



Desarrollo en tiempos de cambio climático: nuevos enfoques de política pública en Centroamérica

San Salvador, El Salvador, 2 de julio, 2013

Julie Lennox, Punto focal de cambio climático y Jefe Unidad de Desarrollo agrícola, Sede subregional de la CEPAL en México



Las preguntas para el diálogo...



¿Qué escenarios e impactos podría traer el cambio climático a la región?

¿Qué significa para las respuestas de políticas públicas...

- particularmente para esfuerzos de vincular adaptación, mitigación y desarrollo?
- y necesidades de apoyo especializado...

Reflexiones sobre lecciones aprendidas y pistas a explorar...

Las preguntas que nos guiaron en la ECC CA...

¿Qué son los retos de desarrollo en el futuro con razonables supuestos si no hubiera cambio climático?

¿Qué está pasando con el clima ahora?

• ¿Cómo podría cambiar la temperatura y la lluvia con el cambio climático con dos escenarios:

- de alto crecimiento en las emisiones (IPCC A2)
- de un crecimiento más bajo (IPCC B2)

¿Qué impactos y costos podemos estimar en sectores claves?

¿Qué opciones de respuesta hay?

¿Para apoyar la discusión sobre respuestas, qué tendencias podemos estimar a escala menor temporal y geográfica?

¿Qué pueden ser los efectos combinados o encadenados?

Algunos hallazgos....

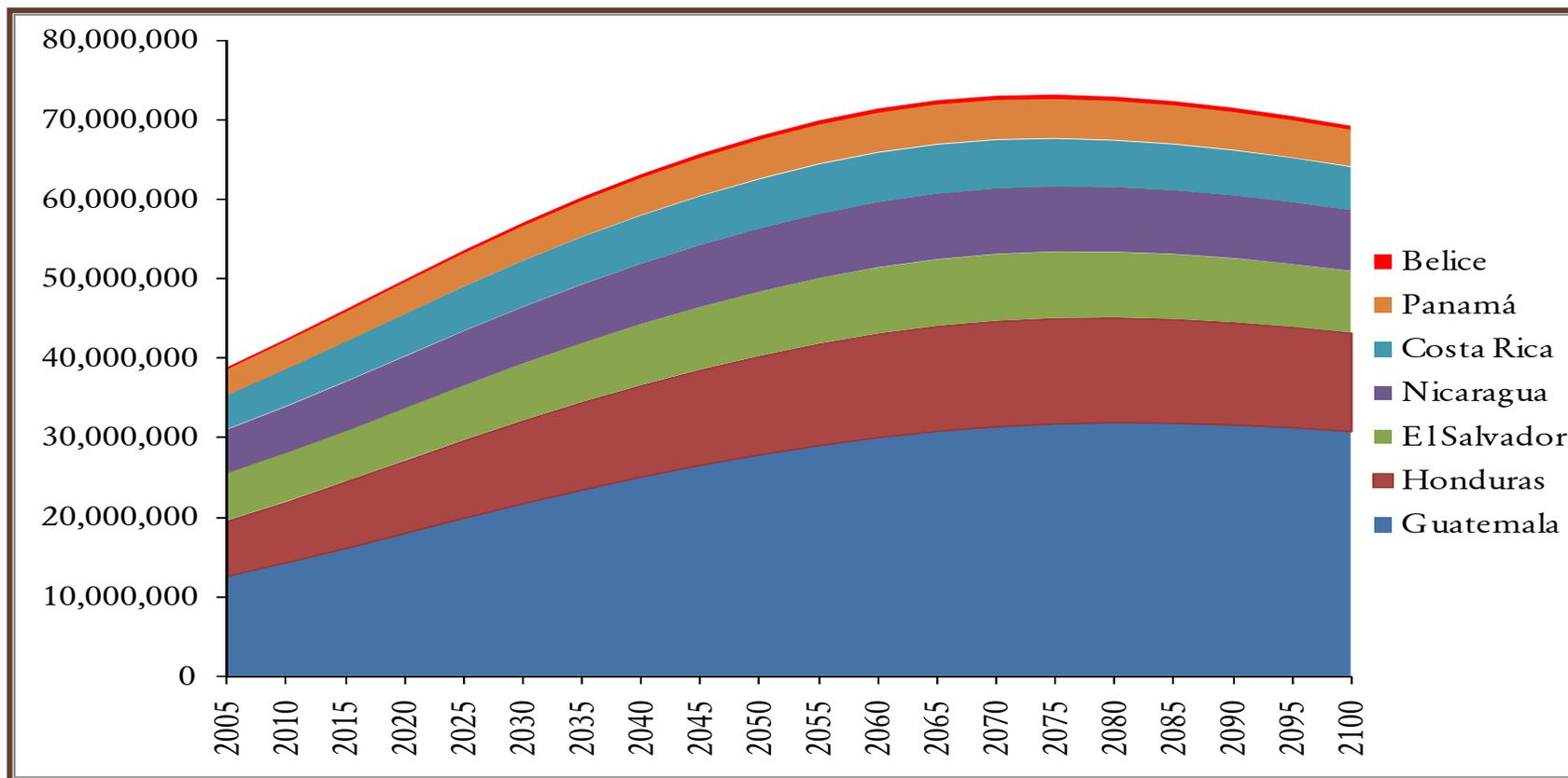


Los retos de desarrollo hoy en día, aun sin cambio climático, son muy serios.

Si continuemos con el mismo estilo de desarrollo, se volverán más abrumadores aun sin el cambio climático.

Centroamérica: Escenario de población 2007-2100

- Aumentará de 43 M en 2010 a 73 M en 2075 y declinará levemente a 69 M en 2100
- Mayor presión sobre servicios sociales y ecosistémicos hasta aprox. 2070

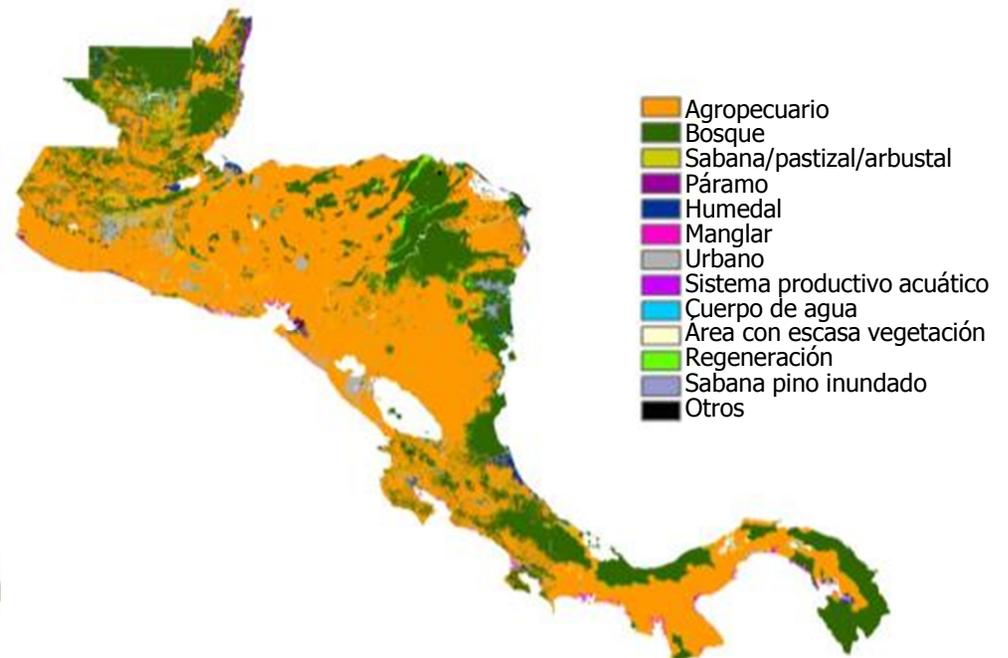


Escenario de cambio de uso de tierra 2007-2100

A. Escenario base, año 2005

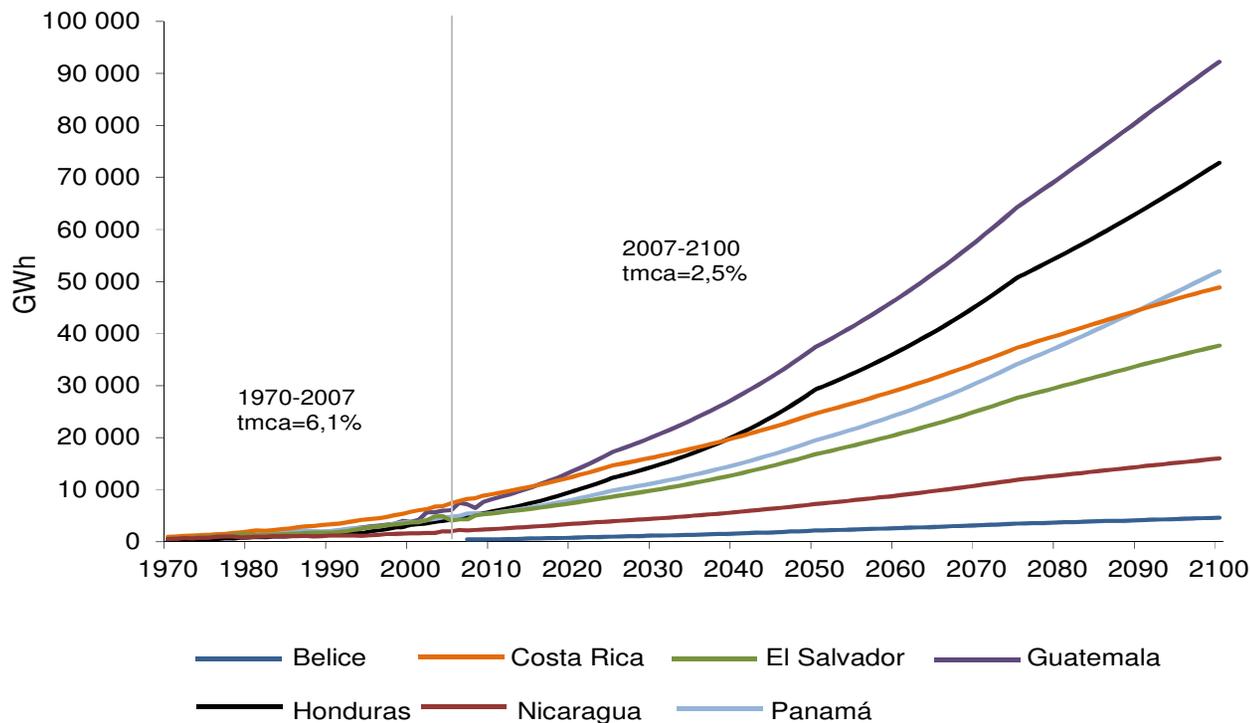


B. Escenario BAU, año 2100



- Se pierde una tercera parte de la cobertura de bosque
- Pastizales/sabanas /arbustales pierden 80%
- Superficie agrícola crecería 50%

Centroamérica: Evolución de la demanda de electricidad con escenario base, 1970 - 2100



Demanda de energía eléctrica crecerá a una tasa media anual de 2.5%

Demanda crecerá 10 veces de 32,366GWh (2007) a 324,159 GWh (2100)

Demanda total de hidrocarburos crecerá 5 veces de 215 millones de BEP en 2010 a 1,103 en 2100.

