

El Cambio Climático y el Recurso Hídrico

Juan Carlos Monterrey
Ministerio de Ambiente
República de Panamá

5 líneas de acción
Ministerio de Ambiente 2014-2019

Las **5** líneas de acción
se originan en:



ESTRATEGIA ECONÓMICA

Sectores impulsores del crecimiento y la inclusión

- Sector forestal y turismo

ESTRATEGIA SOCIAL

Agua potable y saneamiento

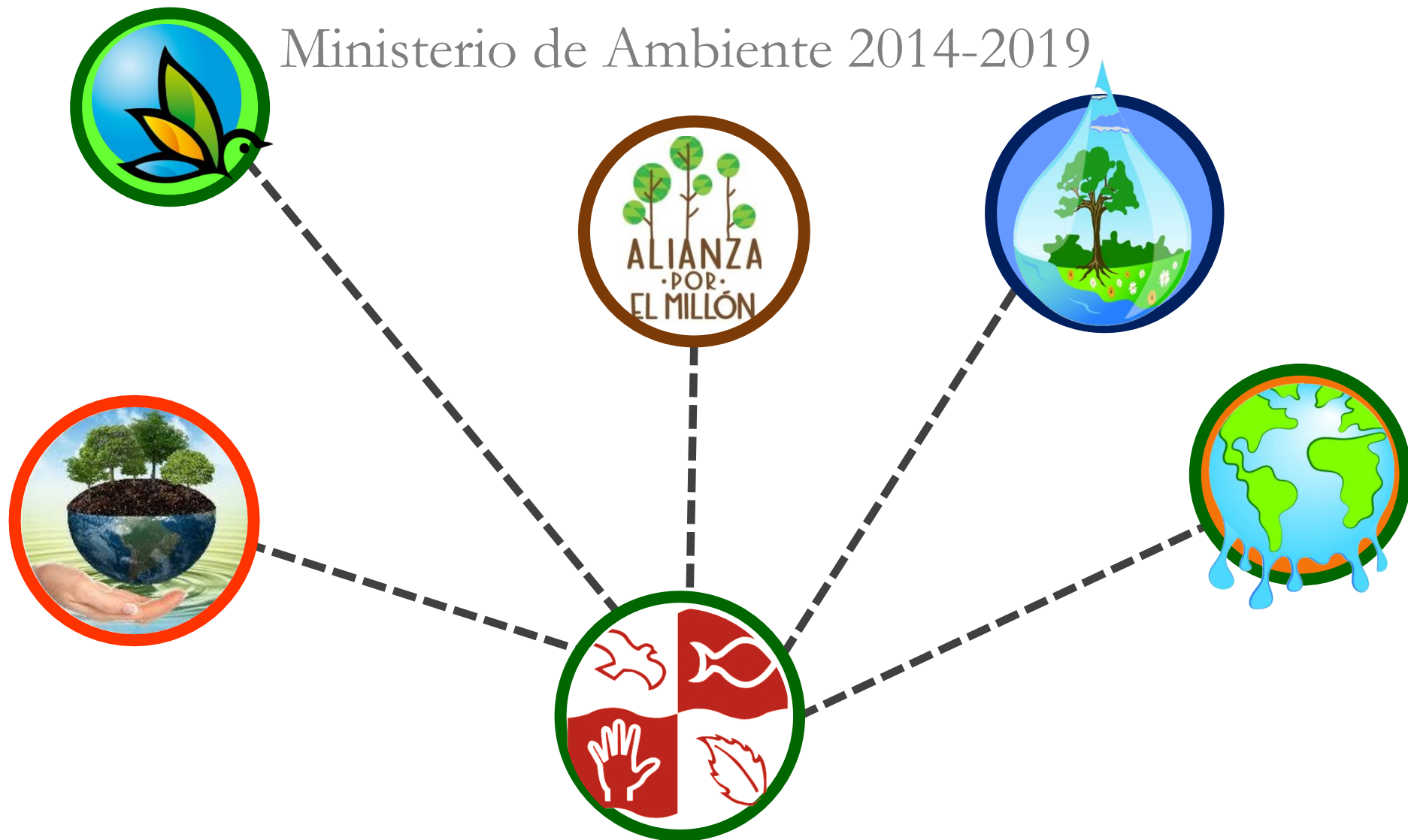
Territorio y sostenibilidad ambiental

Fortalecimiento institucional y gobernanza

5

5 líneas de acción

Ministerio de Ambiente 2014-2019



- nuevo modelo de gestión ambiental
- ecoturismo en áreas protegidas
- alianza por el millón
- recursos hídricos
- cambio climático

Ley Gral. de Ambiente (Ley 41) **SIGUE VIGENTE** salvo los artículos modificados por la Ley 8



De Autoridad a Ministerio ----- (Ley 8 del 2015)

- Fortalecimiento de la gobernanza ambiental
- Valoración y sostenibilidad de las áreas protegidas
- Ordenamiento de los recursos marino-costeros desde un enfoque ecosistémico
- Promoción del ecoturismo
- Incorporación del cambio climático en la normativa
- Reconocimiento de las organizaciones de base comunitaria
- Estímulo de las mejores prácticas en producción más limpia, eficiencia energética, construcción eco-eficiente y comunidades sostenibles

primera

Línea de acción

Transformación del modelo de gestión ambiental



segunda

Línea de acción

Integración socioeconómica de las áreas protegidas



Impulso del Ecoturismo

Crecimiento e inclusión de las comunidades

- Dotación de infraestructura básica que mejore los servicios
- Sistemas de producción sostenible en nuestro corredor biológico del atlántico
- Zonas de uso público
- Capacitaciones
- Normativa para concesiones

tercera

Línea de acción

Alianza por el Millón de Ha reforestadas en 20 años



Sostenibilidad forestal

Inclusión social activa

- Incentivos adecuados para la reforestación e industria forestal
- Establecimiento de Sistemas agroforestales y silvopastoriles
- Producir y facilitar las condiciones para reforestar 50 mil ha anuales
- Recuperación de suelos, protección de fuentes hídricas y bosques de galerías
- Establecimiento de viveros
- Plan de acción y monitoreo
- Ley Forestal

cuarta

Línea de acción -----

Manejo y restauración de cuencas



Asegurar la disponibilidad del recurso agua

- Desarrollo del Plan Nacional de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas
- Fortalecimiento de los Comités de Cuencas y otras organizaciones comunitarias
- Priorización de 10 cuencas, enfocados en el monitoreo de calidad y cantidad de agua

quinta

Línea de acción

Estrategia de cambio climático



Cambio Climático: Adaptación y Mitigación

- Implementación de un mercado Nacional de Emisiones
- Creación del Fondo Nacional de Adaptación
- Desarrollo e Implementación de la Estrategia REDD
- Lanzamiento de la Tercera Comunicación
- Sensibilizar a la población nacional sobre mitigación y adaptación al cambio climático
- Implementación de NAMA de movilidad urbana, eficiencia energética, reducción de emisiones del sector porcino, y sanidad básica



**MINISTERIO DE
AMBIENTE**



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

Temas a Tratar

cuarta

Línea de acción

Manejo y restauración de cuencas



quinta

Línea de acción

Estrategia de cambio climático



Temas a Tratar

quinta

Línea de acción -----

Estrategia de cambio climático



Qué es el Tiempo?

El Tiempo es el estado de la atmósfera en determinado momento y lugar. Es un hecho de la naturaleza que se puede observar y medir.

Qué es el Clima?

El clima es el promedio de los estados del Tiempo, medidos durante un largo período y que caracterizan una zona de la superficie terrestre.

Las Ciencias que estudian el Tiempo y el Clima

La Meteorología:

Es la ciencia que estudia el tiempo: es decir, los estados y procesos de la atmósfera.

La Climatología:

Es la ciencia que estudia el conjunto de fenómenos que se presentan, durante un lapso de tiempo, en determinados lugares de la superficie de la Tierra.

Se encarga de describir los climas, explicarlos y clasificarlos.

Variabilidad y Cambio Climático: Lenguaje

(“Tiempo” 1 – 10 días)

“Variabilidad Climática”

• 2-3 meses

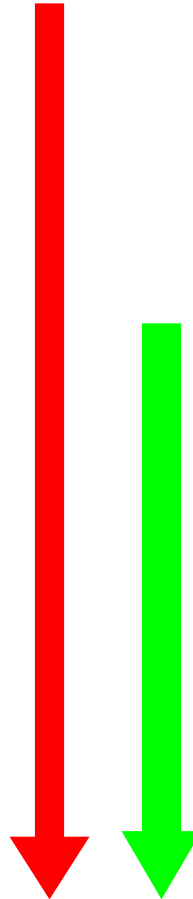
• 6 meses – 1 año

• Décadas

• Varias Décadas

• Siglos

“Cambio Climático”





**MINISTERIO DE
AMBIENTE**



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

Cambio Climático



“un cambio en el clima,
atribuible directa o
indirectamente a la
actividad humana, que
altera la composición de
la atmósfera mundial y
que se suma a la
variabilidad climática
natural observada durante
períodos de tiempo
comparables”

-CMNUCC

El Efecto Invernadero

Parte de la radiación es reflejada por la tierra y la atmósfera.

Parte de la radiación infrarroja pasa a través de la atmósfera. Otra parte es absorbida y re-emitida en todas direcciones por moléculas de gas GEI. El resultado es el calentamiento de la superficie y la atmósfera.

La gran mayoría de la radiación es absorbida por la superficie terrestre, calentándola

Atmósfera

Superficie Terrestre

Radiación Infrarroja es emitida por la superficie terrestre



Adaptación

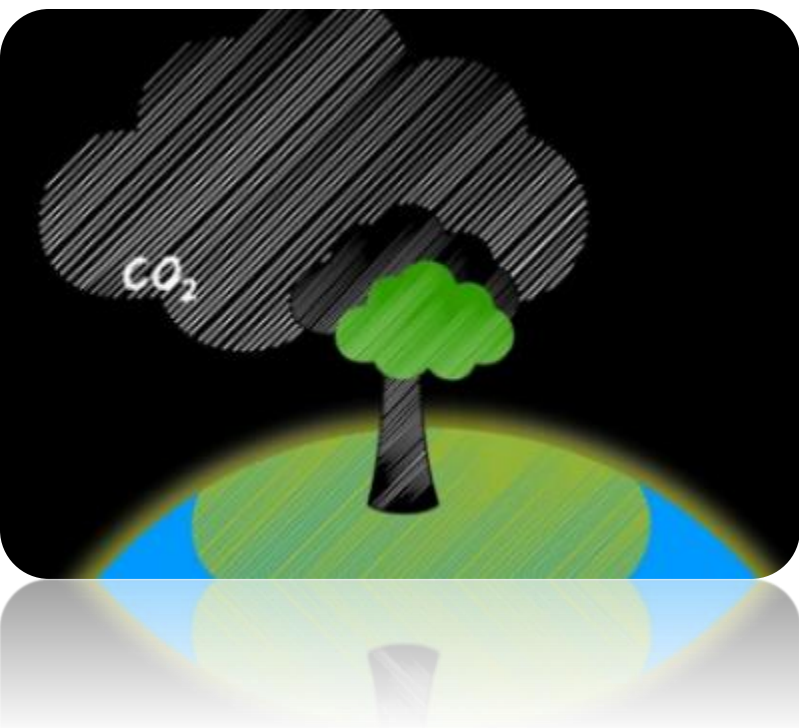


“Ajuste de los sistemas humanos o naturales frente a entornos nuevos o cambiantes”

