



**UNIVERSIDAD
CENTRAL**
COMPROMETIDOS DESDE CASA

**CENTRADOS
EN TI**

El clima frente a la reducción del riesgo de desastres

DOCENTE:

**DIANA MARCELA
GUZMÁN LUGO**



EL DÍA METEOROLÓGICO MUNDIAL

El Día Meteorológico Mundial, **celebrado el 23 de marzo de 2022**



Como tema tiene este año la "**Alerta temprana y acción temprana**" y destaca la importancia fundamental de la información hidrometeorológica y climática para reducir el riesgo de desastres. Aprovechemos esta oportunidad para promover y fortalecer nuestra interacción con la comunidad de Reducción de Riesgos de Desastres para salvar y proteger vidas, sus medios de vida y seguir avanzando en la Agenda de Desarrollo Sostenible sin dejar a nadie atrás.

EL DÍA METEOROLÓGICO MUNDIAL



¿QUÉ ES EL CLIMA?

“Es la **ciencia encargada del estudio de la atmósfera**, de sus propiedades y de los fenómenos que en ella tienen lugar, los llamados meteoros. El estudio de la atmósfera se basa en el conocimiento de una serie de magnitudes, o variables meteorológicas, como la temperatura, la presión atmosférica o la humedad, las cuales varían tanto en el espacio como en el tiempo”

METEOROLOGÍA

“Conjunto de fenómenos atmosféricos en un lugar y momento determinado”

TIEMPO

“Condiciones meteorológicas medias durante un período de tiempo prolongado”

CLIMA

AUMENTO DE LOS RIESGOS

En los últimos 50 años se han registrado más de 11 000 desastres relacionados con el tiempo, el clima y el agua, que han provocado algo más de 2 millones de muertes y pérdidas económicas por valor de 3,64 billones de dólares de los Estados Unidos. Esto supone una media mundial diaria de 115 muertes y 202 millones de dólares en concepto de pérdidas económicas.

Según el [Atlas de la OMM sobre mortalidad y pérdidas económicas debidas a fenómenos meteorológicos, climáticos e hidrológicos extremos \(1970–2019\)](#), el número de desastres se quintuplicó entre 1970 y 2019. Las pérdidas económicas han aumentado aún más, multiplicándose por siete.

No obstante, gracias al perfeccionamiento de los sistemas de alerta temprana y las estrategias de reducción del riesgo de desastres, el número de muertes es casi tres veces menor desde 1970.

*Hidrológicos



*Incendios



*Atmosféricos



AUMENTO DE LOS RIESGOS

Las sequías se han cobrado **el mayor número de vidas en los últimos 50 años**, especialmente en **África**. Se calcula que en 1983 hubo **450 000 muertes** relacionadas con la sequía en Etiopía y el Sudán. **Las tormentas** ocupan el segundo lugar en cuanto a mayor número de víctimas, especialmente en **Asia** (un ciclón tropical mató a **300 000 personas en Bangladesh en 1970 y a otras 140 000 en 1991**).



AUMENTO DE LOS RIESGOS

Los **ciclones tropicales** son los que más daños económicos han causado en los últimos 50 años, **seguidos de las crecidas**. El huracán Katrina, que azotó los Estados Unidos en 2005, fue el desastre más costoso, con unas pérdidas que ascendieron a la asombrosa cifra de **163 610 millones de dólares**. Los siguientes tres desastres más costosos se produjeron en su totalidad en **2017 (huracanes Harvey, María e Irma)**.



HURACAN ETA (CATEGORÍA 4)



Se originó a partir de una onda tropical el 31 de octubre de 2020 y se organizó rápidamente para convertirse en **Huracán Categoría 4**, con una intensidad máxima sostenida del viento de **240 km/h** y un registro mínimo de presión central de **923 mbar**, durante la madrugada del 03 de noviembre de 2020.

