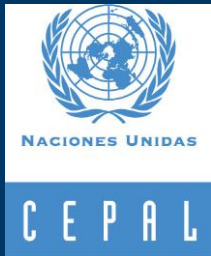


# Metodología DaLA: Introducción y conceptos básicos



Dr. Omar D. Bello

Comisión Económica para América Latina y el Caribe · CEPAL

# Estructura de la presentación

## 01

### DEFINICIÓN

Qué es un desastre: amenaza, exposición, vulnerabilidad

## 02

### DESASTRES EN EL CARIBE

Tendencias y estadísticas de desastres en la región

## 03

### EVALUACIÓN

Daños, pérdidas, costos adicionales e impactos

## 04

### RECUPERACIÓN

Ciclo del desastre e instrumentos de financiamiento

## 05

### PLANIFICACIÓN

Principios para la planificación de la reconstrucción

# ¿Qué es un desastre?

Los desastres son la consecuencia de la combinación de dos factores: **los fenómenos naturales (amenazas)** que disparan procesos que afectan los activos y flujos de una economía, y la **vulnerabilidad construida** de los asentamientos humanos.

La vulnerabilidad ante amenazas naturales depende de factores estructurales: el **grado de desarrollo económico**, la calidad de la infraestructura, la **gobernanza e instituciones**, y el espacio fiscal disponible para la respuesta y recuperación.

## Componentes del riesgo

- Amenaza: el fenómeno natural disparador
- Exposición: activos potencialmente afectables
- Vulnerabilidad: susceptibilidad y capacidad de respuesta
- $\text{Riesgo} = \text{Amenaza} \times \text{Exposición} \times \text{Vulnerabilidad}$

# Tres preguntas sobre los desastres en el Caribe

*¿Qué muestran los datos? Tendencias observadas (1960–2025)*

## Tormentas más frecuentes

Promedio anual de tormentas tropicales en el Atlántico

80s: 9,3 → 10s: 15,5

Huracanes mayores: 1,7 (80s) → 3,0 (10s)

## ¿Más intensas?

El índice ACE (Energía Ciclónica Acumulada) muestra alta variabilidad

Pico en 2005, sin tendencia clara en las últimas tres décadas

La intensidad agregada no muestra pendiente creciente

## Desastres por huracán

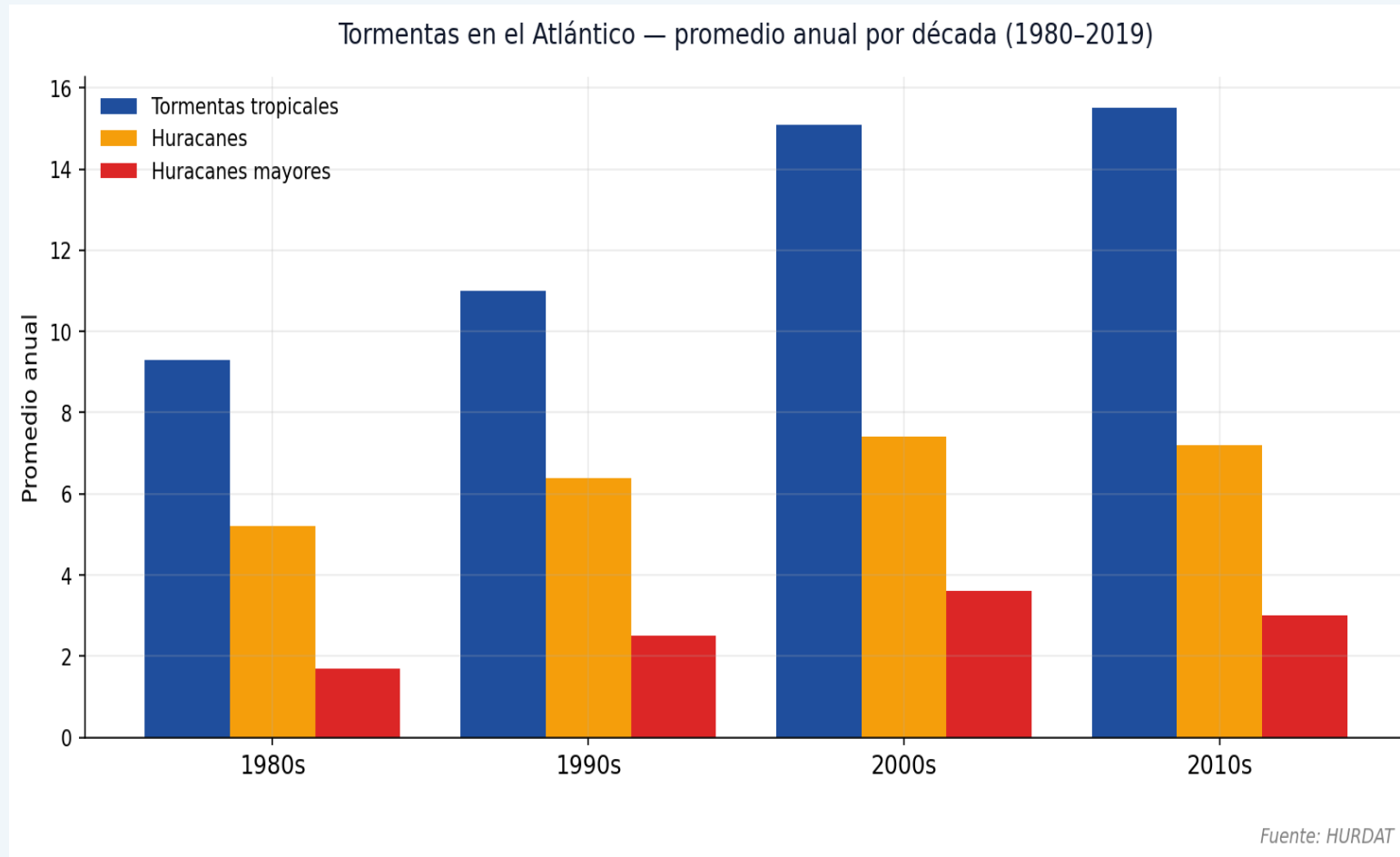
Un huracán afecta varios países simultáneamente