—IPCC



Mitigación



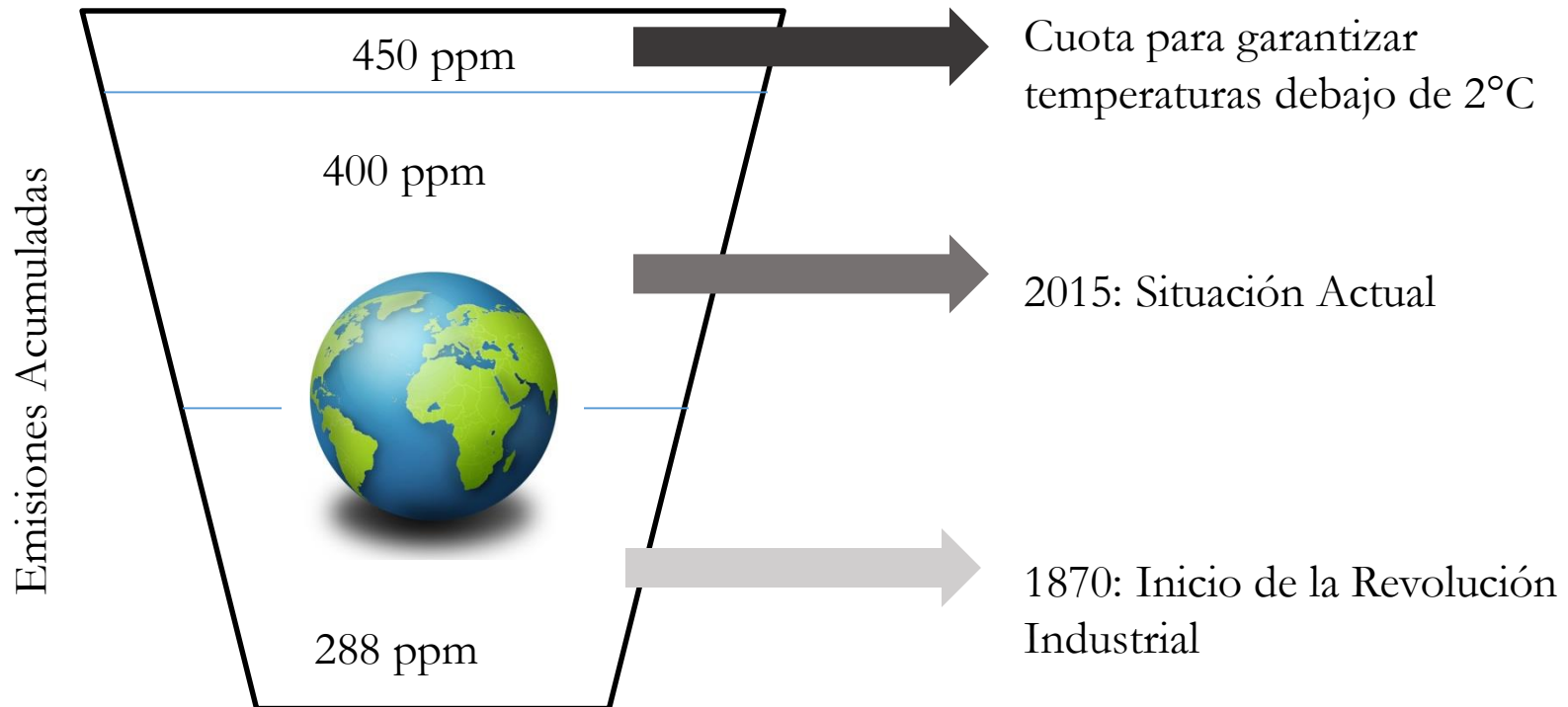
“Intervención
antropogénica para
reducir las fuentes o
mejorar los sumideros
de gases de efecto
invernadero”

-IPCC



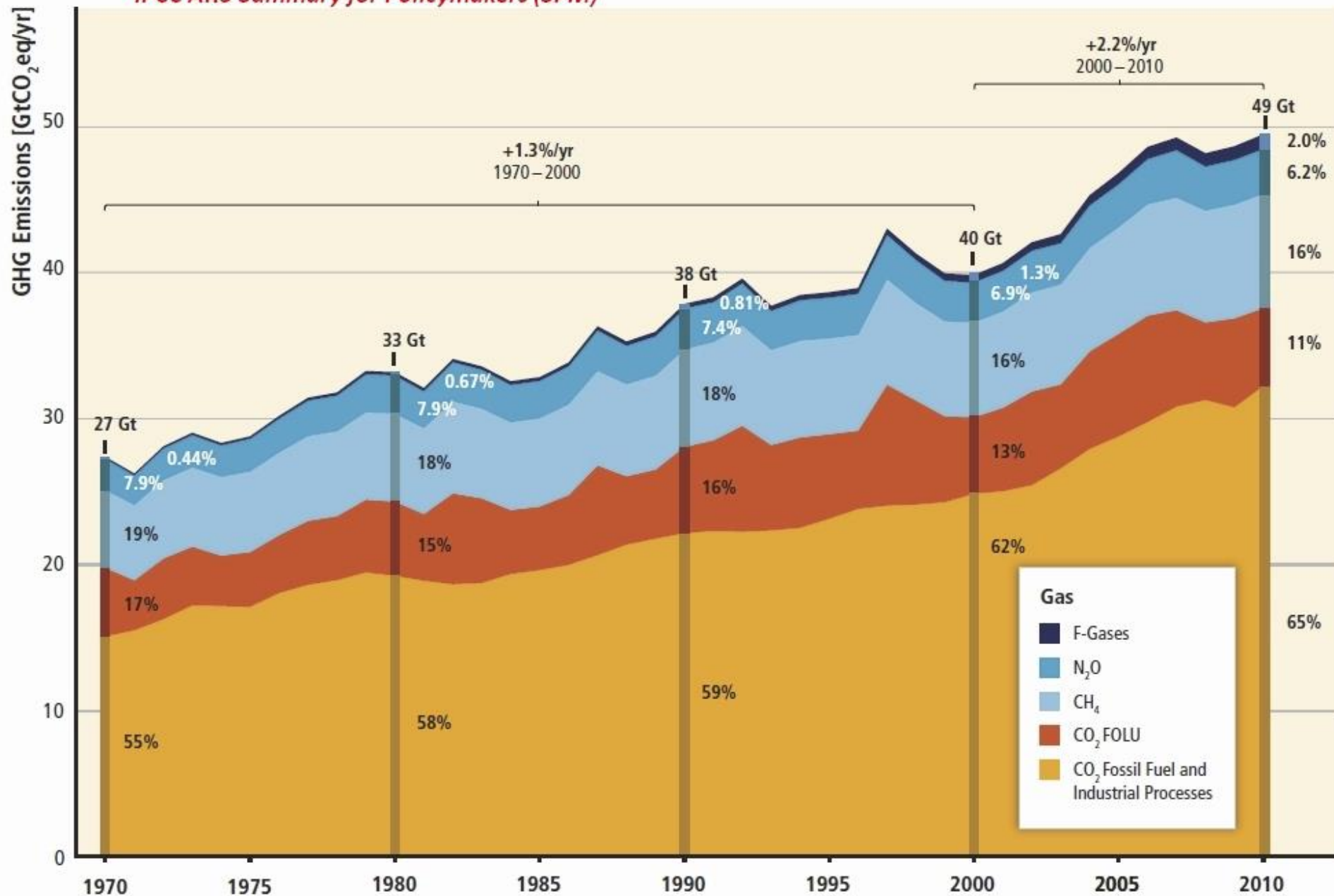
CUOTA DE CARBONO

(Concentración de CO₂ en la Atmosfera)

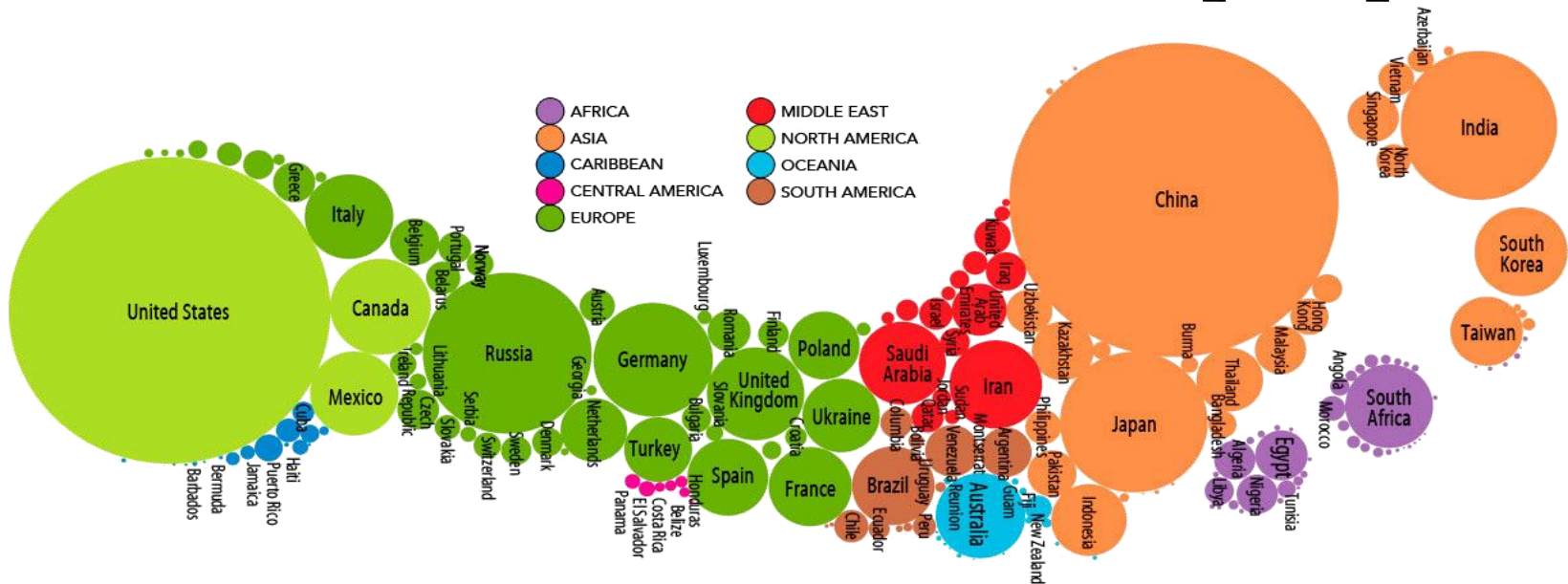


Total Annual Anthropogenic GHG Emissions by Groups of Gases 1970–2010

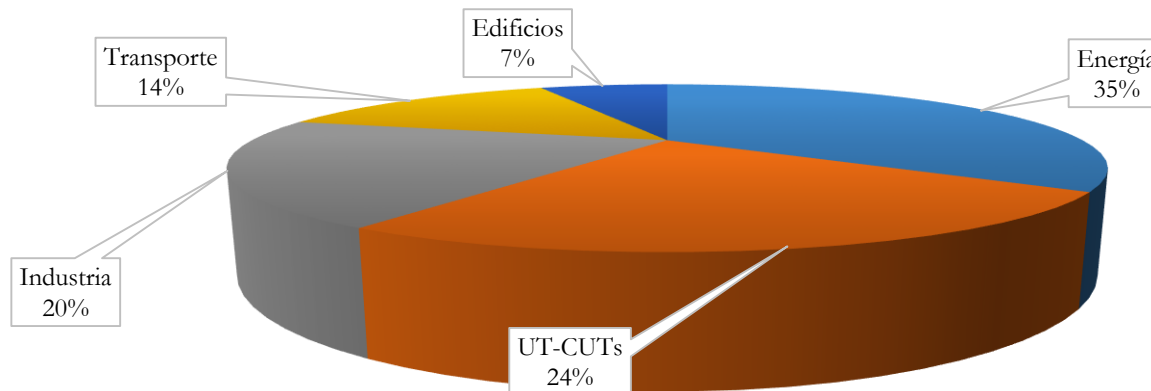
IPCC AR5 Summary for Policymakers (SPM)



Emisiones totales carbono por país



Emisiones antropógenas de GEI, 2010



2015 va de camino a ser el año más caluroso que se ha registrado

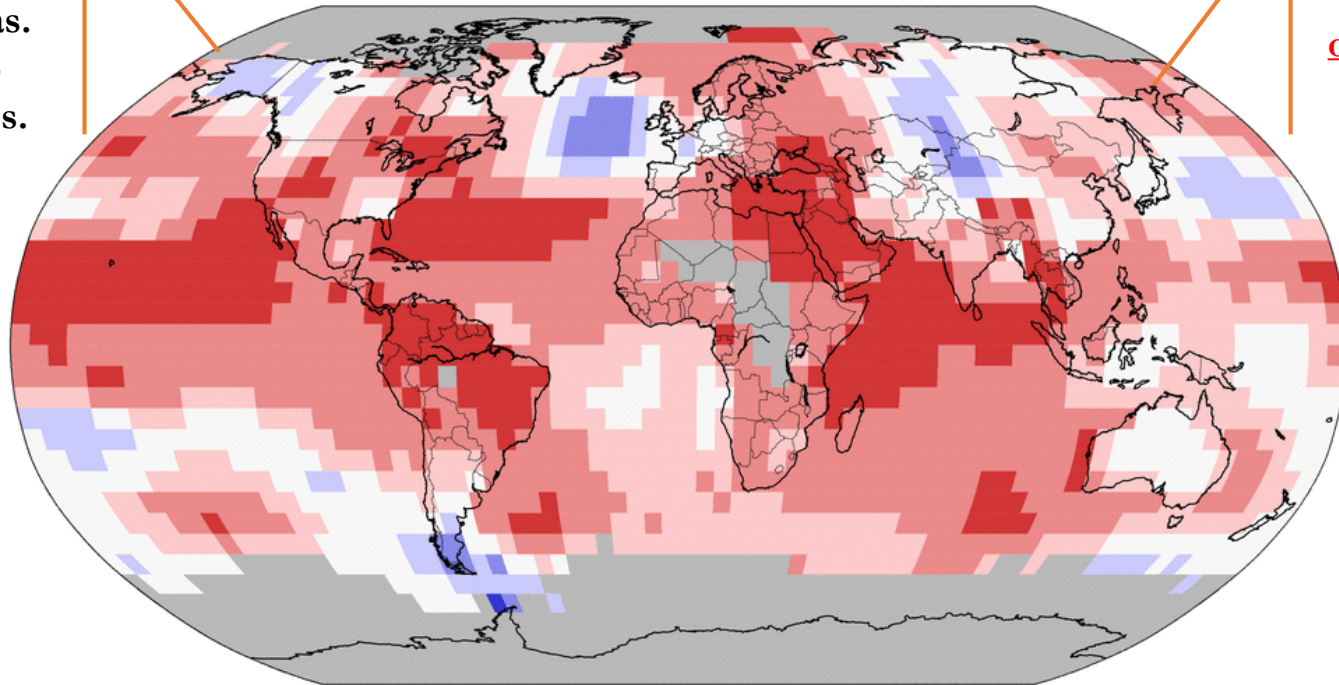
7 de los 9 meses

del año han establecido records de temperaturas. 5 han sido consecutivos.