Tendencias y varianza en el clima



El clima tiene una tendencia y una variabilidad, con eventos extremos.

El clima y los rezagos de desarrollo, ya genera significativos pérdidas y daños.

El clima cambia: Aun no sabemos distinguir su variabilidad "natural" de la adicionalidad de cambio climático.

CENTROAMÉRICA: PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR LOS PRINCIPALES DESASTRES

(Millones de dólares a precios de 2008)

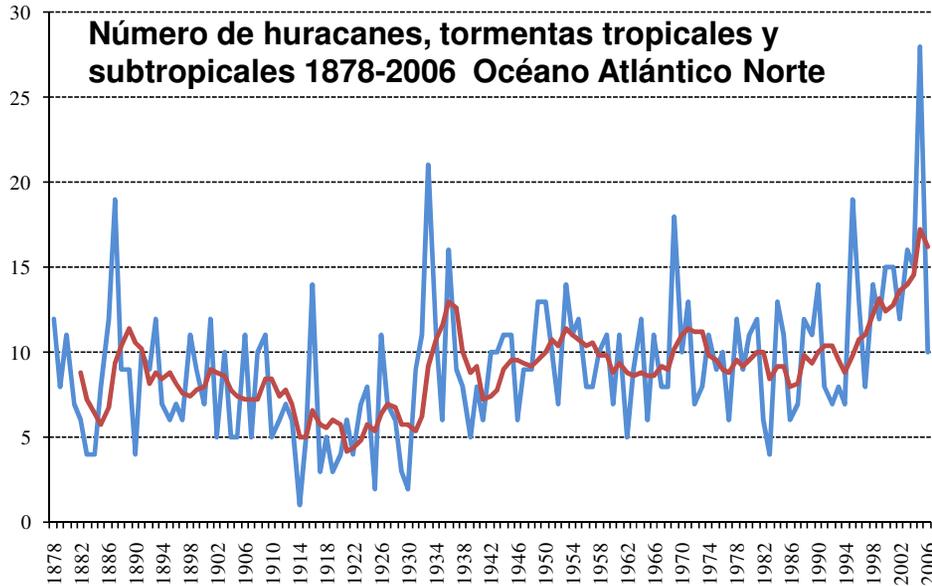
País	Año	Evento	Total sectorial	Sectores sociales	Infraestructura	Sectores productivos	Medio Ambiente
Centroamérica	1974	H. Fifi	523,1	102,6	16,6	403,9	0
	1982	Inundaciones	975,6	111,5	451,3	412,8	0
	1988	H. Joan	1 412,7	606,5	289,3	234,3	282,6
	1996	H. César	270	59,6	146,5	63,9	0
	1997	El Niño	110	1,6	28,7	71,7	8
	1998	H. Mitch	7 935,4	1 054,6	1 644,3	5 147,5	89
	2000	H. Keith	398,8	55,4	65,2	242,4	35,9
	2001	Sequía	171,2	0	33,2	138	0
	2005	TT. Stan	1361	334,4	619,4	362,6	44,6
	2007	H. Dean	108	20,7	7,1	76,2	4
	2007	Félix/ Inundacion	883	94,3	149,1	74,1	565,5
	2009	TT.Aghata	12 033,1	1 891,3	6 661,2	1 349,4	2 131,2
	2011	DT 12E	1 968,9	378,5	668,6	600,9	312,9
	Total Nacional			28 150,8	4 711	10 780,5	9 177,7

28 mil millones
acumulados por
eventos mayores
evaluados.

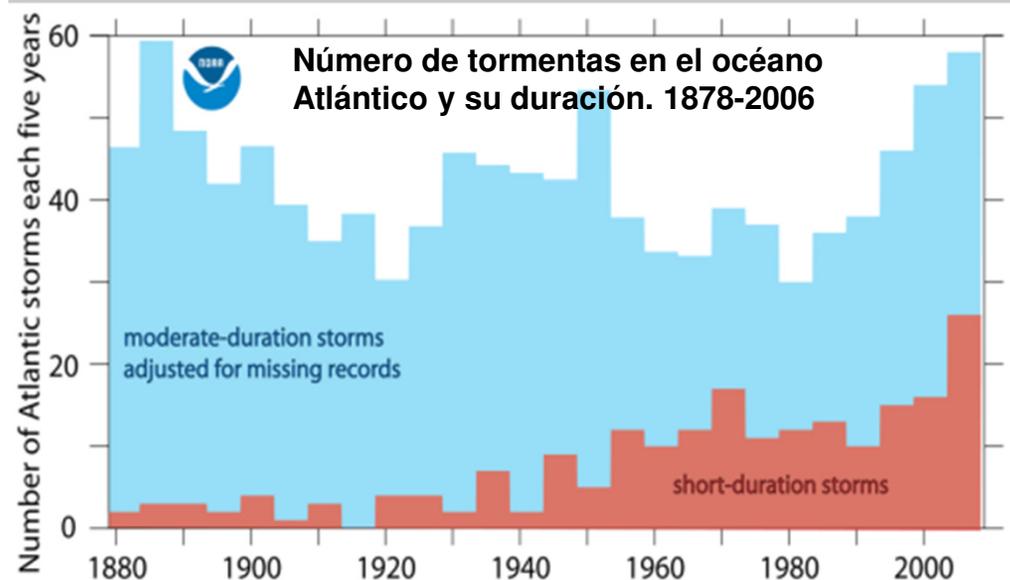
38%
infraestructura.

33% sectores
productivos, de los
cuales agricultura
lleva 68%.

Tendencias en la frecuencia de huracanes y tormentas tropicales...

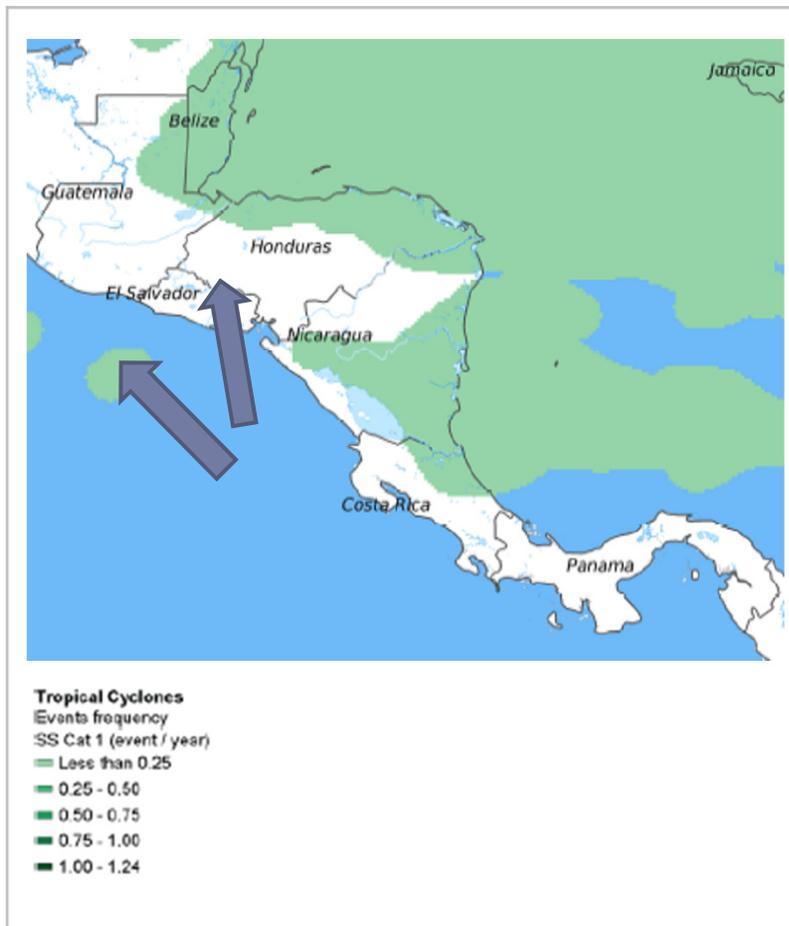


La frecuencia de tormentas de corta duración aumenta, las de mediana duración fluctúan...



Cambios en los patrones de huracanes y tormentas tropicales

Frecuencia de los huracanes



Fuente: PREVIEW 2009 UNEP, UN/ISDR, UNDP

Aumento de inundaciones, tormentas y huracanes del Atlántico.

Históricamente los huracanes del Pacífico entraban a tierra firme más al norte.

