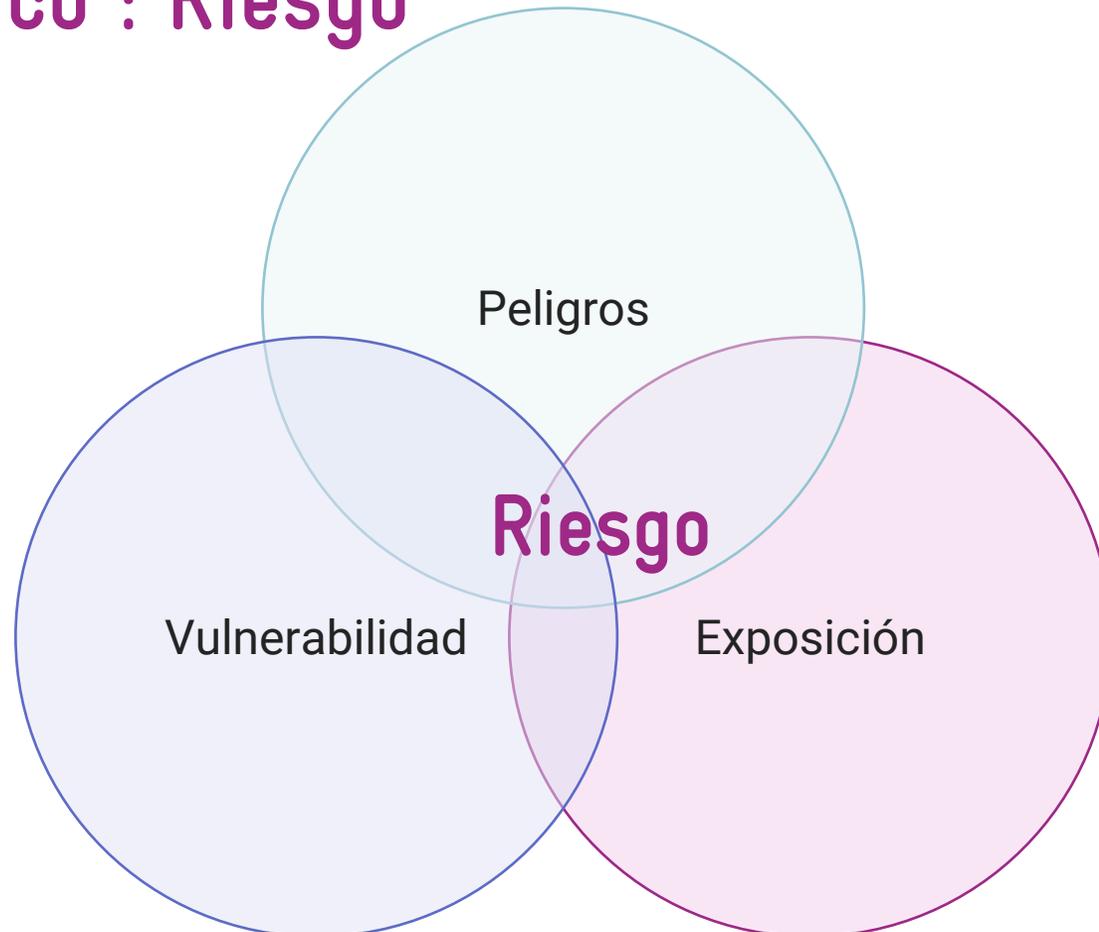
Desechos sólidos

Relación del sistema de transporte con el sistema de drenaje

Además, el sistema de drenaje inadecuado donde los drenajes están por debajo de su capacidad y la obstrucción de los drenajes debido a los desechos sólidos provocaron la escorrentía superficial

Fuentes: [Ramachandra et al 2012](#)