Land & Ocean Temperature Percentiles Sep 2015

NOAA's National Centers for Environmental Information

Data Source: GHCN-M version 3.3.0 & ERSST version 4.0.0



Septiembre registró la temperatura más alta tanto oceánicas como terrestres.

Record Coldest

Much Cooler than Average

Cooler than Average

Near Average

Warmer than Average

Much Warmer than Average

Record Warmest



Fri Oct 16 06:55:35 EDT 2015

La frecuencia e intensidad de las lluvias han aumentado

- Lluvias en Mumbai (India), 2005:
1 millón de personas perdieron sus casas





La intensidad y la frecuencia de las olas de calor han aumentado

- Ola de Calor en Europa, 2003: 35 000 muertos

La intensidad de los huracanes en el Atlántico ha aumentado desde 1970.

- Huracán Katrina, 2005: \$200 mil millones en daños





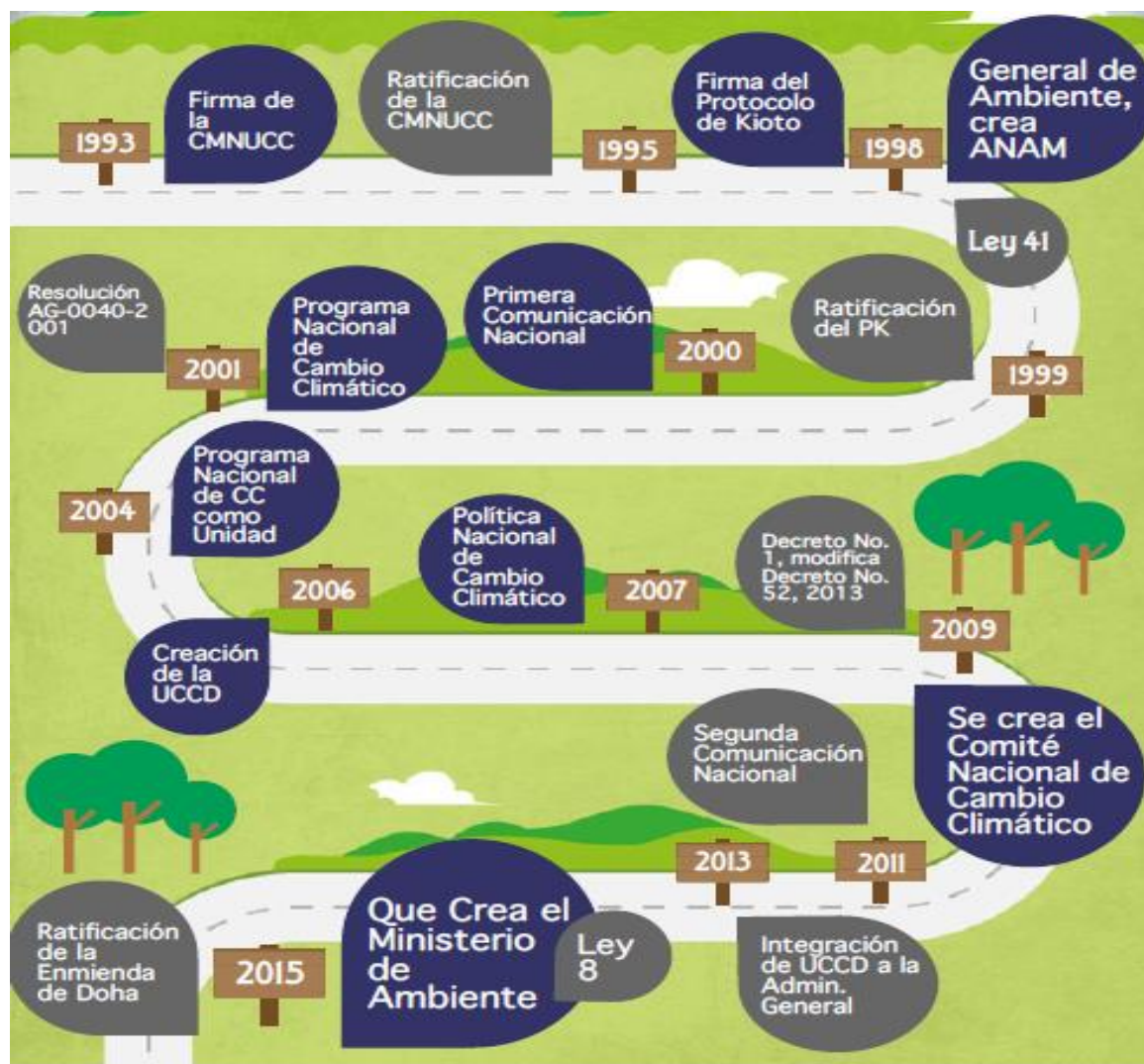
Sequías más intensas y largas se han observado en mayor cantidad desde 1970.

“El cambio a una economía con energía limpia no va a suceder durante la noche, y requerirá tomar decisiones difíciles en el camino. Pero el debate está resuelto. El cambio climático es un hecho. Y cuando los hijos de nuestros hijos nos miren a los ojos y pregunten si hicimos todo lo que pudimos hacer para dejarles un mundo más estable, más seguro, con nuevas fuentes de energía, quiero que seamos capaces de decir que **sí, lo hicimos”**

Barack Obama, Presidente de los Estados Unidos,
Estado de la Unión, 2014



Línea de tiempo en el abordaje al CC en Panamá

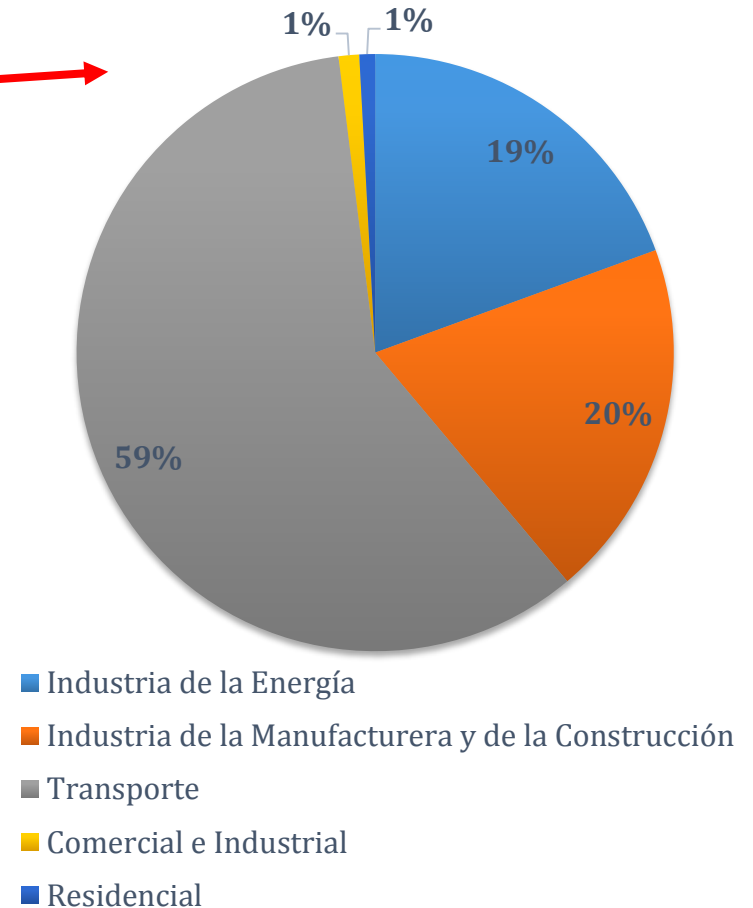
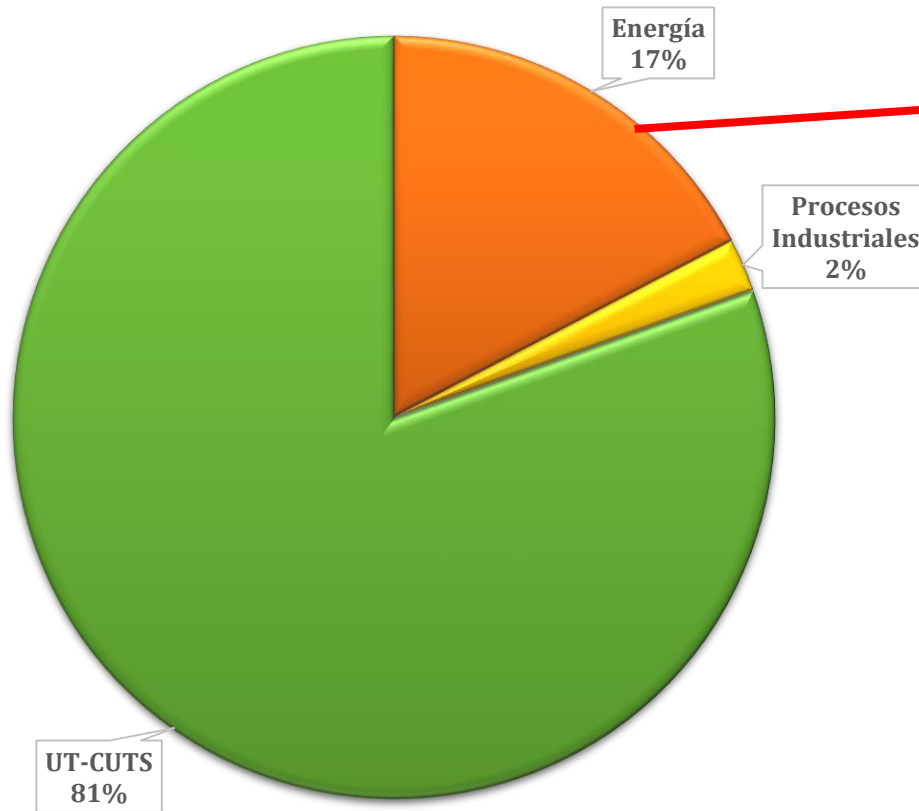




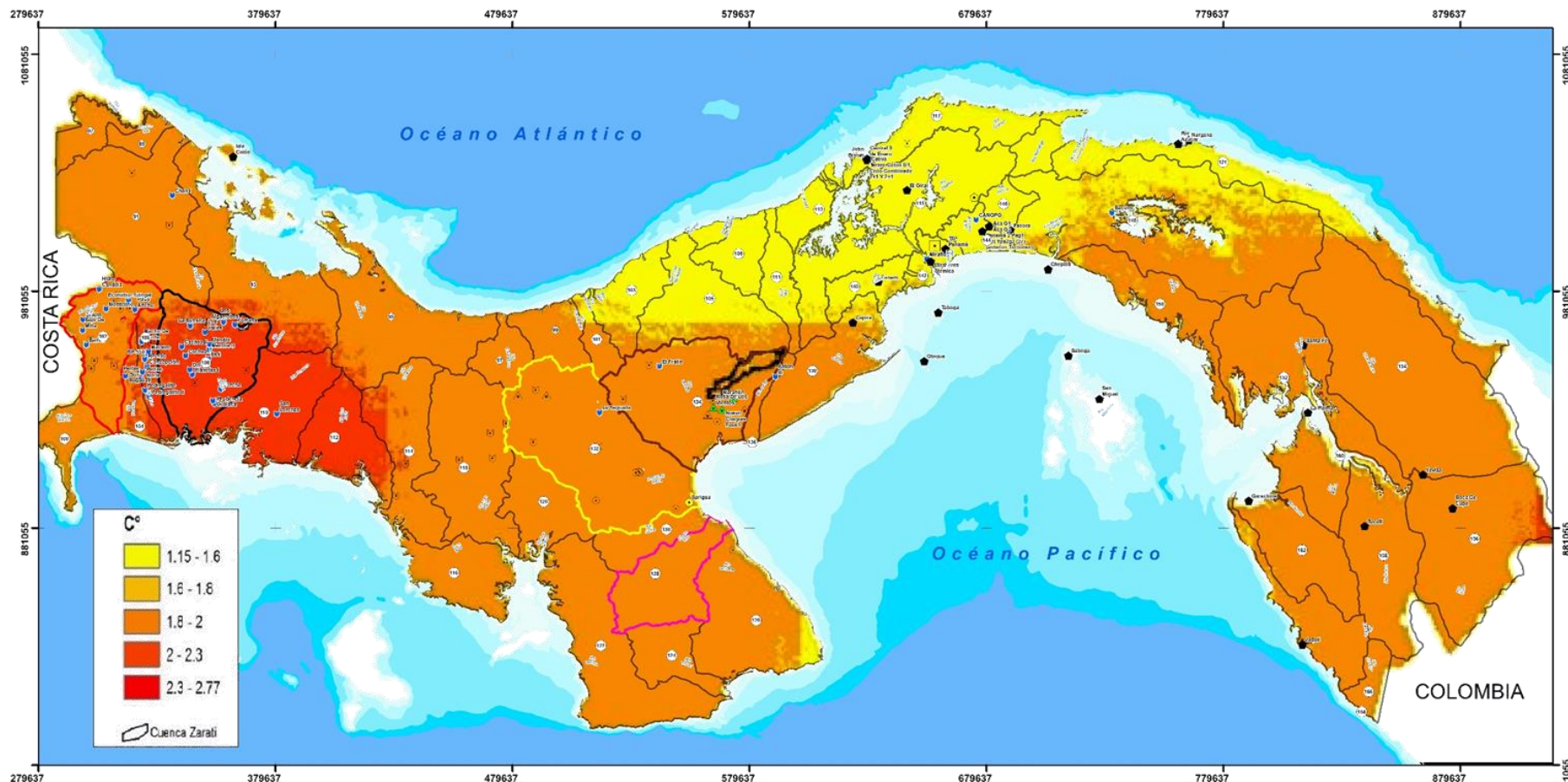
Situación Climática en Panamá

EMISIONES DE CO2 DE PANAMÁ, AÑO 2000

EMISIONES DE CO2 DEL SECTOR ENERGÍA
SEGÚN SUBSECTOR



Vulnerabilidad del Sector Eléctrico al Aumento de la Temperatura en Panamá al 2050

