

SITUACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN CENTROAMERICA

Maximiliano Campos
Gestión Integrada Recursos Hídricos
Departamento de Desarrollo Sostenible



Organización de los
Estados Americanos

- Los desafíos hídricos global/local
- Recursos hídricos..... oferta y demanda
- Agua y productividad en Centroamérica
- La gestión integrada de los recursos hídricos
- la gobernanza hídrica y la seguridad hídrica
- temas emergentes en gestión del agua

Max Campos
Mcampos@oas.org



Organization of
American States

Desafíos globales Cambio global

Energía

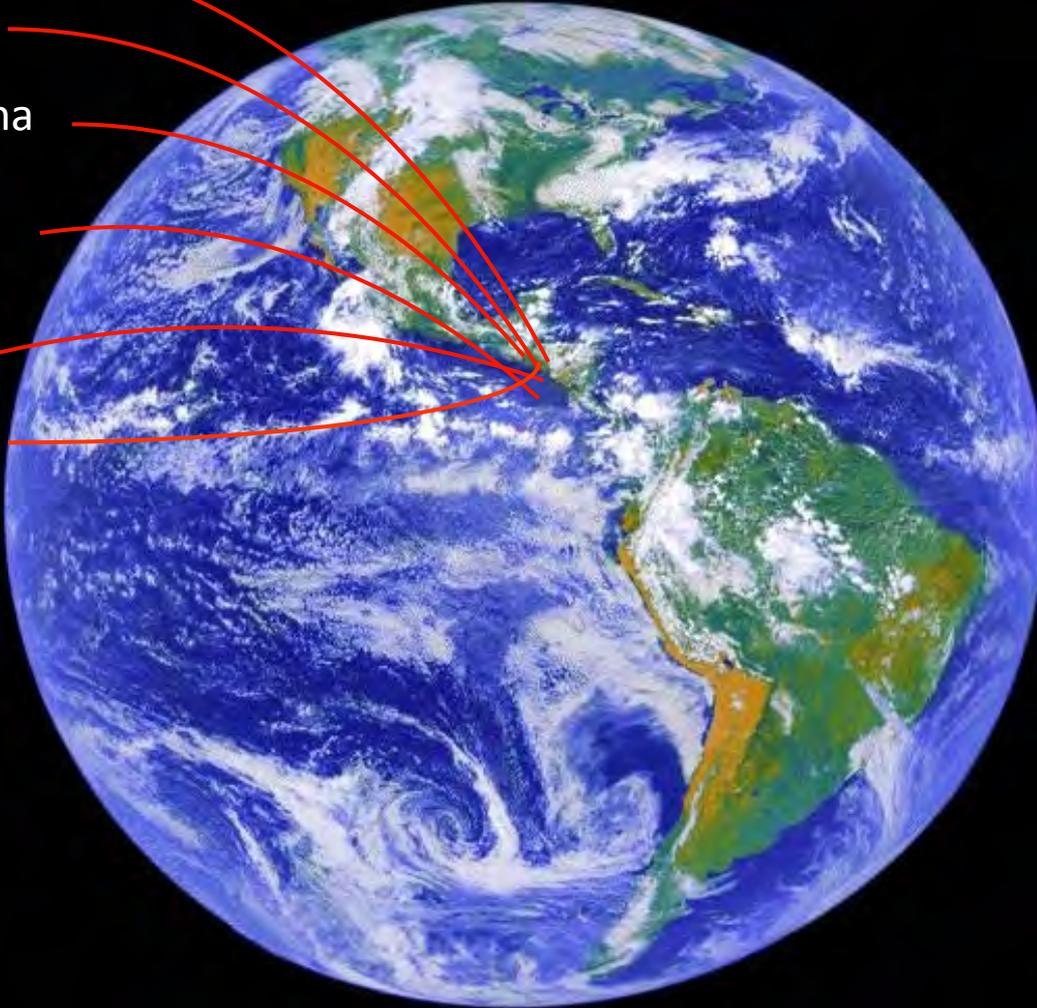
Finanzas

Salud humana

Clima

Alimentos

AGUA

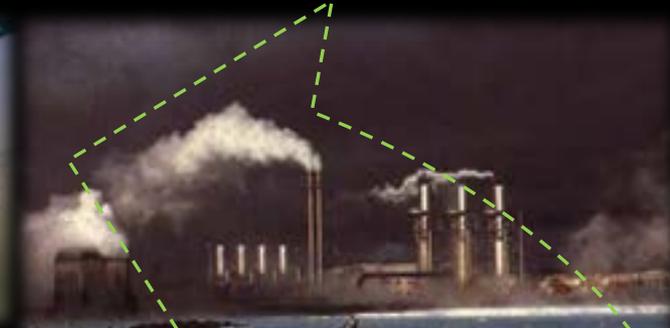
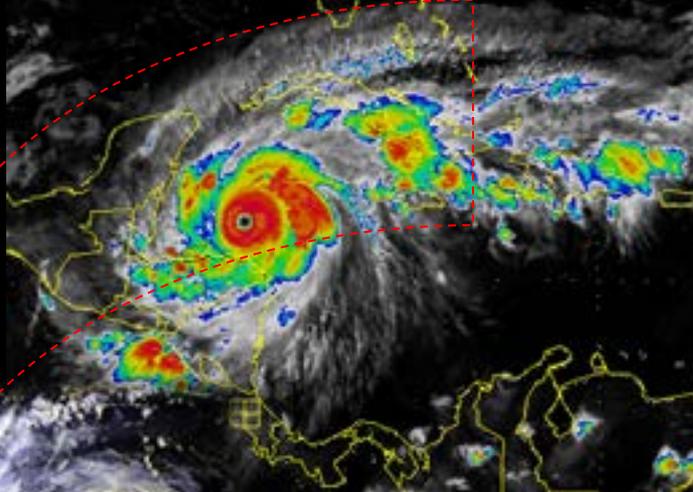


DESAFIOS GLOBALES = Σ [Hemisfericos { Σ Regionales (Σ Locales)}] Desafios

IMPACTOS



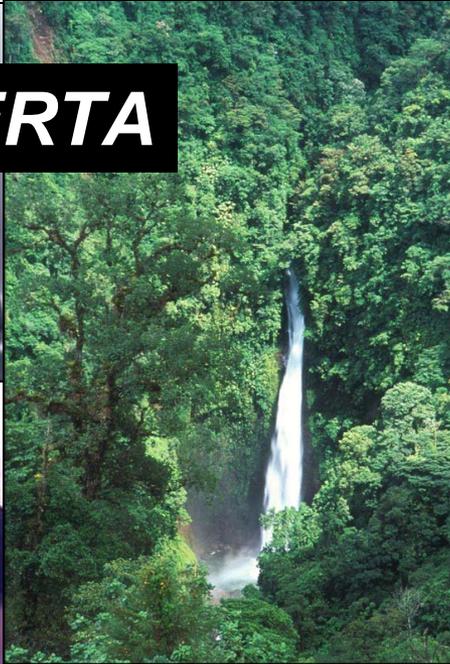
IMPACTOS



CALENTAMIENTO GLOBAL ejemplo de Interacciones: Local / Global



OFERTA



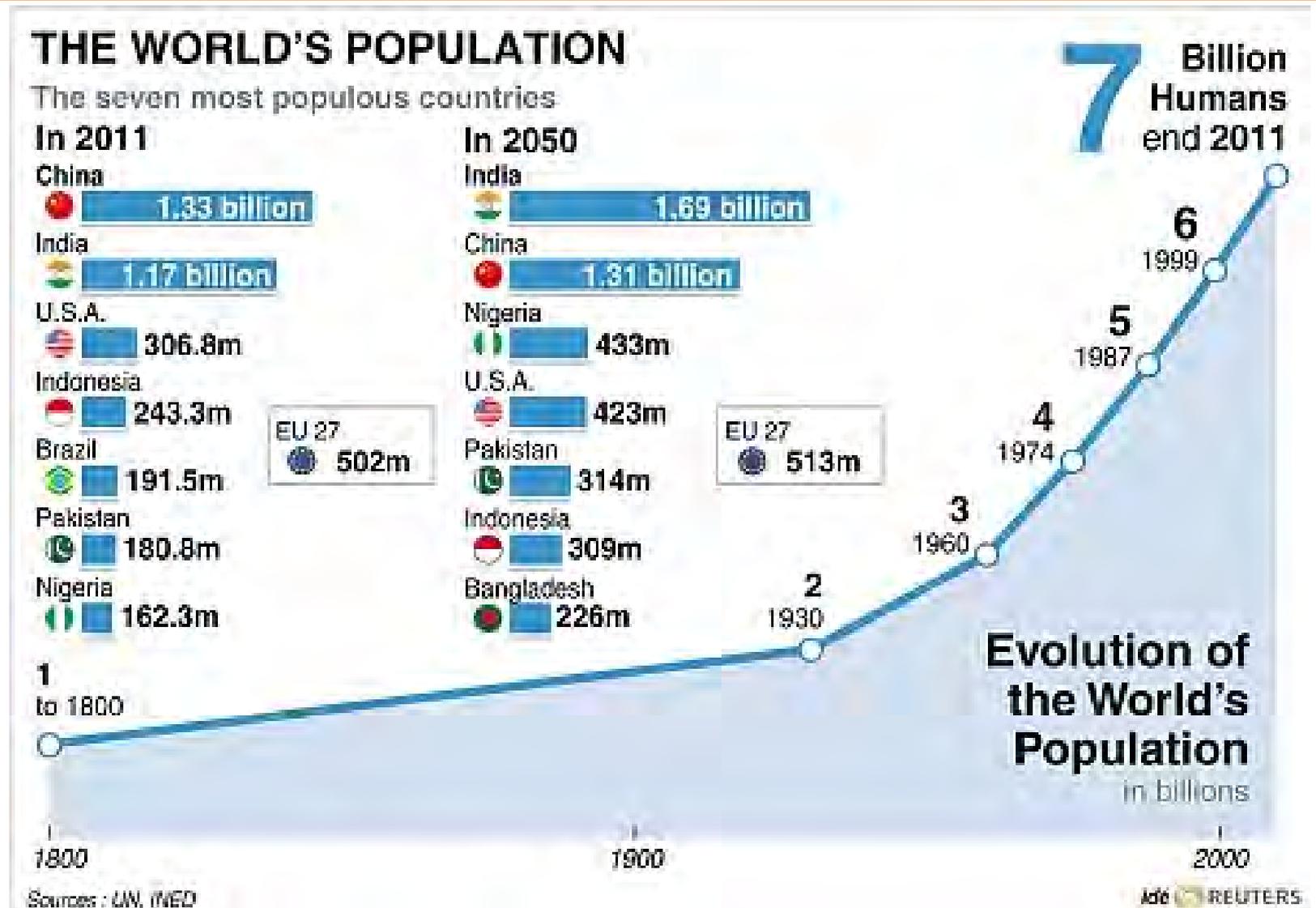
GESTION INTEGRADA RECURSOS HIDRICOS



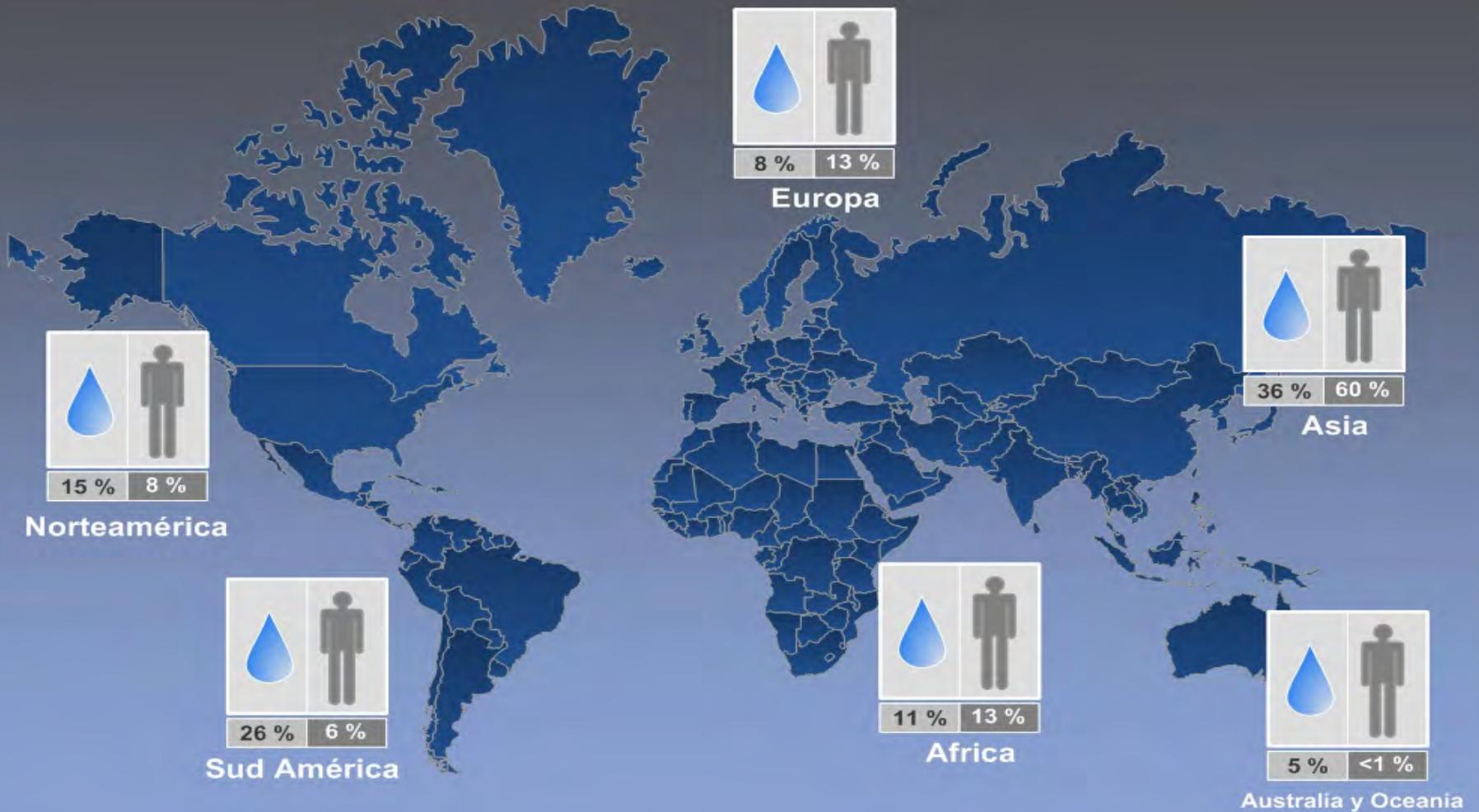
DEMANDA



La población del planeta un determinante fundamental

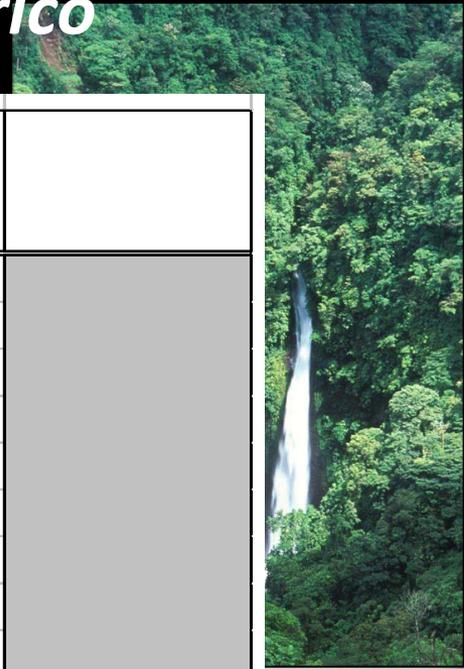
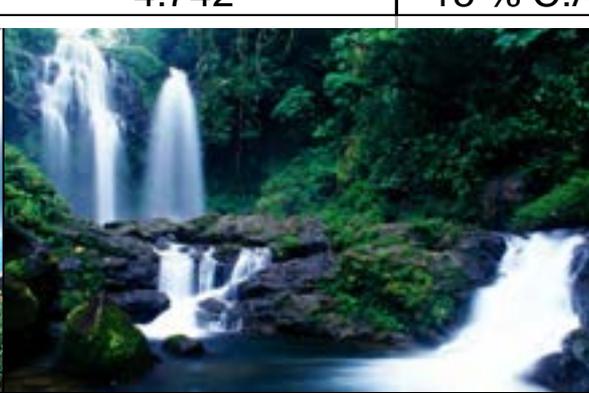
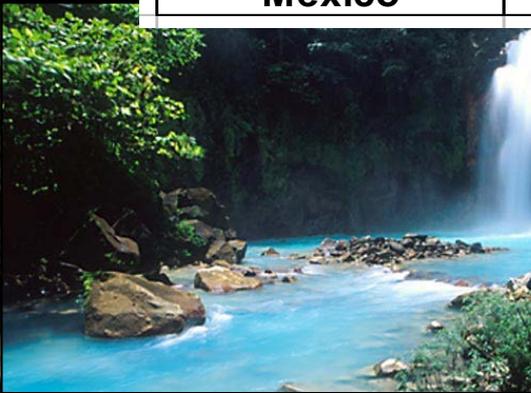