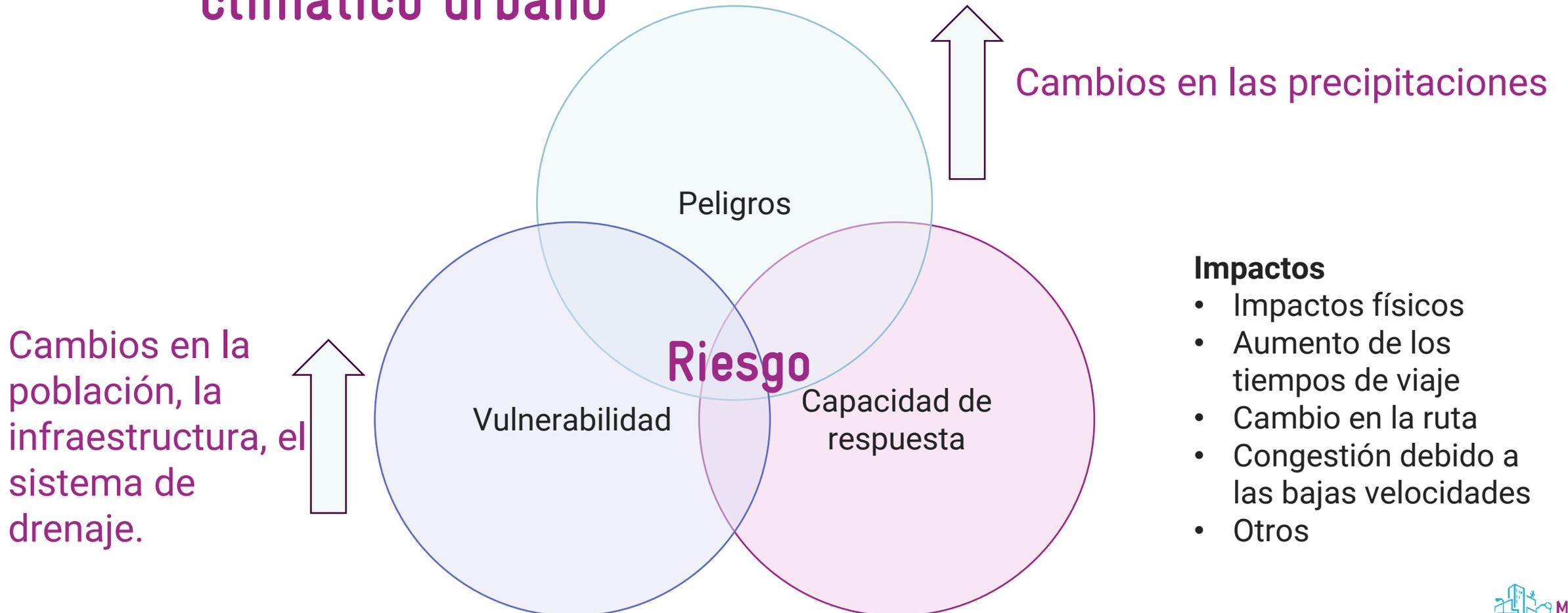
Marco de evaluación de riesgos del cambio climático : Riesgo



Los riesgos están determinados por la exposición a los peligros, las vulnerabilidades existentes en el sistema y la capacidad de respuesta, tanto ex ante como ex post. Los eventos extremos convierten los riesgos en costos para la infraestructura de transporte urbano (impactos).

Fuente: [Climate Change and Cities: Second Assessment Report](#)

Marco de evaluación de riesgos del cambio climático urbano



Proyección 2030 y 2050

Escenarios para evaluar la capacidad de respuesta

Sin inundaciones
(BAU)

Estado normal

Escenario de
inundación BAU

Estado con evento climático

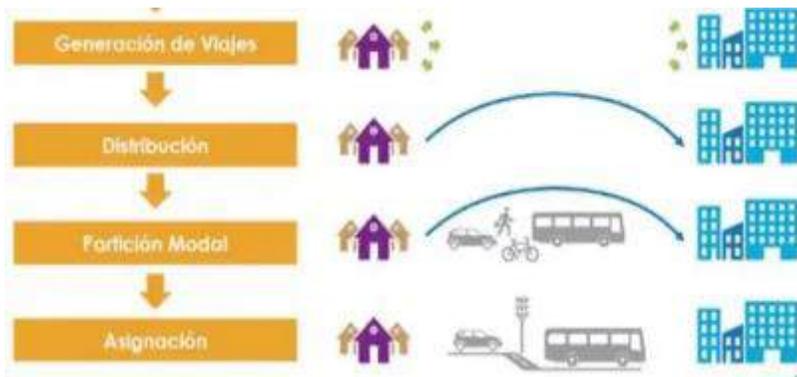
Política de
adaptación

Capacidad de respuesta

Basado en Vajjarapu et al. 2020

Indicadores en escenarios sin inundaciones y de inundación

Modelo de cuatro etapas
Escenario sin inundaciones
Año base: 2008



- Tiempos de viaje
- Velocidades de desplazamiento
- Distancia del viaje
- Volumen de tráfico en la red de carreteras