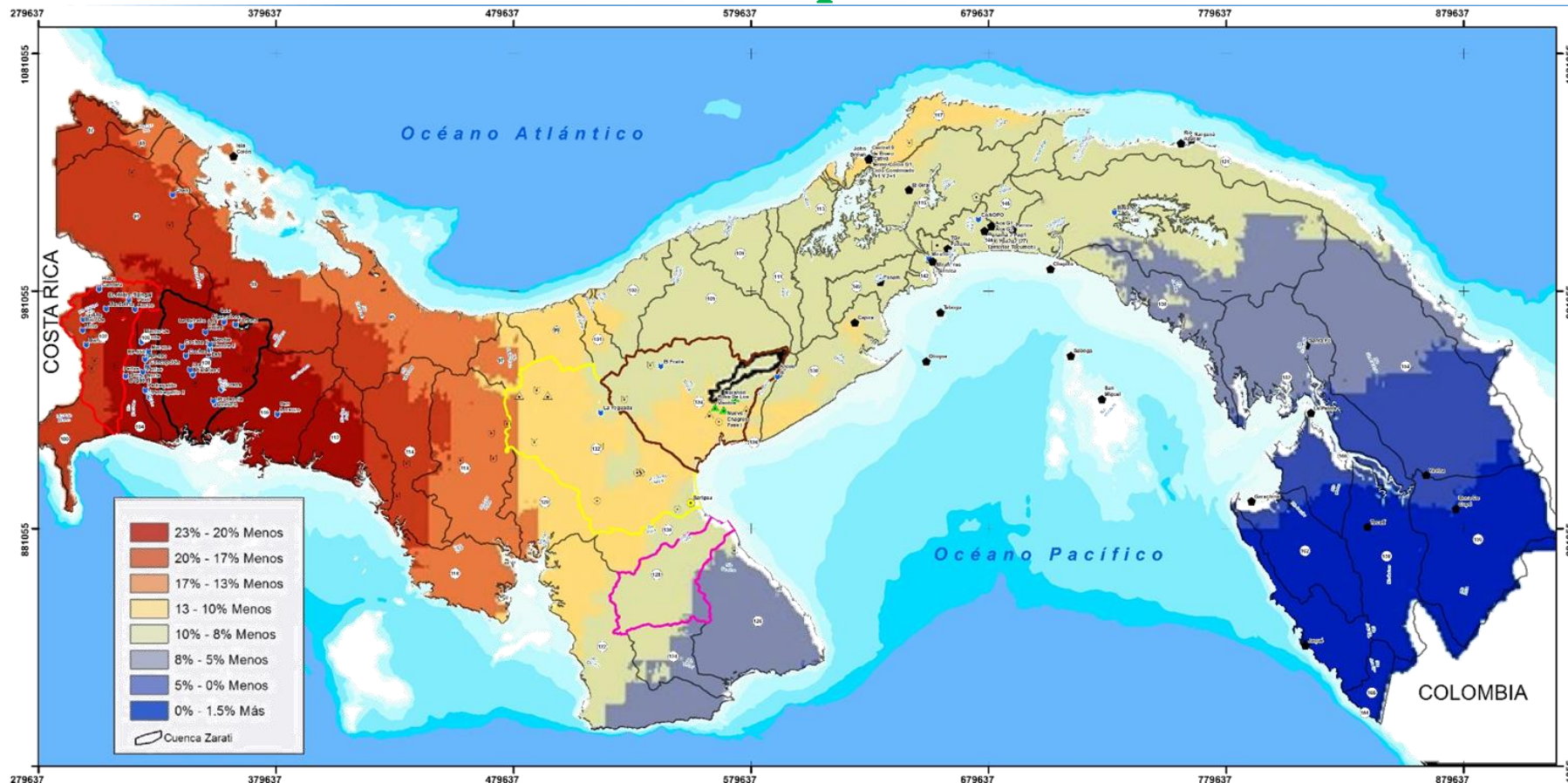


Temperatura	Hídricos	Eólicos	Solares	Térmicos	Total
1.6-1.8	4	1			5
1.8-2.0	29	7	9	4	49
2.3-2.77	34		1		35

Nota: El mapa muestra los proyectos en Operación, Construcción, Licencia Definitiva y Concesión.

Fuente: Ministerio de Ambiente, 2015

Vulnerabilidad del Sector Eléctrico a Variaciones de Precipitación al 2050



Precipitación	Hídricos	Eólicos	Solares	Térmicos	Total
23 - 20% Menos	48	1			49
20 - 17% Menos	15				15
17 - 13% Menos	4			1	5
13 - 10% Menos	7	6	8	1	22

Nota: El mapa muestra los proyectos en Operación, Construcción, Licencia Definitiva y Concesión.

Fuente: Ministerio de Ambiente, 2015

Acuerdo de París – Principales Componentes

OBJETIVOS

DE TEMPERATURA (ART. 2)

- Detener el aumento de la temperatura del Planeta muy por debajo de 2°C y realizar esfuerzos para evitar un aumento de 1.5°C por arriba de los niveles industriales.

OBJETIVOS

DE LARGO PLAZO (ART. 4)

- Se buscará alcanzar **máximo de emisiones** lo más pronto posible.
- En la segunda mitad del siglo se deberán **balancear** las emisiones antropogénicas con la remociones en sumideros (naturales o industriales).
- Cada parte debe preparar, comunicar y mantener sus contribuciones a la mitigación

ADAPTACIÓN (ART. 7 y 8)

- Se debe elaborar **planes nacionales** de adaptación y se apoyará el establecimiento de Sistemas de Alerta Temprana.
- Se reconoce la importancia del tema de **pérdidas y daños y se exhorta a cooperar y a tomar acción**

PROGRESIVIDAD (ART. 3)

- Se invita a las partes a presentar y **aumentar la ambición** de Las contribuciones nacionales de mitigación (NDC) como parte de la respuesta mundial al cambio climático.

MECANISMO DE MITIGACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE (ART 5 y 6)

- Se adoptan medidas para conservar y aumentar sumideros y reservorios de GEI
- Se creará sistema de transferencia del **intercambio voluntario de reducciones** de gases de efecto invernadero, que fomentará la participación del sector público privado (mercado y no mercados).

FINANCIAMIENTO (ART. 9)

- Países desarrollados se comprometen a prestar asistencia en mitigación y adaptación a países en desarrollo

TECNOLOGÍA y EDUCACION (ART. 10 y 12)

- Se reforzarán las acciones de **innovación y transferencia de tecnología** a los países en desarrollo para mejorar las capacidades de resiliencia y reducir emisiones y mejorar la educación, sensibilización sobre CC.



**"Tenemos una enorme
responsabilidad de
alcanzar un acuerdo
integral e incluyente
para combatir con fuerza
los efectos del cambio
climático, con recursos y
acciones concretas"**

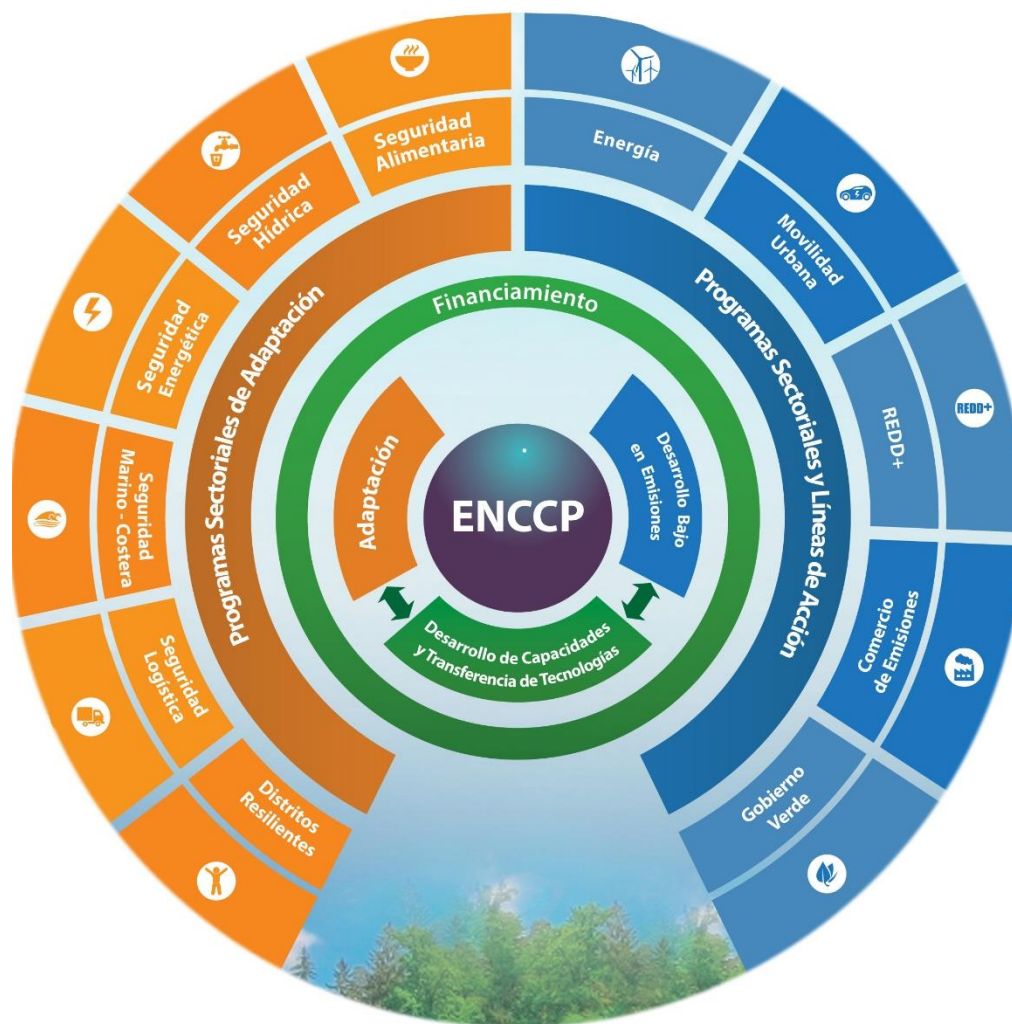
Juan Carlos Varela, Presidente
de la República de Panamá,
COP21, París 2015



PARIS2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21·CMP11



Estrategia Nacional de Cambio Climático de Panamá



Áreas Prioritarias para la Adaptación e Iniciativas Nacionales



Seguridad Alimentaria

- Inversión estatal de mil millones de balboas en cinco años
- Desarrollo de productos resilientes la vulnerabilidad y el cambio climático
- Expandir matriz de producción en 15.000 hectáreas con sistemas de riego eficientes



Seguridad Hídrica

- Inversión mixta de B/. 790,7 en cinco años
- Ampliación de la matriz energética con proyectos generadores de energías renovables
- Protección y gestión integrada del recurso hídrico



Seguridad Marino-Costeras y Energía:

- Incrementar el nivel de resiliencia con iniciativas que desarrollen las capacidad adaptivas de las poblaciones
- Inversión de \$200 en el sector turismo para impulsar la diversificación económica



Distritos Resilientes:

- Desarrollo del analisis de vulnerabiliad
- Cálculo de índice de resiliencia ante afectos adversos
- Definición de estrtategías municipales y sus planes de acción