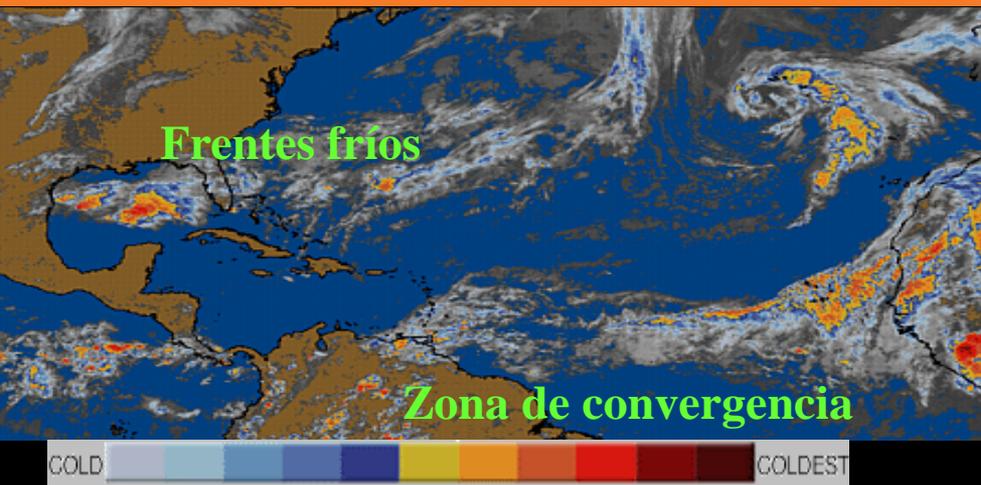
Disponibilidad hídrica vs Población en el mundo



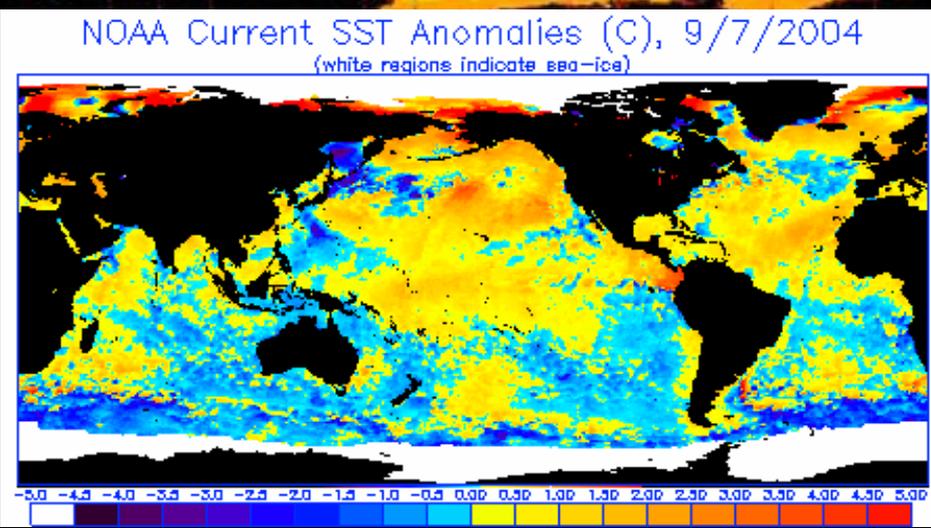
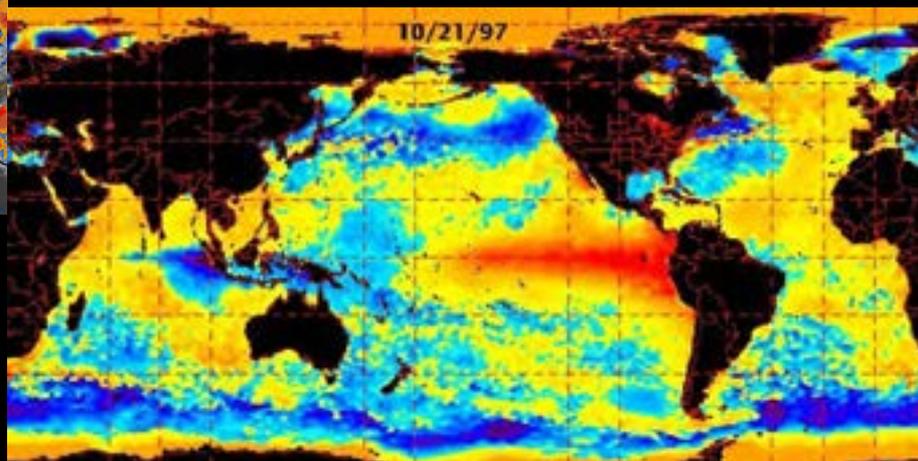
Oferta hídrica ... Capital hídrico

Country	Water resources available per capita (m3/cap)		
Guatemala	12.121		
Honduras	15.211		
Belice	64.817		
Nicaragua	38.668		
El Salvador	2.876		
Costa Rica	31.318		
Panama	52.437		
Central America	31.064		
Brasil	32.256		= C.A.
Estados Unidos	8.906		29 % C.A.
Reino Unido	2.471	8 % C.A.	
Suiza	7.427	24 % C.A.	
Sudafrica	1.187	4 % C.A.	
Holanda	5.758	18 % C.A.	
Mexico	4.742	15 % C.A.	



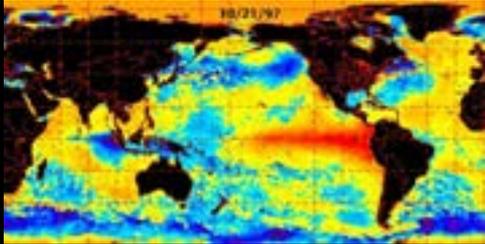


EL NIÑO



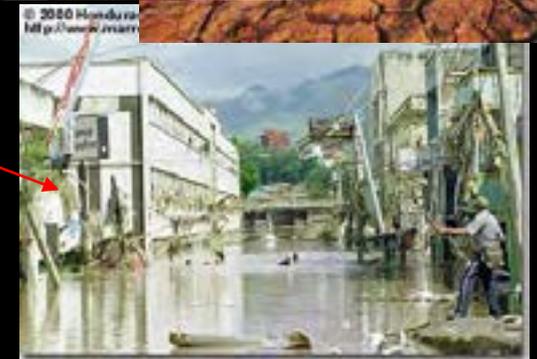
Oferta hídrica: Clima dependiente

Variabilidad climática



Sequias

Inundaciones



Cambios en los patrones de lluvia
Aumento de los eventos extremos

Cambio Climático



Calidad del agua → Contaminación →

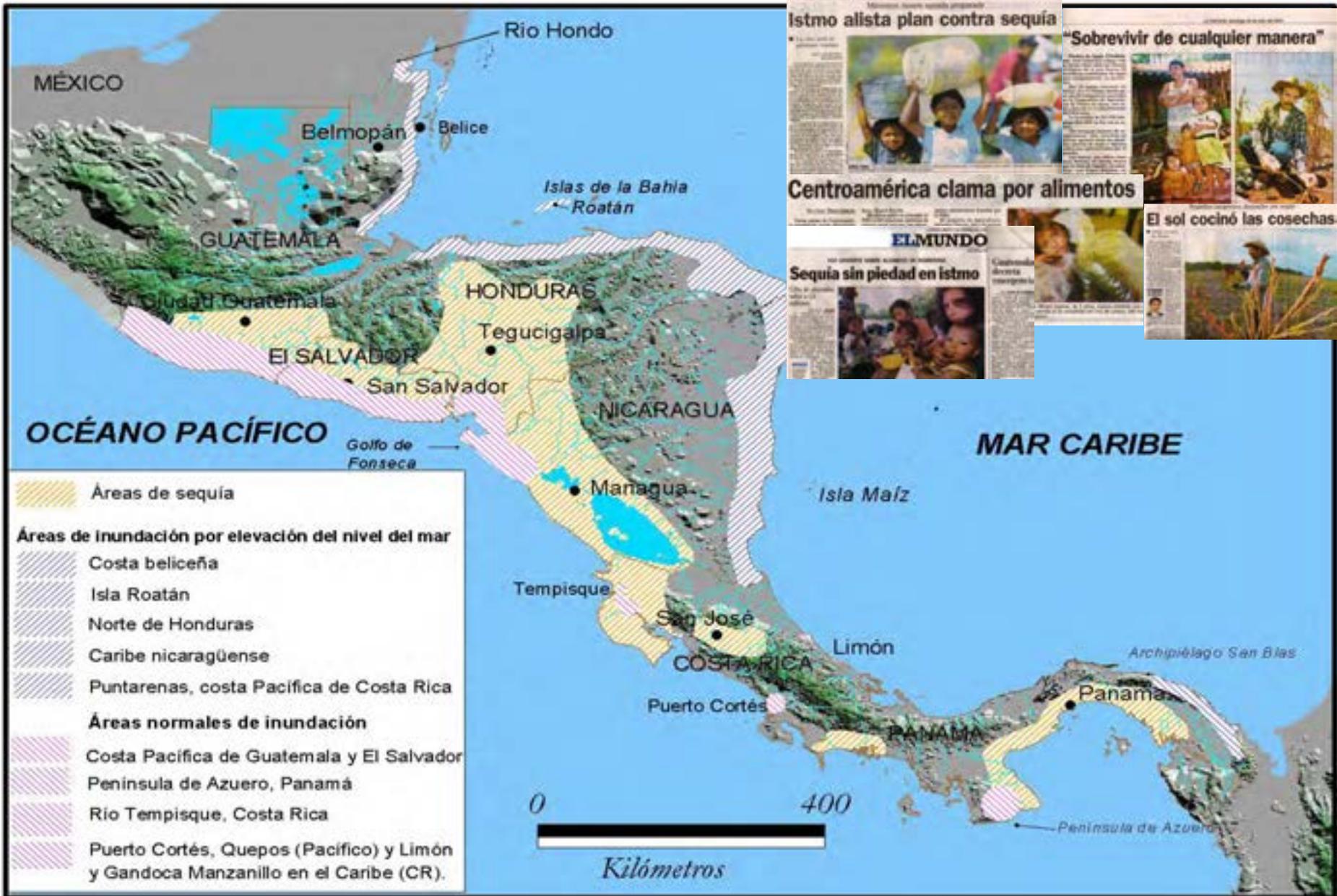


Losses due to the 2001 drought in Central America (Millions US\$)

Country / Sector	CR	ES	Gua	Hon	Nic.	Pa	Total
Agriculture.	.....	25.5	12.3	32.3	29.1	11.3	110.4
Industry	.....	1.6	2.3	5.4	4.9	0.9	15.1
Electricity	8.8	3.7	6.9	7.2	6.3	13.7	46.6
Potable water	.....	.....	.....	3.1	.....	0.4	3.5
Emergencies	.....	0.6	0.9	3.5	8.4	.....	13.4
Total	8.8	31.4	22.4	51.5	48.7	26.3	189.0

Number of people affected by the drought.

Countries	CR	ES	Gua	Hon	Nic.	Pa	Total
(Estimation)	150.000	120.300	63.500	250.200	16.000	600.000





**Ministerio Agricultura de Guatemala
calcula que 40 mil familias están afectadas por
fenómeno El Niño**



**Sequía provoca pérdida del 10%
de cosecha de maíz en El Salvador**

**Ganaderos Nicaragüenses piden
emergencia nacional por sequía**

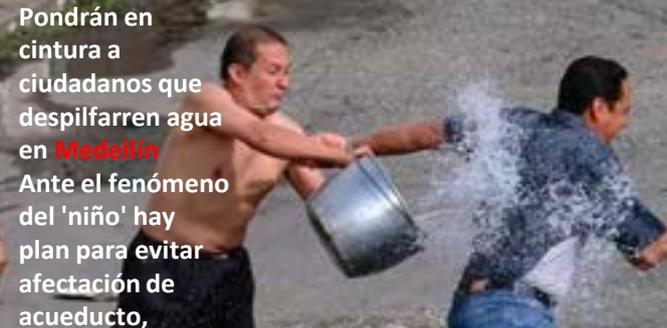


'Medidas del Gobierno para la sequía no corrigen fallas estructurales La Contraloría aseguró que el Gobierno insiste en reaccionar y no en prevenir.

Manizales toma medidas para el Fenómeno del Niño Las acciones están encaminadas a evitar una disminución en los caudales que abastecen la ciudad.

COLOMBIA

Probabilidades de El Niño para este año se elevan al 80 por ciento



Pondrán en cintura a ciudadanos que despilfarran agua en **Medellín** Ante el fenómeno del 'niño' hay plan para evitar afectación de acueducto,

El embalse **La Esmeralda**, de la hidroeléctrica de Chivor, tiene hoy un nivel del 56 por ciento.



Hay 117 municipios con enorme vulnerabilidad ante fenómeno del Niño / Defensoría del Pueblo pide adoptar en diferentes ciudades un plan de emergencia

Fenómeno del 'Niño' podría causar catástrofe en suelos agrícolas Lo advierte el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, frente a sequía pronosticada por Ideam.

A **Cali** lo rondan 'Niño' y las a de energía Según Ideam, posibilidades del fenómeno son del 70 %, pero no se enfría el debate por incremento.

'**Cundinamarca** se prepara para la llegada del Niño Para afrontar el fenómeno se han invertido \$ 4.500 millones en equipos para cuerpos de bomberos.

Debido a la falta de lluvia, en **Colombia y el oeste de EE.UU.** se han registrado numerosos incendios forestales y miles de reses han muerto de sed. La Organización Meteorológica Mundial (OMM) instó a los países afectados a tomar medidas preventivas para afrontar este problema.