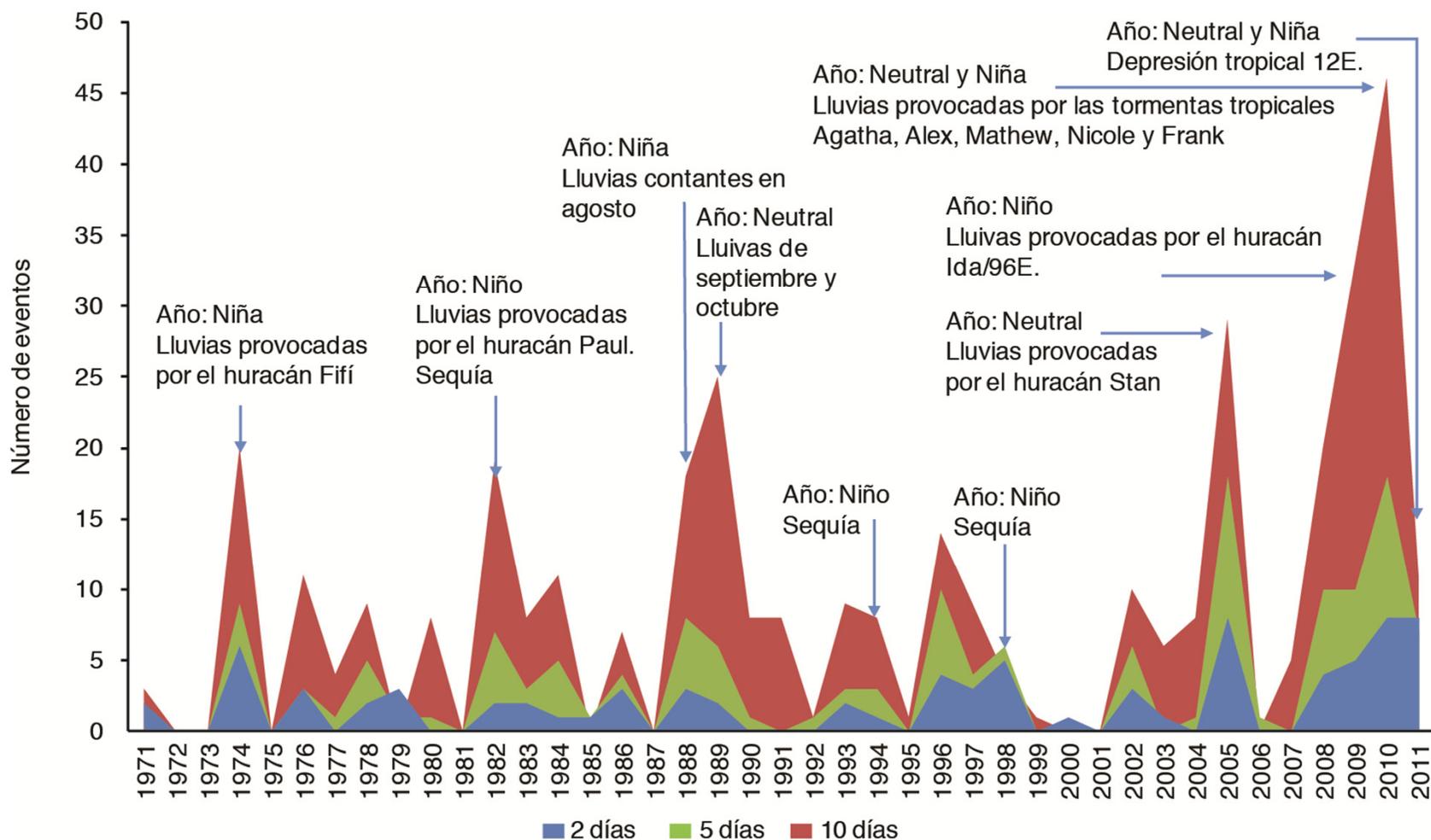
Esto ha cambiado.

En El Salvador entró uno en los 80 y otro en los 90 y 3 en los 00.

En 2011 una depresión tropical DT12 del Pacífico rompió récords de lluvias intensas y afectó 5 países.

Ilopango, El Salvador: Alza en lluvias intensas

(Eventos de lluvias intensas en 2, 5 y 10 días con 100, 150 y 200 mm acumulados, por año)



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el MARN.

Nota: Los eventos de sequía son eventos registrados en EM-DAT (2011).

No se incluyó el año 1987 debido a registros diarios incompletos en ese año y el año 2011 incluye información hasta el 31 de octubre.

Los umbrales corresponden a 100, 150 y 200 mm acumulados en 2 (azul), 5 (verde) y 10(rojo) días consecutivos.

Algunos hallazgos....



Las emisiones de GEI, producto del estilo de desarrollo predominante, está afectando al clima.

Centroamérica:

- Alta exposición y vulnerabilidad ya...*
- Importa la trayectoria de emisiones... y, por ende, el estilo de desarrollo predominante en la economía global.*

La economía del cambio climático en Centroamérica

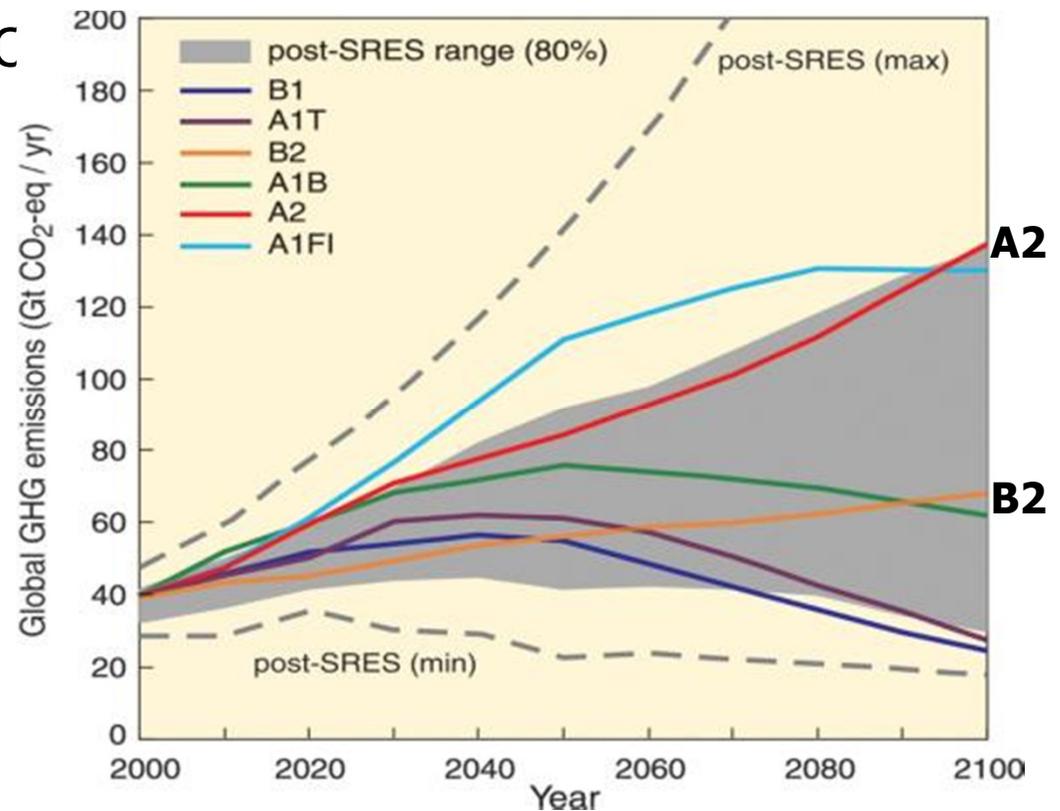


Escenarios climáticos: escenarios de emisiones y modelos

2 escenarios de emisiones de IPCC a 2100

Trayectoria baja emisiones: B2
+ sostenible y equitativo,
soluciones regionales y locales

Trayectoria tendencia: A2
tendencial, crecimiento más
lento y heterogéneo entre
regiones



Costos iniciales estimados en 4 ámbitos a 2100 con B2

Valor presente neto del PIB 2008 con varias tasas de descuento

Tasa de descuento	2020	2030	2050	2070	2100
0,5 %	0,85	2,95	7,74	14,22	32,41
2 %	0,78	2,43	5,36	8,29	14,10
4 %	0,68	1,90	3,46	4,51	5,84

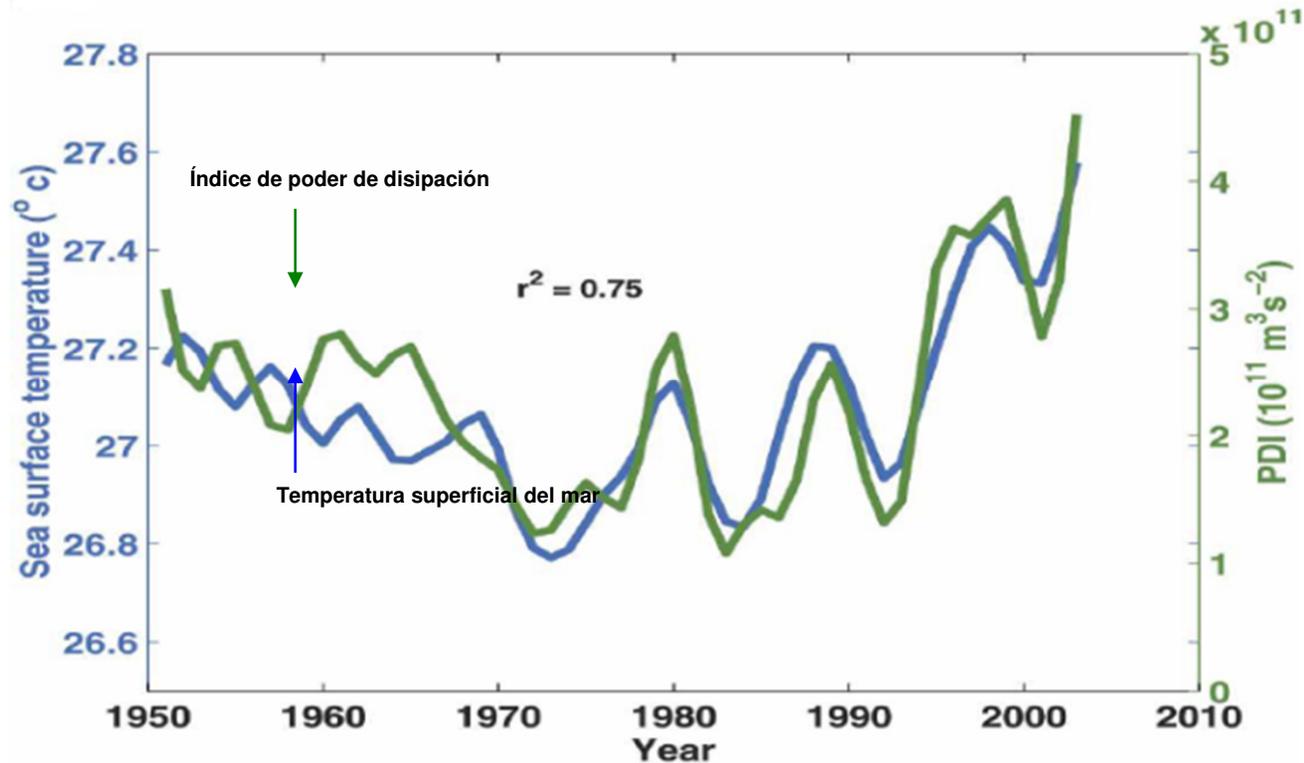
Costos iniciales estimados en 4 ámbitos a 2100 con A2

Valor presente neto del PIB 2008 con varias tasas de descuento

Tasa de descuento	2020	2030	2050	2070	2100
0,5 %	1,68	3,83	10,35	18,48	53,90
2 %	1,52	3,15	7,16	10,84	22,12
4 %	1,33	2,48	4,62	5,94	8,52

Relación entre intensidad de huracanes y cambio climático confirmada...