Sectores prioritarios para el Desarrollo Bajo en Emisiones



Energía



Movilidad Urbana



Alianza por el Millón y REDD+

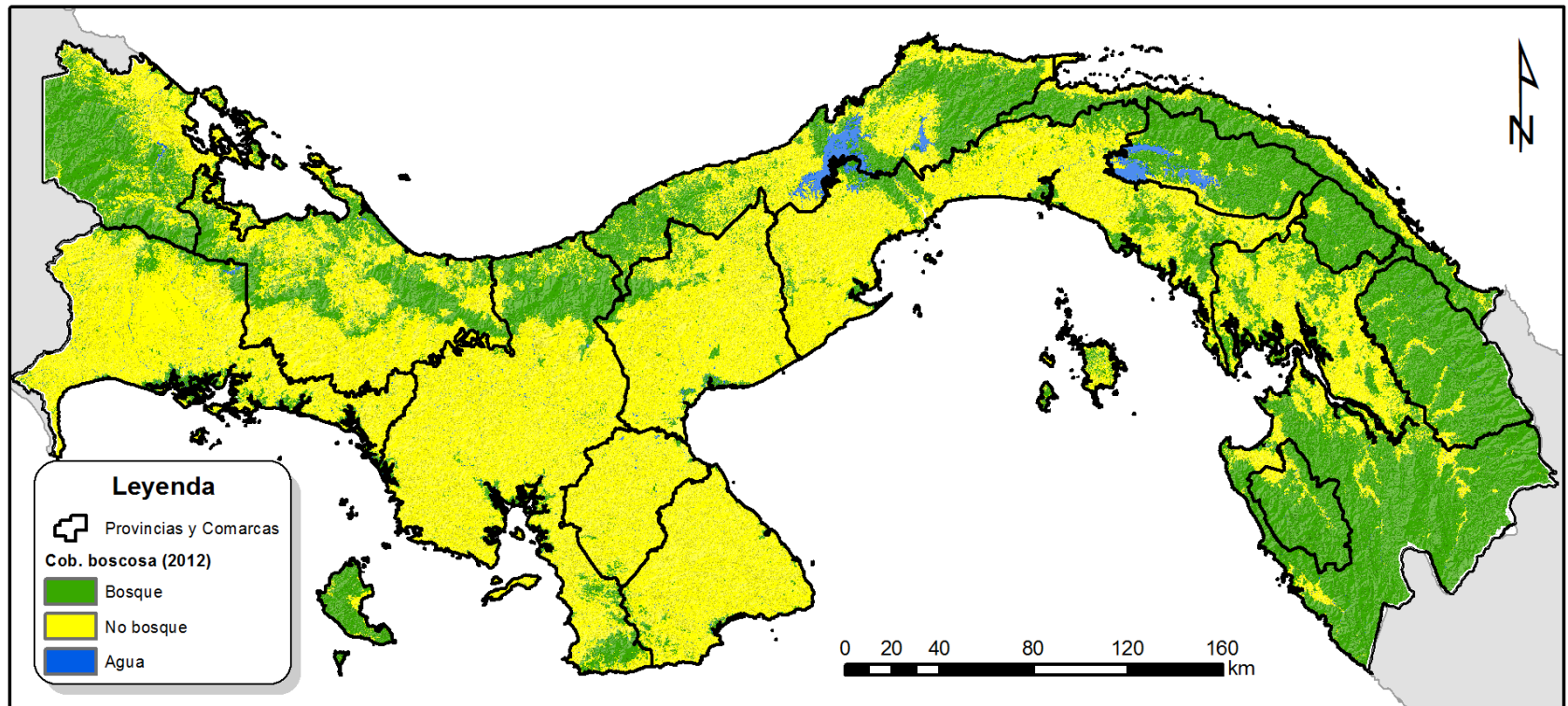


Comercio de Emisiones

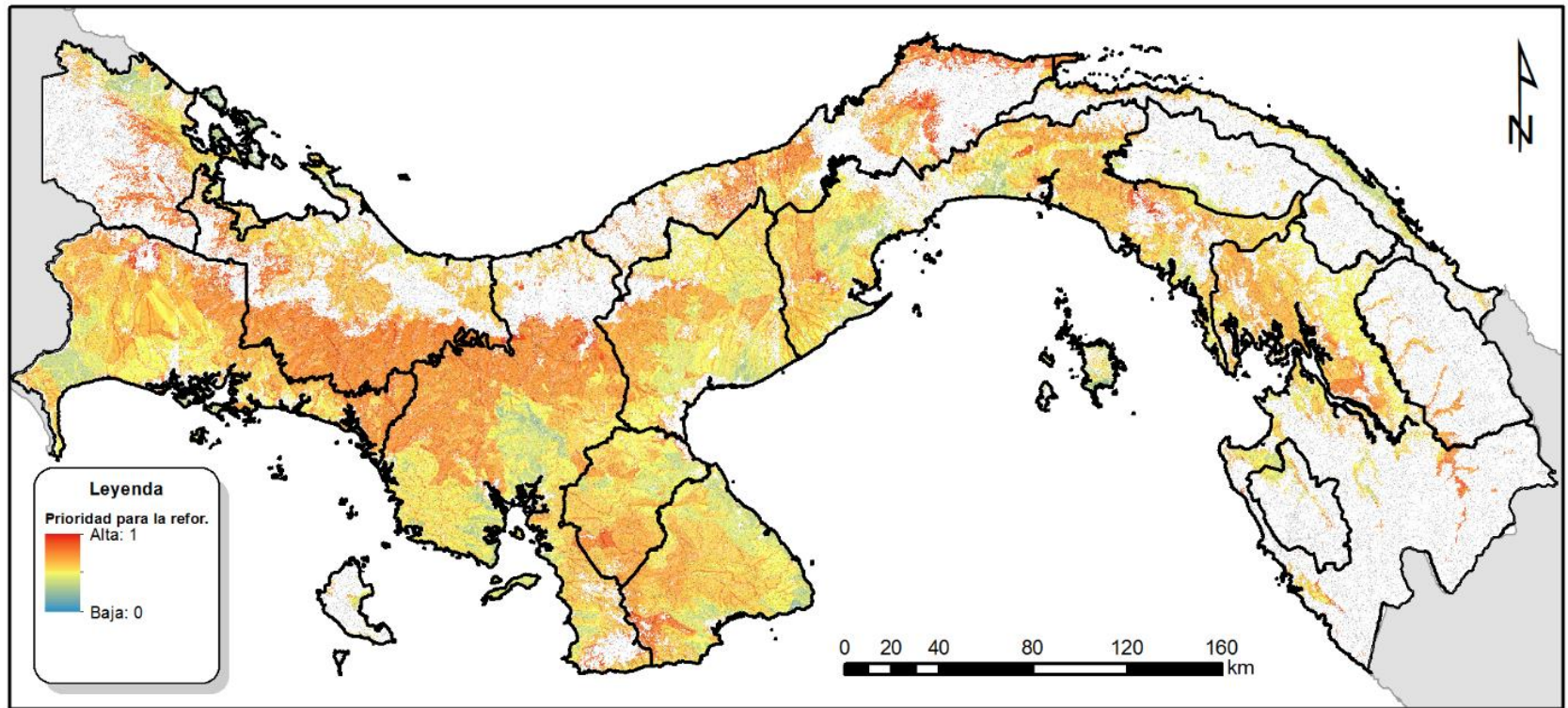


Gobierno Verde

1903 (2003) 45.13% Cobertura Forestal



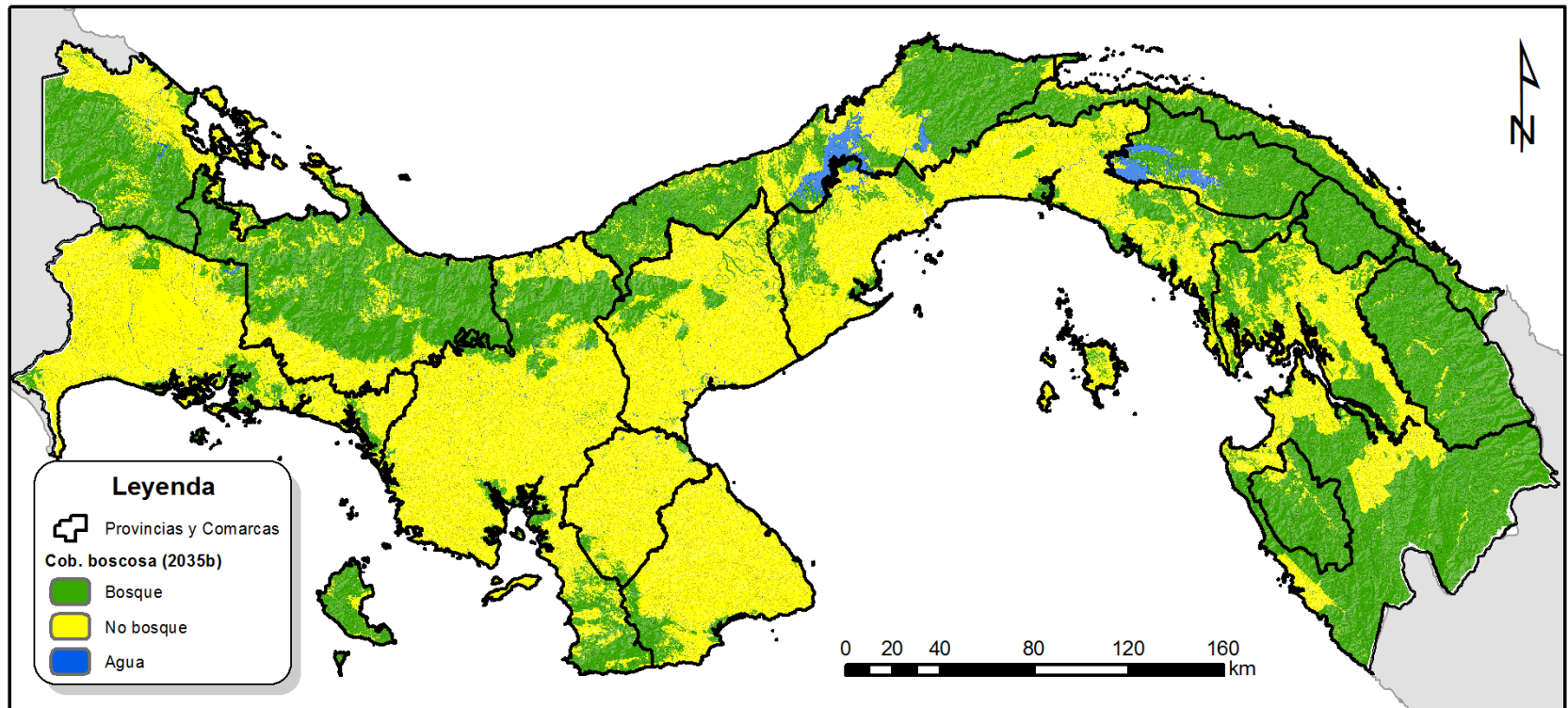
Priorización de áreas de Reforestación



- ❖ Bosques de galería/bosques riverenos
- ❖ Áreas con alto grado de pendiente

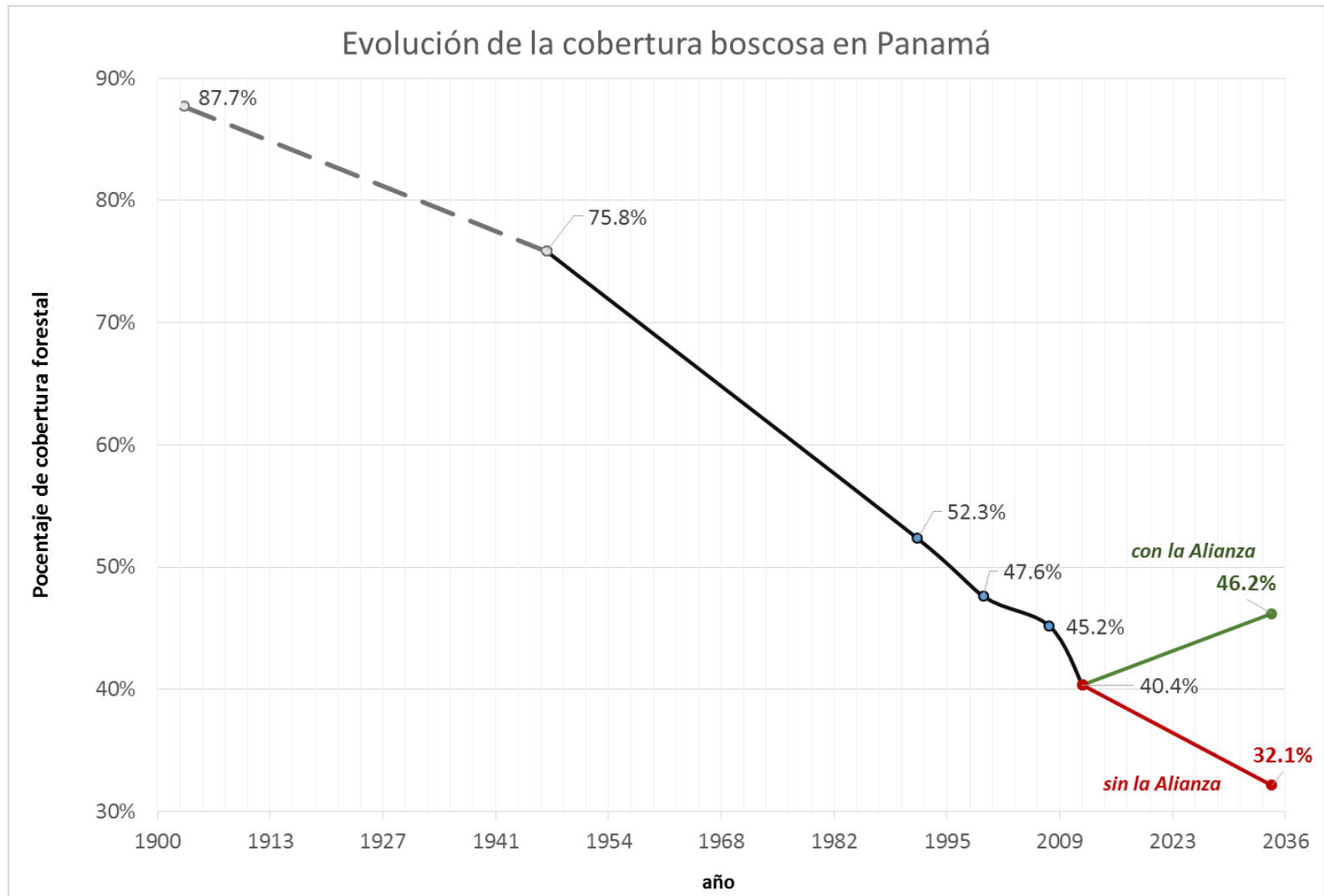
- ❖ Capacidad agrológica del área
- ❖ Cuencas prioritarias
- ❖ Áreas protegidas