Hacer un buen manejo del agua y de los cultivos evita tragedias como la del Casanare,



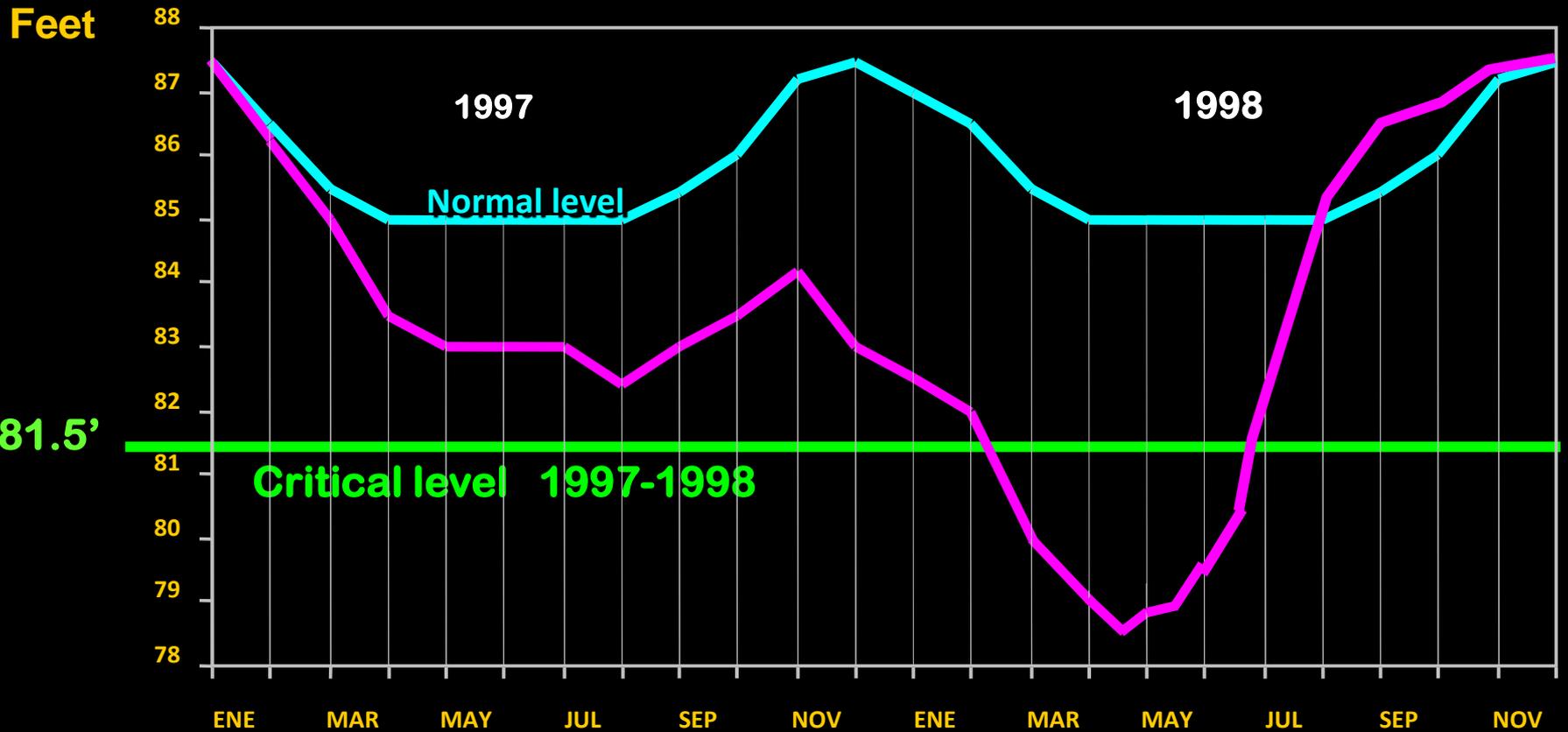
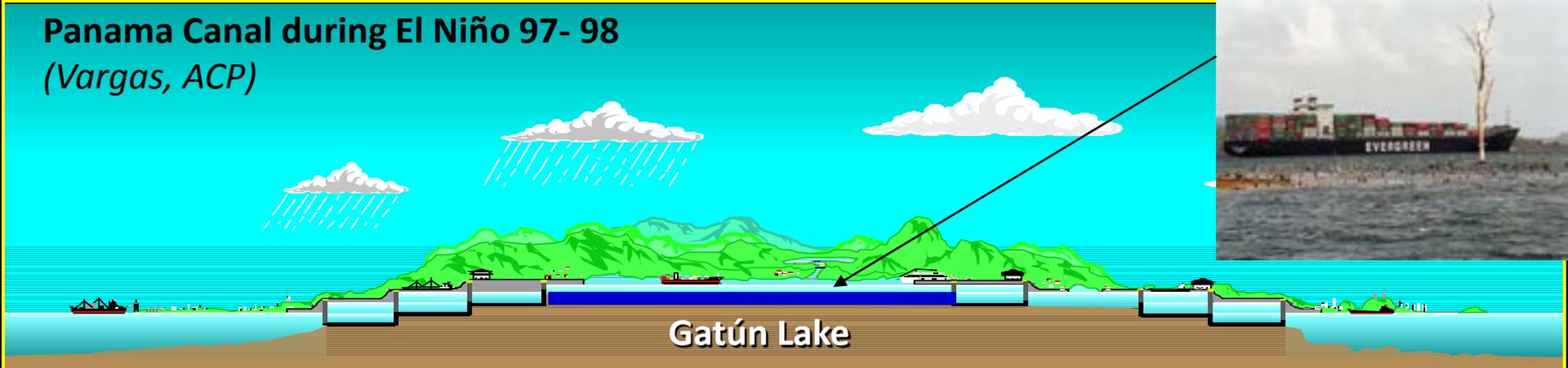
Recurso Hídrico - Canal de Panamá - Energía

- El Canal de Panamá (inaugurado el 15 de Agosto de 1914)
- El canal de navegación tiene aproximadamente 80 km de largo del Mar Caribe al Océano Pacífico
- El Lago Gatún está a 25 m sobre el nivel medio del mar
- La vía acuática es utilizada para elevar y bajar los buques en cada esclusa desde el Lago Gatún a los océanos moviendo agua y usando la fuerza de gravedad
- Aproximadamente 55 millones de galones de agua dulce son utilizadas por esclusaje

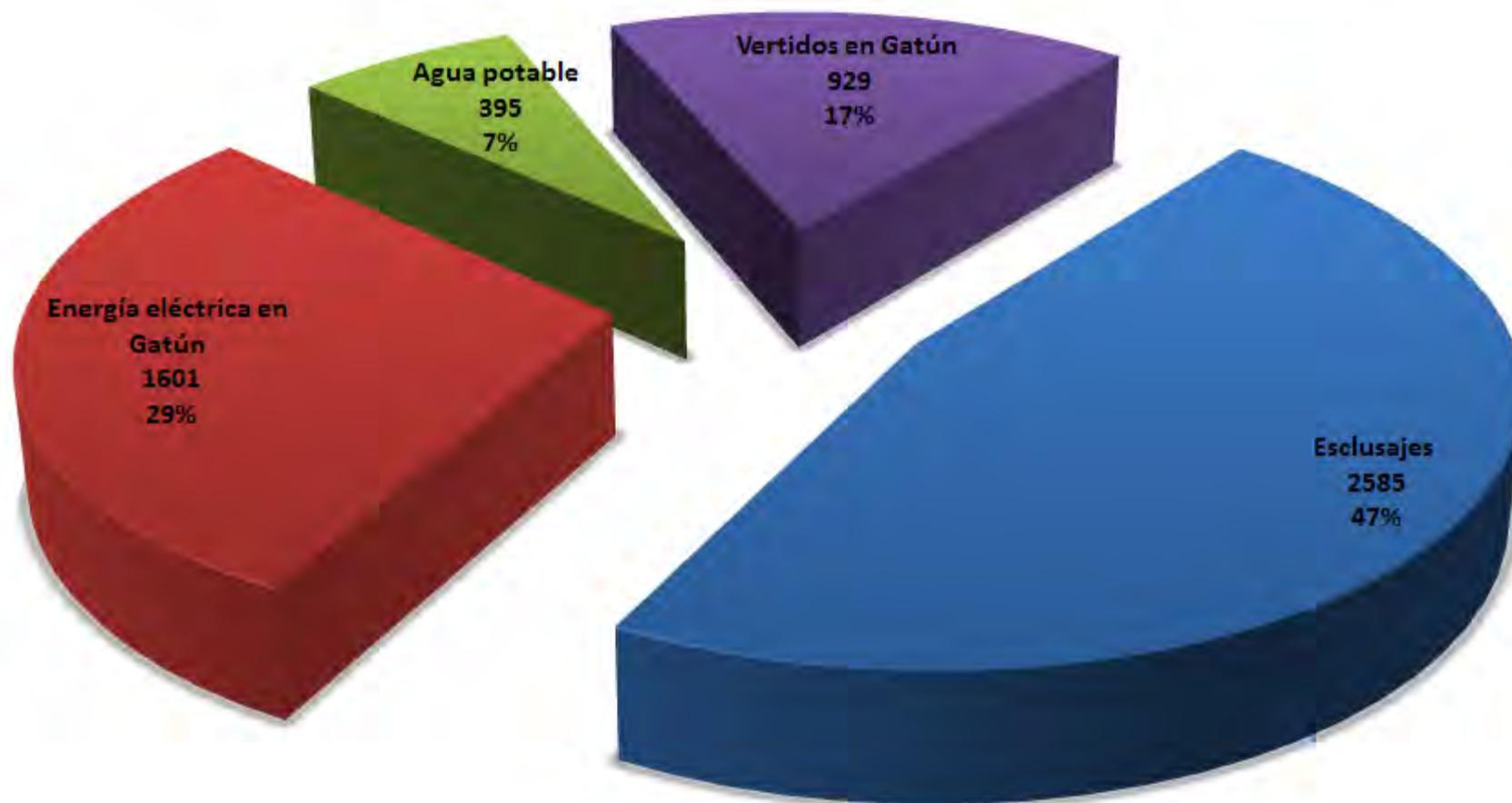


Panama Canal during El Niño 97- 98

(Vargas, ACP)



Uso de agua extraída de la Cuenca del Canal de Panamá Promedio de 10 años (2003-2012) en Millones de metros cúbicos(Mm³)

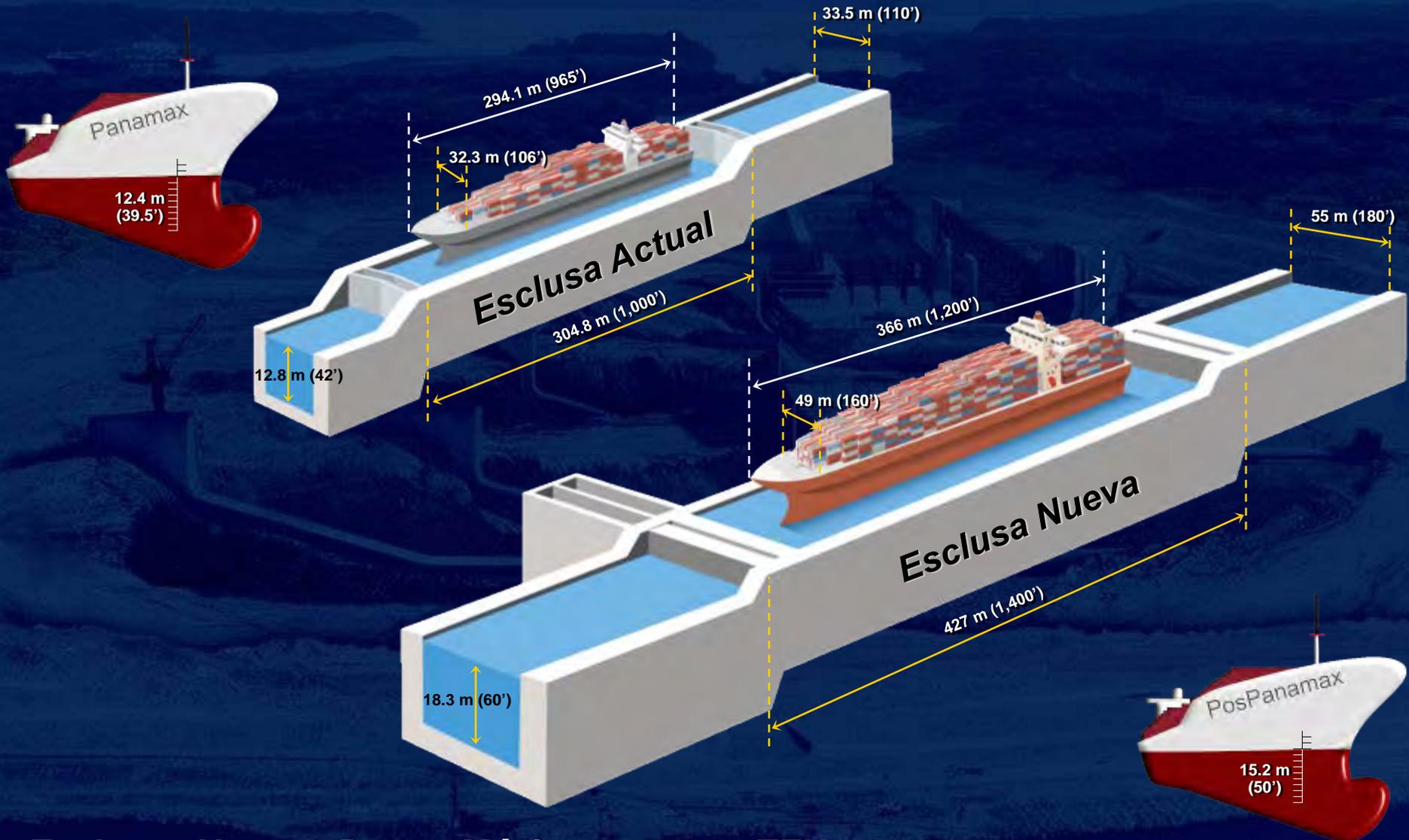


■ Esclusajes ■ Energía eléctrica en Gatún ■ Agua potable ■ Vertidos en Gatún



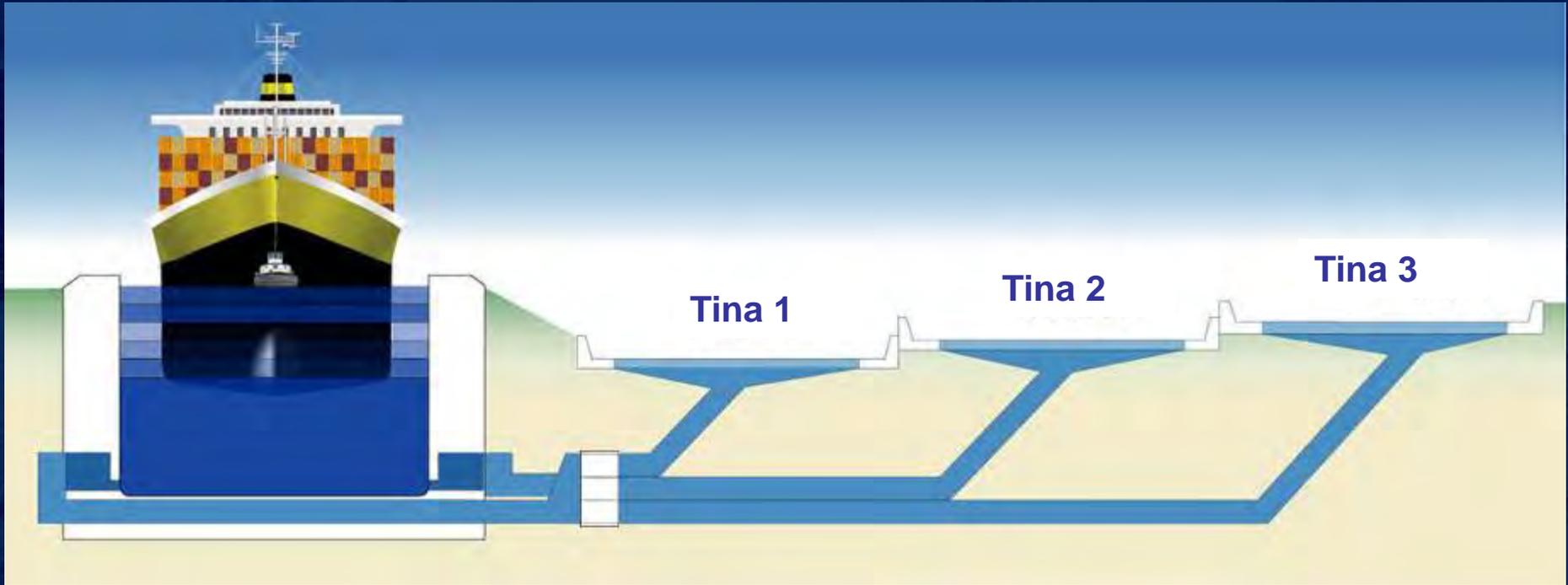
Dimensiones de las Esclusas y de Buques PosPanamax