EM-DAT cuenta un desastre por país afectado

53 huracanes generaron 363 desastres (≥3 desastres c/u)

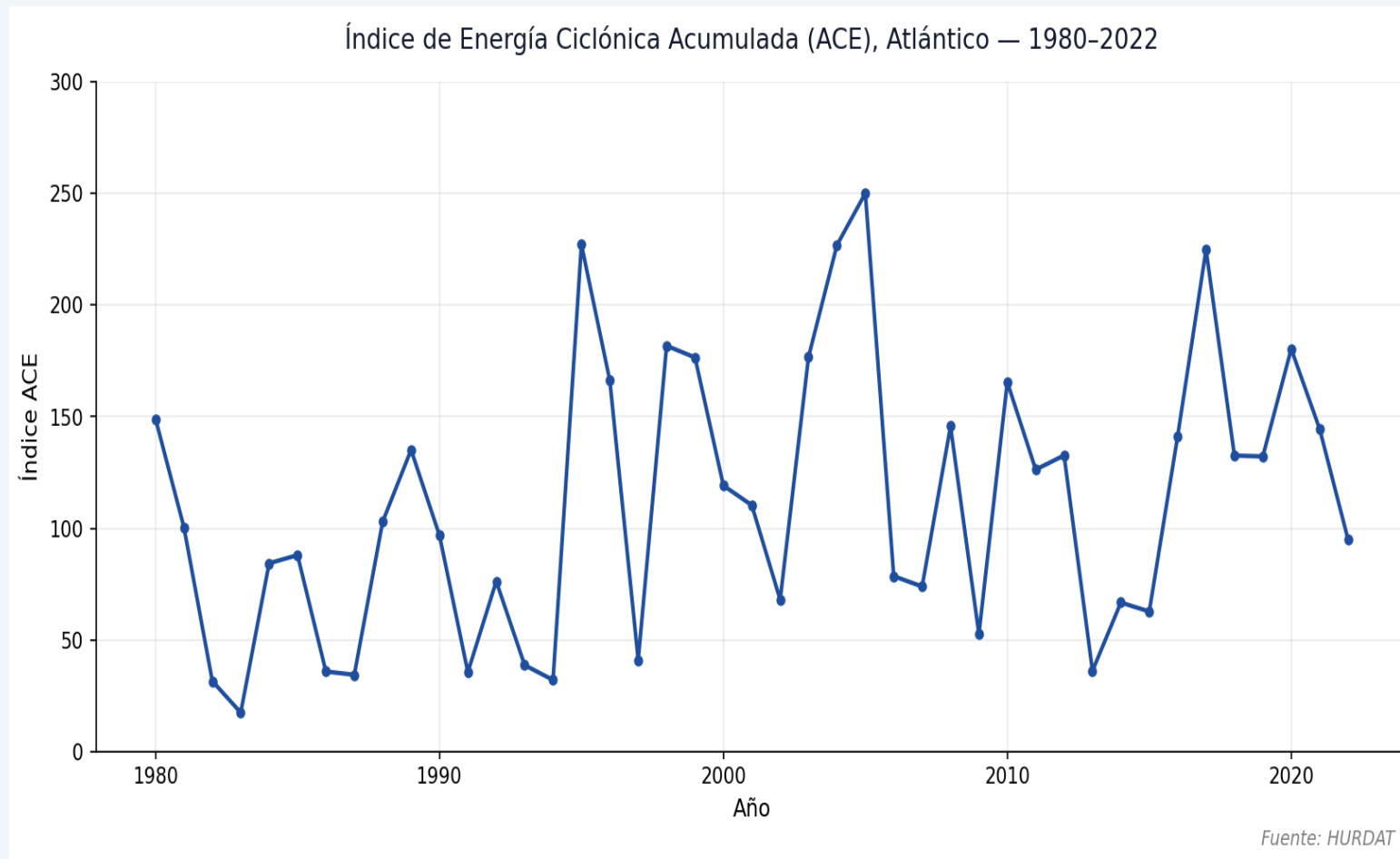
# HE 1. Las tormentas son más frecuentes

*Promedio anual de tormentas tropicales, huracanes y huracanes mayores en el Atlántico (1960–2019)*



## HE 2. ¿Las tormentas son más intensas?

Índice ACE: alta variabilidad anual, sin tendencia clara — pico en 2005, sin pendiente creciente reciente