2035 (Escenario de Río Br. Acción Alianza)



4322% Cobertura Boscosa

Cobertura boscosa de Panamá, 1903-2035





**MINISTERIO DE
AMBIENTE**



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

Temas a Tratar

cuarta

Línea de acción

Manejo y restauración de cuencas





GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD HÍDRICA 2015- 2050 AGUA PARA TODOS



Comité de Alto Nivel de Seguridad Hídrica

COMITÉ TÉCNICO INTERINSTITUCIONAL



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



MINISTERIO
DE AMBIENTE



Ministerio de Salud
Panamá



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



Autoridad Nacional de
los Servicios Públicos



Ministerio de Obras Públicas



CANAL DE PANAMÁ



MINISTERIO
DE COMERCIO
E INDUSTRIAS



CONADES



Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.



CATHALAC
Centro del Agua del Infierno Mireado
para América Latina y el Caribe

Seguridad hídrica

Es la capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para el sostenimiento de los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socio-económico, para garantizar la protección contra la contaminación transmitida por el agua y los desastres relacionados con el agua, y para la conservación de los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política. (UN-Water, 2013)



VISION PROPUESTA DEL PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD
HÍDRICA 2015-2050 AGUA PARA TODOS

El agua mejora nuestra calidad de vida,
respalda nuestro crecimiento económico
inclusivo
y asegura la integridad de nuestro
ambiente



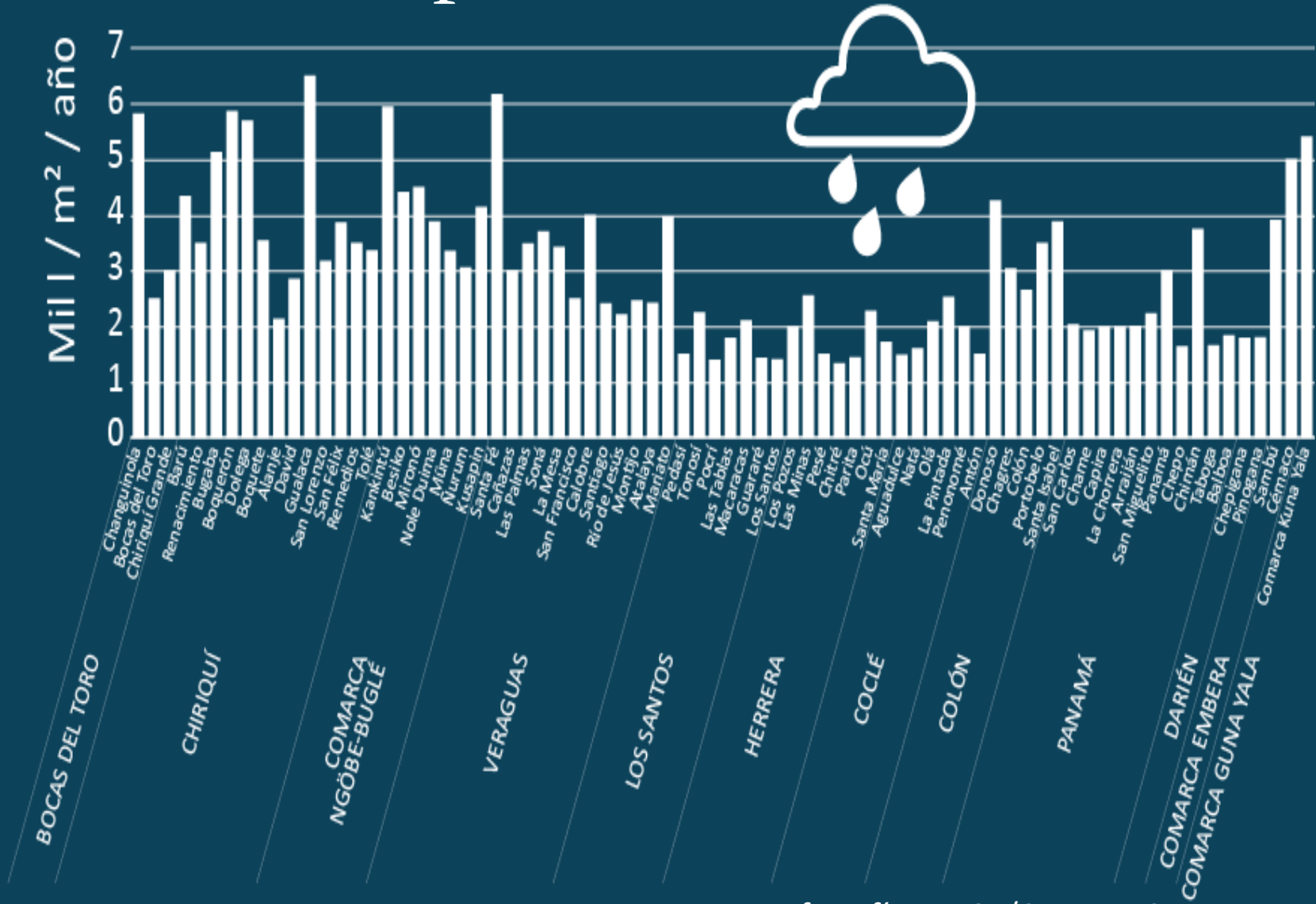


GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

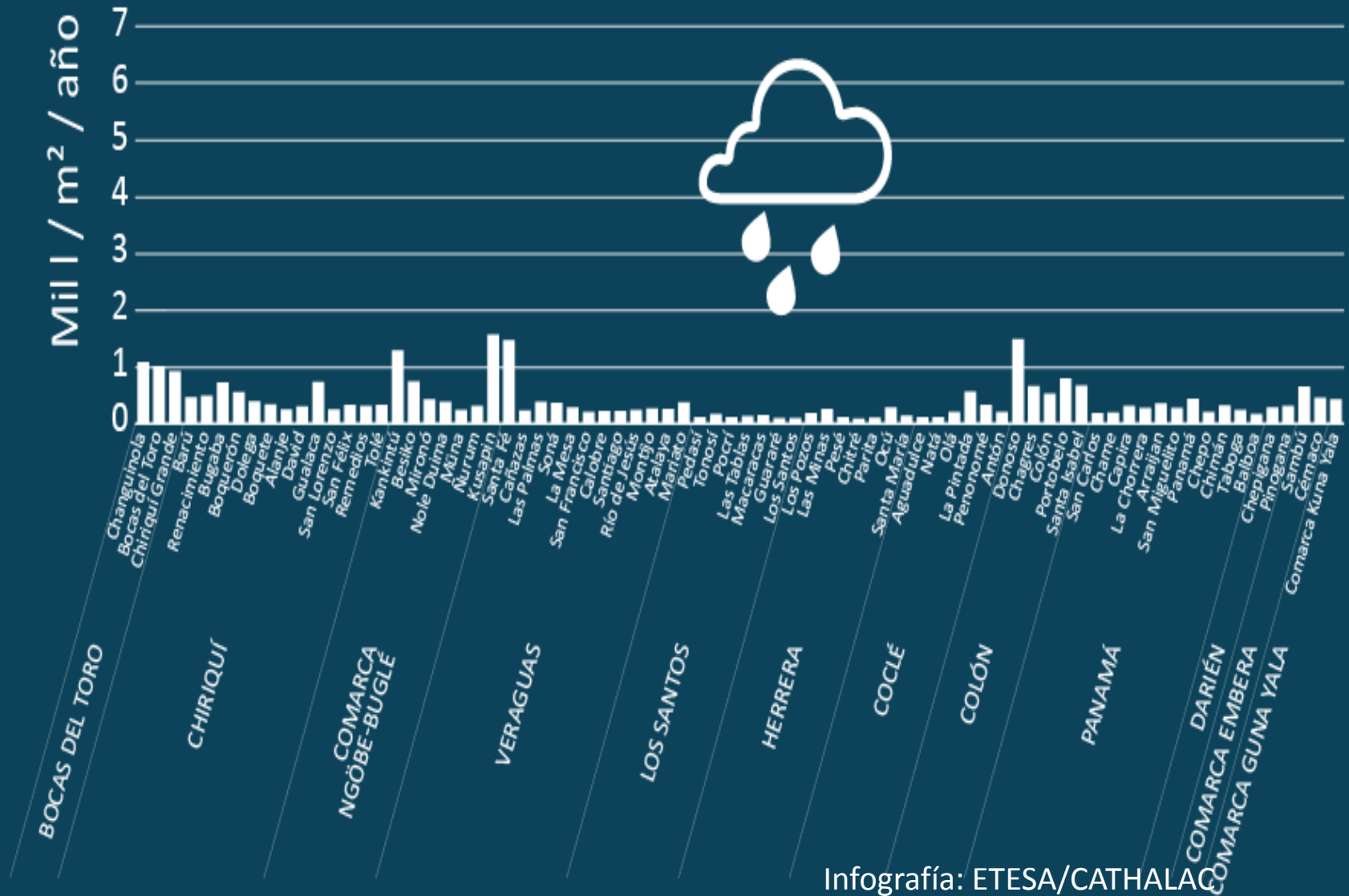
ESTADO DEL AGUA



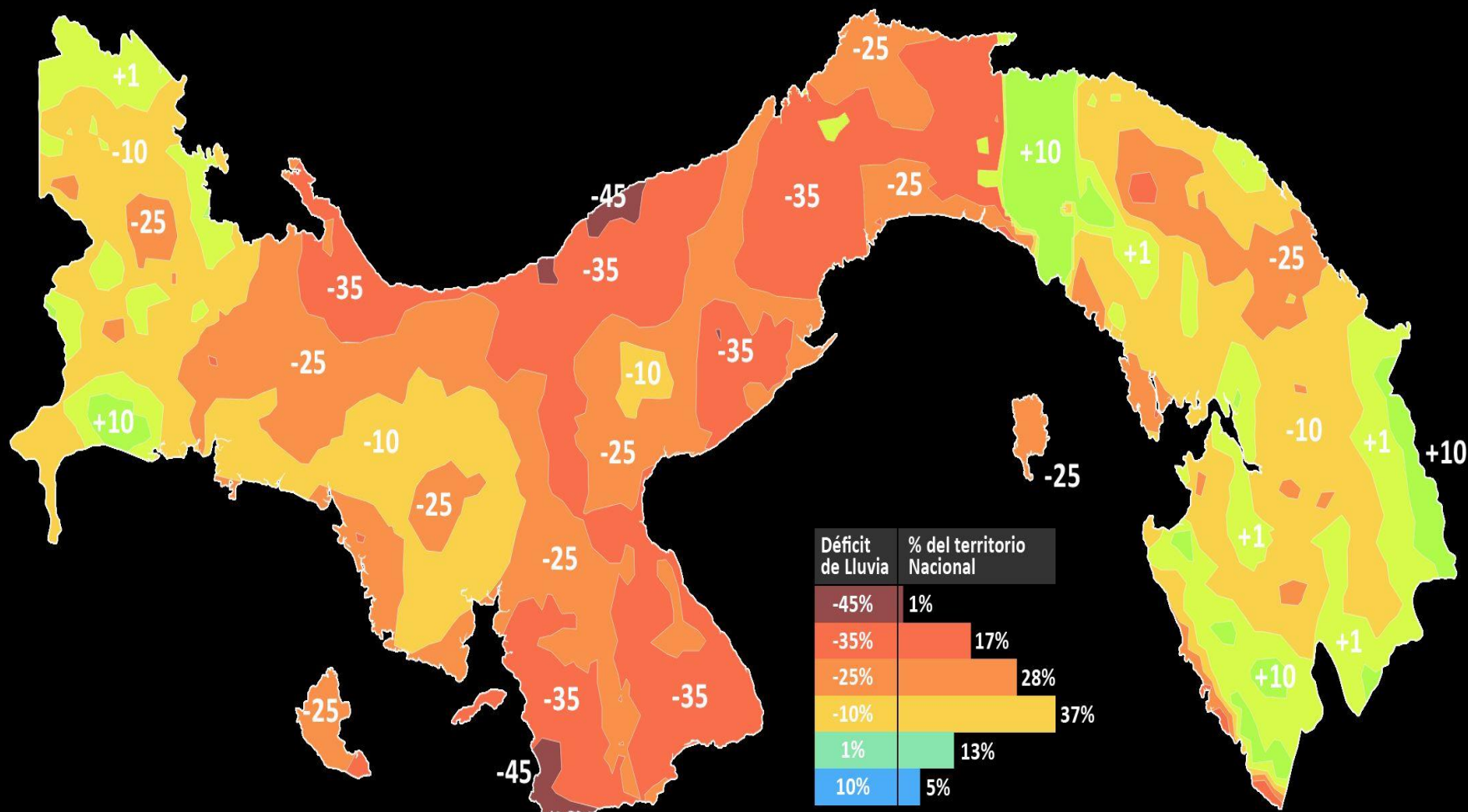
Lluvia anual promedio estimada por Distrito



