

# Seguridad hídrica, inclusión y los ODS

28 JUNE 2024



# Bienvenidos

ISABELA ESPÍNDOLA (IWA) | SENIOR OFFICER YWPS & REGULATORS

**inspiring change**



## INFORMACIÓN DEL SEMINARIO WEB



- Este seminario web se grabará y estará disponible "bajo demanda" en la plataforma [IWA Connect Plus](#) y en el sitio web de la red IWA, con diapositivas de presentación y otra información.
- Los oradores son responsables de obtener los permisos de derechos de autor para cualquier trabajo que presenten y del cual no sean los titulares legales de los derechos de autor.
- Las opiniones, hipótesis, conclusiones o recomendaciones contenidas en las presentaciones y otros materiales son responsabilidad exclusiva del orador y no reflejan necesariamente la opinión de la IWA.

# INFORMACIÓN DEL SEMINARIO WEB



- **‘Chat’ box:** Utilícelo para solicitudes generales y para actividades interactivas.
- **‘Q&A’ box:** utilice esto para enviar preguntas a los panelistas. (Las responderemos durante las discusiones)

*Tenga en cuenta: los micrófonos de los asistentes están silenciados. No podemos responder a "Levantar la mano".*

# Contexto y Agenda

BLANCA ANTIZAR (ISLE) | DIRECTORA DE CONSULTORIA (EUROPA, AFRICA Y AMERICA LATINA)

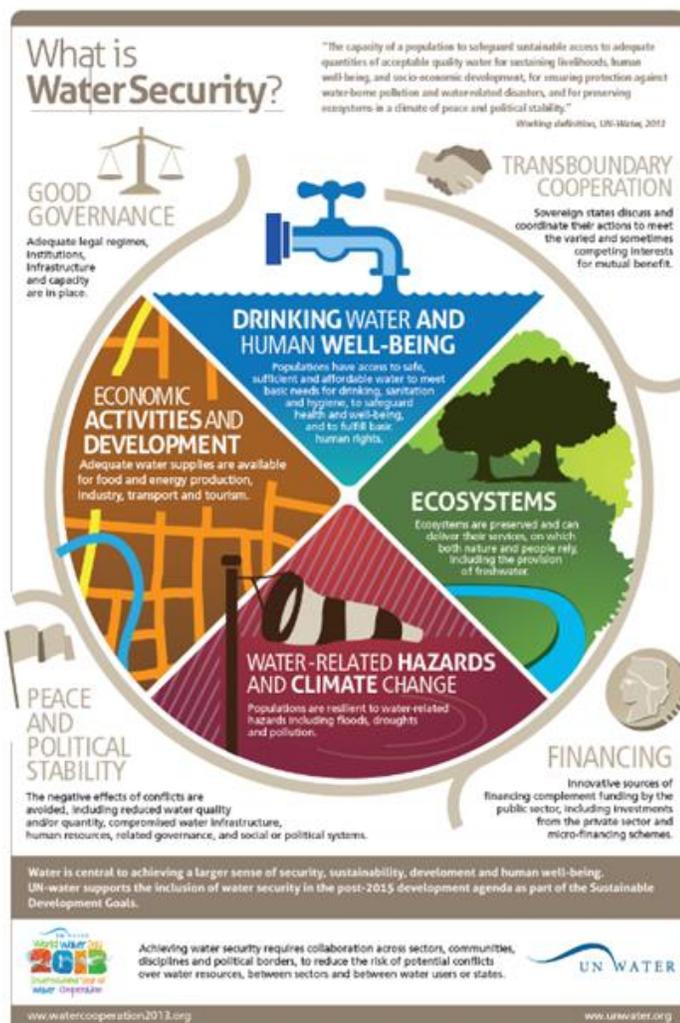


- Agenda

Qué	Quién	Cuándo
Bienvenidos	Isabela Espíndola (IWA)	15:00-15:05
Contexto	Blanca Antizar (Isle)	15:05-15:10
Plenaria 1	Paula Caballero (TNC, USA-Latin America)	15:10-15:20
Plenaria 2	Gustavo Saltiel (Banco Mundial, USA-Global)	15:20-15:30
Plenaria 3	Rosilena Lindo (Secretaría Nacional de Energía, Panama)	15:30-15:40
Preguntas y Respuestas	Blanca Antizar (Isle)	15:40-15:55
Cierre	Isabela Espíndola (IWA)	15:55-16:00