Esclusas Existentes-Buque Máximo: **4,400 TEU**



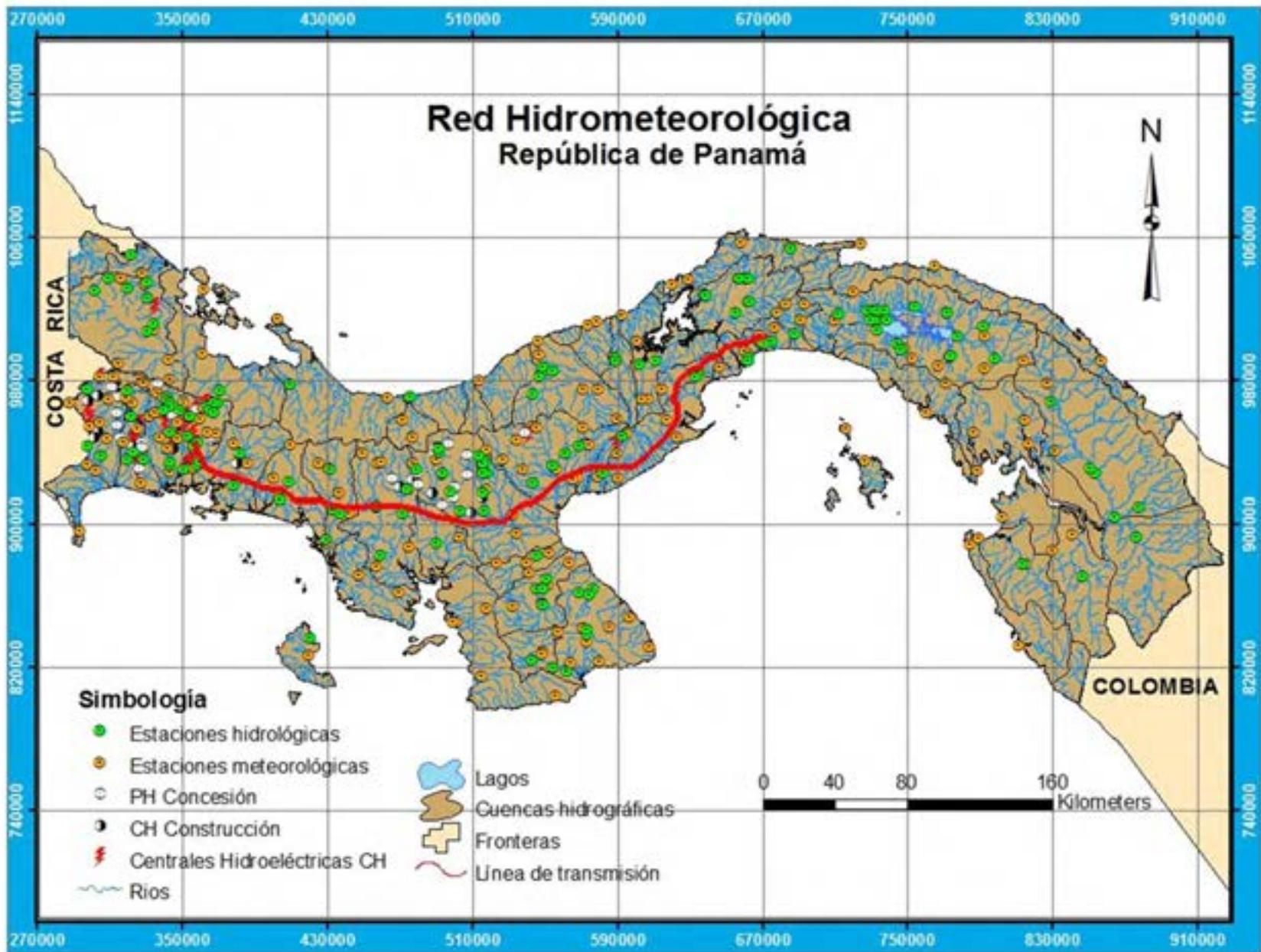
Esclusas Nuevas-Buque Máximo: **12,600 TEU**

Operación de las Esclusas PosPanamax



Con las tinas de reutilización de agua las nuevas esclusas usaran **7% menos** agua que las esclusas existentes





*Influencia antropogénicas en el
clima normal del planeta*



Organización de los
Estados Americanos



V REPORTE DE EVALUACION DEL CAMBIO CLIMATICO IPCC



Organización de los Estados Americanos

Observed Temperature



Trend over 1901-2012
(°C over period)

Solid Color

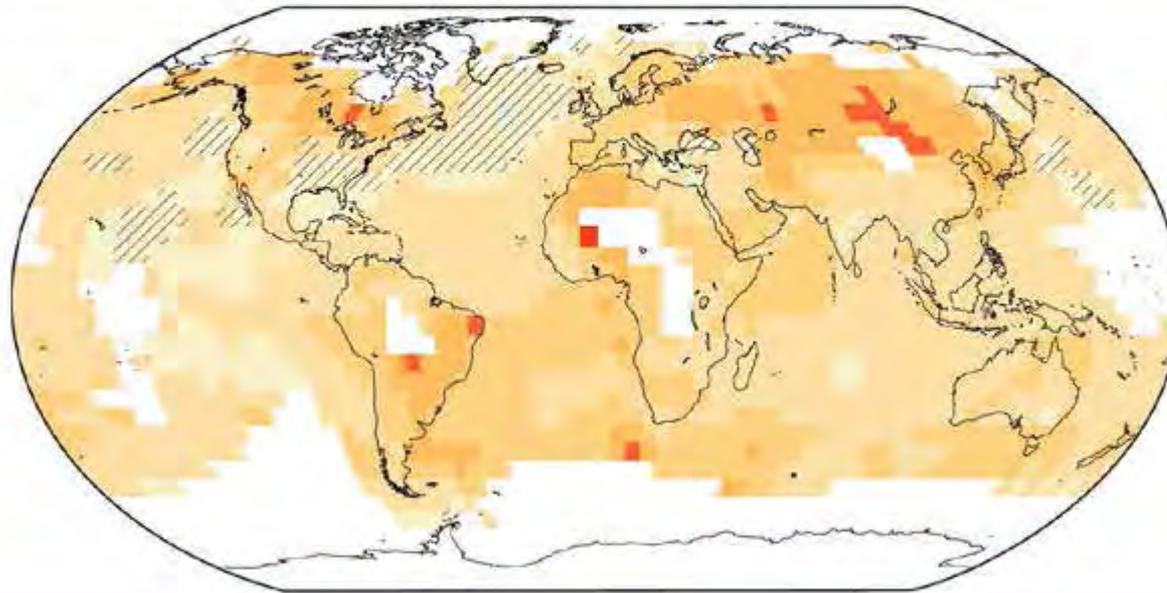
Significant trend

Diagonal Lines

Trend not statistically significant

White

Insufficient data



TEMPERATURA OBSERVADA PERIODO 1901-2012

V REPORTE DE EVALUACION DEL CAMBIO CLIMATICO IPCC



Organización de los Estados Americanos

Projected Temperature



Difference from 1986-2005 mean (°C)

Solid Color

Very strong agreement

White Dots

Strong agreement

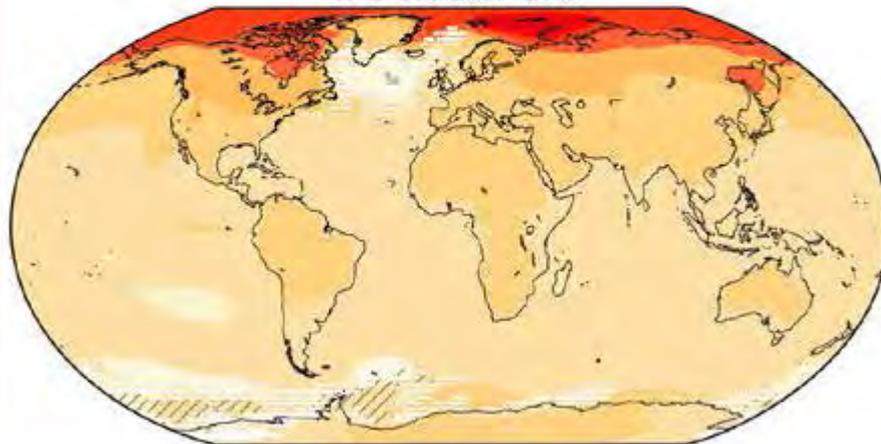
Gray

Divergent changes

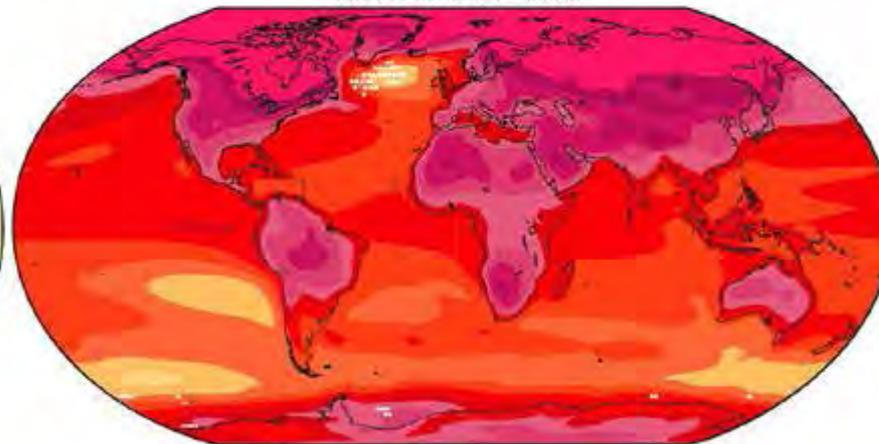
Diagonal Lines

Little or no change

RCP2.6 2081 - 2100



RCP8.5 2081 - 2100





SALUD HUMANA



RECURSOS HIDRICOS



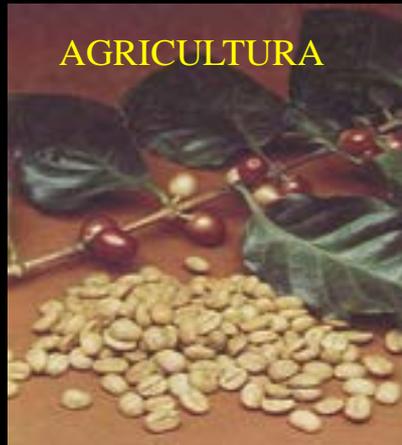
RECURSOS MARINO
COSTEROS



IMPACTOS



BIODIVERSIDAD



AGRICULTURA

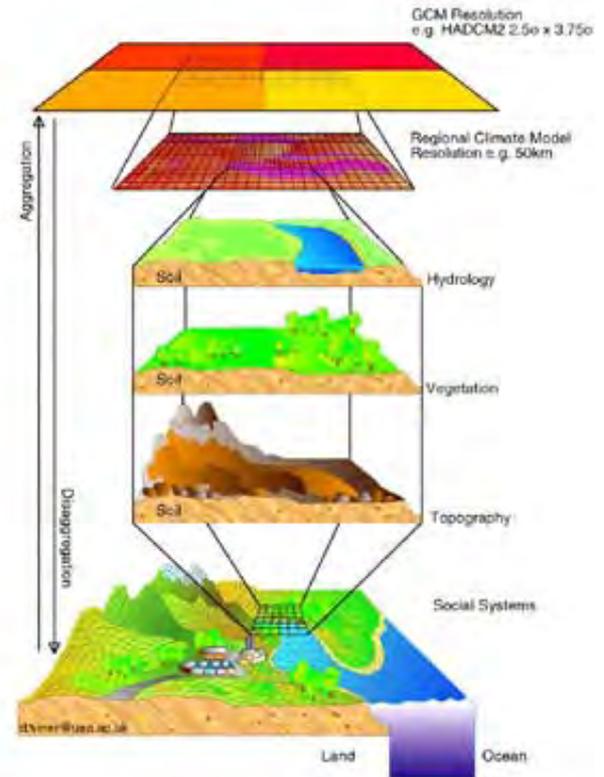


TIEMPO
SEVERO

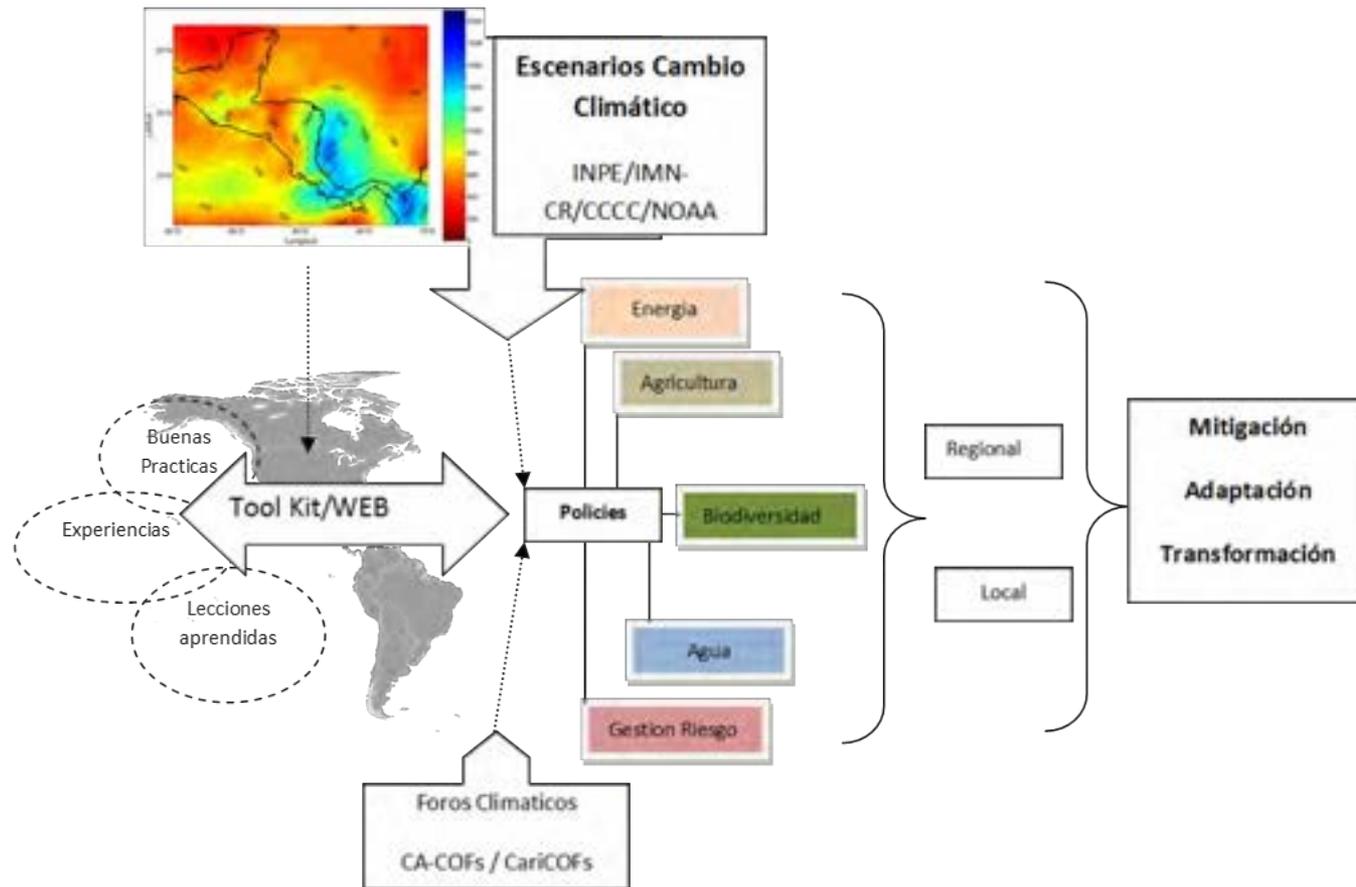


Generación de nuevos escenarios de cambio climático para las cuencas de Centroamérica y el Caribe con el modelo ETA, derivados de la reducción de escala (downscaling) de un modelo global de última generación que simule bien el clima regional con una resolución de 10 km.