*Su punto de mayor aproximación a las islas y cayos del Caribe se registró el lunes 02 de noviembre de 2020 a las 07:00 HLC cuando el centro del sistema se localizó a **menos de 60 km del cayo Quitasueño como huracán categoría 1.***

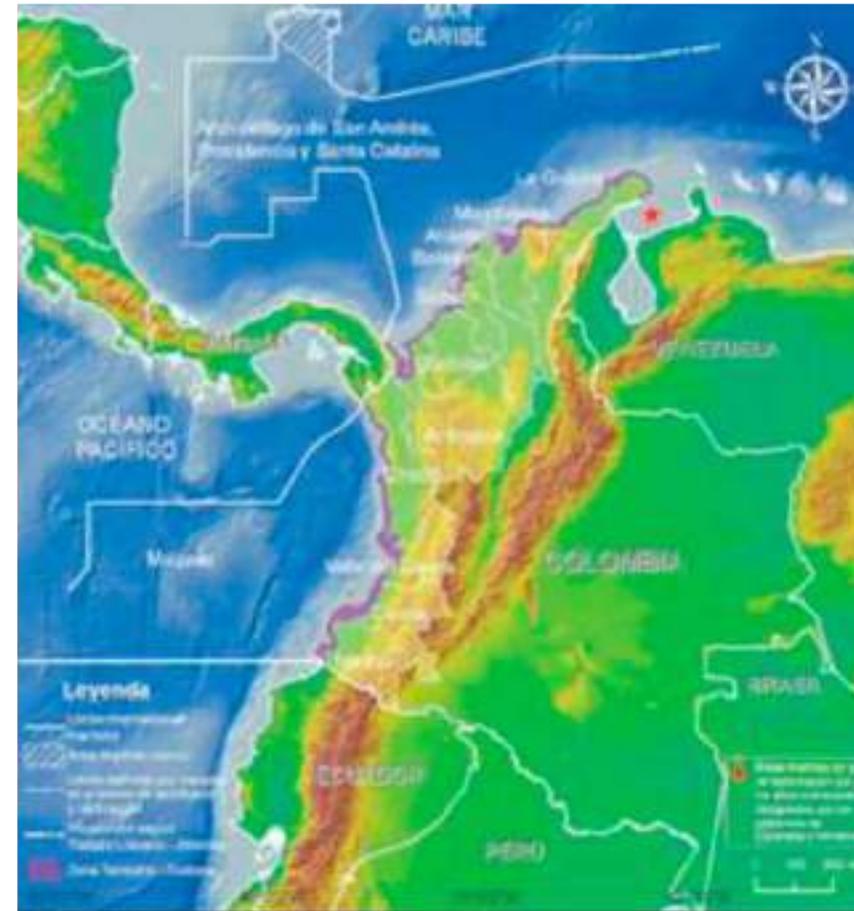
HURACAN IOTA (CATEGORÍA 5)



Se originó a partir de una onda tropical el 10 de noviembre de 2020 y se organizó rápidamente para convertirse en **Huracán Categoría 5**, con una intensidad máxima sostenida del viento de **260 km/h** y un registro mínimo de presión central de **917 mbar**, durante la mañana del 16 de noviembre de 2020.