# SEGURIDAD HIDRICA, INCLUSION Y LOS ODS | Webinar 1

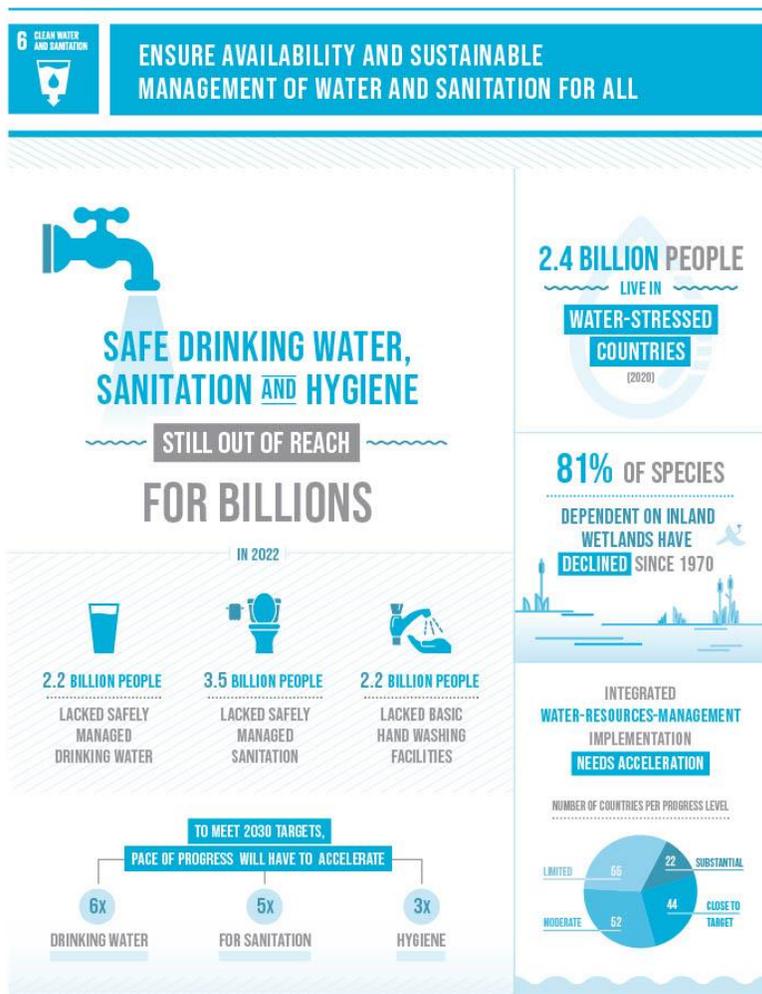
## ¿QUÉ ES LA SEGURIDAD HÍDRICA?



- **Definición:** Es un concepto que ha evolucionado desde la década de los 1990
- **Multidimensional:** Abarcando áreas como el acceso al agua potable, la salud, los ecosistemas, el desarrollo económico y los riesgos climáticos
- **Importancia:** Es fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible
- **Diferentes escalas:** Marcos de evaluación para tomar decisiones informadas
- **Colaboración global:** Depende de la cooperación entre partes interesadas, gobernanza del agua y estabilidad política

# SEGURIDAD HIDRICA, INCLUSION Y LOS ODS | Webinar 1

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOAL 6: MEETING 2030 TARGETS AND BEYOND



- **Desafíos actuales:** En 2022, millones de personas carecían de agua potable segura, saneamiento básico y acceso a instalaciones para lavarse las manos.
- **Evaluación del progreso:** Según la ONU, los ODS relacionados con el agua muestran desviaciones y estancamiento en áreas como agua potable, saneamiento e higiene.
- **Ritmo de progreso necesario:** Para cumplir los objetivos de 2030, se requiere acelerar 6 veces el acceso al agua potable, 5 veces el saneamiento y 3 veces la higiene.
- **Estrategias clave:** La ONU propone aumentar la inversión, promover la innovación y mejorar la coordinación para lograr la seguridad hídrica.

# SEGURIDAD HIDRICA, INCLUSION Y LOS ODS | Webinar 1



## SOLUCIONES - INNOVACIÓN

- Sistemas descentralizados de suministro de agua y saneamiento
- Ecosistemas de innovación
- Instrumentos financieros nuevos e innovadores
- Digitalización
- Programas de mejora de los servicios públicos de suministro de agua y saneamiento
- Desarrollo de capacidades
- Gobernanza

The collage features three main components:

- Source IWA Article:** "Water security: sustainability beyond the SDGs" (April 30, 2024). The image shows a large audience at a conference with a stage featuring the IWA logo.
- Sustainability Article:** "Addressing Water Security: An Overview" by Juliana Marcal, Blanca Antizar-Ladislao, and Jan Hoffman (November 11, 2021). It includes a list of authors and their affiliations.
- PLOS WATER Article:** "Assessing inequalities in urban water security through geospatial analysis" by Juliana Marcal, Junge Shen, Blanca Antizar-Ladislao, David Butler, and Jan Hoffman (February 1, 2024). The article includes an abstract and a table with columns for Article, Authors, Metrics, Comments, and Media Coverage.