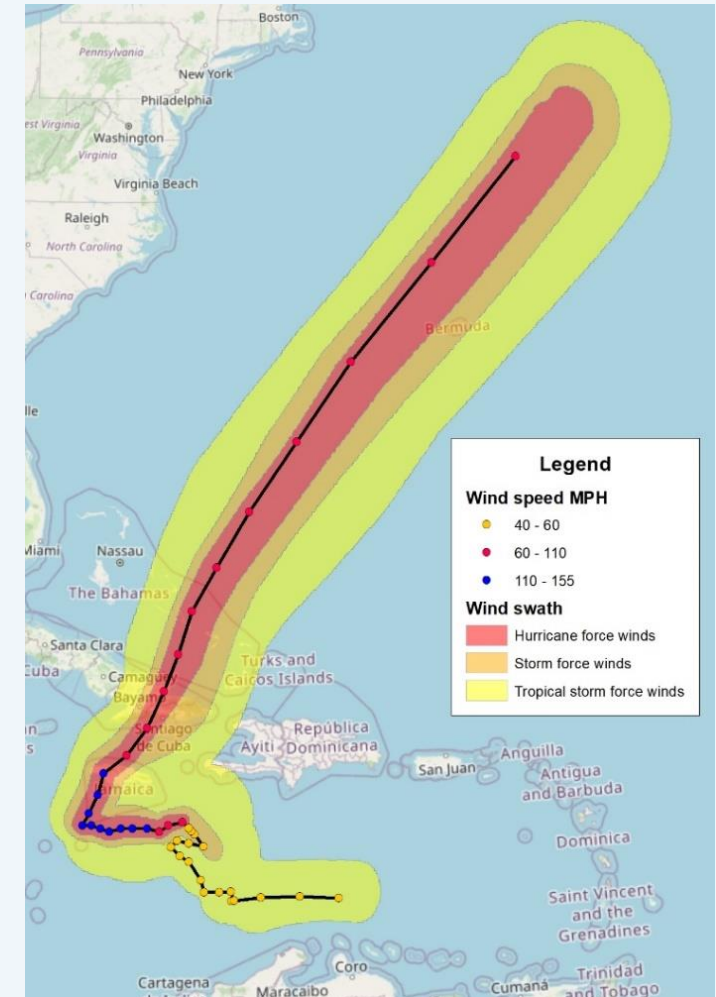
## HE 3. Desastres por tormenta — múltiples países afectados

*Trayectoria, el elefante en la habitación*

El huracán Melissa fue un huracán atlántico de categoría 5 altamente destructivo que afectó a Jamaica, Haití, Cuba y Bahamas a finales de octubre y principios de noviembre de 2025.

El sistema se desarrolló e intensificó rápidamente bajo condiciones ambientales excepcionalmente favorables en el mar Caribe, incluyendo temperaturas muy altas de la superficie del mar, elevado contenido calórico oceánico y bajo cizallamiento del viento.

Melissa alcanzó su intensidad máxima con vientos sostenidos de 185 mph (295 km/h) y una presión central mínima de 892 mbar, ubicándose entre los huracanes más poderosos jamás registrados en la cuenca atlántica.



Fuente: Equipo DaLA usando datos del National Hurricane Center (NHC), 2025

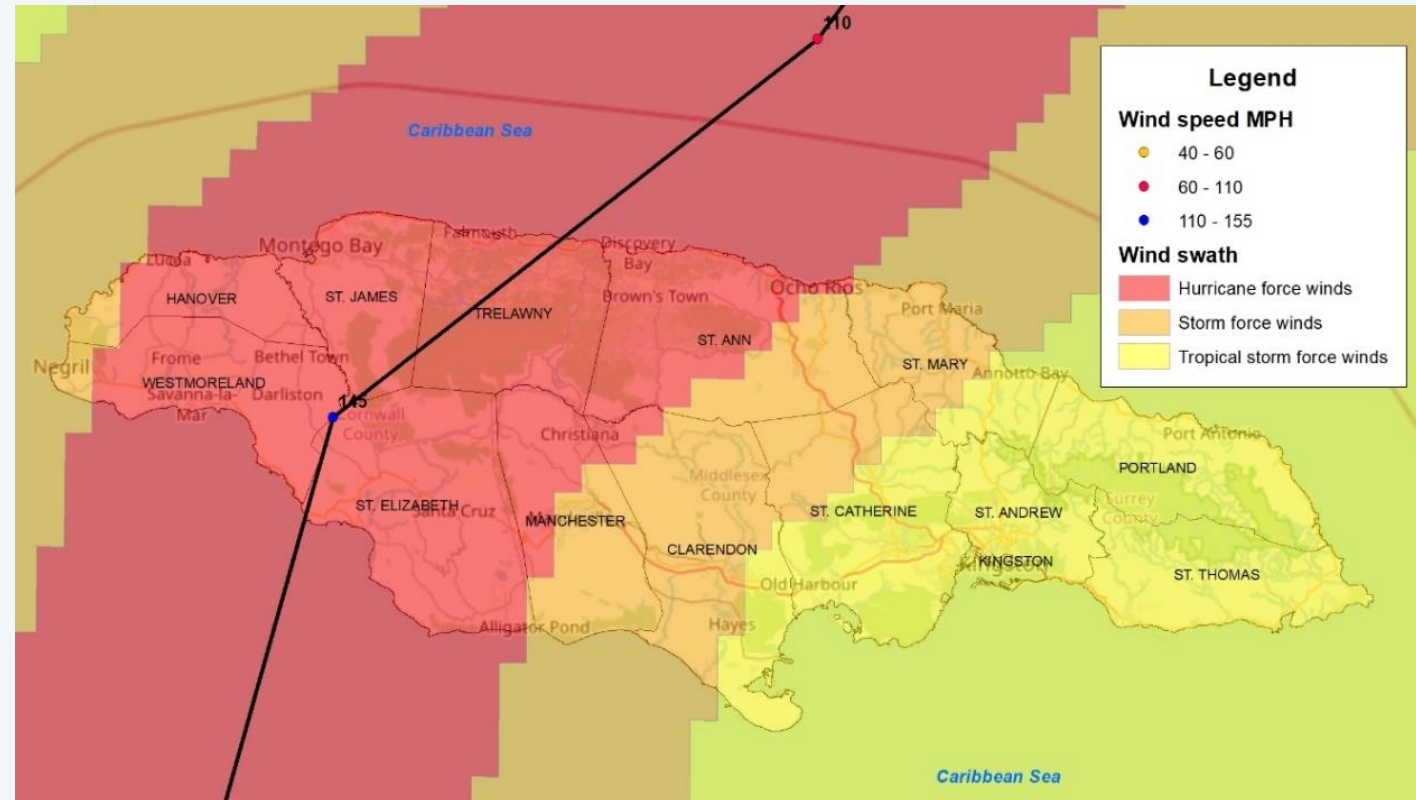
## HE 3. Desastres por tormenta — múltiples países afectados