Basado en Vajjarapu et al. 2020

Escenario de inundación del
modelo de demanda de viajes
de cuatro etapas



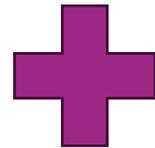
Superposición con mapa
de inundación y mapa de
elevación

- Nuevos tiempos de viaje estimados
- El modelo de demanda de viajes se lleva a cabo para estimar el cambio en los parámetros y volúmenes de viajes en los enlaces.
- Las áreas completamente inundadas no tendrán orígenes ni destinos

Indicadores en escenarios de adaptación

Escenario de inundación del modelo de demanda de viajes de cuatro etapas

- Tiempos de viaje
- Velocidades de desplazamiento
- Distancia del viaje
- Volumen de tráfico en la red de carreteras



Tres conjuntos diferentes de medidas de adaptación identificadas mediante la Técnica Delphi



Modelo de demanda de viajes en cuatro etapas: tres escenarios de adaptación diferentes

Basado en Vajjarapu et al. 2020

Escenarios de adaptación

Paquete de medidas 1:

- Sustitución de la superficie impermeable de la carretera por material permeable en zonas vulnerables
- Reubicación y rehabilitación de barrios marginales
- Proporcionar instalaciones de drenaje adecuadas en áreas vulnerables.
- Construcción de infraestructura redundante

Paquete de medidas 2:

- Desviar a las personas durante las inundaciones
- Restringir el desarrollo en zonas bajas o vulnerables.
- Reubicación y rehabilitación de barrios marginales

Paquete de medidas 3:

- Sustitución de la superficie impermeable de la carretera por material permeable en zonas vulnerables
- Proporcionar instalaciones de drenaje adecuadas en áreas vulnerables.
- Desviar a las personas durante las inundaciones

Basado en Vajjarapu et al. 2020

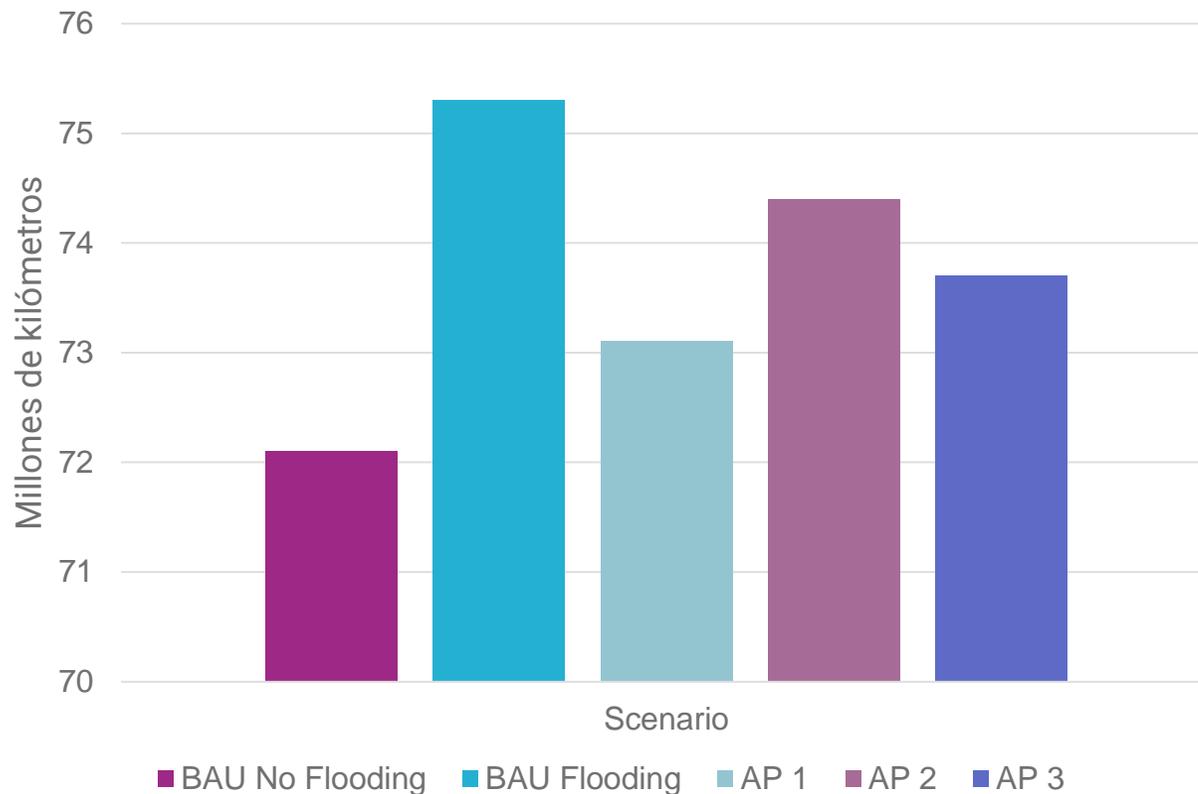
Encuesta: ¿Cuál podría haber sido el mejor escenario?