Lluvia anual promedio estimada por Distrito durante estación seca



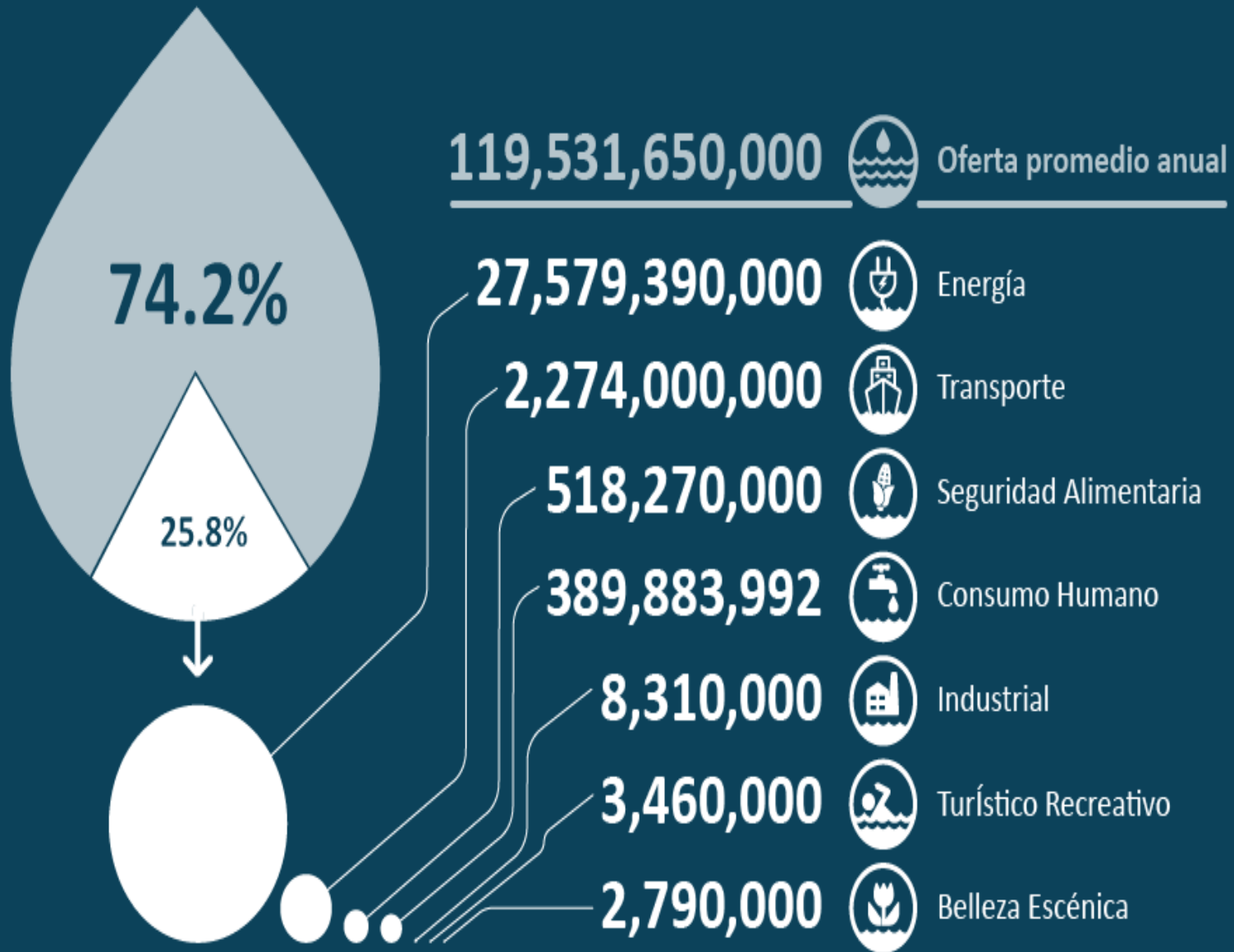
Anomalías de lluvias 2015 (en %)



Usos del agua en Panamá

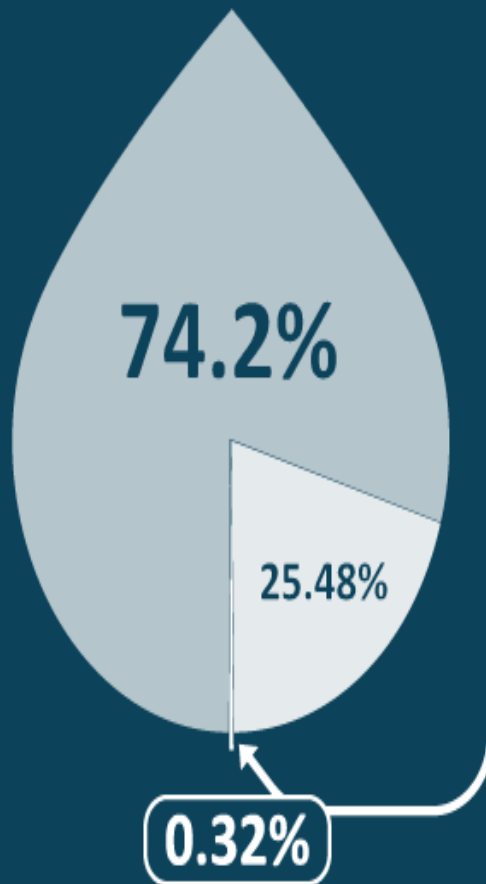


Usos del agua en Panamá 2014 (en m³)



Consumo humano del agua por fuente 2014

(en m³)



119,531,650,000

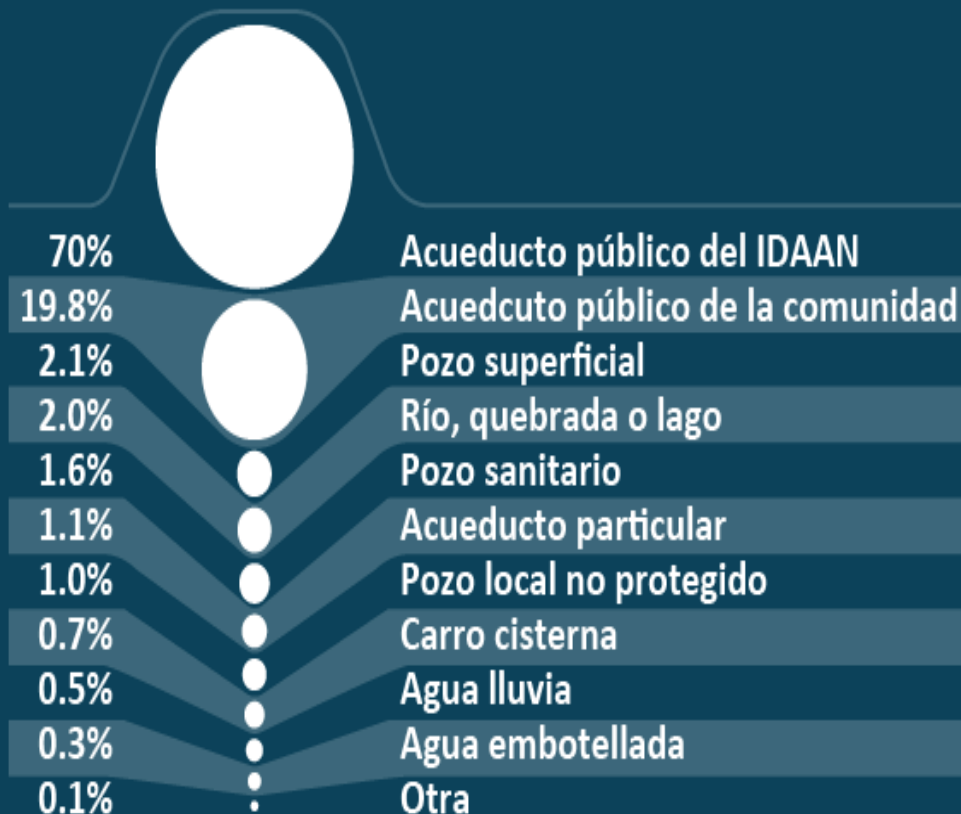


Oferta promedio anual

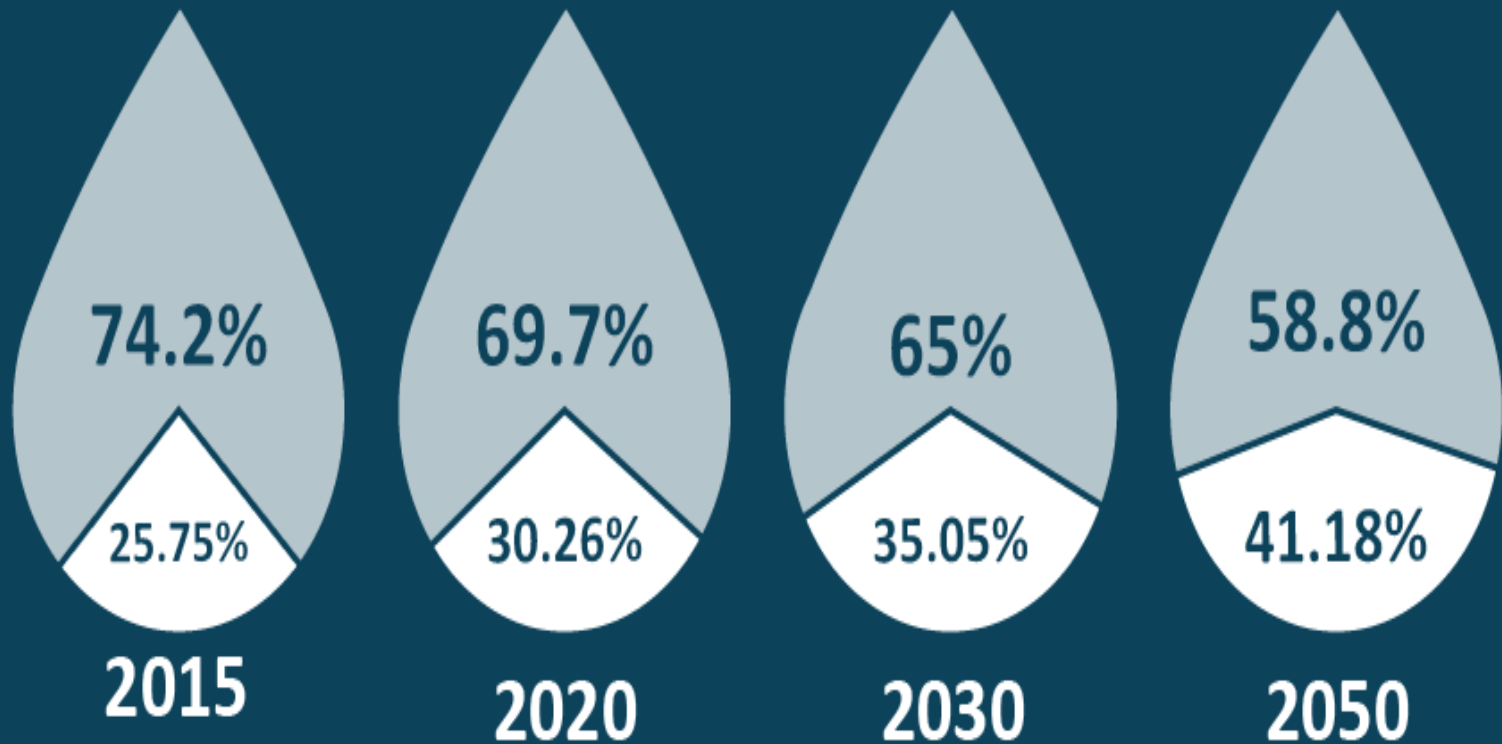
389,883,992



Consumo Humano



Disponibilidad y uso proyectado de agua 2015-2050



Retos a la seguridad hídrica de Panamá

Reto N°1: Alcanzar el 100% de cobertura sostenida con agua de calidad y servicios básicos