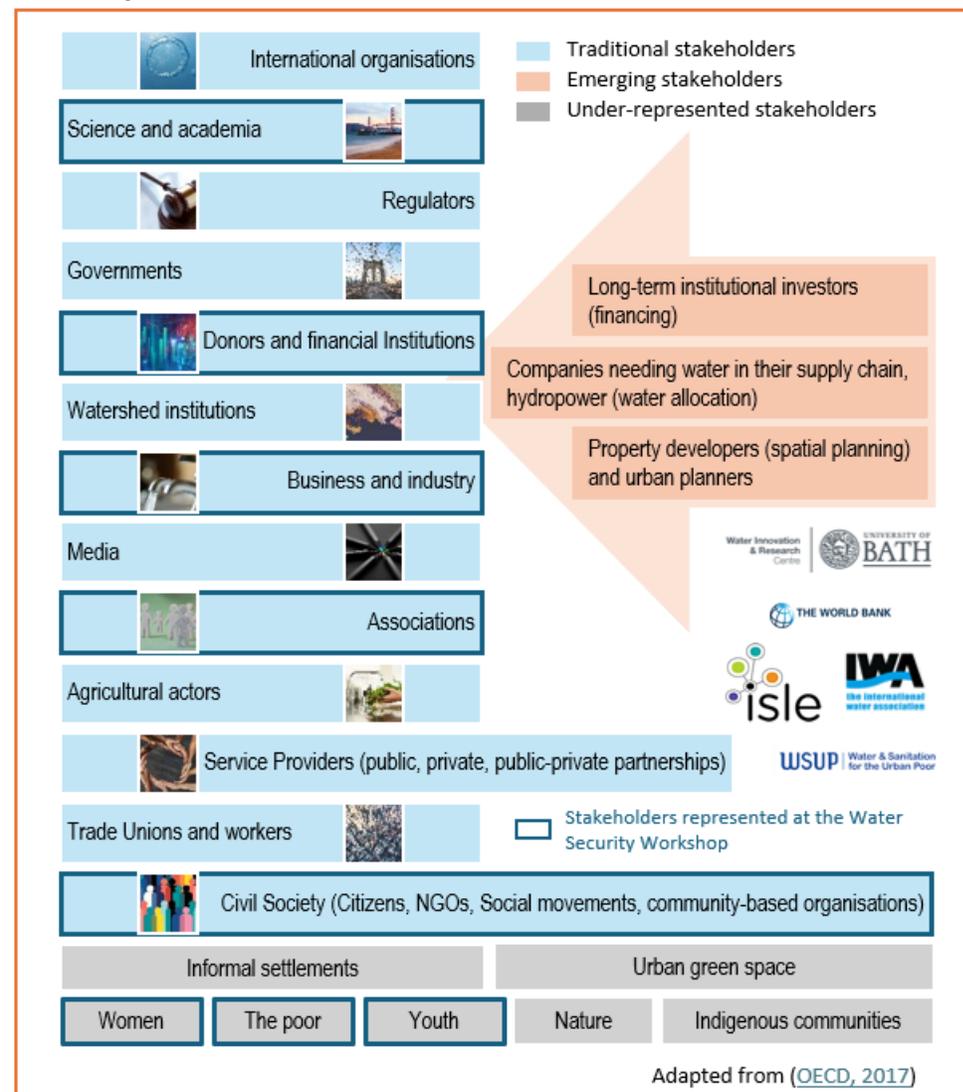
**AQUA - Water Infrastructure, Ecosystems and Society**

Article title: 'Urban water security assessment: investigating inequalities using a multi-scale approach' (AQUAWIES-D-23-00307R2)  
Reference No: AQUAWIES-D-23-00307R2  
Dear Ms Juliana Marcal,  
I am pleased to tell you that your submission "Urban water security assessment: investigating inequalities using a multi-scale approach" (AQUAWIES-D-23-00307R2) has now been accepted for publication in AQUA - Water Infrastructure, Ecosystems and Society. It was accepted on 16 Feb 2024.  
You will hear from IMA Publishing soon regarding the publication of your paper.  
If you would like to order an offprint of your accepted paper, please see [here](#).  
Thank you for submitting your work to AQUA - Water Infrastructure, Ecosystems and Society.  
Sincerely yours,  
Gemma Carr  
Associate Editor  
AQUA - Water Infrastructure, Ecosystems and Society  
IMA Publishing

# SEGURIDAD HÍDRICA, INCLUSIÓN Y LOS ODS | Webinar 1

## HACIA UNA SEGURIDAD HÍDRICA SOSTENIBLE, RESILIENTE, CIRCULAR E INCLUSIVA

- **Enfoque integral:** Promoviendo soluciones hídricas no convencionales centradas en resiliencia, inclusión y circularidad, acelerando la adopción de la innovación en el sector del agua.
- **Diversificación de fuentes:** Cerrando la brecha entre oferta y demanda a través de la desalinización, la recolección de agua de lluvia y la reutilización de agua impulsada por el uso de energías renovables.
- **Economía circular:** Optimizando recursos y garantizando una gestión sostenible que beneficia a las comunidades locales.
- **Inclusividad:** Considerando las necesidades de todas las partes interesadas, incluyendo a aquellos tradicionalmente no representados.



## PRESENTACION



### Paula Caballero

Paula es la directora general regional de The Nature Conservancy (TNC) para América Latina. Paula tiene una amplia experiencia en desarrollo sostenible. Se la reconoce por haber creado el concepto de Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, que se considera un “plan para lograr un futuro mejor y más sostenible para todos”.