- Kilómetros recorridos por el vehículo (VKT)
- Velocidades de desplazamiento del vehículo
- Duración media de los viajes



Resultados obtenidos: Kilómetros recorridos por vehículo (VKT)

VKT 2050 en millones de km



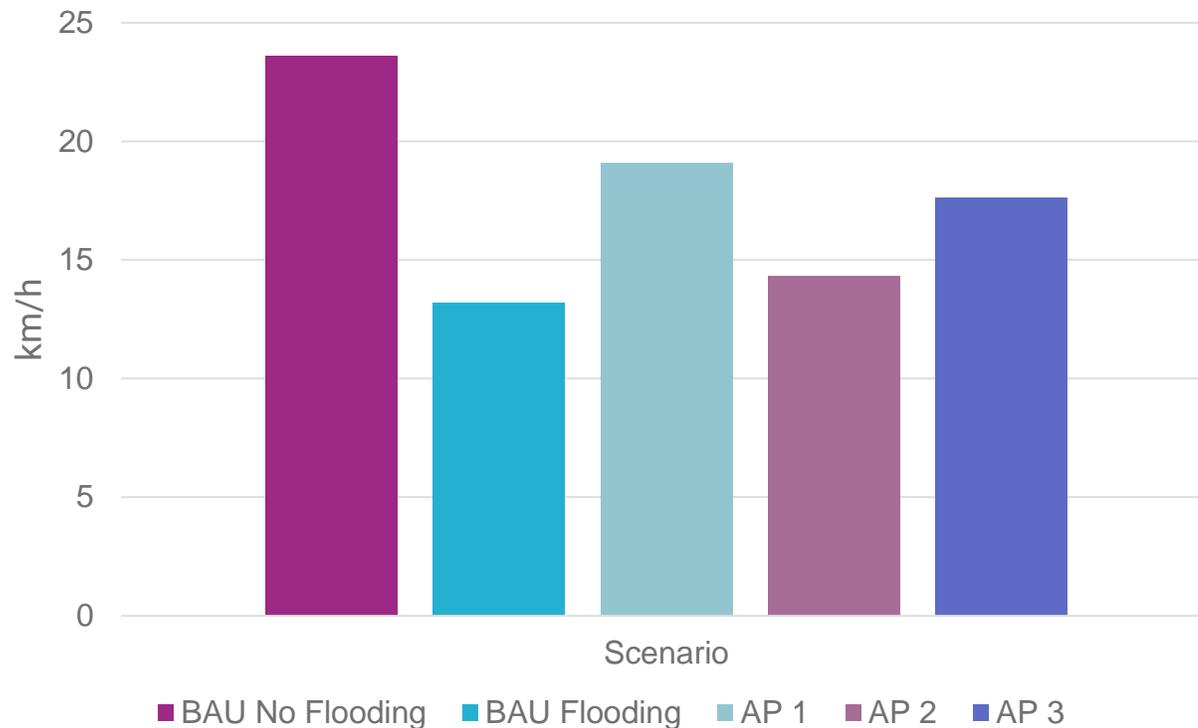
Reducción de los 3 escenarios de medidas en comparación con inundaciones.