Temperatura y poder de disipación de huracanes en el Océano Atlántico

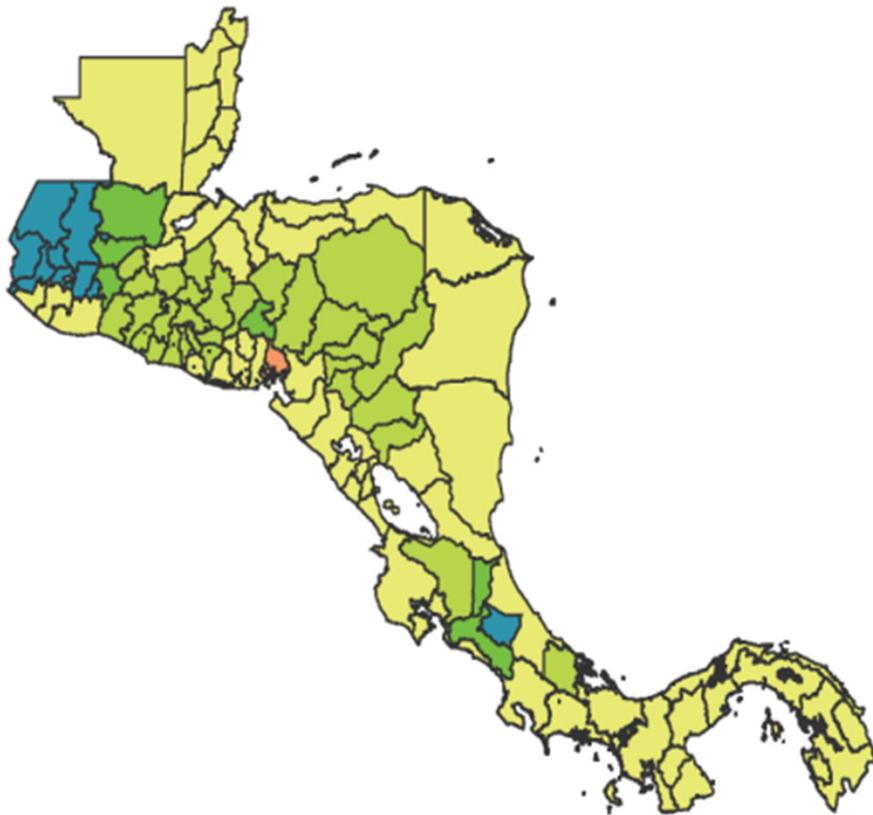


Se estima un rango entre 5 y 10 % de incremento en la intensidad a lo largo del siglo

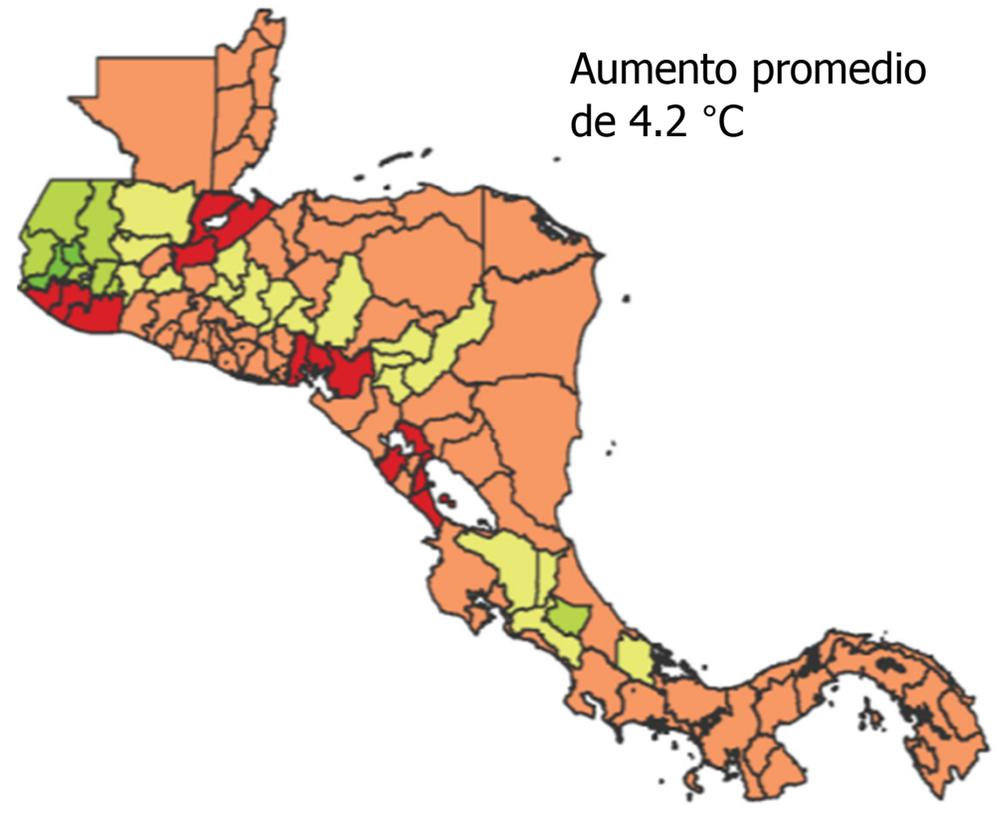
Fuentes: Zeng y otros, Emanuel.

Centroamérica: Temperatura promedio anual

Promedio 1950 - 2000



2100 con A2



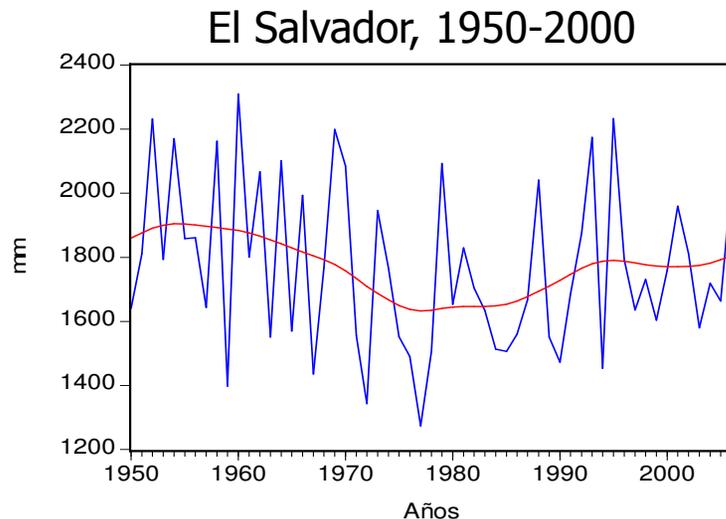
Aumento promedio
de 4.2 °C



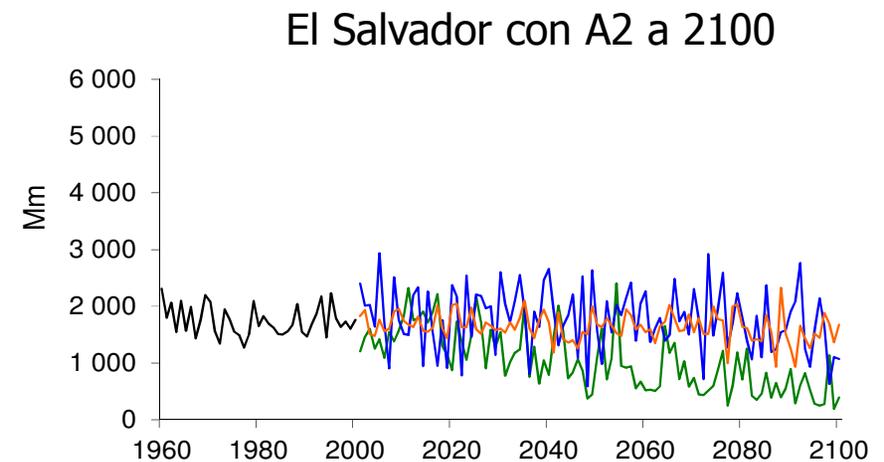
La economía del cambio climático en Centroamérica



Escenario de Precipitación acumulada anual a 2100 (re 1980-2000)



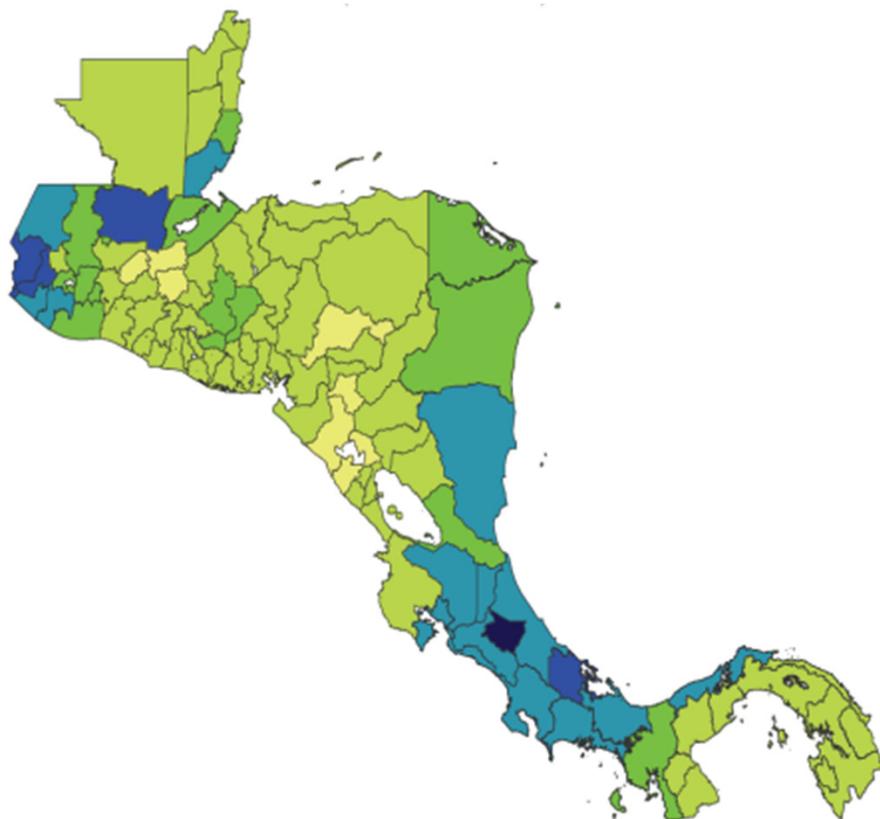
La lluvia acumulada ya exhibe gran variabilidad entre años.