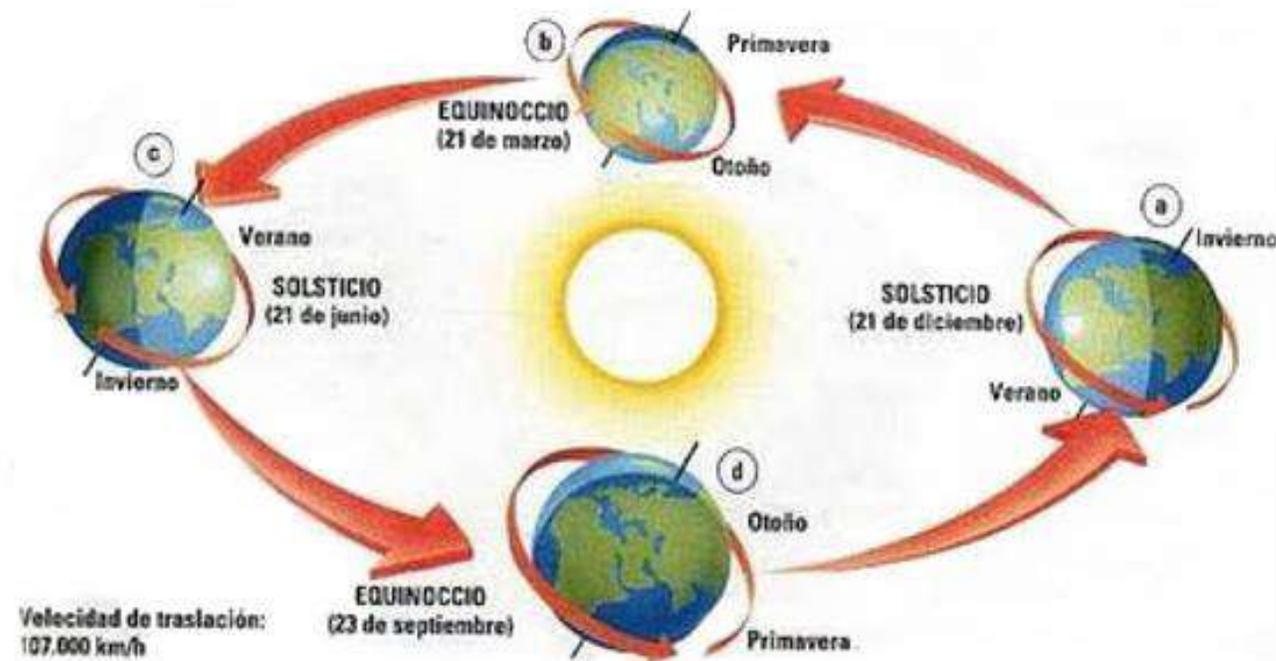
*Su punto de mayor aproximación a las islas y cayos del Caribe se registró el lunes 16 de noviembre de 2020 a las 07:00 HLC cuando el centro del sistema se localizó a **menos de 20 km de la Isla de Providencia como huracán categoría 5.***