*(ODS: pasado, presente y futuro)*



### Gustavo Saltiel

Gustavo es el líder global de agua y saneamiento del Banco Mundial. Gustavo coordina iniciativas clave y comunidades de práctica, incluidas ‘Water Secure Cities’, y pronto lanzará la iniciativa ‘Water Security Diagnostics 2.0’, que se desarrolló inicialmente para evaluar el estado y la importancia del agua en la agenda de desarrollo de un país.

*(Seguridad Hídrica en Ciudades y Diagnósticos)*



### Rosilena Lindo

Rosilena, actual Secretaria de Energía de Panamá, formó parte de los ingenieros responsables de la supervisión de Aseguramiento y Control de Calidad de la ampliación del Canal de Panamá, en la Autoridad del Canal de Panamá. Rosilena lidera una iniciativa a nivel nacional sobre igualdad de género para el sector energético con un enfoque en Jóvenes Profesionales.

*(Inclusión: transferibilidad a la transición hídrica).*

# Objetivos de desarrollo sostenible- el rol fundamental de la naturaleza – caso seguridad hídrica

PAULA CABALLERO – DIRECTORA AMÉRICA LATINA- JUNIO 2024



Conservando la naturaleza.  
Protegiendo la vida.

**inspiring change**

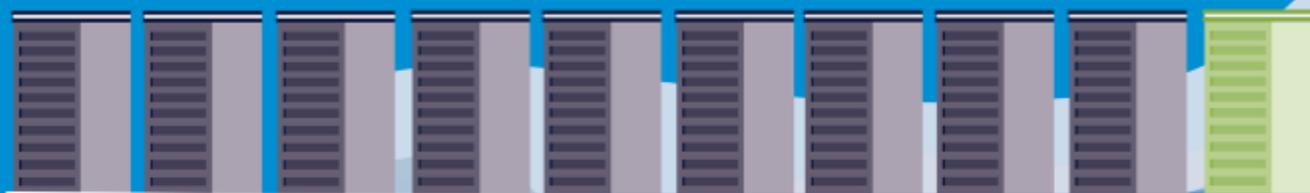


# AGUA EN LOS ODS

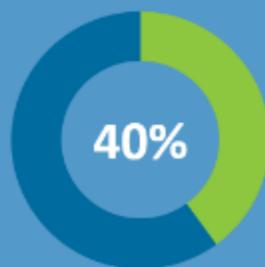


FUENTE: GSAGUA

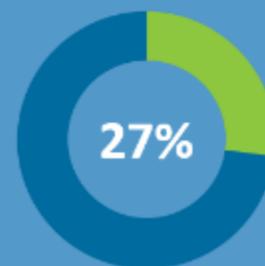
## DEGRADACIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS



**90%** de las ciudades están perdiendo cantidades significativas de cobertura vegetal en las cuencas por agricultura y desarrollo



de las cuencas para las principales 4,000 ciudades presentan niveles de degradación moderados a altos



de las cuencas experimentan déficit crónico o esporádico de agua

# RETOS EN AMÉRICA LATINA QUE ADEMÁS SE INCREMENTAN CON CAMBIO CLIMÁTICO



**17 millones de habitantes de la región** corren el riesgo de tener que migrar para escapar de los efectos del cambio climático – vinculados a agua (crecida de océanos, lluvias torrenciales o sequías extremas )

**33%** de los tramos de ríos de la región tiene contaminación patógena  
**40%** de las cuencas han perdido más de la mitad de su cobertura forestal original  
**70%** del agua usada en las ciudades regresa a ríos y lagos sin tratamiento

Resiliencia ante los desastres naturales

Dimensión doméstica

**15%** Población sin acceso a agua potable  
**51%** Población sin servicios de saneamiento  
**85%** De las enfermedades están asociadas con agua

Dimensión económica

**51%** del agua extraída se usa para uso agrícola  
**34%** industria y **15%** doméstico  
**43.98%** de la electricidad es generada por hidroeléctricas

Dimensión Ambiental

Dimensión urbana

**80%** de la población vive en ciudades.  
**Es la región más urbanizada del mundo.**

Seguridad Hídrica

## Soluciones basadas en la naturaleza traen múltiples beneficios

---



Seguridad Hídrica

---



Mitigación del cambio climático

---



Adaptación al cambio climático

---



Salud humana y bienestar

---



Conservación de la biodiversidad

---

La protección y restauración de cuencas abastecedoras de agua trae importantes beneficios



Fuente: Beyond the Source-TNC

# ENFOQUE CONVENCIONAL

Ejemplos comunes de infraestructura construida para la seguridad hídrica (“infraestructura gris”)



Plantas de  
tratamiento  
de agua



Presas



Sistemas de  
transporte



Transferencias  
de agua entre  
cuencas



Servicio de carreteras  
para mantener la  
infraestructura

# ENFOQUE BASADO EN NATURALEZA

## LA NATURALEZA PUEDE AYUDAR A ASEGURAR AGUA EN CALIDAD Y CANTIDAD

Ejemplos comunes de infraestructura natural para la seguridad hídrica



Protección de áreas estratégicas (ej. Recarga de acuíferos)