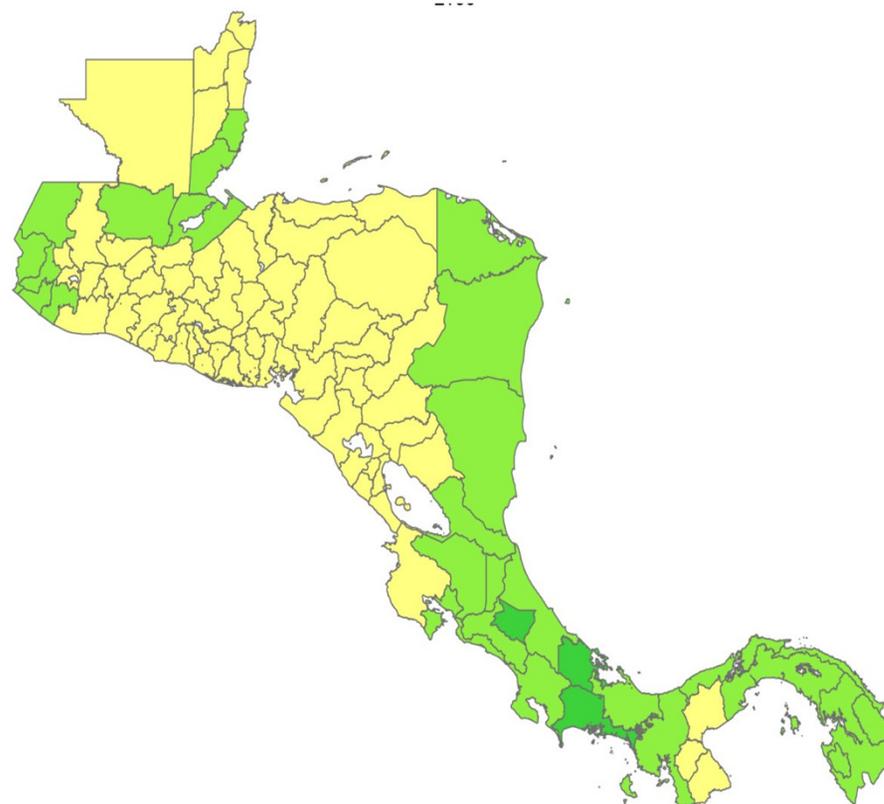
Con cambio climático, la reducción regional podría ser de 28% con uno rango entre 18% y 35% dependiendo del país; con mayor variabilidad/incertidumbre.

Centroamérica: Índice de aridez histórico y con cambio climático

Promedio 1950 - 2000



2100: A2



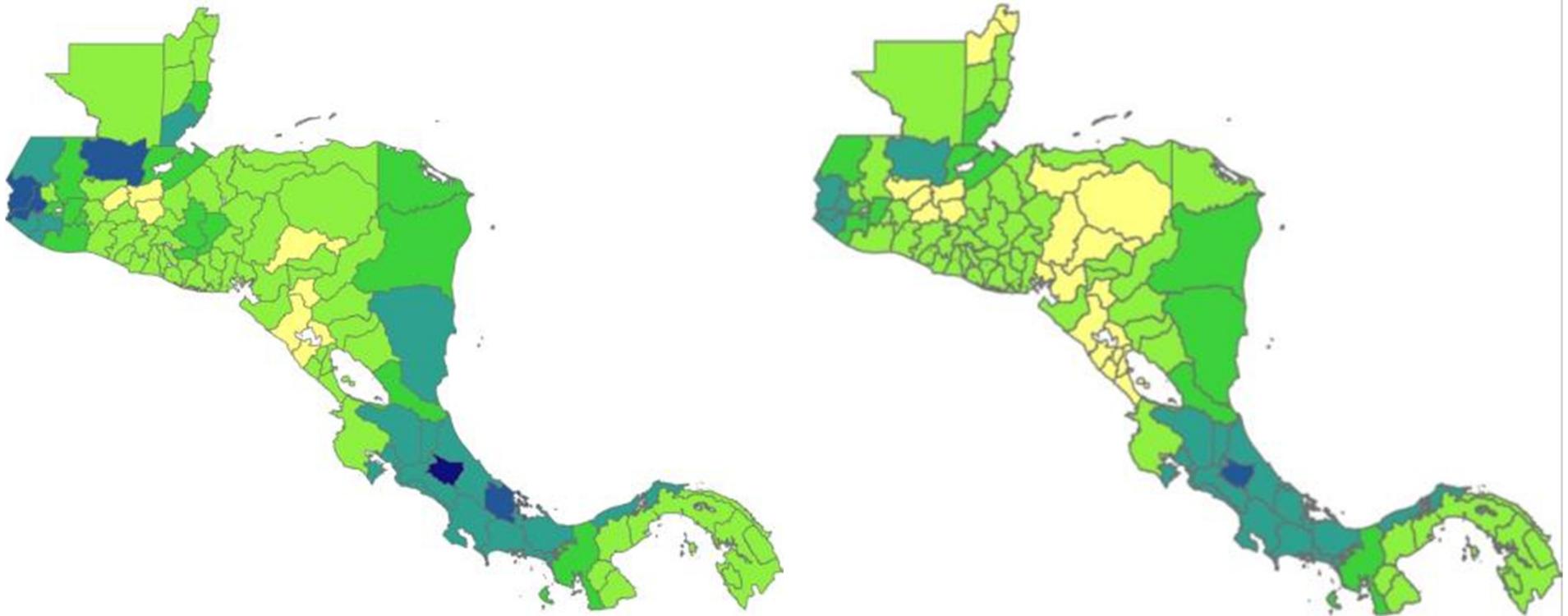
Clasificación de acuerdo a la "Guía metodológica para la elaboración del mapa de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas de América Latina y El Caribe", CAZALAC.



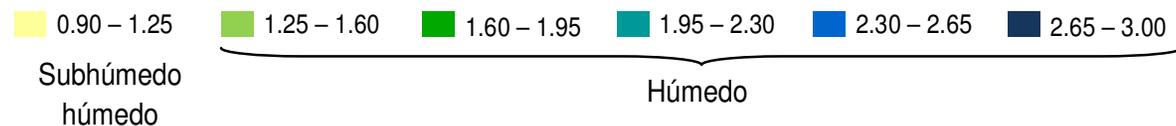
Índice de aridez por departamento en Centroamérica

Promedio 1950 - 2000

2020: A2

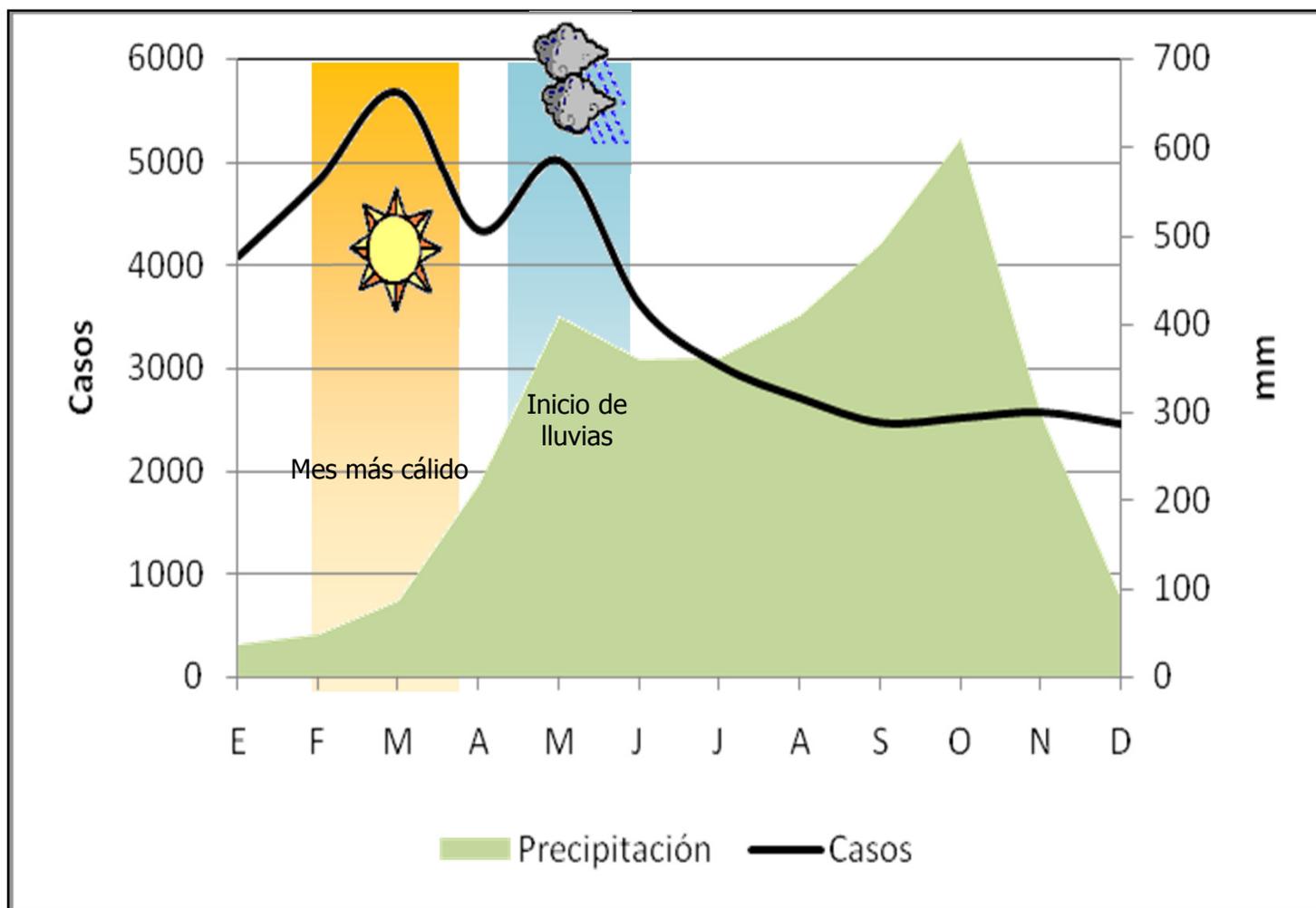


Clasificación de acuerdo a la "Guía metodológica para la elaboración del mapa de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas de América Latina y El Caribe", CAZALAC.