EL CLIMA EN COLOMBIA

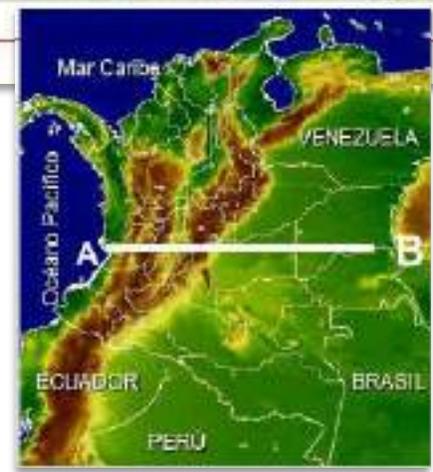
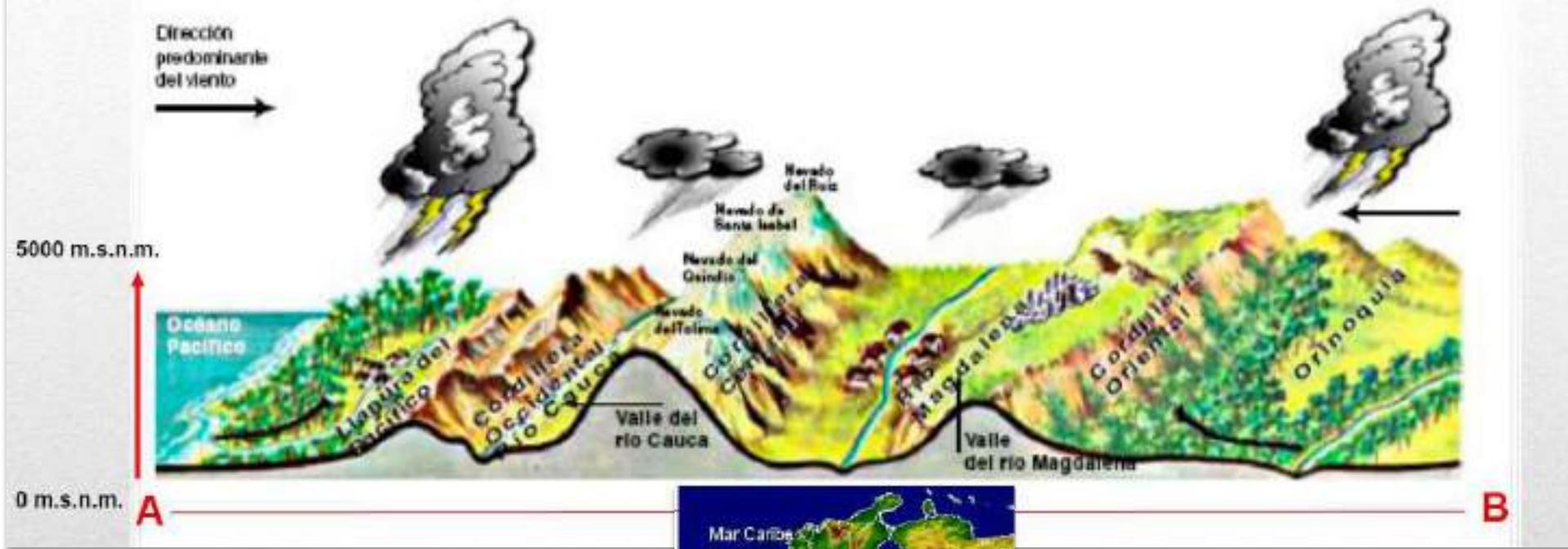


CLIMA

“El movimiento de la Tierra alrededor del Sol (**revolución**), describiendo una elipse, y el que efectúa sobre sí misma (**rotación**), ligeramente inclinado respecto al plano de la eclíptica, origina la alternancia de las estaciones. Dos veces al año los rayos del Sol llegan perpendiculares al Ecuador, el día y la noche tienen la misma duración en toda la Tierra excepto en los Polos (equinoccios de otoño y primavera). También dos veces al año, ocurre todo lo contrario (solsticios de invierno y verano), y se produce la máxima desigualdad entre el día y la noche.”



Sección topográfica del país según una línea imaginaria desde el Océano Pacífico hasta los Llanos Orientales

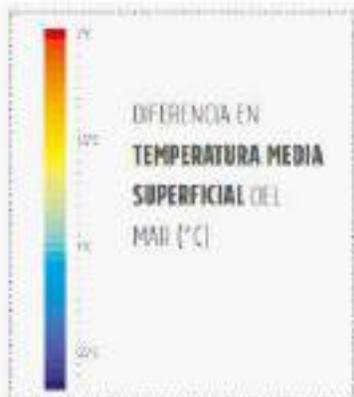


Qué es el cambio climático?

Es una modificación del clima atribuida directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables (≥ 30 años) (CMNUCC Artículo 1 1994).

TERCERA COMUNICACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA
ALX CONVENIO ONU MAREO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

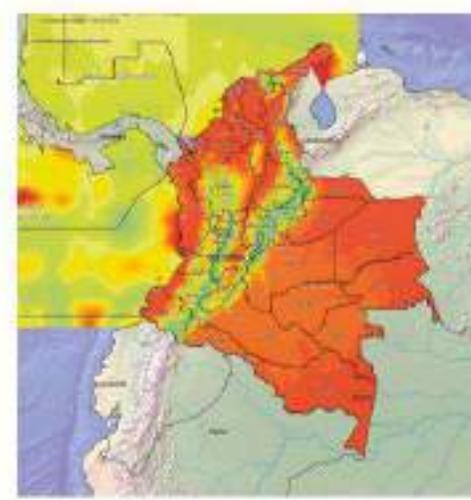
¿CÓMO SE ESPERA
QUE CAMBIE LA
TEMPERATURA (2011-
2040, 2041-2070)?