Restauración de áreas degradadas



Mejores practicas de gestión agrícola



Restauración ribereña



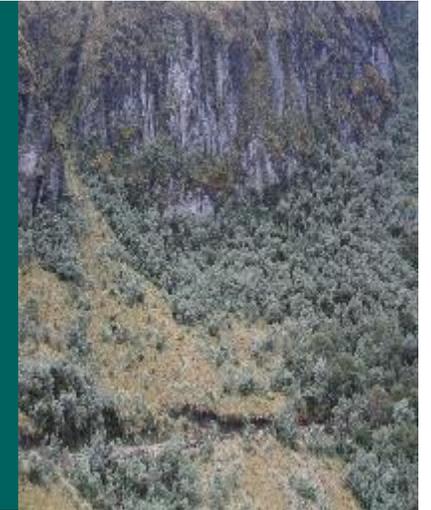
Protección y restauración de Humedales

# RETORNO A LA INVERSIÓN: EN PORTAFOLIOS DE SOLUCIONES BASADA EN NATURALEZA

US \$ 600 mil millones al año se invierten en agua y saneamiento, solo el **1%** se dedica a las SbN. Una inversión de **6-7%** en **soluciones basadas en la naturaleza** traería beneficios positivos seguridad hídrica, clima, biodiversidad, con un retorno económico.

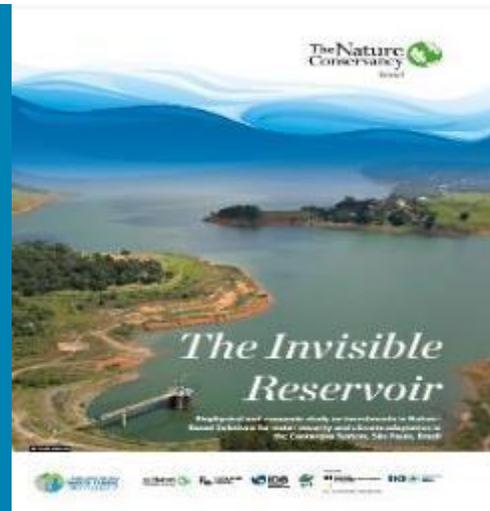
## Quito - EC

US\$1 actividades de conservación - empresa de agua obtuvo **US\$ 2,15** por la reducción de costos de tratamiento al conservar ecosistemas naturales



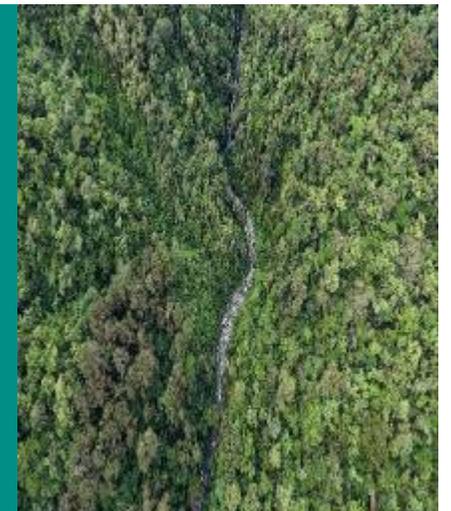
## Sao Paulo - BR (Cantareira)

Se estima **1.2** retorno a inversión (**US\$ 40 millones**), y con otros beneficios como carbono retorno es de **2** de (**US\$ 84 millones**).



## Manizales - CO (Rio Chinchina)

Aguas de Manizales puede tener una tasa de retorno positivo al invertir en portafolios de NbS, considerando solamente un 38% del beneficio generado por el carbono capturado



- Acción colectiva - ejemplo exitoso



the international water association

ALIANZA LATINOAMERICANA DE FONDOS DE AGUA

FONDOS DE AGUA COMO SOLUCIÓN COMPLEMENTARIA PARA LA SEGURIDAD HÍDRICA DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

¡Hemos creado un movimiento que ya está inspirando EEUU, África Y Asia!

## NUESTRO IMPACTO

	<b>+ 556,00 ha</b>	Ha conservadas en áreas de influencia prioritaria
	<b>+340</b>	Socios multisectoriales locales
	<b>+ 249 M USD</b>	Fondos levantados por Fondos de Agua
	<b>+137,000</b>	Familias beneficiadas por los proyectos

26 FONDOS DE AGUA CREADOS  
4 FONDOS DE AGUA EN DESARROLLO

www.fondosdeagua.org

# MENSAJES CLAVE PARA AMÉRICA LATINA – ODS Y SOLUCIONES BASADAS EN NATURALEZA

- Inversión en naturaleza trae múltiples beneficios – agua, biodiversidad, cambio climático, bienestar humano
- Importancia de promover acción colectiva y a largo plazo – incorpore soluciones basadas en naturaleza – ejemplo Fondos de Agua-seguridad hídrica
- Incrementar fuentes de financiamiento públicas y privadas para implementación a escala