*Trayectoria, el elefante en la habitación*

Jamaica fue afectada directamente por el huracán Melissa el 28 de octubre, desde el mediodía hasta las primeras horas de la noche. El huracán tocó tierra cerca de New Hope, en la parroquia de Westmoreland, con intensidad de categoría 5 y cruzó la isla de suroeste a noreste, causando impactos catastróficos.

Las parroquias de St. Elizabeth, Westmoreland, Hanover, St. James, Trelawny y St. Ann experimentaron los impactos más significativos, principalmente debido a vientos huracanados, marejada ciclónica, lluvias intensas, inundaciones y deslizamientos de tierra.

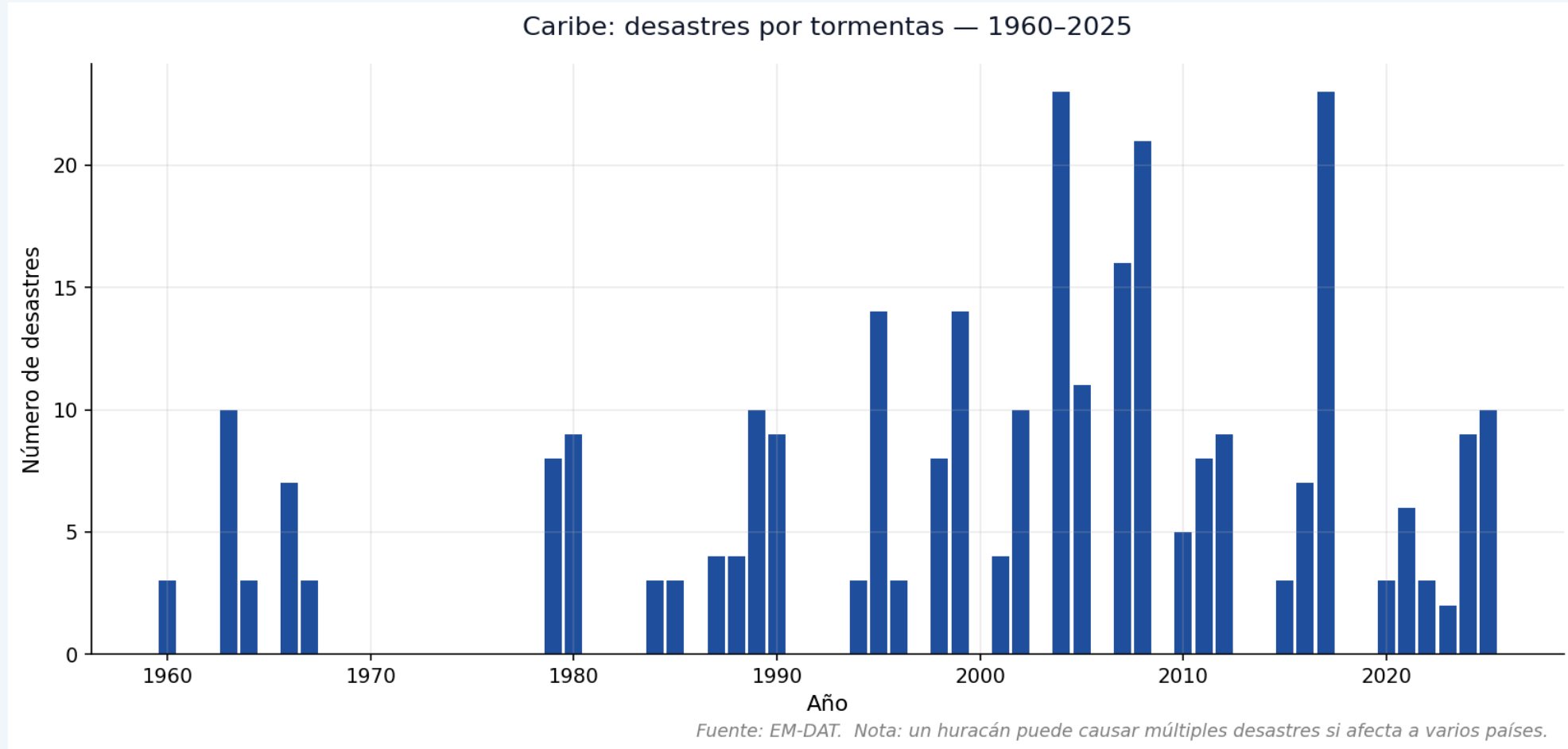
Las velocidades de viento registradas superaron los 190 km/h en varios lugares, mientras la marejada ciclónica afectó las zonas costeras tanto del sur como del norte.