2011-2040 La **TEMPERATURA MEDIA ANUAL** del país podría **AUMENTAR** gradualmente en **0,5 °C** para el año **2040**, y un aumento promedio de la temperatura marina del país en **0,5 °C** en el caribe y **0,7 °C** en el pacífico.



2041-2070 La **TEMPERATURA MEDIA ANUAL** del país podría aumentar gradualmente en **1,0 °C** para el año **2070**, y un aumento promedio de la temperatura marina del país en **0,85 °C** en el caribe y **1,2 °C** en el pacífico.



2071-2100 La **TEMPERATURA MEDIA ANUAL** del país podría aumentar gradualmente en **2,04 °C** para el año **2100**, y un aumento promedio de la temperatura marina del país en **1,5 °C** en el caribe y **1,6 a 2 °C** en el pacífico.

Variabilidad Climática - Extremos

La variabilidad climática es una medida del rango en que los elementos climáticos, como temperatura o lluvia, **varían de un año a otro**. Incluso puede incluir las variaciones en la actividad de condiciones extremas, como las variaciones del número de aguaceros de un verano a otro. La variabilidad climática es mayor a nivel regional o local que al nivel hemisférico o global (PACC Ecuador).



Riesgo por variabilidad climática y Riesgo por Cambio Climático



La **reducción de los riesgos por variabilidad climática** se realiza a través de la **gestión del riesgo de desastre** con acciones que intervienen alguno de los componentes de la expresión del *Rvc*. Tal reducción es posible, por ejemplo, interviniendo la amenaza con control o mitigación de la anomalía climática, reduciendo la exposición y fortaleciendo la resiliencia. Uno de los instrumentos efectivos en esta tarea son los planes de contingencia para afrontar alguna de las fases extremas, por ejemplo, ante las anomalías climáticas asociadas al efecto del fenómeno de El Niño o de La Niña.

En cuanto a la **reducción de los riesgos por cambio climático** en un territorio, estos se tratan a través del **fortalecimiento de la capacidad adaptativa** de los diferentes aspectos del territorio, lo que forma la base de los planes de adaptación al cambio climático que se deben implementar como estrategias de largo plazo.

Riesgo por variabilidad climática (VS) Riesgo por Cambio Climático

RIESGO DE DESASTRE POR FASES EXTREMAS DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA

$$R_{VC} = A_{VC} (AnCl * Exp) * V_{VC} (s-r)$$

R_{VC}

Es el riesgo por fases extremas de variabilidad climática

A_{VC}

Es la amenaza por la fase extrema de variabilidad climática la cual se determina por la anomalía climática (AnCl) frente a un elemento o sistema del territorio expuesto ante la acción de dicha anomalía (de temperatura media de aire o de precipitación, por ejemplo), denominado exposición (Exp)

V_{VC}

Es la vulnerabilidad del sistema, o del elemento o del aspecto del territorio, la cual consiste en que tan preparado está el sistema o elemento del mismo para afrontar fases extremas de la variabilidad climática. La vulnerabilidad está dada por la manera como se equilibran la sensibilidad (s) de estos ante la acción de un cambio extremo en tiempo corto del clima (anomalía climática) y su capacidad de recibir, la acción, asimilarla y recuperarse