El “downscaling” deberá ser hecho a partir de los nuevos escenarios RCP (Representative Concentration Pathways) desarrollados para el IPCC AR5 para el presente (1961-1990) y el futuro (2011-2100).



Representación gráfica del proceso de modelado de los escenarios de cambio climático. (IMN-CIGEFI/UCR Costa Rica)



Sector 1: inundación y transgresión.....poca población

Sector 5: inundación y transgresión, línea de costa 75 m tierra adentro...poca población

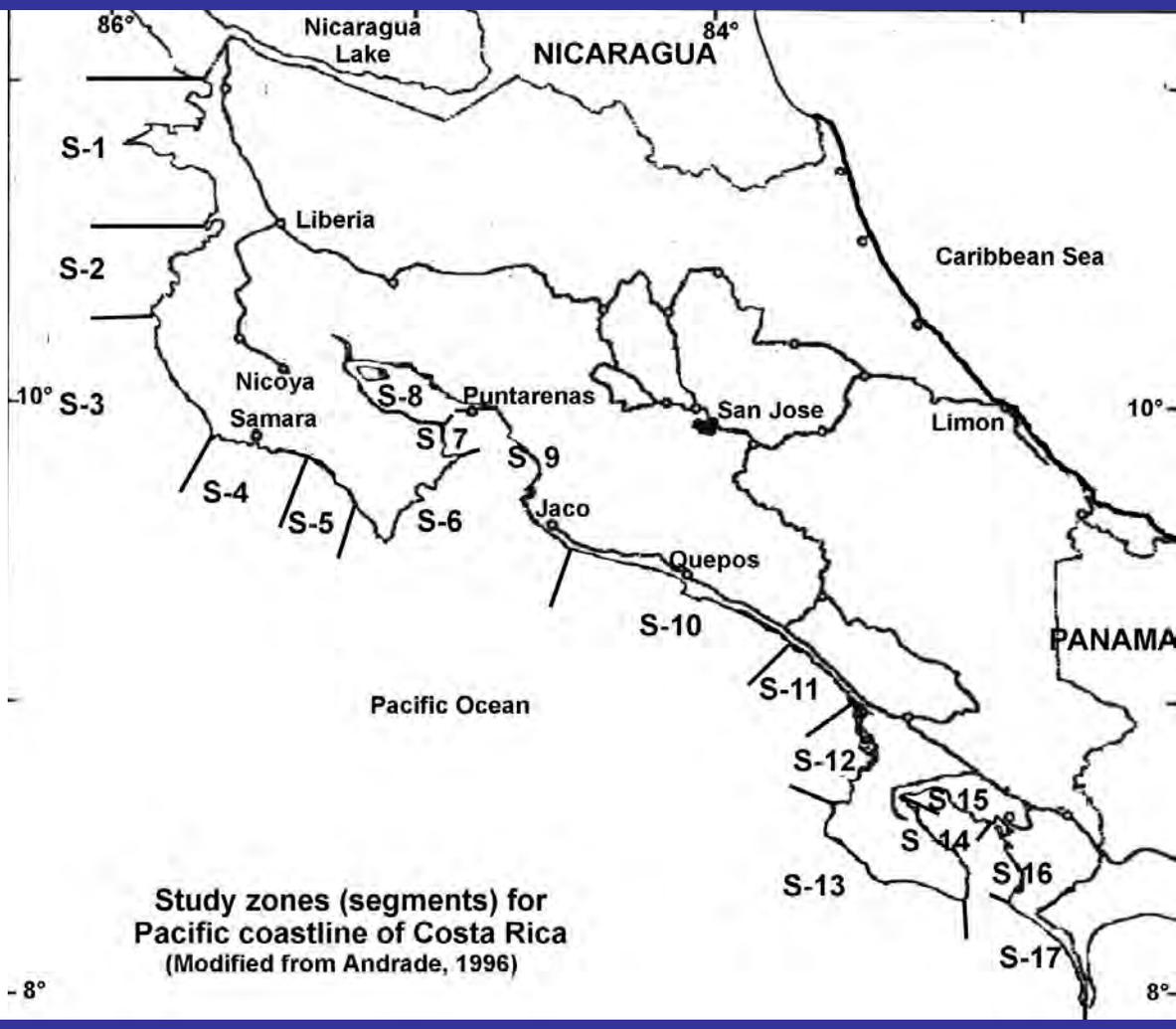
Sector 8: inundación 5,700 Haciudad de Puntarenas.

Sector 9:22% de los hoteles en áreas de riesgo.

Sector 10:.....70% de la costa se moverá tierra adentro, aprox. 75m.....casas recreo, campos de arroz y pastos.

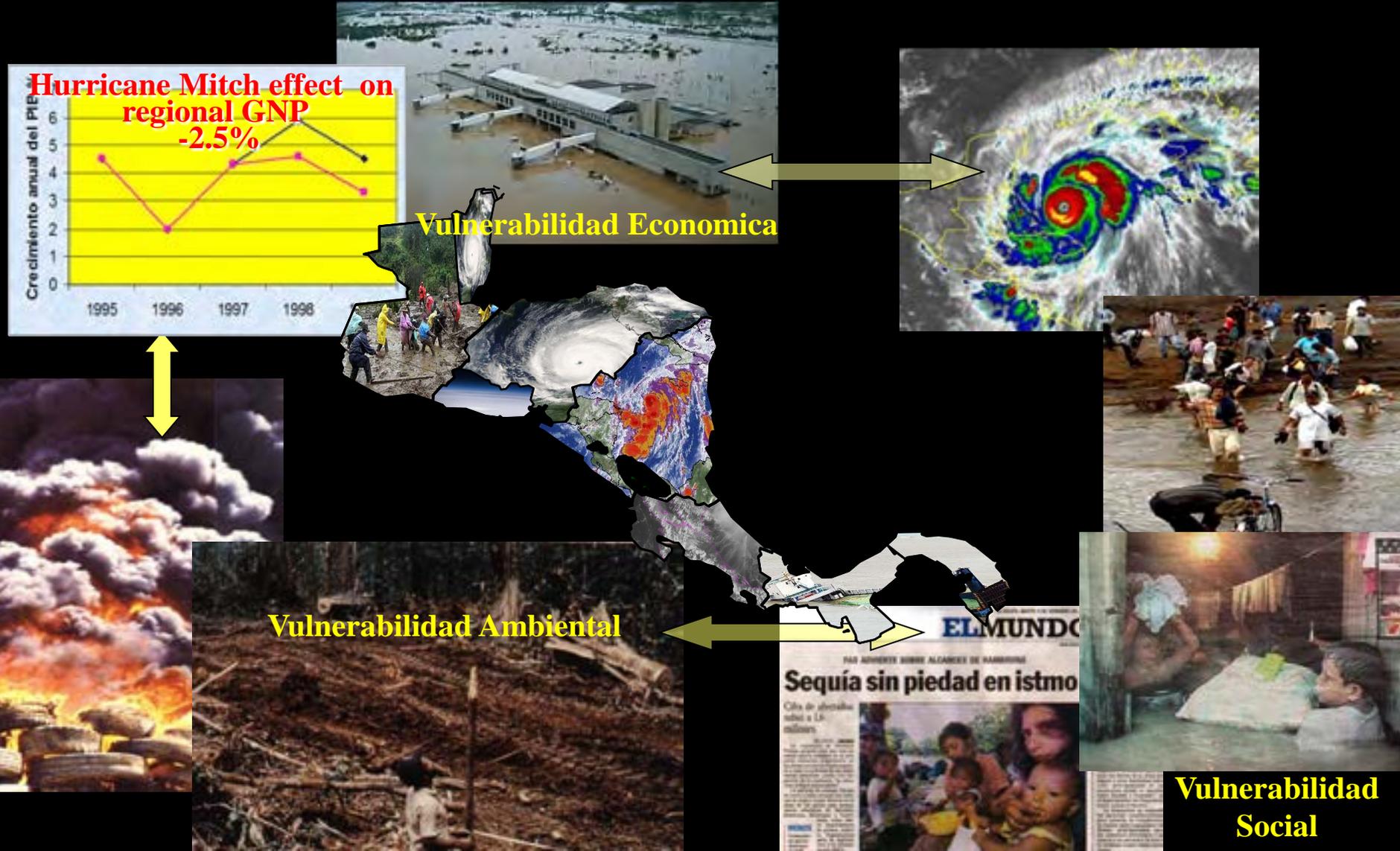
Sector 12: interacción entre los rios y la marea....incierto aún el impacto.

Principales impactos



CENTROMERICA

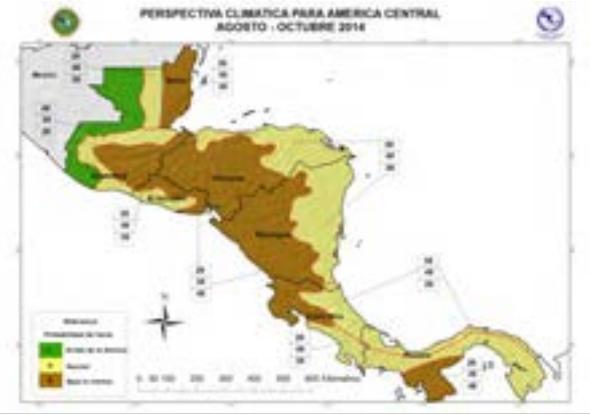
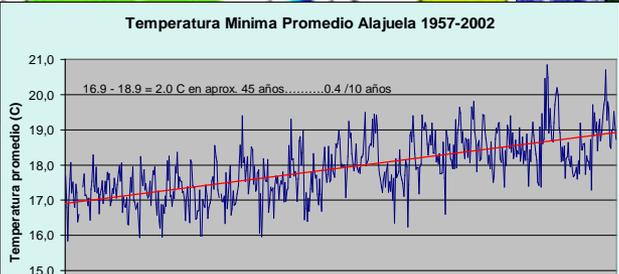
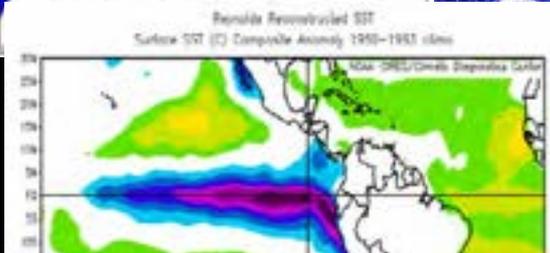
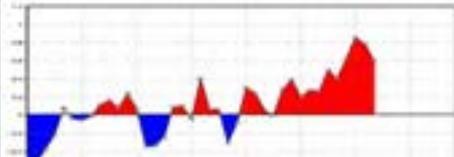
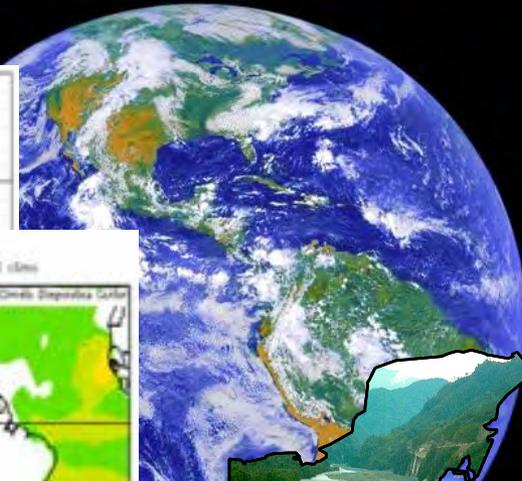
Region altisima vulnerabilidad a los fenomenos hidrometeorologicos



FOROS CLIMATICOS AMERICA CENTRAL (2000 to 2014)

Estrategia para la adaptación al clima anómalo

Información
Global/local

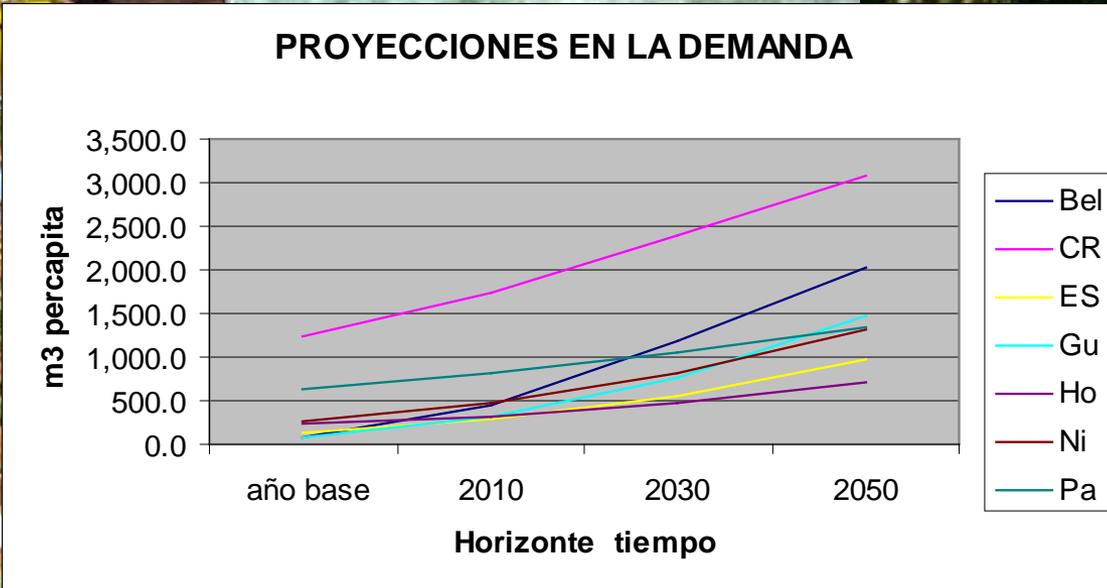


Aplicaciones

Socialización
de las
perspectivas



WATER DEMAND



522,000 km²

37 Millones hab.

BELICE

GUATEMALA

EL SALVADOR

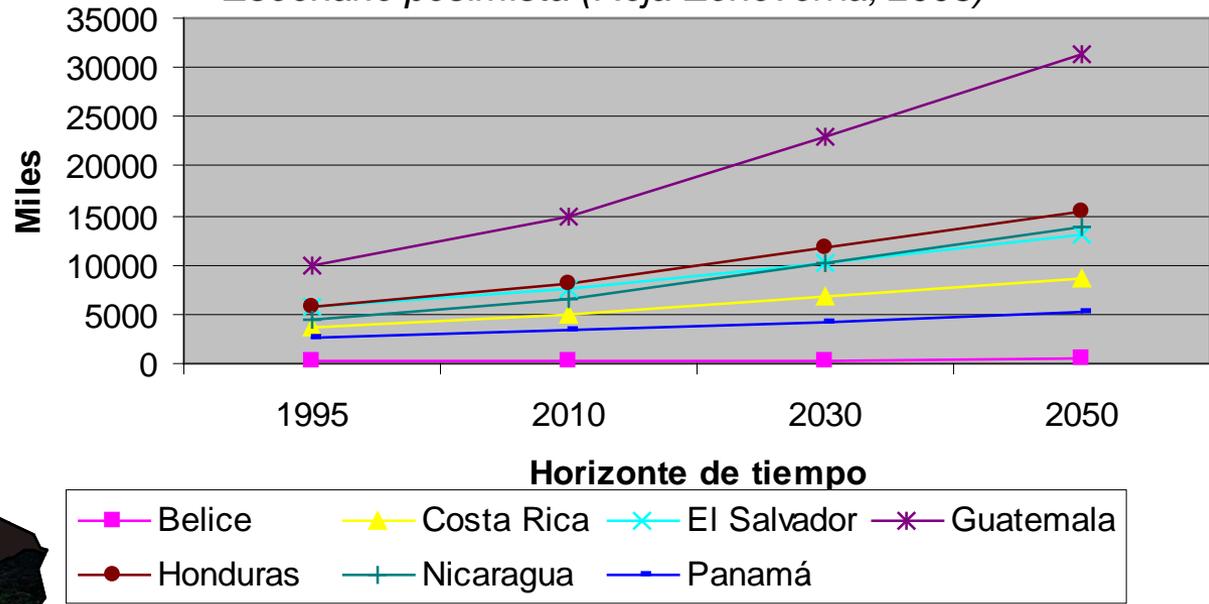
NICARAGUA

COSTA RICA

PANAMA

Population Growth / Crecimiento Población Centroamérica

Escenario pesimista (Roja Echeverría, 2003)