Fuente: Equipo DaLA usando datos del National Hurricane Center (NHC), 2025

## HE 3. Desastres por tormenta — múltiples países afectados

*Caribe: desastres anuales por tormentas — un huracán cuenta como un desastre por cada país afectado*



## HE 3. Los desastres por tormentas son más frecuentes

*Caribe: principales huracanes y desastres asociados (1989–2017) — un mismo huracán afecta a varios países*

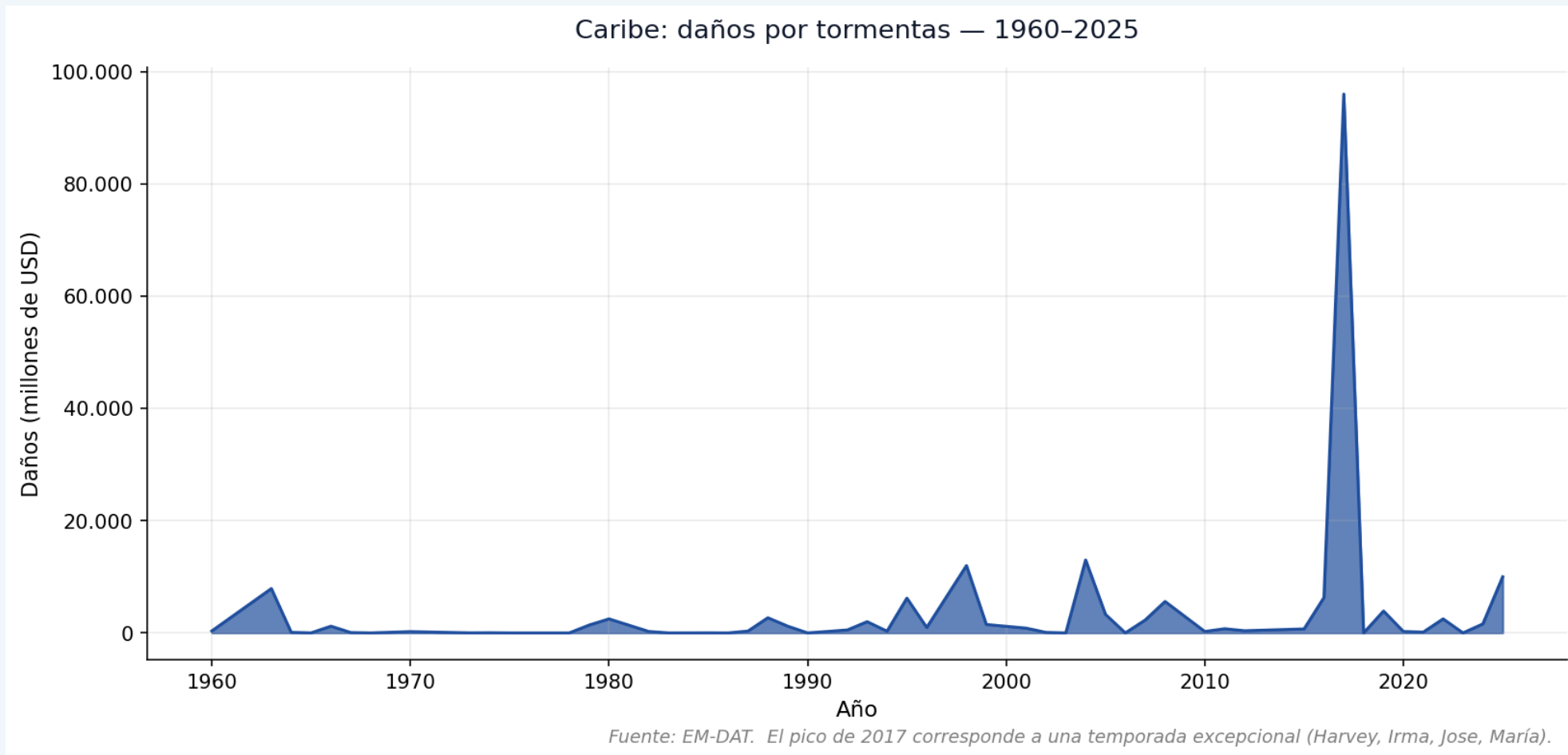
*Entre 1960 y 2023 se registraron 345 desastres por tormentas; 267 estuvieron asociados a 53 huracanes que causaron al menos tres desastres cada uno.*