RIESGO POR CAMBIO CLIMÁTICO

$$R_{CC} = A_{CC} (CCI * Exp) * V_{CC} (s-CA)$$

R_{CC}

Es el riesgo por cambio climático

A_{CC}

Amenaza por cambio climático que se compone de la acción del cambio en el clima CCI (cambio en el promedio de la temperatura del aire o de la precipitación o de la frecuencia promedio de los fenómenos meteorológicos o hidroclimáticos extremos) sobre aspectos del territorio expuestos (Exp)

V_{CC}

Es la vulnerabilidad del sistema o aspecto del sistema territorial ante el CCI que se puede determinar a partir del contrapeso que haga la sensibilidad (s) que tengan estos al cambio paulatino de largo plazo en el clima y su capacidad de adaptación (CA) a tal cambio. La vulnerabilidad ante el cambio climático indica que tan organizado está el territorio para afrontar dicho cambio mediante un re-acondicionamiento o ajuste

¿Qué es un escenario de cambio climático?

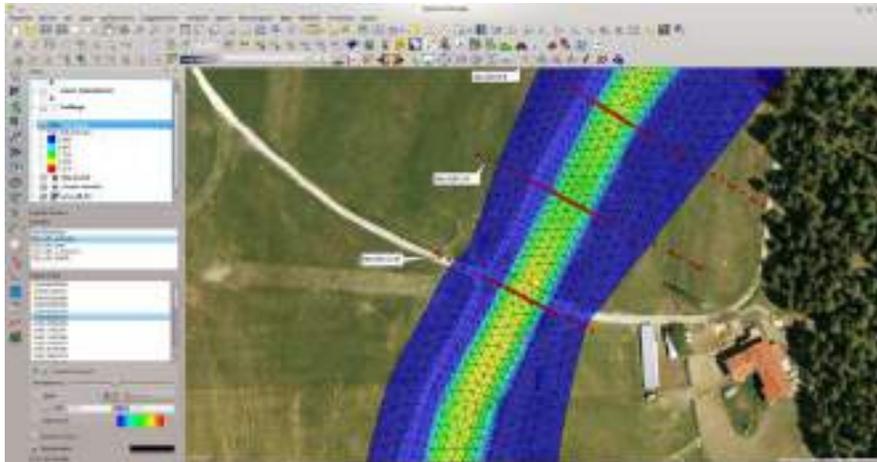
Un Escenario de Cambio Climático es una representación del clima que se observaría, bajo una concentración determinada de gases efecto invernadero (GEI) y aerosoles, en la atmósfera en diferentes épocas futuras (IDEAM, 2015)



¿Para que y como se generan los escenarios del cambio climático?

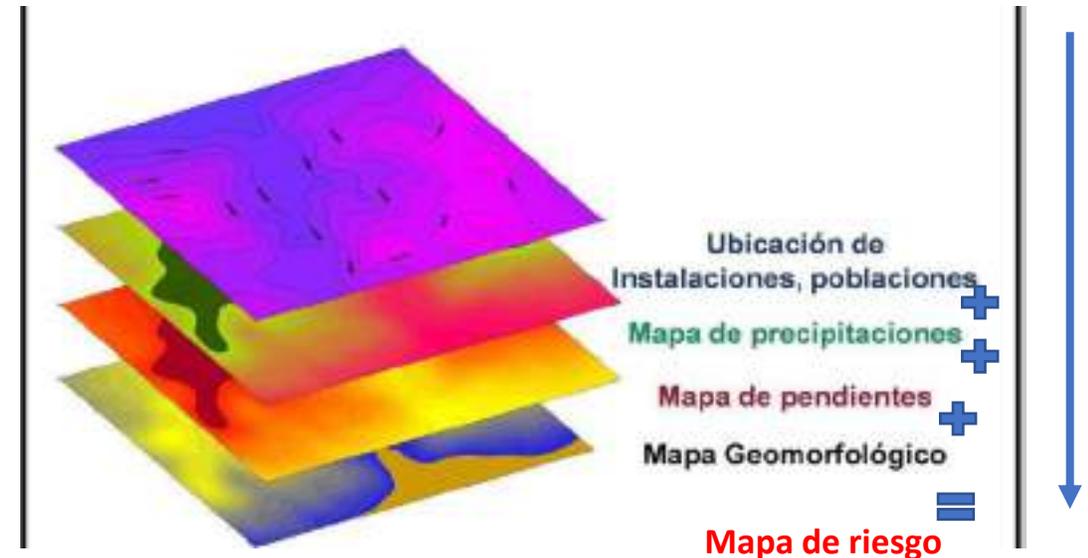
A partir de la información histórica y la generación de modelos físicos, matemáticos, estadísticos y/o geográficos, para aproximarse al posible comportamiento que las variables climáticas tendrán en el futuro