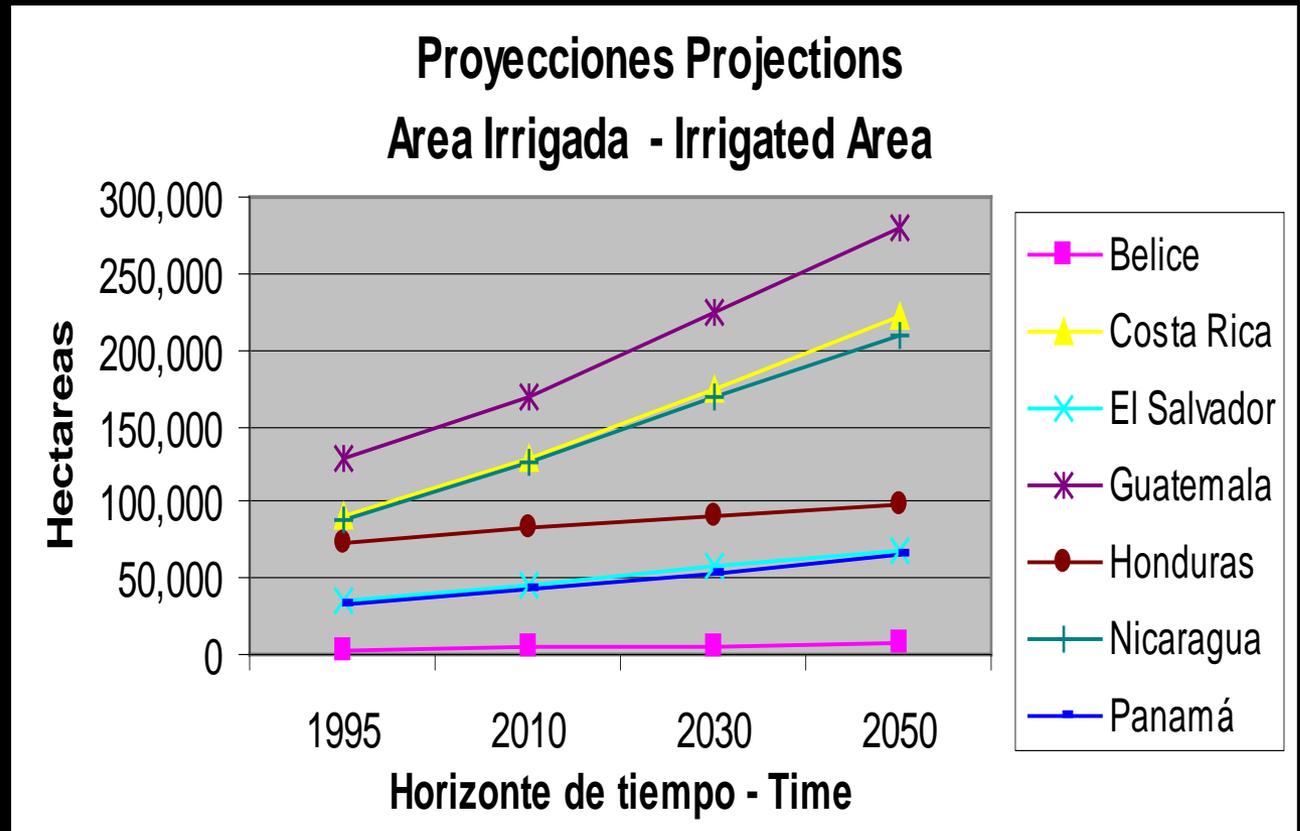
Población en Centroamérica aumenta a una tasa del 2.4% por año

Aumento la presión ya existente sobre el recurso hídrico

Las economías de los países Centroamericanos (PIB agrícola)

Sector Agrícola.....Seguridad alimentaria

Corredor de la sequia



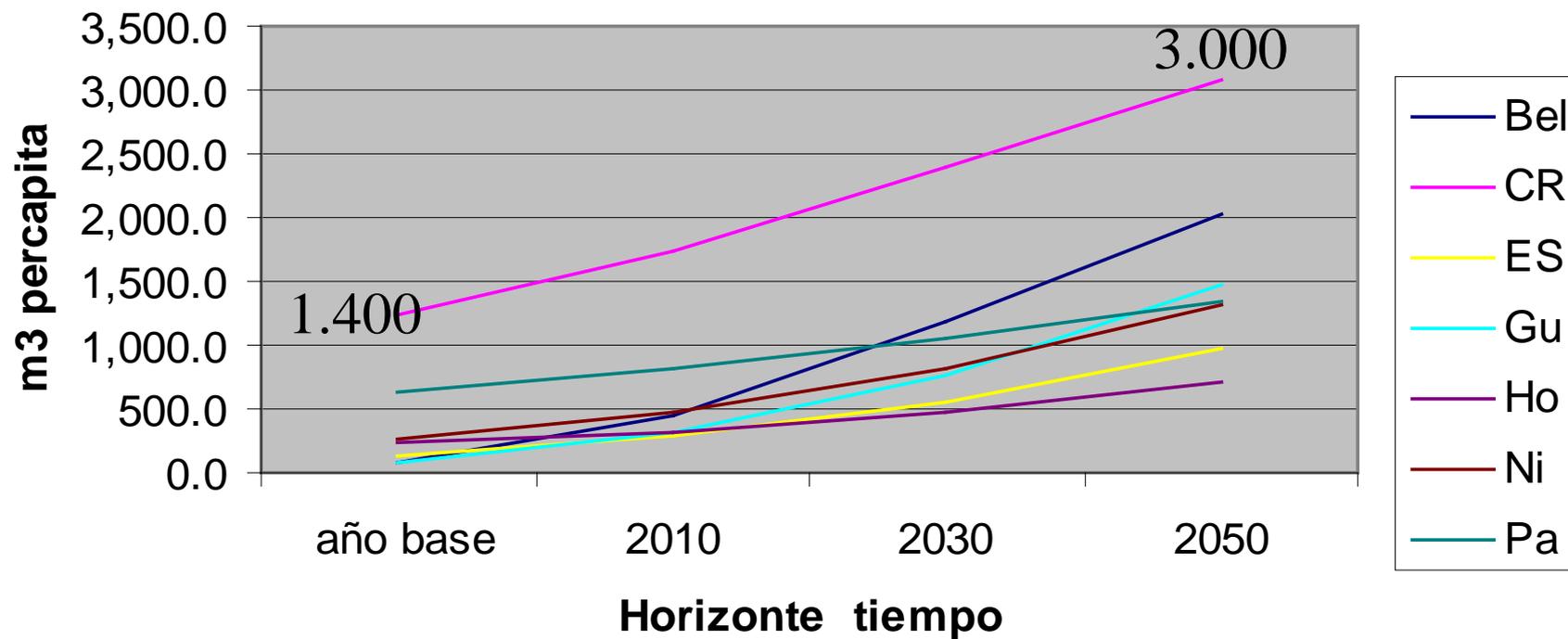
Water Demand

Water Capital and their uses

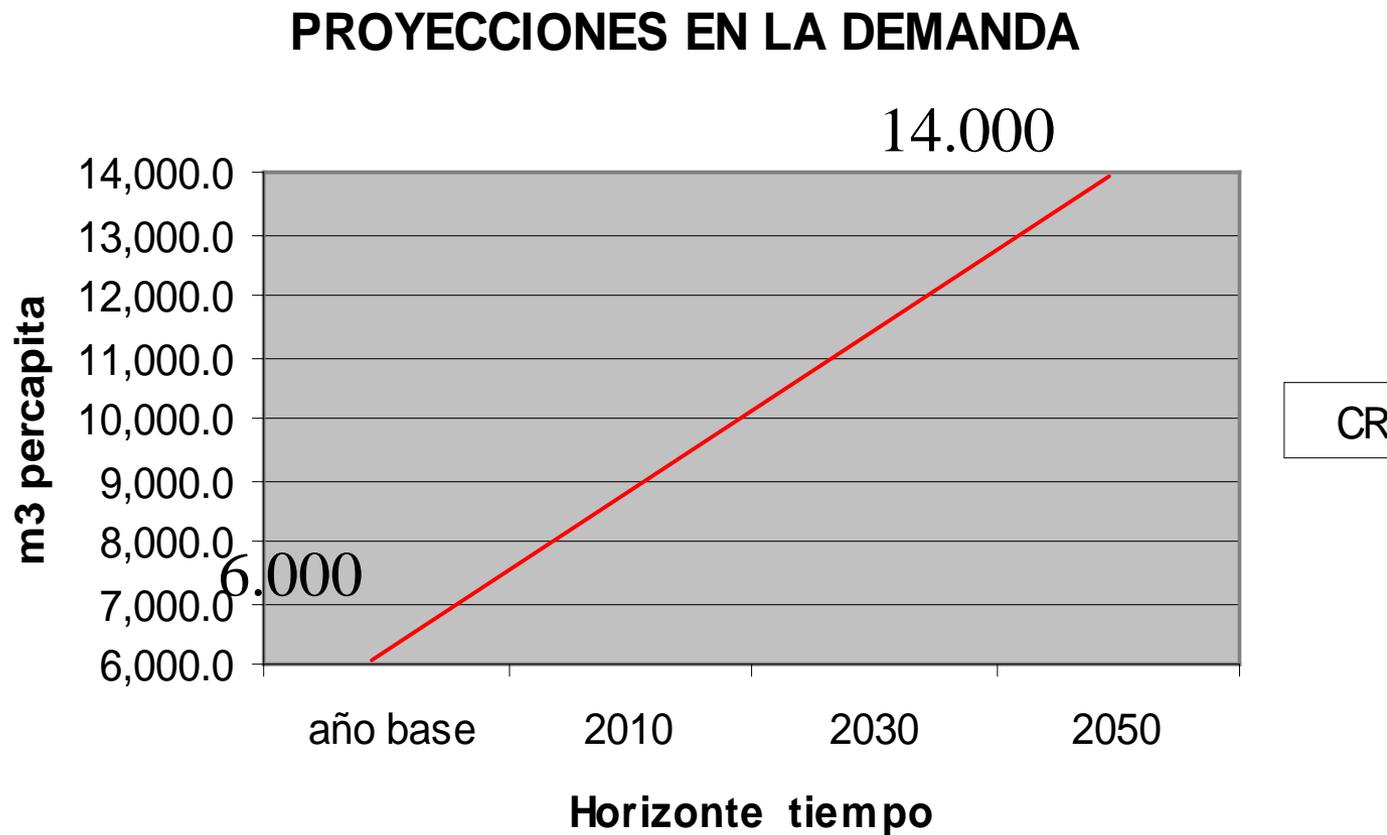
Fuente Y Año de Referencia	Población	Capital Hídrico per cápita (m ³ /p/año)	Extracción per cápita (m ³ /p/año) (%)	Ecológico (m ³ /p/año) (%)	Hidroeléc. (m ³ /p/año) (%)	Doméstico (m ³ /p/año) (%)	Industrial (m ³ /p/año) (%)	Agrícola (m ³ /p/año) (%)
Guatemala (López, 2002)	11,986.558	8.436	214 2.6	-	-	33 15	36 17	145 68
Belice (Banco Mundial, 2000)	247.000	64.817	389 0.6	-	-	-	-	-
Honduras (Alonso, 2002)	6,816.300	14.777	267 1.8	-	(1.118) (80.7)	37 14	10 4	220 82
El Salvador (Banco Mundial, 2000)	6,000.000	2.876	118 4.1	-	-	-	-	-
Nicaragua (Silva, 2002)	5,000.000	19.617	312.3 1.6	(3700.8)	(96.2)	59 18.9	2.4 0.8	250.9 80.3
Costa Rica (CNHM, 2002)	3,925.331	28.634	1421 5.0	-	(4682)	158 11.1	76.4 5.4	1187 83.5

Total water demand projections for Central America under a pessimistic scenario (Rojas y Echeverría, 2003).

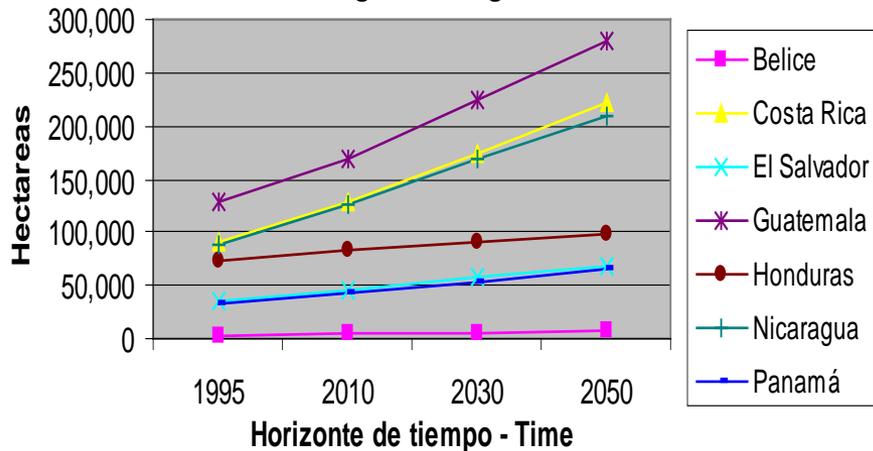
PROYECCIONES EN LA DEMANDA



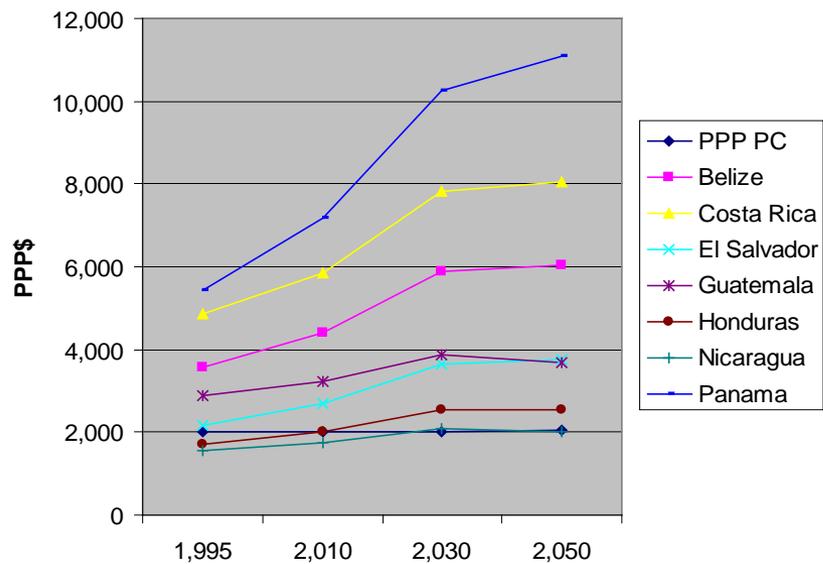
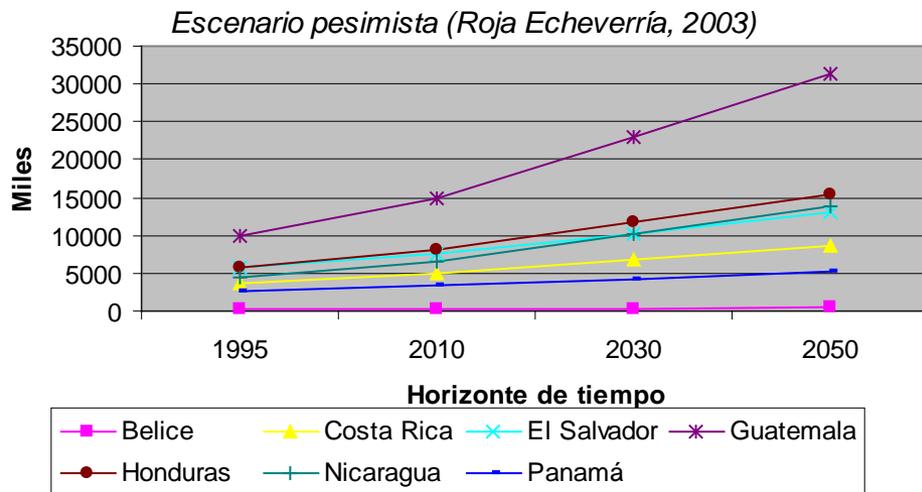
Total water demand projections for Central America under a pessimistic scenario including HYDROELECTRICITY (Rojas y Echeverría, 2003).