Huracán (año)	Desastres	Muertes	Daños (miles USD)
Hugo (1989)	10	1.460	1.897.907
Luis (1995)	9	6	5.068.137
Lenny (1999)	11	9	662.261
Ivan (2004)	11	66	7.944.645
Irma (2017)	15	52	13.266.910
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>1.593</b>	<b>28.839.860</b>

*Fuente: EM-DAT.*

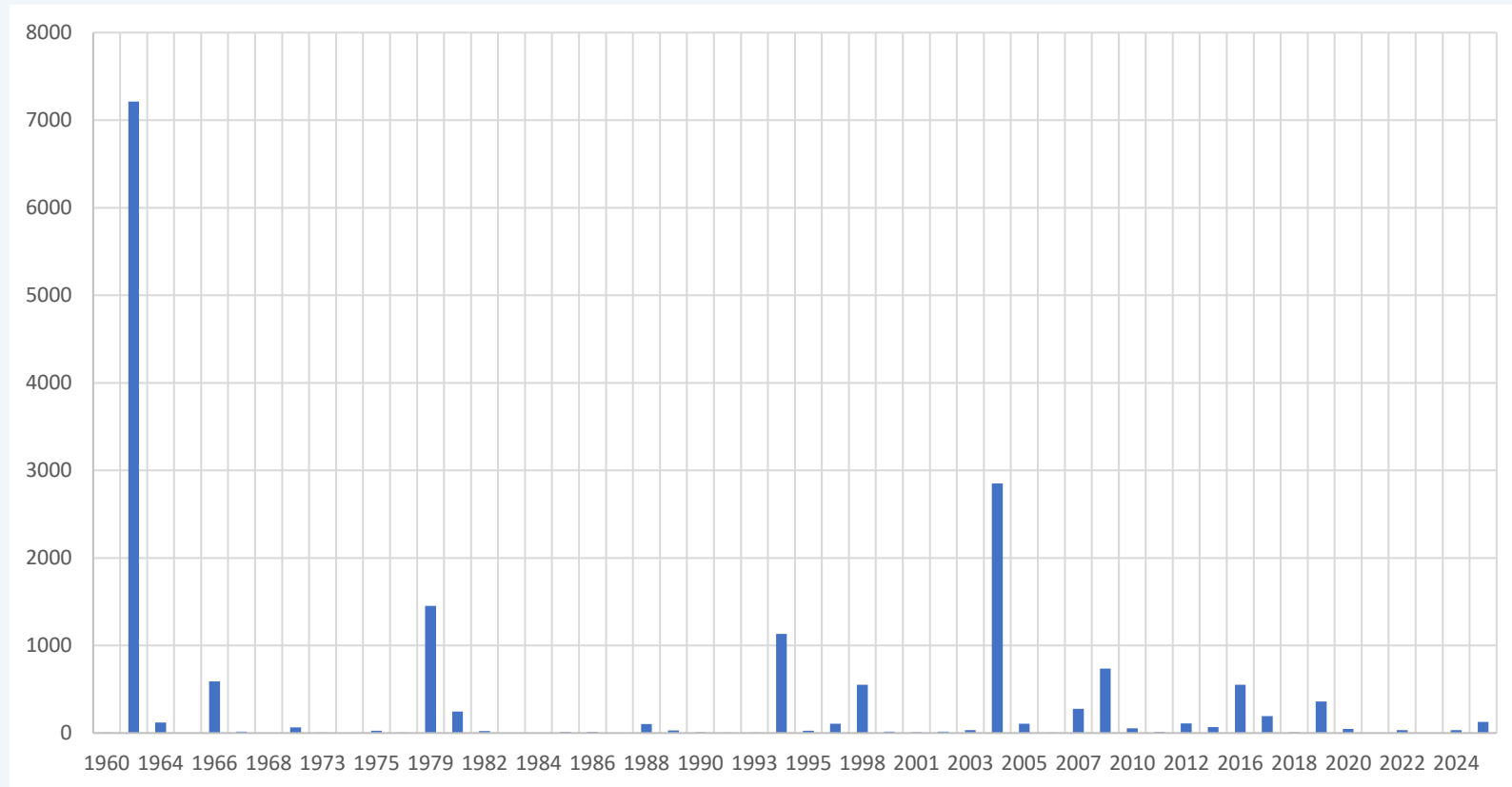
## HE 4. ¿Daños crecientes por tormentas?

*Caribe: daños anuales por tormentas (USD, 1960–2025), el máximo de 2017 corresponde a una temporada excepcional (Harvey, Irma, Jose, María)*



## HE 4. ¿Muertes crecientes por tormentas?

*Caribe: muertes anuales por tormentas (1960–2025)*



Fuente: EMDAT

# Definición empírica de desastre

*Criterios EM-DAT (CRED, Universidad Católica de Lovaina) y dimensiones de análisis*

## Criterios EM-DAT

Un evento se considera desastre si cumple al menos uno de estos criterios:

Cualquiera de los siguientes:

- 10 o más personas reportadas como fallecidas
- 100 o más personas reportadas como afectadas
- declaración de estado de emergencia
- solicitud formal de ayuda internacional

Subgrupos: climatológicos, epidemiológicos, hidrológicos, geofísicos, meteorológicos.