# El Programa de Respuesta al Desafío Global de Seguridad Hídrica y Adaptación al Cambio Climático del Banco Mundial

GUSTAVO SALTIEL  
LIDER GLOBAL DE AGUA Y SANEAMIENTO  
BANCO MUNDIAL

28 de Junio, 2024



# LA CRISIS HIDRICA ACTUAL ES UNO DE LOS DESAFIOS MAS IMPORTANTES DE NUESTRO TEIMPO



- El aumento de la población, el crecimiento económico y los cambios en los patrones de consumo han impulsado un rápido aumento en la demanda de recursos hídricos, mientras que el 36 por ciento de la población mundial ya vive en regiones con escasez de agua.
- El agua es esencial para el desarrollo socioeconómico y se relaciona con casi todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Sin embargo, el agua está subvalorada y los recursos hídricos se utilizan de manera ineficiente.
- La contaminación del agua resultante de las actividades humanas tiene claros impactos en la salud, socioeconómicos y ambientales, y amenaza aún más la sostenibilidad de los suministros de agua.
- El cambio climático está desafiando la sostenibilidad de los recursos hídricos, que ya están bajo una presión severa en muchas regiones del mundo.

# Y AFECTA DESPROPORCIONADAMENTE A LOS MÁS POBRES

## Demasiada



- El 23 % de la población mundial (1810 millones de personas) enfrenta riesgos de inundación importantes.
- El cambio climático provoca un aumento de las precipitaciones intensas, lo que causa inundaciones, erosión del suelo y daños a los cultivos.

## Escasa



- Unos 2300 millones de personas carecen de acceso al agua gestionada de manera segura. Las personas que viven en zonas afectadas por situaciones de fragilidad, conflicto y violencia tienen la mitad de probabilidades de acceso.
- Unos 1200 millones de personas viven en áreas afectadas por la escasez de agua.
- Se prevé que la demanda de alimentos aumente un 60 % para 2050.
- Las sequías reducen la productividad agrícola entre un 7 % y un 14 %.

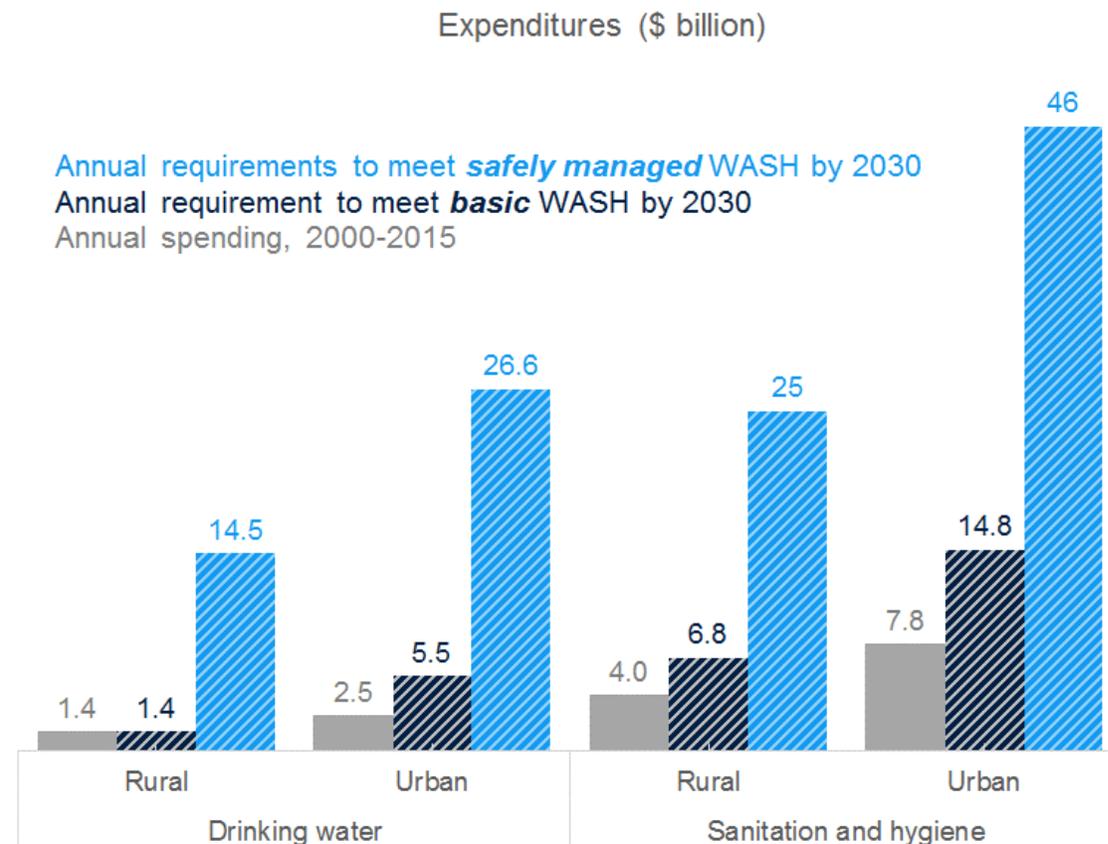
## Muy contaminada



- El 50 % del agua residual a nivel global no se recolecta ni se trata.
- Hay 3500 millones de personas sin acceso al saneamiento gestionado de manera segura.
- La abundancia de especies de agua dulce ha disminuido un 83 % desde 1970.