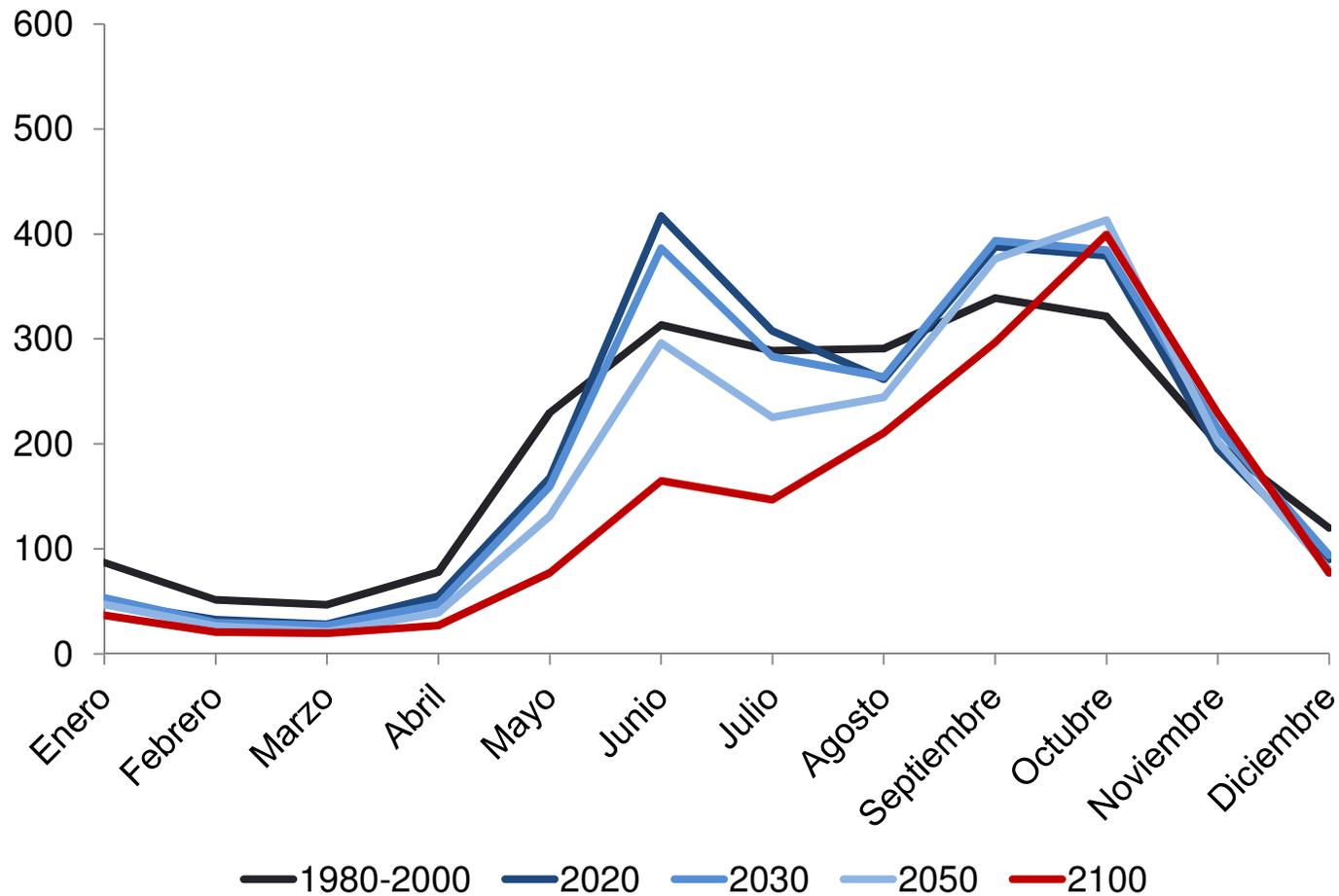


Efectos del Cambio Climático sobre la salud humana en Costa Rica

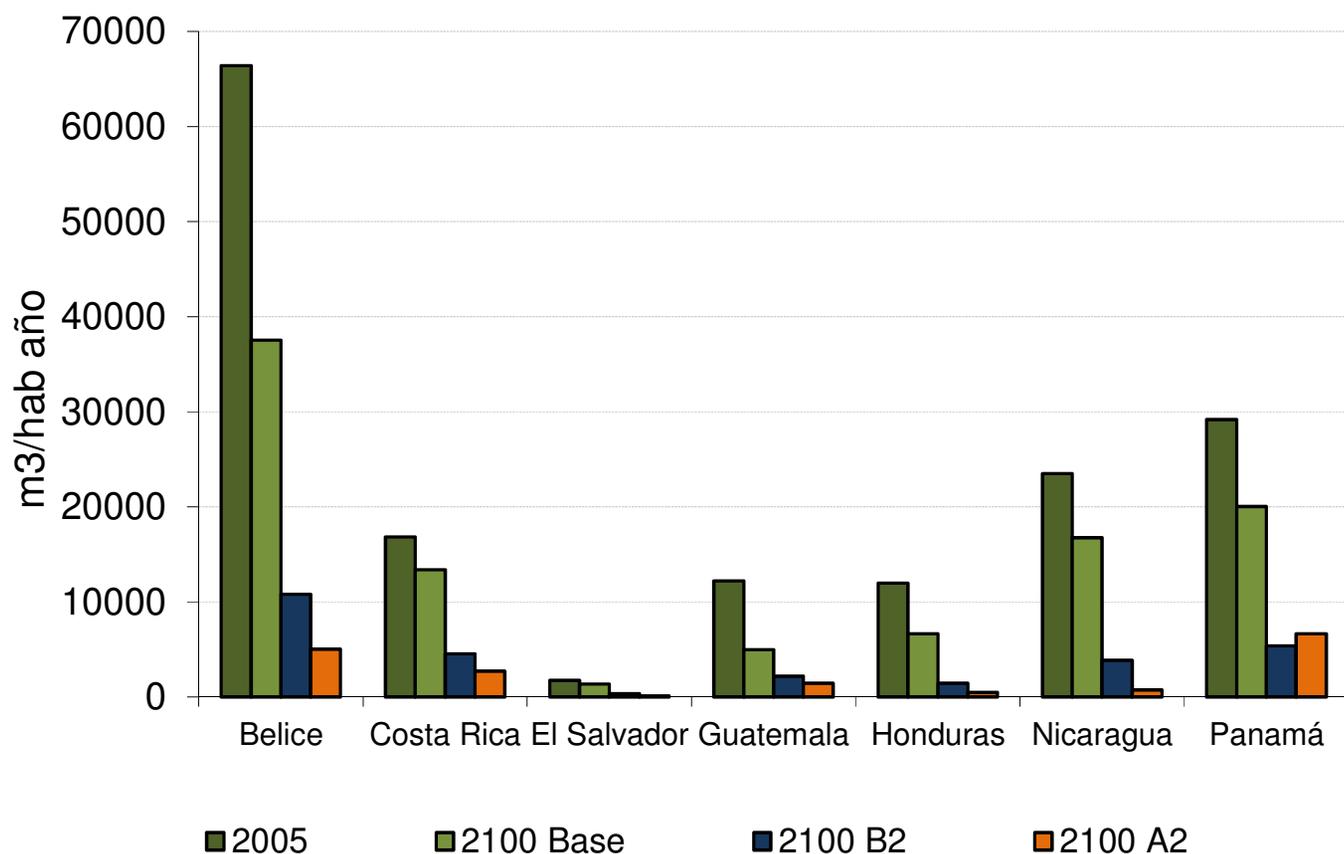
Relación de casos de diarrea con clima



Centroamérica: Escenario de precipitación mensual con A2: 2000, 2020, 2030, 2050 y 2100



Centroamérica: escenarios de disponibilidad per cápita de agua

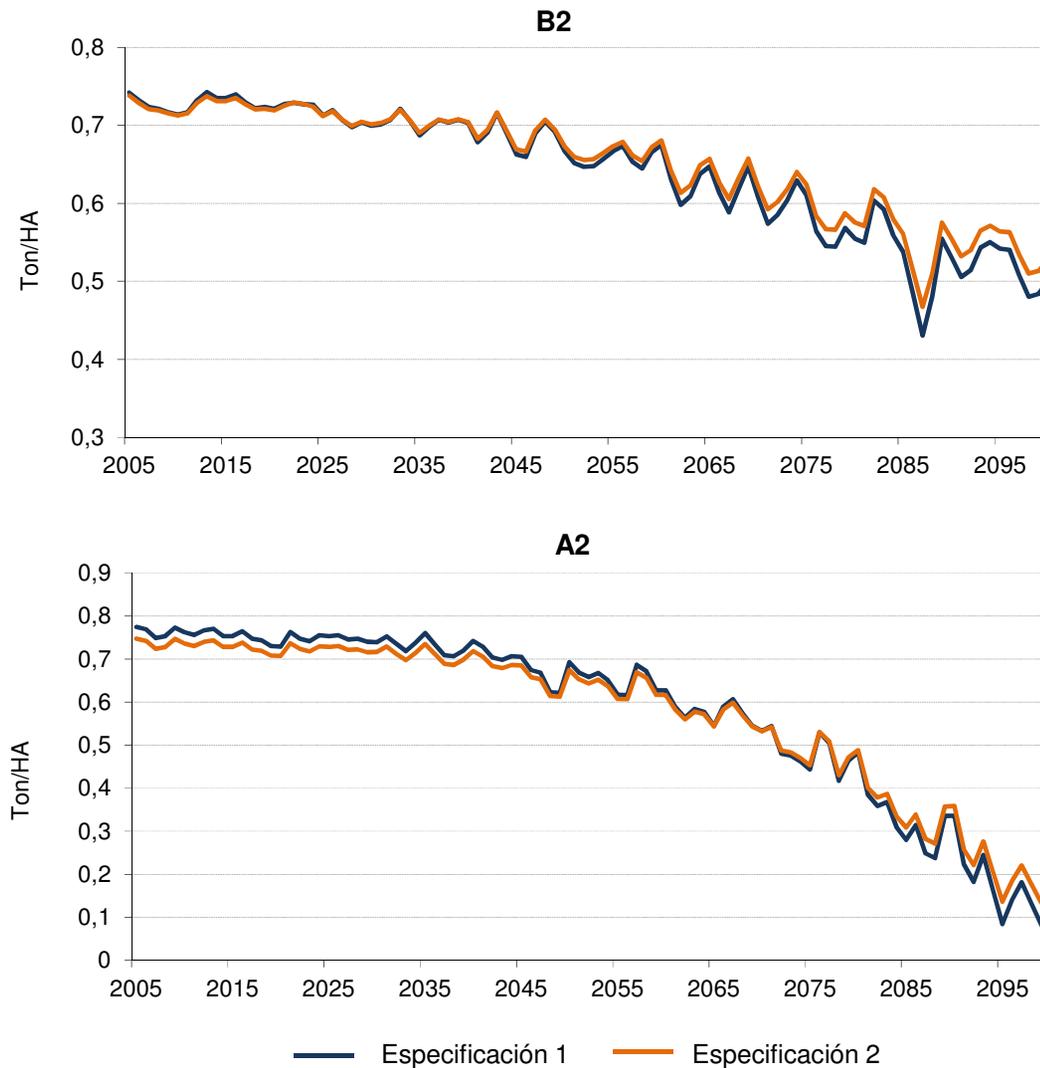


Escenario base
per cápita:
reducción de
38% a 2100

B2: reducción
de 82%

A2: reducción
de 90%

Centroamérica: rendimientos de frijol con B2 y A2



Rendimientos disminuyen de 0.7T/ha. a...