## Dimensiones del análisis

1. Frecuencia: cuántos eventos ocurren en un período
2. Severidad: muertes, personas afectadas, valor de los daños
3. Distribución geográfica: provincias, departamentos o islas afectadas

Nota: tendencia creciente — 84% de los eventos en RD son inundaciones o tormentas (1970–2025)

## República Dominicana: eventos de mayor impacto desde 1960

### Caso 1

#### David y Frederick

1979. 1.400 muertos y daños por USD 648 millones (precios 2024). El evento más letal del registro reciente.

### Caso 2

#### Georges

1998. 347 muertos y daños por USD 3.557 millones, el evento con mayores daños económicos del registro.

### Caso 3

#### Matthew

2016. Categoría 5. Provincias afectadas en el sur, uno de los huracanes más intensos del siglo XXI.

### Caso 4

#### Inundaciones 2004

2004. 688 muertos en Independencia, Baoruco, Barahona, Elías Piña, Duarte y Sánchez Ramírez — el desastre por inundación más letal del registro.

# República Dominicana: desastres por subgrupo (1970–2025)

*Las inundaciones y tormentas representaron el 84% de los eventos y el 99% de los daños del período*

Subgrupo	Ocurrencia	Muertes	Daños (000 USD)
Climatológicos	4	0	51.356
Epidemias	9	395	0
Inundaciones	33	894	161.069
Terremotos	1	3	0
Tormentas	41	2.535	6.047.055
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>3.827</b>	<b>6.259.480</b>

*Fuente: EM-DAT. Total: 88 eventos, 3.827 muertes, USD 6.259 millones en daños acumulados.*

# República Dominicana: huracanes por década

*Frecuencia, mortalidad y daños por década (1960–2025)*

Década	Ocurrencia	Muertes	Daños (000 USD)
1960s	3	481	66.000
1970s	2	1.400	648.341
1980s	3	10	244.336
1990s	2	371	3.813.146
2000s	12	211	739.412
2010s	10	26	163.447
2020s	9	19	199.986
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>2.518</b>	<b>5.874.668</b>

*Fuente: EM-DAT. Total: 41 huracanes, 2.518 muertes, USD 5.875 millones en daños.*

# ¿Qué es una evaluación DaLA?

*Cuatro elementos: daños, pérdidas, costos adicionales e impactos*

## Concepto

Evaluar un desastre consiste en estimar en términos monetarios los **efectos e impactos** causados por el evento, para guiar el proceso de recuperación de modo que la sociedad afectada vuelva a la situación previa.

La evaluación incluye estimar los **efectos** (daños + pérdidas + costos adicionales) y los **impactos** sobre variables socioeconómicas: PIB, ingreso, empleo, balance fiscal.

## CEPAL: institución pionera

Desde 1973 ha coordinado más de 120 reportes  
23 evaluaciones aplicando la nueva metodología desde 2015

Manual de Evaluación de Desastres CEPAL (1991, última edición 2014)

Casos: Joaquín, Matthew, Irma, Dorian, Eta-Iota, Beryl, Melissa, COVID-19

La metodología PDNA se basa en la 2da edición DaLA

# Componentes de la evaluación

*Daños, pérdidas, costos adicionales e impactos — definiciones y diferencias*

1

**Daños:** efectos sobre los activos físicos (edificios, equipos, infraestructura). Se valoran al precio de reposición, el costo actual de un activo equivalente.

2

**Pérdidas:** valor monetario de bienes no producidos o servicios no prestados a causa del desastre. Cambio de flujos hasta el retorno a la situación previa.

3

**Costos adicionales:** erogaciones para producir bienes y proveer servicios temporalmente. Pueden ser gasto adicional o reasignación, con beneficio en otro sector.

4

**Impactos:** consecuencias sobre variables socioeconómicas — PIB, ingreso laboral, desempleo, balance fiscal. Se estiman si el alcance lo amerita.

5

**Sectores:** la estimación se hace por sectores — social, infraestructura, productivo — más dos sectores transversales: género y medio ambiente.

# Caso 1: Huracán Melissa — Jamaica (2025)

Efectos por sector y subsector — millones de USD a precios 2025

Sector / Subsector	Daños	Pérdidas	Costos adic.
<b>Social</b>	<b>4.545</b>	<b>124</b>	<b>479</b>
Vivienda	4.310	41	457
Educación	122	63	5
Salud	82	20	16
Cultura	31	0	2
<b>Productivo</b>	<b>2.425</b>	<b>2.372</b>	<b>166</b>
Turismo	1.975	1.661	128
Comercio	350	558	16
Agricultura y ganadería	63	142	22
Pesca y acuicultura	37	11	1
<b>Infraestructura</b>	<b>494</b>	<b>232</b>	<b>86</b>
Energía	241	61	28
Transporte	186	65	50
Telecomunicaciones	53	73	2
Agua y saneamiento	14	33	5
<b>Ambiente</b>	<b>150</b>	<b>1.160</b>	<b>0</b>
<b>Total (USD 12.232 M)</b>	<b>7.613</b>	<b>3.888</b>	<b>731</b>

Fuente: BID, CEPAL, Banco Mundial (2026). Total efectos del evento = 12.232 millones de USD.