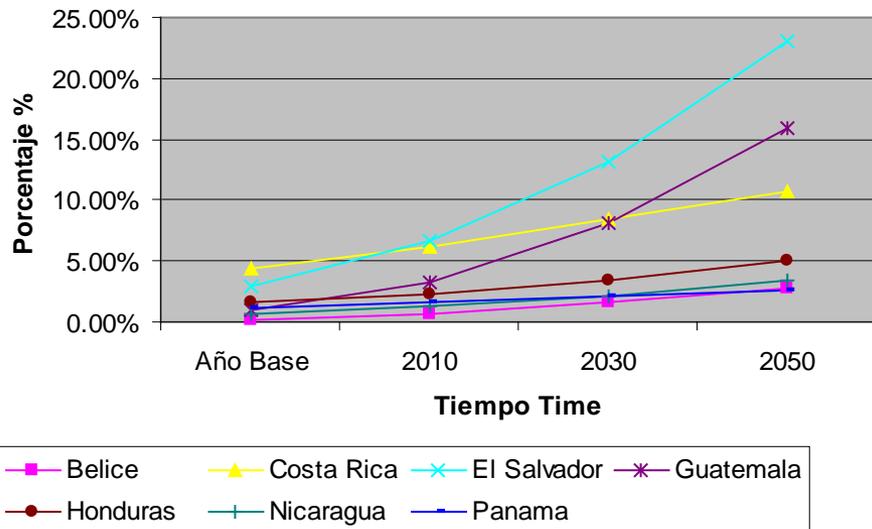
Proyecciones Projections Area Irrigada - Irrigated Area



Population Growth / Crecimiento Población Centroamérica



Niveles Estres Hídrico - Water Stress Levels



Metodología para Cuantificar el Estrés Hídrico

Para determinar la posibilidad de que alguno de los países bajo alguno de los escenarios se pudiera ver afectado por estrés hídrico en el futuro, se utilizó la metodología propuesta por Raskin et al. (1997).

Ésta se basa en la relación de la demanda de agua como proporción del total disponible (oferta).

Nivel de estrés	Proporción de Demanda sobre Oferta
Sin estrés	<10%
Bajo estrés	10% 20%
Estrés	20% 40%
Alto estrés	>40%

Niveles de Estrés Hídrico:
Proyecciones de la Demanda Hídrica como Porcentaje de la Oferta Total Anual. En amarillo se indican las situaciones de estrés bajo, y en rojo las de estrés.

No se consideran factores de CALIDAD – APROVECHAMIENTO – VARIACIONES EN CAPITAL HIDRICO

País	Año Base	2010	2030	2050
Belice	0.09%	0.60%	1.57%	2.70%
Costa Rica	4.36%	6.11%	8.39%	10.72%
El Salvador	2.91%	6.61%	13.20%	22.98%
Guatemala	0.99%	3.27%	8.18%	15.92%
Honduras	1.60%	2.30%	3.40%	4.96%
Nicaragua	0.68%	1.23%	2.10%	3.35%
Panama	1.20%	1.59%	2.05%	2.60%

Capacidad instalada en América Central (en MW y %), 2006

Installed capacity in Central America (MW and %) 2006

País	Belice	C.R.	El Salv.	Guat.	Hondl.	Nic.	Par.	Región
Total Regional	n/a	2,095.7	1,281.8	2,126.8	1,474.1	767.2	1,575.8	9,321.4
Total Térmico	n/a	422.2	588.7	1,116.7	912.5	438.5	743.3	4,221.9
Total Renovable	n/a	1,673.5	693.1	1,010.1	561.6	328.7	832.5	5,099.5
Hidroelectricidad	n/a	1,411.5	460.9	717.9	501.8	104.4	832.5	4,029
Geotermia	0	165.7	151.2	33	0	97.5	0	447.4
Eólica	0	68.6	0	0	0	0	0	68.6
Cogeneración	n/a	27.7	81.0	259.2	59.8	126.8	0	554.5
Renovable (%)	42.6	80.0	54.1	47.5	38.1	42.8	52.8	51.1
Térmico (%)	57.4	20.0	45.9	52.5	61.9	57.2	47.2	48.9

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales. Cifras preliminares para el 2006. Istmo Centroamericano: Estadísticas del Subsector Eléctrico. LC/MEX/L.772, 09 Abril 2007.

**CENTROAMÉRICA: EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN FACTURA PETROLERA
CON EL PRODUCTO INTERNO BRUTO, 2000–2011**

(En porcentajes)

Países/promedio región	2000	2003	2006	2008	2011
Promedio de la región	4,3	5,3	6,6	8,4	8,0
Costa Rica	2,9	3,0	5,5	7,0	5,2
El Salvador	4,0	3,9	6,0	7,7	7,9
Guatemala	4,3	36,4	5,8	6,9	6,3
Honduras	5,0	5,6	9,6	14,0	13,4
Nicaragua	7,1	7,7	12,3	14,9	16,7
Panamá	5,2	4,0	6,2	8,4	9,2

Fuente: Elaborado con base en cifras oficiales de los países.

Cepal, 2012



**EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA HIDRO Y TÉRMICA
POR TIPO DE PLANTA (MW)
2004 - 2013**

	HIDRO	TÉRMICA	RENOVABLE	TOTAL
2005	832.71	768.47	0.00	1,601.18
2006	831.99	695.84	0.00	1,527.83
2007	852.50	688.34	0.00	1,540.84
2008	858.48	672.08	0.00	1,530.56
2009	869.90	767.98	0.00	1,637.88
2010	879.77	909.23	0.00	1,789.00
2011	913.15	1,051.81	0.00	1,964.96
2012	1,236.67	1,008.02	0.00	2,244.69
2013	1,465.85	953.18	0.00	2,419.03
2014	1,498.69	1,135.56	57.40	2,691.65

Otros determinantes:

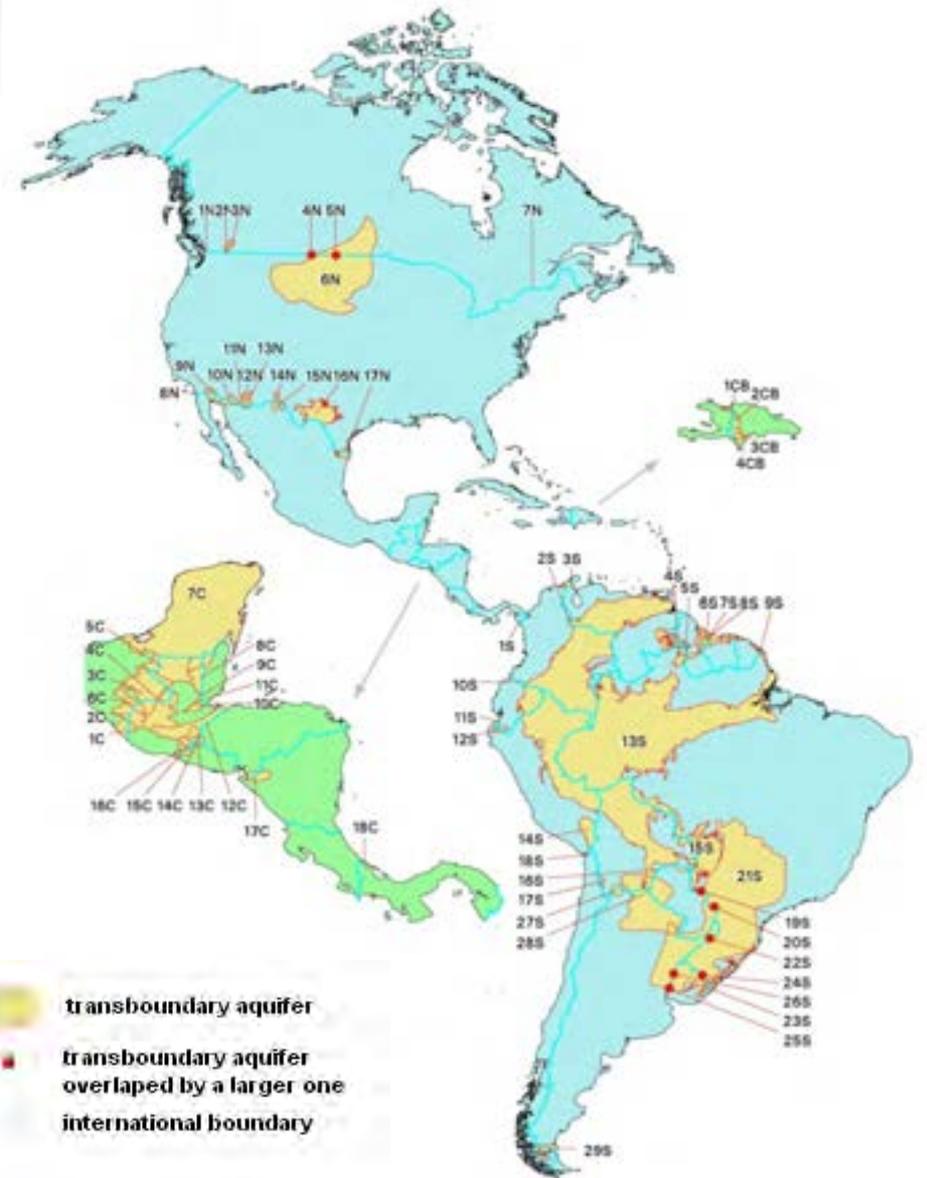
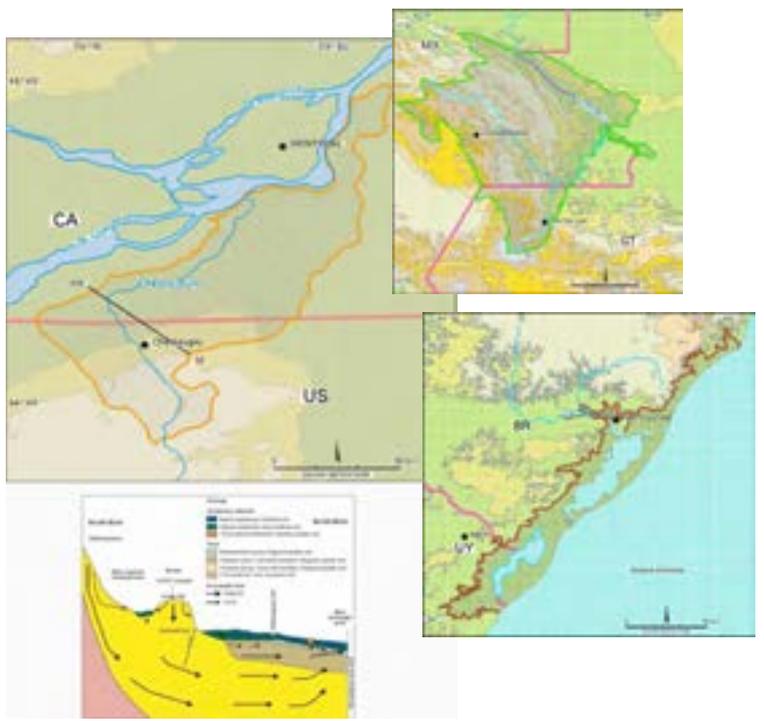
la relación agua y regiones fronterizas en Centroamérica



- 120 Cuencas , 23 transfronterizas, aproximadamente 10.7% mundo
- 40 % del territorio... 191.500 km² > cualquier país
- Capitales en cuencas transfronterizas:
 - Managua- Cuenca río San Juan, Nicaragua
 - Tegucigalpa-Cuenca del río Choluteca, Honduras
 - San Salvador – Cuenca del río Lempa, El Salvador

Results – Phase I

Identification of 68 transboundary aquifers



- transboundary aquifer
- transboundary aquifer overlapped by a larger one
- international boundary


 Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe
 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
 Programa Hidrológico Internacional


 ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS

Socioeconomic, Environmental and Climatic Aspects of Transboundary Aquifers Systems in the Americas




 Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO para América Latina y el Caribe
 Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe
 Nº 1

UNESCO / OEA - ISARM AMERICAS PROGRAMME
 Transboundary Aquifers of the Americas


 Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe
 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
 Programa Hidrológico Internacional


 ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS

Marco Legal e Institucional en la Gestión de los Sistemas Acuíferos Transfronterizos en las Américas




 Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO para América Latina y el Caribe
 Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe
 Nº 2


 Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe
 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
 Programa Hidrológico Internacional


 ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS

**Sistemas Acuíferos Transfronterizos en las Américas
Evaluación Preliminar**




 Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO para América Latina y el Caribe
 Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe
 Nº 3

PROGRAMA UNESCO / OEA - ISARM AMERICAS

Crisis hídrica en Centroamérica

•Distribución:

- Excesos y escasez (sequias - inundaciones)

•Calidad:

- Contaminación de rios y acuíferos

•Cambios en el clima global:

- Variaciones en los patrones de lluvia

•Aumento en la demanda del agua:

- Aumento en población.
- Aumentos en el consumo del agua servicios asociados (electricidad, riego, industria, etc).

•Limitadas inversiones en infraestructura hidráulica:

- Nueva infraestructura y su mantenimiento
- Plantas de tratamiento.
- Adaptación de la demanda:
 - Normas, políticaslegislation.

•Conciencia:

- Agua.... recurso natural finito
- Abundante capital hídrico vs disponibilidad real



- **Situación y principales problemas:**
- **Determinantes globales:** durante los primeros años del siglo XXI las múltiples y simultáneas crisis globales (financiera, clima, energía, salud y alimentos) han determinado la capacidad de muchos de los países del hemisferio para enfrentar la crisis hídrica.
- **Exponencial contaminación de los cuerpos de agua** y la reducción en las inversiones para mantenimiento y ampliación de obras hidráulicas (agua potable, saneamiento, hidroelectricidad, transporte, turismo y recreación).
- **Variaciones en la oferta** del agua debido al cambio y variabilidad climática.
- **Aumento en la demanda** del agua debido a crecimiento de la población y los servicios asociados al recurso (riego para producción de alimentos y biocombustibles, hidroelectricidad, agua potable).