Reducción del 3% de con inundaciones a AP1

Basado en Vajjarapu et al. 2020

Resultados obtenidos: Velocidades medias de desplazamiento

Velocidades medias de desplazamiento
km/h

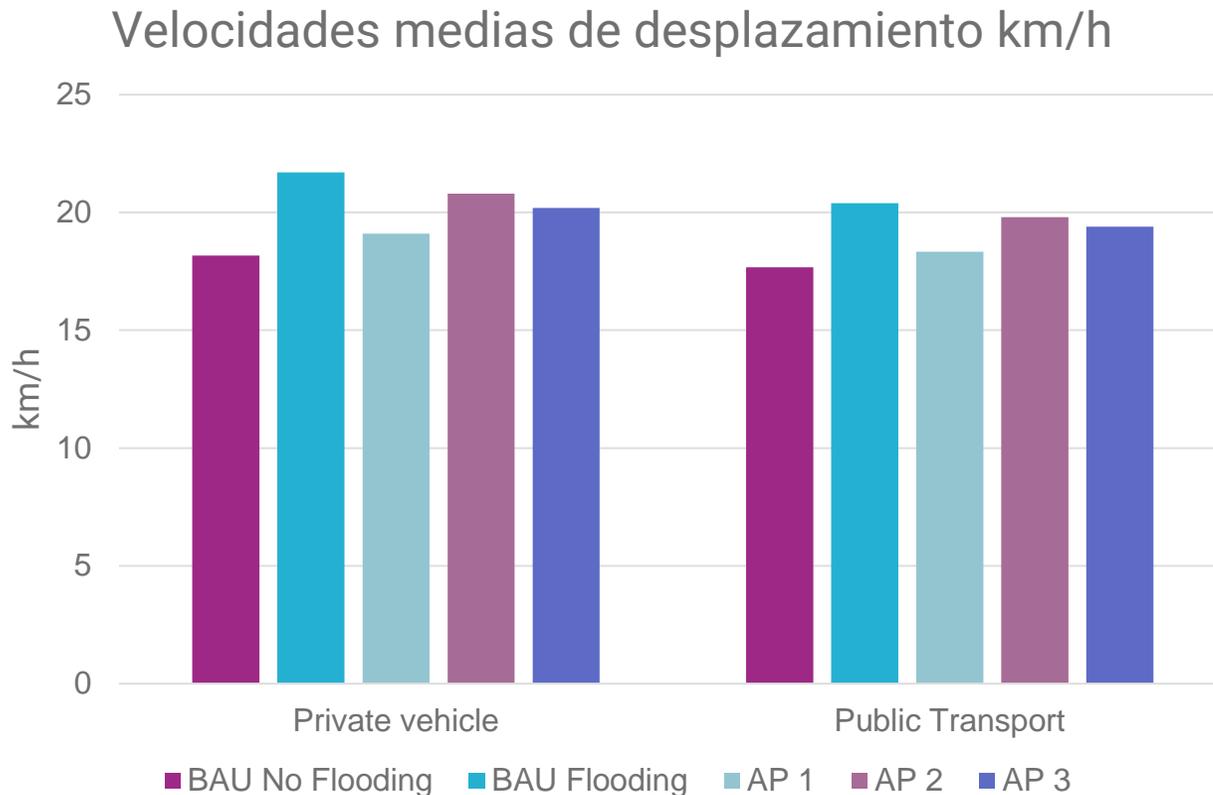


Increase in all AP scenarios compared to BAU flooding

Increase of 45% in AP1 scenario compared to BAU flooding

Basado en Vajjarapu et al. 2020

Resultados obtenidos: Duración media del viaje



Disminución del 12% para el vehículo privado y del 10% para el transporte público en la AP1 en comparación con el escenario de inundación.

Based on Vajjarapu et al. 2020

Conclusión sobre el estudio de caso

- Los diferentes escenarios con medidas de adaptación implicaron una mejora de los Indicadores Clave de Desempeño analizados.
- La disponibilidad de información fue clave para modelar los impactos y evaluar los escenarios:
 - Modelo de cuatro etapas
 - Información topográfica
 - Información sobre inundaciones.
- Pueden surgir muchas preguntas:
 - ¿Qué elementos se deben tener en cuenta en el diagnóstico?
 - ¿Cómo seleccionar las medidas?
 - ¿Qué recursos deben destinarse?

Mal adaptación



Mal adaptación



Mal adaptación



Mal adaptación



Conclusión del webinar

- Tenemos un conocimiento inicial sobre los impactos del cambio climático en los sistemas de movilidad urbana.
- Se destacó la importancia de la adaptación al cambio climático en la planificación de la movilidad urbana.
- Se presentaron los requisitos específicos de adaptación al cambio climático en el contexto de la movilidad urbana.
- Se ha presentado un estudio de caso interactivo de Bangalore, en la India, para facilitar la comprensión de las diversas etapas que intervienen en la adaptación al cambio climático, contribuyendo a una visión holística del tema.

4

Preguntas, comentarios y despedida