# ALCANZAR EL ODS #6: UN GRAN DESAFÍO GLOBAL!

El gasto anual global en agua potable y saneamiento está muy por debajo de los requisitos para alcanzar un servicio de agua, saneamiento e higiene (WASH) seguro y gestionado de manera adecuada para 2030, tanto en áreas rurales como urbanas, y aún queda rezagado para cumplir con las necesidades básicas de WASH para 2030



# LA RESPUESTA DEL GRUPO BANCO MUNDIAL: PROGRAMA GLOBAL DE SEGURIDAD HÍDRICA Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



Seguridad  
hídrica y  
Adaptación al  
cambio  
climático



Transición  
energética,  
eficiencia y  
acceso  
energéticos



Respuesta  
ante  
emergencias  
sanitarias



Digitalización



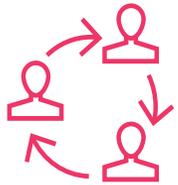
Seguridad  
alimentaria  
y  
nutricional



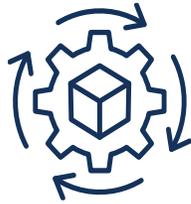
Biodiversidad  
y naturaleza

# ¿POR QUÉ SE NECESITA UN PROGRAMA EXCLUSIVO PARA LA SEGURIDAD HÍDRICA Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO?

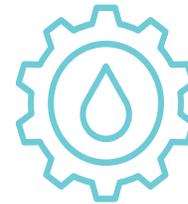
Los enfoques convencionales han perpetuado los principales obstáculos que impiden un cambio duradero en el sector del agua



Coordinación intersectorial limitada e ineficaz



Operaciones poco eficientes y entorno institucional poco propicio



Falta de inversión crónica en sistemas y servicios de abastecimiento de agua



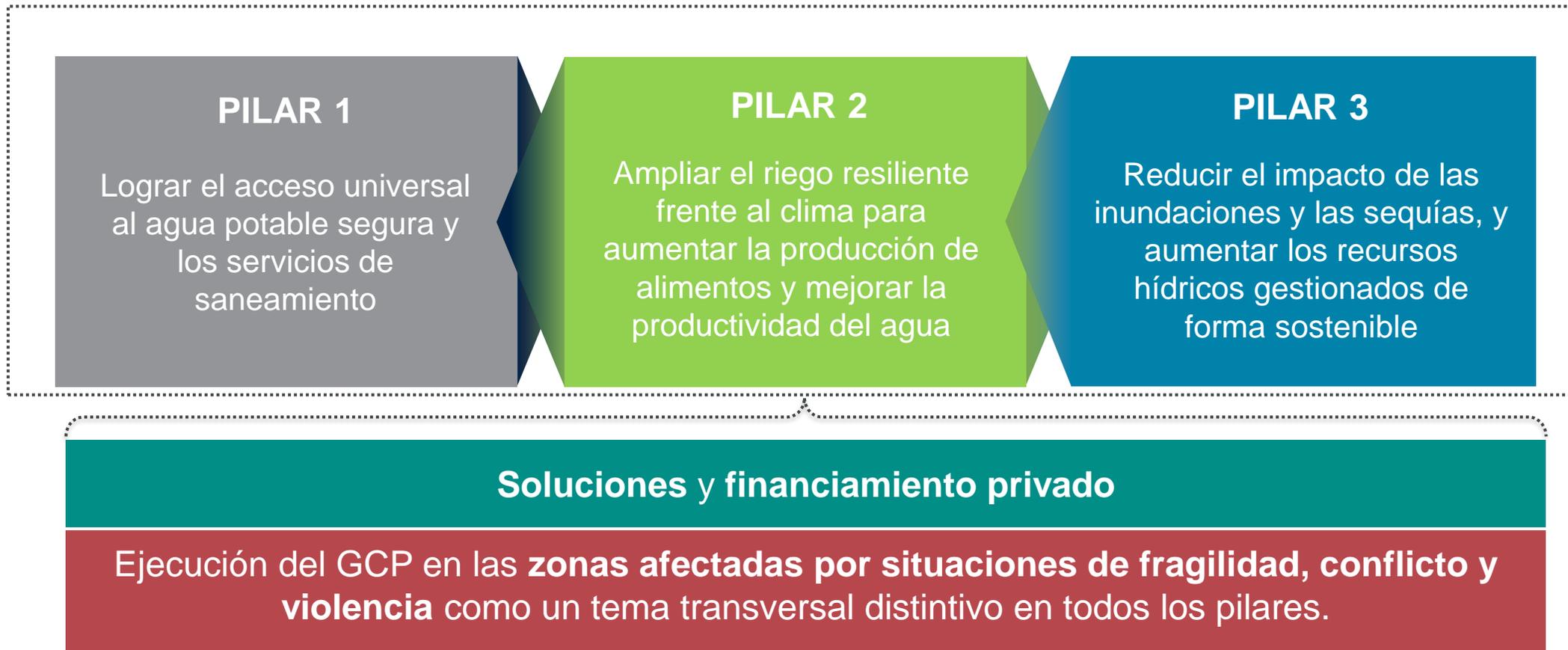
Bajo nivel de participación y financiamiento del sector privado