0.5 con B2

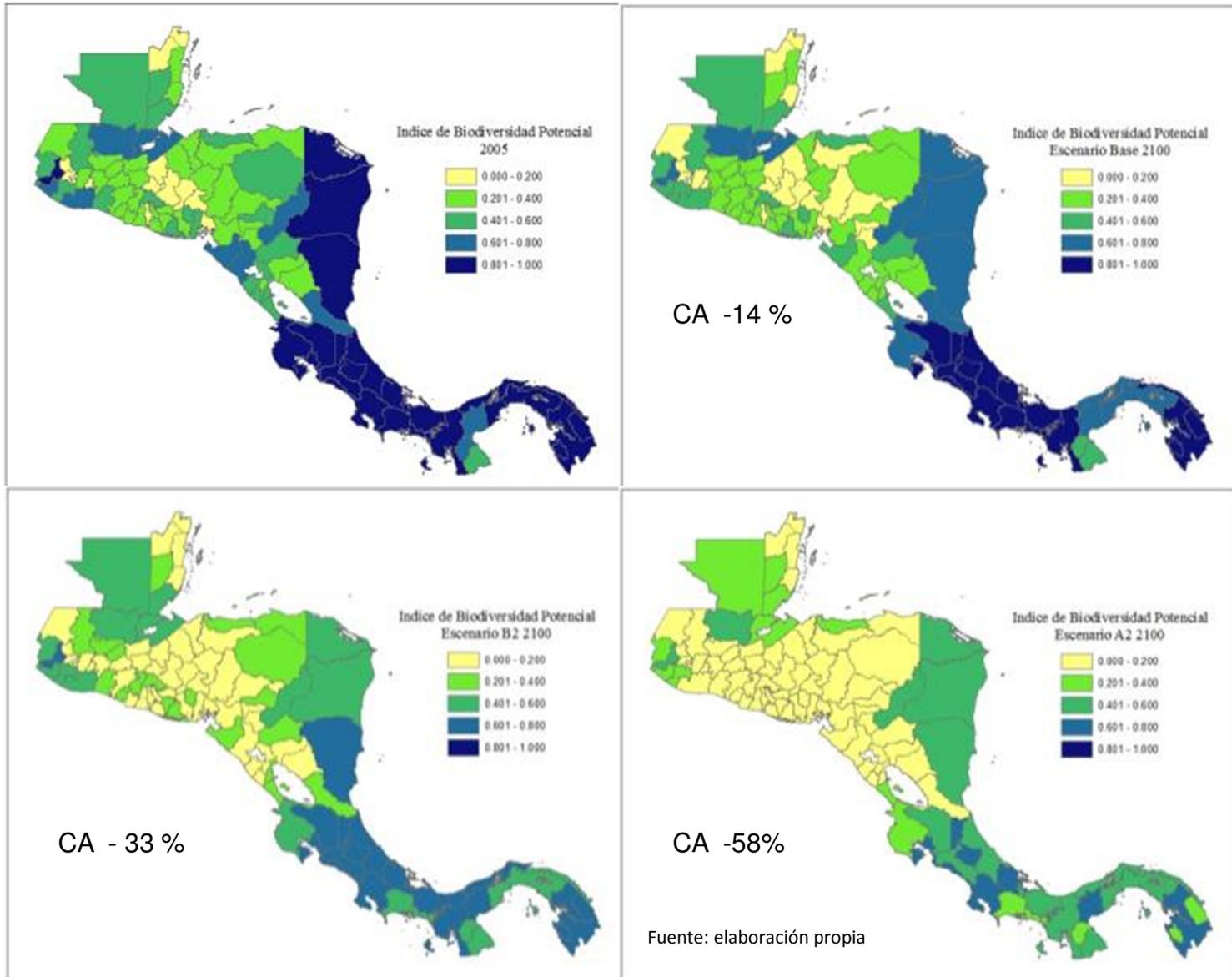
y

0.1 con A2

Sin medidas de adaptación...

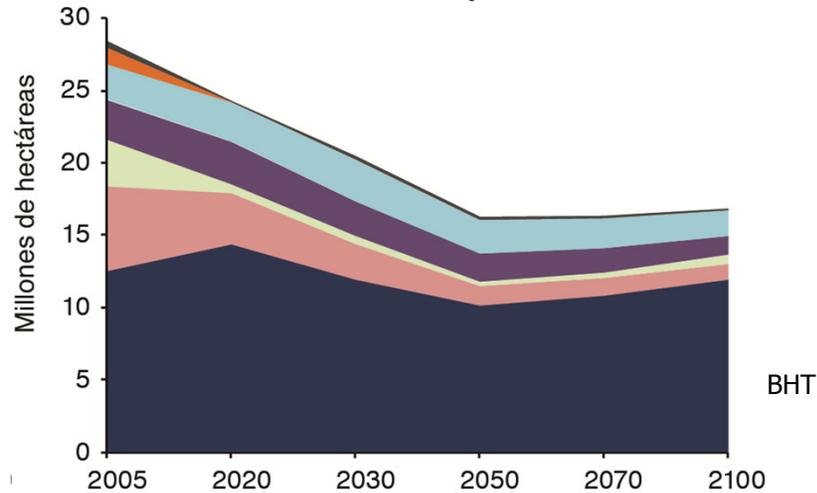
Centroamérica: Índice de biodiversidad potencial

2005 y Escenarios Base, B2 y A2



Centroamérica: Superficie de Zonas de Vida de Holdridge (En millones de hectáreas)

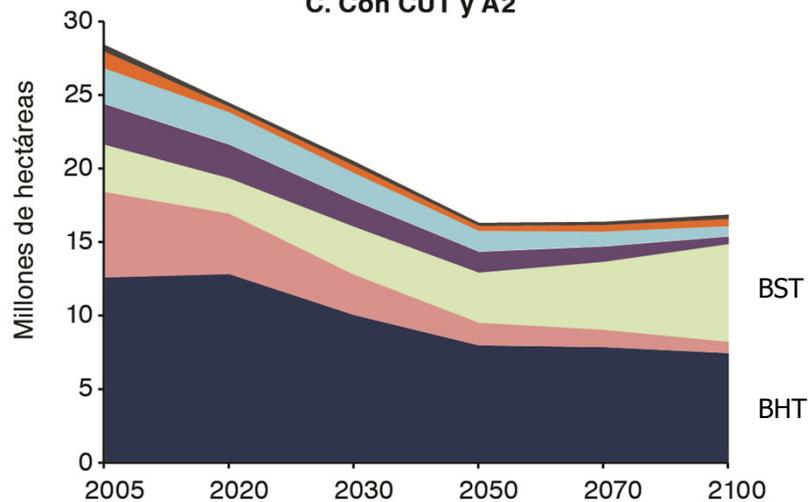
B. Con CUT y B2



- Otras
- Bosque seco montano bajo tropical
- Bosque muy húmedo tropical
- Bosque muy húmedo montano bajo tropical
- Bosque seco tropical
- Bosque húmedo montano bajo tropical
- Bosque húmedo tropical

B2 con condiciones para bosque húmedo tropical

C. Con CUT y A2



A2 con condiciones menos adecuadas para bosques húmedos y más para el bosque seco tropical

¿Los bosques van a poder adaptarse bien a estas nuevas condiciones?

Los retos de adaptación

- La adaptación al cambio climático implica reducir las vulnerabilidades socioeconómicas acumuladas.
- La adaptación involucra los ecosistemas y los seres humanos; si nuestro desarrollo fuera más incluyente y sostenible ayudaría.
- Hay límites a la adaptación, habrá pérdidas y daños no solucionables.



Sin un esfuerzo temprano y significativo en reducir la concentración global de GEI, crecerán los costos de adaptación.

Mitigación de GEI



- Centroamérica contribuye con menos del 0.3% de las emisiones globales netas y 0.8% de las brutas.
- Reducción de emisiones tendrán co-beneficios en seguridad y eficiencia energéticas y protección de servicios ecosistémicos.
- Una transición a una economía baja en carbono tendrá implicaciones para la competitividad de Centroamérica y su inserción en la economía global: no sabemos qué son las amenazas ni las oportunidades.

Desarrollo incluyente y sostenible y Cambio climático

Los retos ya existentes de desarrollo pesan mucho.

Como estamos particularmente expuestos y vulnerables al clima ya, cambio climático los agudiza.



Resalta la inclusión (inter e intrageneracional) y la sostenibilidad como retos comunes de desarrollo, adaptación y mitigación.

El clima es un bien común global, necesario para el desarrollo, mal cuidado. También, el agua y los ecosistemas.

Respuestas para enfrentar al riesgo climático podrán contribuir a avanzar con estos retos de desarrollo.

El riesgo climático: Variabilidad y cambio climáticos



La variabilidad climática y sus eventos extremos existentes, combinados con la alta vulnerabilidad, ya generan pérdidas y daños significativos.

Ya estamos detectando cambios en los patrones del clima que pueden implicar mayores costos.

Aun no estamos respondiendo a este sobreaviso.

El riesgo climático: Variabilidad y cambio climáticos

Cambio climático puede implicar cambios en tendencia y en variabilidad.

Procesos asociados a sistemas naturales no son lineales y tienen puntos de quiebre difícilmente detectables.



Aun no podemos diferenciar entre variabilidad y cambio climático. PERO hay que enfrentar la combinación de los dos, como se presentan.

Es importante avanzar en detectar la adicionalidad de cambio climático, monitorear cambios locales y a corto plazo, y hacer alertas relevantes para diferentes sectores.

¿Para qué escenarios?

La situación en las negociaciones sugiere una continuación de la alza en emisiones globales; ya han aumentado 70% desde 1990.

Las sociedades sí pasan por épocas de cambios profundos. Hace un siglo casi no se utilizaba el petróleo...

Los escenarios no son para planificar el futuro. Sirven para darnos cuenta de las consecuencias de lo que estamos haciendo HOY y RECTIFICAR frente a amenazas y oportunidades.

Son especialmente importantes para:

- inversiones con vidas de utilidad de varias décadas,
- procesos de desarrollo que toman tiempo,
- políticas de incentivos económicos escalonados en el tiempo,
- compromisos de mitigación.



El reto de política pública



Urgencia de adecuar políticas y gasto públicos ya para romper círculo vicioso del efecto acumulativo de pérdidas por eventos extremos...

...diseñados para incentivar reducción de vulnerabilidades y adaptación frente a variabilidad climática actual y cambios previstos con cambio climático.

Por las agendas pendientes de desarrollo y por su origen, la respuesta al CC requiere transitar a un estilo de desarrollo más incluyente y sostenible.

Por la presión sobre finanzas públicas, debe contribuir a la mejor sostenibilidad fiscal...

El reto de política pública



Mitigación se entiende en el marco amplio de sostenibilidad y adaptación, tanto de la población humana como los ecosistemas.

Se busca maximizar cobeneficios entre la adaptación y la transición a economías sostenibles...

eficientes en uso de agua, energía y otros recursos naturales, bajas en carbono y menos contaminantes...

Con agendas sectoriales coordinadas que identifiquen cobeneficios con otros sectores y eviten transferencia de costos de un sector a otro.



Lecciones aprendidas sobre el proceso

Podemos alcanzar múltiples prioridades, pero no todos de inmediato.

Estamos en territorio relativamente desconocido, se requiere sentido común y capacidad de hacer pruebas y errores.

¿Cuando buscamos alertar a diversos sectores, estamos preparados para responder?