Algunas Areas inundables en Colombia para el 2050 (Climate Central)



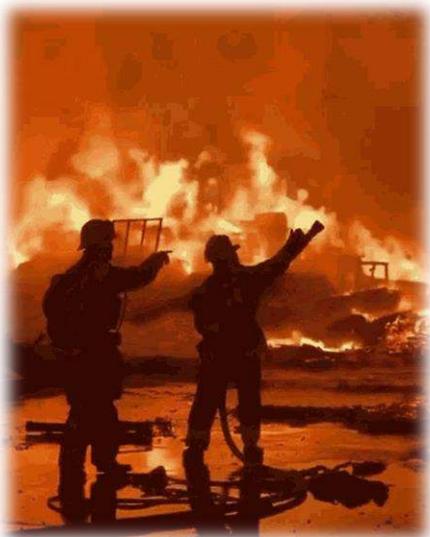
¿Para que sirven los escenarios de riesgo de desastres?

- Identificar y enumerar amenazas potenciales.
- Establecer prioridades para abordar las amenazas identificadas.
- Asignar criterios de evaluación.
- Establecer intensidades, magnitudes y detonantes.
- Definir la frecuencia y periodos de retorno.
- Definir zonificación.
- Determinar los elementos expuestos.
- Caracterizar la población en riesgo.
- Estimar las capacidades de respuesta y con ello, describir el impacto esperado, estableciendo los efectos directos e indirectos en un sitio específico.



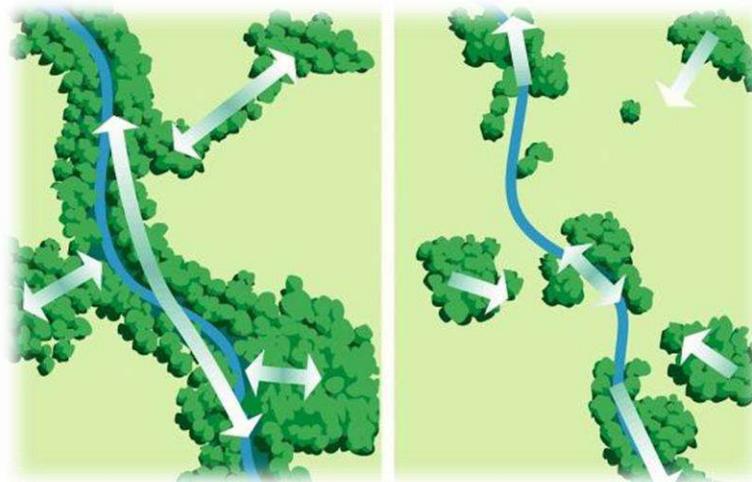
La Relación entre la Gestión del Riesgo de Desastres y el Cambio Climático.

La Relación entre la Gestión del Riesgo de Desastres y el Cambio Climático hace parte de reconocer la existencia de fenómenos amenazantes actuales (de origen natural y socio-natural) y los efectos (exacerbación) que puede causar la variabilidad y el cambio climático sobre los mismos, generando alteración de las dinámicas físicas y socioambientales del territorio.



Posibles medidas de Adaptación al Cambio Climático (Sector Ecosistemas).