## Caso 2: Huracán Dorian — Bahamas (2019)

Efectos por sector y subsector — millones de USD a precios 2019

Sector / Subsector	Daños	Pérdidas	Costos adic.
<b>Social</b>	<b>1.597</b>	<b>92</b>	<b>82</b>
Vivienda	1.487	65	58
Educación	72	6	19
Salud	38	21	5
<b>Infraestructura</b>	<b>239</b>	<b>197</b>	<b>16</b>
Energía	131	69	6
Telecomunicaciones	42	54	1
Transporte	51	37	7
Agua y saneamiento	15	37	2
<b>Productivo</b>	<b>621</b>	<b>400</b>	<b>20</b>
Turismo	530	325	15
Comercio	78	65	5
Pesca y agricultura	14	10	0
<b>Ambiente</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>102</b>
<b>Total (USD 3.402 M)</b>	<b>2.464</b>	<b>717</b>	<b>221</b>

Fuente: BID, CEPAL (2020). Total efectos del evento = 3.402 millones de USD.

# La línea de tiempo de un desastre

El DaLA (Evaluación de Daños y Pérdidas) es la metodología de CEPAL para documentar los efectos y orientar la reconstrucción.

Liquidez inmediata →

Evaluación / DaLA →

Financiamiento M/L plazo

## EMERGENCIA

Atención población afectada  
Despeje de caminos  
Evaluación de necesidades  
Flash appeal  
Solicitud del DaLA

*CEPAL no participa en la atención de la emergencia*

## REHABILITACIÓN

Recuperación de servicios básicos  
Ejecución del DaLA  
Inicio rehabilitación infraestructura

*Aquí actúa el DaLA: diagnóstico para la reconstrucción*

## RECONSTRUCCIÓN

Plan de reconstrucción plurianual  
Financiamiento multilateral  
Inversión con Build Back Better

*CEPAL no participa en la gestión de la reconstrucción*

# Estrategia de Financiamiento por Capas

*El instrumento correcto depende de la frecuencia del evento y del momento en el tiempo*

AMENAZA

**CAPA 3 · Baja frecuencia / Alta severidad · TRANSFERENCIA DEL RIESGO**

Seguro Paramétrico (CCRIF) · Bonos Catastróficos · Aseguramiento de bienes públicos

Transferencia  
del Riesgo

**CAPA 2 · Frecuencia media / Severidad media · RETENCIÓN + TRANSFERENCIA**

Créditos contingentes (Cat DDO, CERC, Contingente Paramétrico) · Crédito Post-Desastre

Retención  
del Riesgo

**CAPA 1 · Alta frecuencia / Baja severidad · RETENCIÓN DEL RIESGO**

Reasignaciones presupuestarias · Fondos de atención a emergencias · Colocación de bonos en mercado nacional

Atención  
Inmediata

Rehabilitación

Reconstrucción

→ TIEMPO

# Principios generales de la planificación

*Recuperación y reconstrucción basadas en evidencia, multi-amenaza e inclusivas*

## No reconstruir las vulnerabilidades pre-existentes al desastre.

*Adoptar un enfoque multi-amenaza en cada etapa. Apoyar las decisiones en evidencia técnica robusta. Articular la reconstrucción dentro de un plan maestro multi-anual con responsabilidades, plazos y mecanismos de rendición de cuentas.*

### Recuperación: principios

Eficiente en costo y tiempo

Proceso inclusivo de la población afectada

### Reconstrucción: principios

Políticas basadas en evidencia

Plan general (recuperación) / plan maestro (reconstrucción)

Reducción del riesgo de desastres (DRR)

# Planificación de la recuperación

*Cuatro elementos para una recuperación efectiva tras el desastre*

**1**

## Equipo Nacional DaLA

Establecer un equipo nacional capacitado y una institución líder responsable del proceso DaLA, con puntos focales en cada institución sectorial.

**2**

## Líneas base sectoriales

Estimar y mantener líneas base sectoriales actualizadas que permitan evaluaciones más rápidas, precisas y comparables entre sectores.

**3**

## Estandarización

Estandarizar las metodologías sectoriales para garantizar coherencia, comparabilidad y agregación entre sectores y entre eventos.

**4**

## Lecciones aprendidas

El tiempo ahorrado por contar con preparación previa debe dedicarse a la formulación e implementación de marcos de recuperación a la medida.

# Planificación de la reconstrucción

*Cuatro decisiones clave: gobernanza, simulación, financiamiento y resiliencia*

**1**

## Gobernanza

Definir antes del evento la institucionalidad que liderará la reconstrucción. Decidir si se asigna a un organismo existente o se crea uno nuevo (ej. Colombia, Chile).

**2**

## Simulación de costos

Combinar catálogos de amenazas con líneas base multisectoriales para simular costos esperados de desastres y políticas de DRR.

**3**

## Financiamiento multianual

Plan de reconstrucción multi-anual con objetivos claros, asignación de responsabilidades y recursos, canales de comunicación y mecanismos de revisión.

**4**

## Resiliencia y DRR

Integrar la reducción del riesgo de desastres en la reconstrucción. La evidencia muestra que los países que mejor se recuperan son los que ya estaban mejor preparados.

# Gracias

---

## Metodología DaLA — Introducción

**Dr. Omar D. Bello**

omar.bello@un.org



*Comisión Económica para América Latina y el Caribe · CEPAL*