No todo el marco mental de las negociaciones internacionales, necesariamente sirve para avanzar a nivel nacional.

Cada país es diferente, pero una perspectiva regional ofrece opciones.

Las divergencias entre países/sectores obliga a mantener enfoques abiertos, orientados por principios de inclusión y sostenibilidad.

Preguntas para el futuro...

Con más actores sectoriales alertados y planteando acciones, ¿qué es nuevo papel de los Ministerios de Ambiente?

¿Qué son las resistencias y las oportunidades para esfuerzos de coordinación intersectorial y entre instituciones?

¿Cómo contar con la información básica requerida? ¿Y fortalecer las capacidades de análisis y diseño?

¿El enfoque de “políticas basadas en evidencia” sirve?

¿Cómo avanzar en la agenda de inclusión y equidad a nivel nacional?

La economía del cambio climático en Centroamérica

Síntesis 2010 y Reporte técnico 2011:

- Escenarios macroeconómicos, demográficos, cambio de uso de suelo y energía, emisiones
- Escenarios de potenciales impactos de cambio climático en:
 - Temperatura y lluvia
 - Eventos extremos
 - Recursos hídricos
 - Agricultura
 - Biodiversidad
 - Turismo
- Opciones de respuesta para adaptación y mitigación



Síntesis y serie técnico 2012:

- Potenciales impactos de cambio climático en:
 - Temperatura y lluvia por su patrón intraanual y por departamento
 - Índices de aridez y meses secos por departamento
 - Generación hidroeléctrica en dos presas
 - Ecosistemas de bosques
- Variabilidad histórica de precipitación
- Identificación de enfermedades sensibles al clima

Guía de navegación

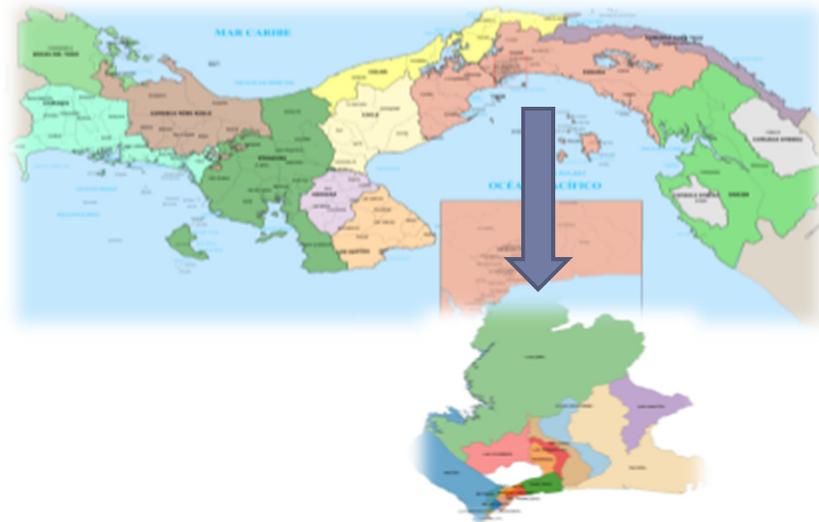
www.cepal.org/mexico/cambioclimatico

Sistema de alerta temprana de dengue por incidencia de su vector en Distrito de Panamá: Ministerio de Salud e ICGES

PROPÓSITO

Proponer el desarrollo de un Sistema de Alerta Temprana en Salud que contribuya a fortalecer la capacidad de respuesta y la adecuación del Sistema Sanitario en el distrito de Panamá en la prevención de la enfermedad Dengue transmitida por el vector *Aedes aegypti*, con la aplicabilidad del Índice Bioclimático (IB) de Cuba.

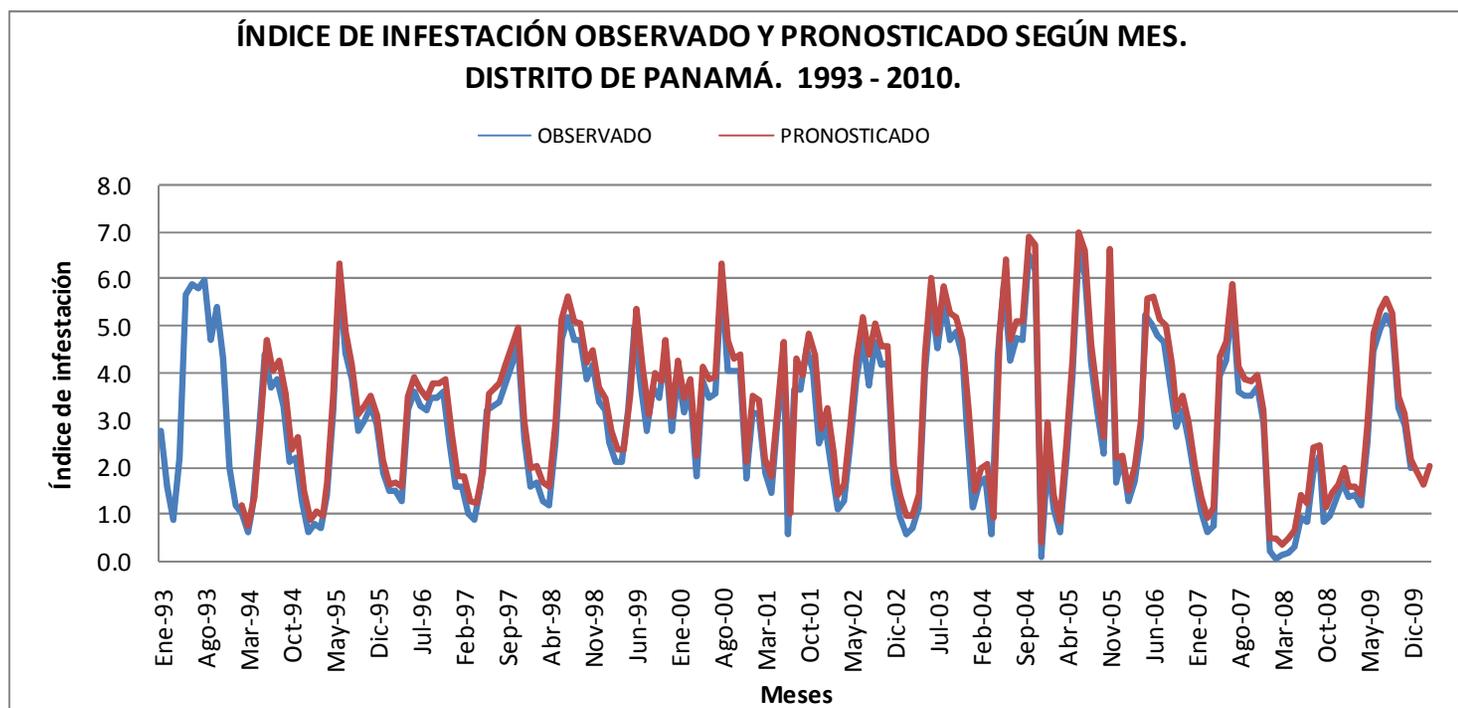
ÁREA DE ESTUDIO: DISTRITO DE PANAMÁ



**Interacción
océano -
atmósfera**

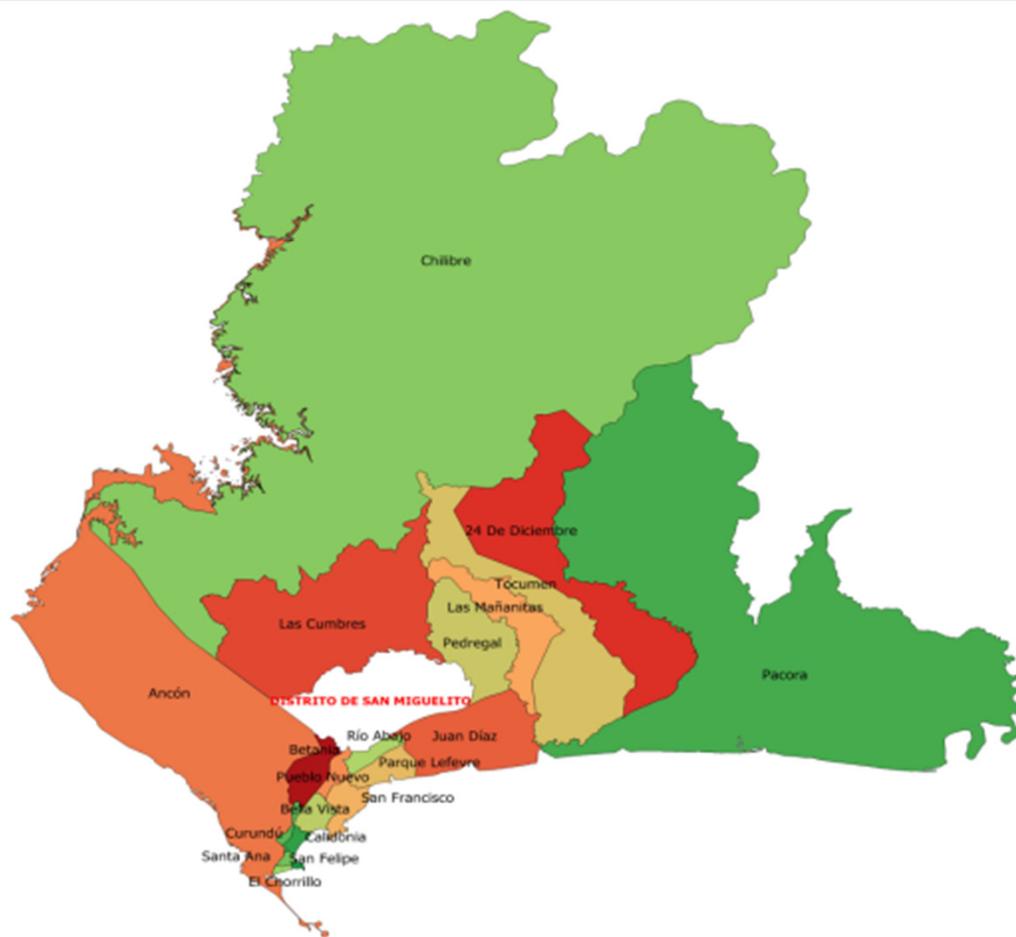
MEI: Índice Multivariado del Evento El Niño/Oscilación Sur (ENOS), medido por el Centro de Predicción del Clima de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration, EEUU).

Sistema de alerta temprana de dengue por incidencia de su vector en Distrito de Panamá



Sistema de alerta temprana de dengue por incidencia de su vector en Distrito de Panamá

PRONÓSTICO DEL ÍNDICE DE INFESTACIÓN EN EL MES DE ENERO 2010 SEGÚN CORREGIMIENTOS DEL DISTRITO DE PANAMA



Fuente: Proyecto Cambio Climático y Salud. Sistema de Información Geográfico en Salud.