Reto N°2: Garantizar nuestra seguridad hídrica en un clima cambiante

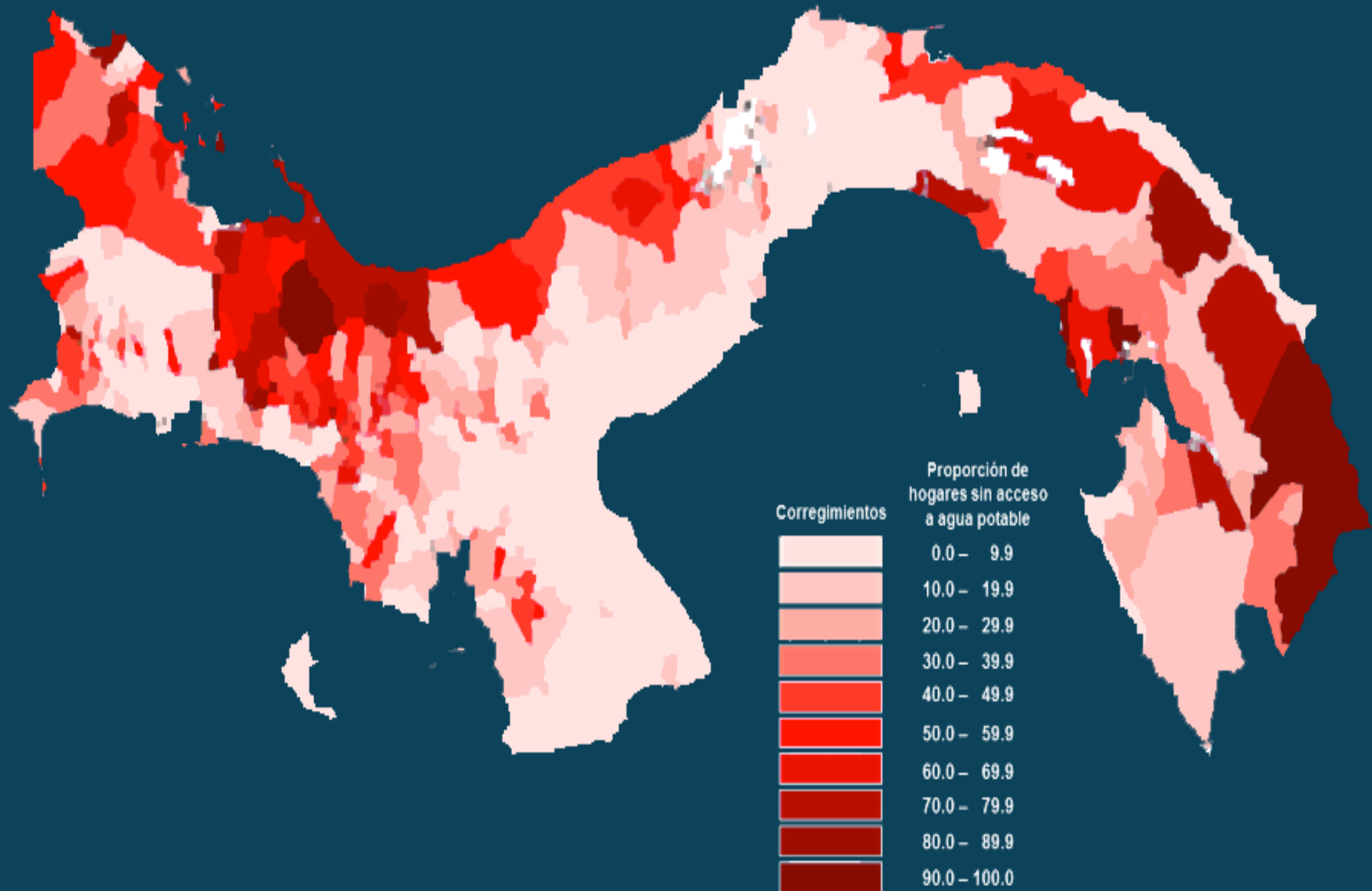
Reto N°3: Restaurar y mantener saludable las 52 cuencas hidrográficas del país

Reto N°4: Mantener en condiciones funcionales la creciente infraestructura nacional de agua y saneamiento

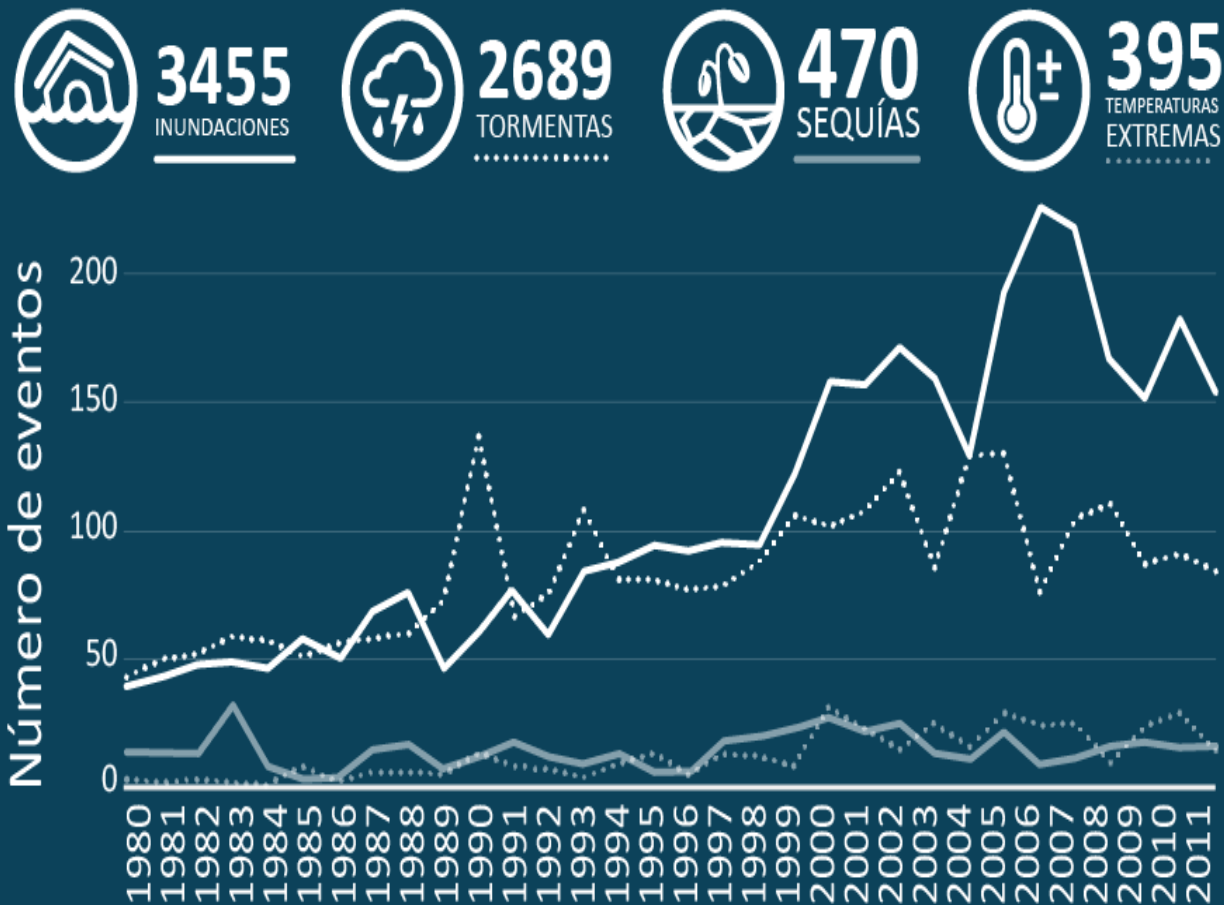
Reto N°5: Evolucionar hacia una cultura de uso responsable y compartido del agua



Reto N°1: Alcanzar el 100% de cobertura sostenida con agua de calidad y servicios básicos

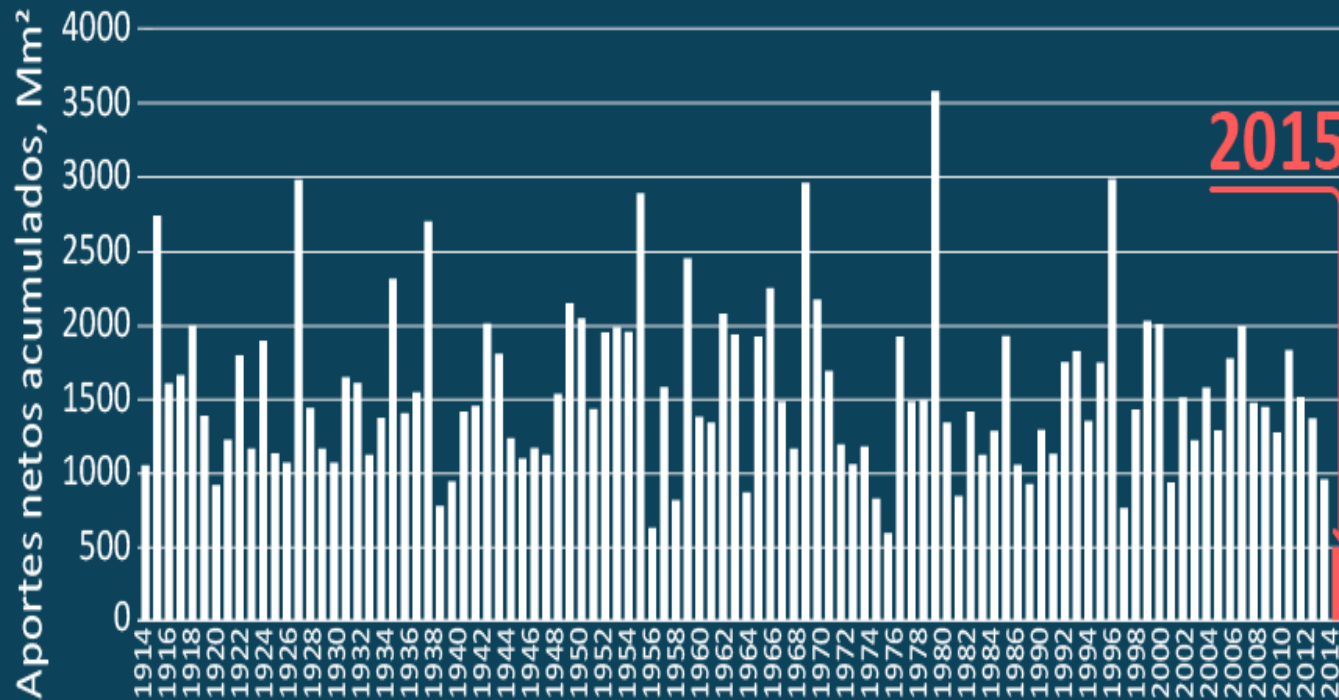


Reto N° 2: Garantizar nuestra seguridad hídrica en un clima cambiante



Reto N° 2: Garantizar nuestra seguridad hídrica en un clima cambiante

Deficit de agua en la Cuenca del Canal de Panamá



- De acuerdo a los datos de la ACP, el Canal de Panamá ha estado enfrentando un período de relativa sequía durante los últimos dos años
- La precipitación pluvial en la Cuenca del Canal ha estado por debajo del promedio en 25 , de los últimos 27 meses

Reto N°3: Restaurar y mantener la salud de las 52 cuencas hidrográficas del país



Proyecto de monitoreo de 3,383 puntos, en ejecución, brindará la primera línea base de calidad de agua para todo el país.

METAS PARA ABORDAR LOS RETOS IDENTIFICADOS

Panamá:

- Meta N°1: Cuenta con acceso universal al agua de calidad y servicio de saneamiento básico
- Meta N°2: Dispone de agua para todos los sectores de la economía
- Meta N°3: Gestiona preventivamente los riesgos relacionados con el agua
- Meta N°4: Tiene 52 cuencas hidrográficas saludables
- Meta N°5: Sostenibilidad hídrica



Consideraciones y recomendaciones

- Panamá tiene suficientes recursos hídricos disponibles para alcanzar las metas de desarrollo sostenible establecidas del Plan Estratégico Nacional 2015-2019 y las de largo plazo (2050), asumiendo que las 52 cuencas hidrográficas sostienen condiciones adecuadas de salud ambiental.
- Se propone crear un Consejo Nacional del Agua para darle seguimiento al desarrollo e implementación del Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2050, el cual estará integrado la siguiente manera
- Se recomienda ordenar al Consejo Nacional de Agua realizar consultas a nivel nacional para el Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2050: Agua Para Todos.
- Se propone conformar un equipo interinstitucional permanente de trabajo para realizar los estudios de viabilidad, diseño e inversión necesarios para el establecimiento de nuevas reservas de agua a nivel nacional.





Gracias!

Juan Carlos Monterrey
jmonterrey@miambiente.gob.pa
juanmonterrey3@gmail.com