- ❖ Reducción de la degradación de los ecosistemas.
- ❖ Establecimiento de corredores biológicos o ecológicos.
- ❖ Programas diseñados para apoyar alternativas económicas a la tala extensiva del bosque y disminuir la presión sobre usos del suelo rural.
- ❖ Establecimiento de nuevas áreas protegidas.



Corredores ecológicos para evitar la fragmentación del ecosistema

Posibles medidas de Adaptación al Cambio Climático (Sector Agricultura).

- ❖ Nueva zonificación agroecológica.
- ❖ Introducción de variedades resistentes a las nuevas condiciones ambientales.
- ❖ Ampliación de sistemas de irrigación.
- ❖ Uso de modelos de simulación de cultivos.
- ❖ Ampliación de la agricultura comercial y disminución de la agricultura de subsistencia.

Plantas genéticamente modificadas



Sistemas de riego



Posibles medidas de Adaptación al Cambio Climático (Sector Agua).

- ❖ Cumplimiento de las regulaciones de las zonas de riesgo.
- ❖ Reevaluación de criterios de diseño y seguridad de las estructuras para la gestión del agua.
- ❖ Manejo integral de recursos hídricos.
- ❖ Protección de agua subterránea y planes de restauración.
- ❖ Mejoramiento de los sistemas de abastecimiento de agua.



Mocoa



Acuíferos

Posibles medidas de Adaptación al Cambio Climático (Sector Costas).

- ❖ Manejo integral de las zonas costeras.
- ❖ Planes de monitoreo y protección.
- ❖ Regulaciones de acceso a las zonas de pesca.
- ❖ Prevención de la contaminación.
- ❖ Mantenimiento y mejoramiento de la biodiversidad de las costas.



Aguas de lastre

Posibles medidas de Adaptación al Cambio Climático (Sector Salud).

- ❖ Fortalecimiento de los servicios de salud.
- ❖ Aumento de la conciencia sobre el impacto del cambio climático en la salud humana.
- ❖ Fortalecimiento del sistema de vigilancia para las enfermedades sensibles al clima.
- ❖ Fomento de la investigación sobre “clima y salud”.
- ❖ Implementación de un plan estratégico de educación y comunicación sobre “cambio climático y salud”.

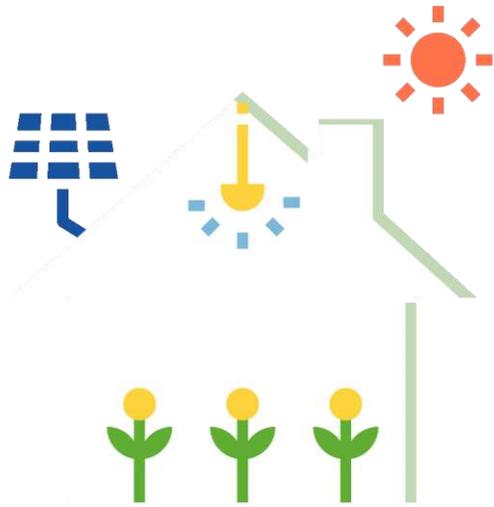


ERA: Enfermedad respiratoria aguda



Impulsos para la adaptación al Cambio Climático.

- ✓ Generar resiliencia en los ecosistemas, sociedad y comunidades al tiempo que se asegura el desarrollo de la economía. Como lo dictan los acuerdos de París.
- ✓ Se reconoce la importancia de herramientas y criterios que orienten la gestión de la adaptación para que sean aplicados en los Planes de Ordenamiento Territorial.



- ✓ Se resalta la necesidad de desarrollar acciones estructurales y no estructurales de gestión del riesgo para la adaptación al cambio climático en el 30% de los municipios priorizados por susceptibilidad al desabastecimiento y al exceso de agua en temporada de lluvias



Políticas con las que cuenta Colombia para enfrentar el Cambio Climático.



GRACIAS