- **Situación y principales problemas:**
- **Crisis en la Gobernanza del agua:** instituciones débiles, legislación fraccionada y obsoleta, limitadas inversiones y/o mecanismos financieros, desarticulada participación de la sociedad civil, empresa privada, sector académico, juventud y gobierno, necesidad de una gestión transparente con acceso a la información y rendición de cuentas

- **Situación y principales problemas:**
- **Limitada visión de oportunidades regionales:** las fronteras del hemisferio están principalmente trazadas por cuerpos de agua, esencialmente ríos, donde el agua es compartida o pertenece a uno de los países. Existen pocos acuerdos para la protección, conservación y uso sostenible de los recursos hídricos transfronterizos, particularmente los acuíferos.

GLOBAL TO LOCAL CHALLENGES

- Exponential contamination of water.
- Decrease in financial investments for maintenance and new hydraulic infrastructure (safe drinking water, sanitation, hydropower, transportation, tourism and recreation).

-Changes in water supply due to climate variability and change.

-Increase in water demand due to population growth and water's associated services

GENERAL SCENARIO IN THE AMERICAS

-Weak institutions, obsolete or fragmented legislation, limited investments and/or financial mechanisms, unarticulated participation of civil society, private sector, academia and government, need for transparent management with information access and accountability
 fragile GOVERNANCE

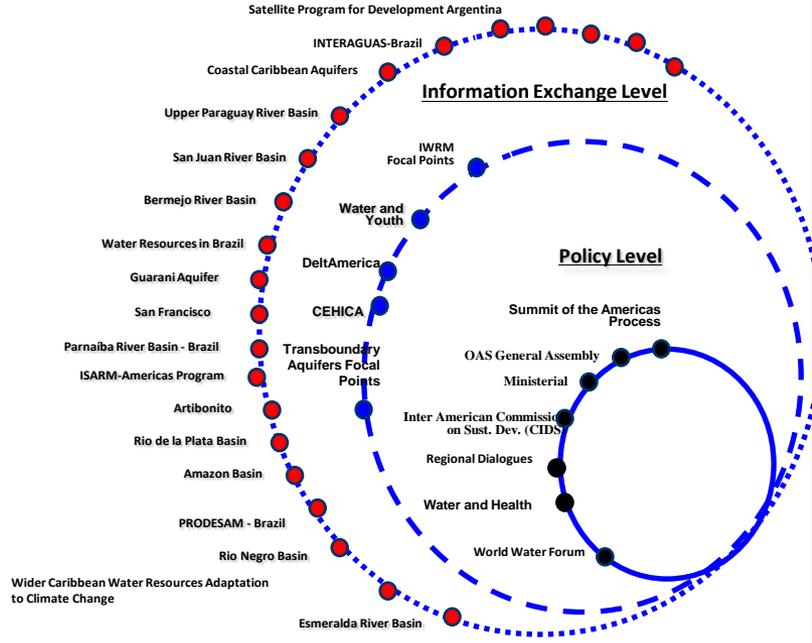


OAS WATER AGENDA: Support Member States in developing plans, policies and projects to improve management, protection, conservation and sustainable use of water resources in the framework of their efforts to reduce poverty, converting water resources in a factor for understanding, cooperation and integration as well as a mechanism to strength peace, democracy and to promote sustainable development.

Implementation of Water Agenda based on the Inter American Program on Sustainable Development (PIDS)

- Policy Level:** Serve as a hemispheric forum to promote dialogue and coordinate progress in the area of sustainable development;
- Information exchange level:** Support the exchange of information relating to sustainable development, and facilitate the exchange of experiences among countries, institutions, and organizations;
- Program/Project level:** Act as a partner in cooperation among stakeholders involved in sustainable development in those areas in which the OAS General Secretariat has a comparative advantage.

Project Level



SOLIDOS **MARCOS LEGALES E INSTITUCIONALES** EN RECURSOS HIDRICOS GENERAN CONFIANZA EN LOS ACTORES SOCIALES FAVORECIENDO INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

LEGALES Y
NORMATIVOS

LA EXISTENCIA DE **INSTRUMENTOS ECONÓMICOS** FAVORECE UNA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA.

FINANCIEROS

LOS **ARREGLOS INSTITUCIONALES** EXPLÍCITOS FORTALECEN LAS INTERACCIONES DEL GOBIERNO Y SOCIEDAD

INSTITUCIONES
SOLIDAS

LA GOBERNANZA DEL AGUA
IMPLICA **NUEVAS Y NOVEDOSAS FORMAS DE COORDINACION**
ENTRE EL GOBIERNO Y LOS SECTORES

COORDINACION Y
PARTICIPACION

LA **PARTICIPACIÓN** DE LOS ACTORES SOCIALES RELEVANTES EN LA GIRH, INCLUYENDO LOS GRUPOS VULNERABLES, ES ESENCIAL PARA LA LEGITIMIDAD Y APLICACIÓN SOSTENIBLE DE LOS MARCOS POLÍTICOS E INSTITUCIONALES

EL **FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES** DE TODOS LOS ACTORES SOCIALES ES CLAVE PARA UNA MEJOR GOBERNANZA

INFORMACION
CONOCIMIENTO
TRANSPARENCIA

LA **INFORMACIÓN**, LA **TRANSPARENCIA** EN LA GESTIÓN Y LA **RENDICIÓN DE CUENTAS** EN EL SECTOR HÍDRICO SON FUNDAMENTALES PARA UNA MEJOR GOBERNANZA.

Eficiencia Económica – Sostenibilidad Ambiental – Equidad Social

Conservación / Protección / Uso Sostenible Rec. Hídrico



SOLIDOS MARCOS LEGALES E INSTITUCIONALES EN RECURSOS HIDRICOS GENERAN CONFIANZA EN LOS ACTORES SOCIALES FAVORECIENDO INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

- **Ordenamiento territorial y desarrollo estratégico de la Cuenca del Rio Mendoza, Argentina.** (*Adopción de la Ley de Ordenamiento territorial, integrando los principios de la GIRH*).
- **La creación legal de los consejos de cuenca y de los comités de aguas subterráneas.** (*Legislación en materia de participación colectiva en la planeación hídrica: Los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares en México*).
- **Gestión transfronteriza a través de instrumentos de cooperación internacional en la cuenca del Amazonas.** (*Países: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela*).
- **Reconocimiento del derecho humano al agua en la constitución de Bolivia y protección de los conocimientos ancestrales en torno al agua.**



LA EXISTENCIA DE **INSTRUMENTOS ECONÓMICOS** FAVORECE UNA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA.

- **La implementación de los cánones en *Costa Rica***
- **Sistema de subsidios al consumo de agua potable de hogares en *Chile***
- **Pagos por servicios de ecosistemas, *Estados Unidos***
- **Esquemas financieros para el tratamiento de aguas residuales, vinculados a los resultados efectivos en la reducción de descargas, de acuerdo a indicadores de monitoreo en *Brasil*.**



LOS ARREGLOS INSTITUCIONALES EXPLÍCITOS FORTALECEN LAS INTERACCIONES DEL GOBIERNO Y SOCIEDAD

Gestión transfronteriza impulsada por múltiples actores, gubernamentales y no gubernamentales.

(La conformación del Grupo Gestor Binacional, un ejemplo de gestión transfronteriza binacional para la conservación del entorno ambiental de la cuenca Río Goascorán. Países: Honduras y El Salvador).



LA GOBERNANZA DEL AGUA

IMPLICA NUEVAS Y NOVEDOSAS FORMAS DE COORDINACION ENTRE EL GOBIERNO Y LOS SECTORES

- **Proyecto Irritila, pago de servicios ambientales con la participación colectiva.** (*Zona metropolitana de la región lagunera; integrada por municipios de Coahuila y Durango, México*).
- **Gobernanza en la educación sobre agua.** (*Guía para Educadores Descubre una cuenca: río Santiago. Países: México (estados participantes: Jalisco, Guanajuato, Aguascalientes, Zacatecas, Nayarit, Durango)*).
- **Procesos Participativos en la Gestión del Agua de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.** (*País: Panamá*).
- **Gestión de los recursos hídricos en zonas con alta densidad poblacional y baja disponibilidad de agua para uso urbano e industrial y la creación de consorcios público-privados entre los municipios, los distribuidores y los usuarios en Brasil.**
- **Procesos participativos de toma de decisiones en ausencia de un marco legislativo para la implementación de la GIRH e instrumentos económicos.** (*País: El Salvador*).
- **Coordinación intermunicipal en agua y saneamiento.** (*Experiencias municipales en la Gestión Integrada del Recurso Hídrico: Puerto Cortés, Honduras*).

LA PARTICIPACIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES RELEVANTES EN LA GIRH, INCLUYENDO LOS GRUPOS VULNERABLES, ES ESENCIAL PARA LA LEGITIMIDAD Y APLICACIÓN SOSTENIBLE DE LOS MARCOS POLÍTICOS E INSTITUCIONALES

- Encuentro Centroamericano de jóvenes por el agua.



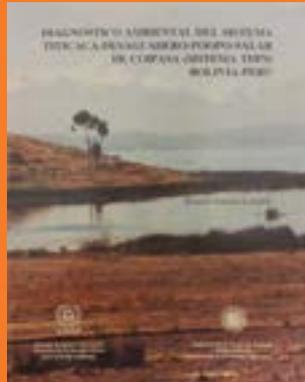
EL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE TODOS LOS ACTORES SOCIALES ES CLAVE PARA UNA MEJOR GOBERNANZA

Programa de formación de líderes comunitarios en GIRH (Proyecto MASAL, Peru)

Contraloría social en los programas de apoyo con recursos federales: el caso del México

LA INFORMACIÓN, LA TRANSPARENCIA EN LA GESTIÓN Y LA RENDICIÓN DE CUENTAS EN EL SECTOR HÍDRICO SON FUNDAMENTALES PARA UNA MEJOR GOBERNANZA.

Diplomacia Hídrica 50 años de experiencias



Maximiliano Campos
Departamento Desarrollo Sostenible
Secretaría Ejecutiva Desarrollo Integral



Organización de los Estados Americanos

Antecedentes



Organización de los
Estados Americanos

- La OEA es el organismo regional más antiguo en el mundo.
- Reúne a los 35 países del hemisferio occidental para fortalecer la cooperación mutua y defender los intereses comunes.
- La experiencia de trabajo tema del desarrollo ... década de 1960, en 1963 se centró en el medio ambiente y el desarrollo sostenible (cuando aun este concepto no era reconocido).
- Facilita el intercambio regional de información y cooperación en desarrollo sostenible a través de la ejecución de proyectos, recomendación de políticas, apoyo a los Órganos Políticos y a procesos ministeriales.





Bases para la acción

- Orden Ejecutiva No. 96-6 (Crea el DDS)
- Cumbre de las Américas
- Resoluciones de la Asamblea General
- Consejo Interamericano Desarrollo Integral (CIDI)
- Ministeriales: Quebec, Santa Cruz +10, Santo Domingo
- Programa Interamericano para el Desarrollo Sostenible (PIDS)
- Plan Estratégico de Cooperación Solidaria
- Declaración sobre Seguridad en las Américas (Octubre 28, 2003)
- Comité de Seguridad Hemisférica (CP)
- Órgano Consultivo Conjunto sobre desastres naturales





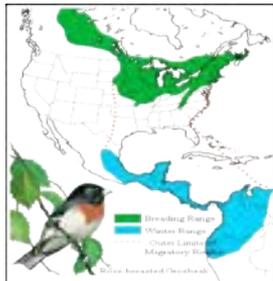
Meta:

Promover el diseño y aplicación de políticas, programas y proyectos orientados a la integración de prioridades ambientales que ayuden a reducir la pobreza y alcanzar metas socio-económicas



Prioridades Estratégicas:

- **Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH)**
- Conservación de la Biodiversidad
- Energía Sostenible y Mitigación del Cambio Climático
- Gestión del Riesgo de los Desastres Naturales
- Derecho Ambiental Política y Gobernabilidad





Migraciones..... Urbanismo.....ciudades sostenibles

Tratados comerciales Buenas practicas..... mercado exigente

Transfronteras TRIFINIO gestión de cuencas (Guatemala, Honduras, El Salvador)

Rol del mundo académico..... dimensión humana en la gestión del agua

Transferencia de información y conocimiento..... Base para reducir conflictividad (Rol de los medios de comunicación)

NEXOS:



- América es una de las regiones con **mayor abundancia de agua en el planeta** con aproximadamente **25.000 km³/año** y una extracción del 3% para uso doméstico, industrial y agrícola principalmente.
- El área correspondiente a Latinoamérica y el Caribe cuentan con una **tercera parte de los recursos hídricos renovables del mundo** y, aunque posee solo un 15% del territorio y un 8,4% de la población mundial, recibe el 29% de las precipitaciones globales (*Naciones Unidas, 2010*).



- La **distribución del agua** en el continente Americano es muy **desigual** y su disponibilidad está sujeta a numerosas presiones, entre ellas la extracción para actividades como la agricultura y la minería, así como la deforestación y la destrucción de las cuencas de captación y de las áreas de recarga (*Naciones Unidas, 2010*).
- El hemisferio cuenta con numerosos **recursos hídricos transfronterizos**, tanto superficiales como subterráneos, 74 acuíferos en el continente (*ISARM-Américas, UNESCO-OEA, 2010-11*), y se han desarrollado valiosas experiencias de cooperación conducentes a la formulación de acuerdos políticos como por ejemplo el tratado de la Cuenca del Plata, suscrito por la Argentina, Estado Plurinacional de Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, y el Acuerdo sobre el Acuífero Guaraní, compartido por la Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, suscrito en 2010.



- Muchos de los problemas del cambio climático están asociados a cambios en la disponibilidad de recursos hídricos y a los efectos que estos tendrían en la generación de hidroelectricidad, la provisión de agua potable y la disponibilidad de agua para riego, y en otros sectores productivos, como la industria y la minería (CEPAL, 2010).
- Asimismo el un **alto % de los desastres están asociados a la relación agua/clima** sobre la cual el Cambio y la Variabilidad climática ejercen un papel fundamental en el hemisferio.

ALGUNAS REALIDADES....



- Aproximadamente 35 millones de personas carecen de **acceso a una fuente mejorada de agua** en las Américas y más de 118 millones de personas no tienen acceso a saneamiento básico adecuado, (*WHO, UNICEF 2012*).

- Como región Latinoamérica y el Caribe han progresado enormemente en el cumplimiento de las metas del milenio y muchos alcanzaran la meta sobre agua potable para el 2015, pero difícilmente la misma proporción alcanzara la meta de saneamiento.



- La escasez de agua potable y de saneamiento es la causa principal de enfermedades en el mundo, siendo los jóvenes y los ancianos especialmente vulnerables.

- En los países en vías de desarrollo, más del 90% de las muertes por diarrea a causa de agua no potable y la falta de higiene se producen en niños y niñas menores de cinco años.

- Unos 4.500 niños y niñas mueren a diario en el mundo por carecer de agua potable y de instalaciones básicas de saneamiento.



Declaración de Santo Domingo para el Desarrollo Sostenible de las Américas



Organización de los
Estados Americanos

14. Los Estados Miembros reconocen que el agua es fundamental para la vida y básica para el desarrollo socioeconómico y la sostenibilidad ambiental y que la gestión integrada del agua y el acceso no discriminatorio y equitativo de la población al agua potable y a los servicios de saneamiento contribuye al pleno disfrute de la vida y de los derechos humanos.
- 14bis. Los Estados Miembros se comprometen a continuar trabajando para garantizar el acceso al agua potable y a los servicios de saneamiento para las presentes y futuras generaciones con base en sus realidades nacionales.
26. Promover estrategias para la conservación y utilización sostenible de los recursos hídricos y ecosistemas fronterizos y los bienes y servicios ecosistémicos que estos proveen como contribución al desarrollo sostenible.