## PRINCIPALES OBSTÁCULOS

# ESTRUCTURA DEL PROGRAMA PARA LA SEGURIDAD HÍDRICA Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (SH/ACC)

**Objetivo:** Alcanzar la **seguridad hídrica** y mejorar la **adaptación al cambio climático** mediante **cambios en sistemas e inversiones específicas** en agua y saneamiento, riego, gestión de los recursos hídricos y reducción de riesgos de inundaciones y sequías.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS



# EJEMPLO DE MODELOS ESTANDARIZADOS Y REPLICABLES: REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS



El 80 % de las aguas residuales no se trata adecuadamente, el 36 % de la población global vive en zonas con escasez de agua y se prevé que la demanda de agua aumente un 55 % para 2050

## Desafío

La **inversión privada** para el tratamiento y la reutilización de aguas residuales **está limitada** por una serie de obstáculos:

- Falta de potencial de expansión del mercado
- Falta de optimización del costo de todo el ciclo de vida
- Costos de transacción elevados
- Costo del capital y riesgos percibidos elevados
- Recursos limitados para la preparación del proyecto
- Poca capacidad de pago

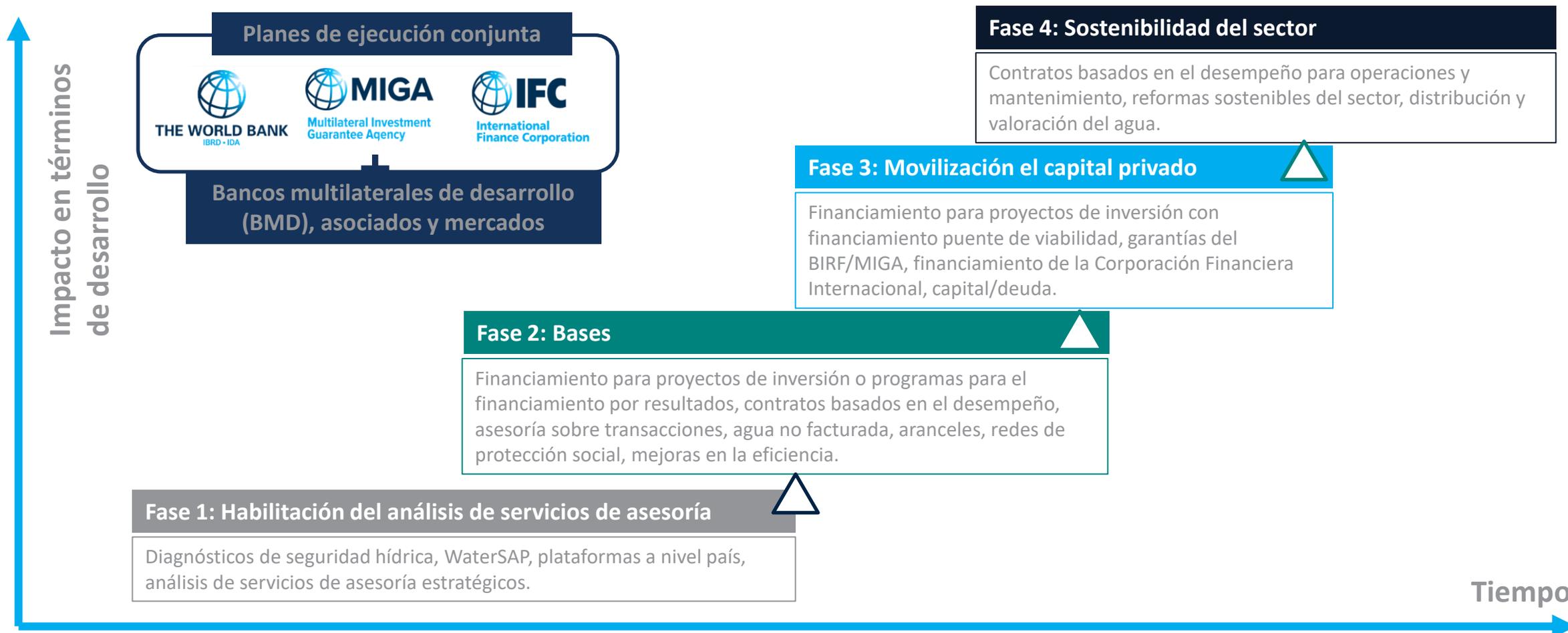
## Solución

Una “**ventanilla única**” alineada con el Acuerdo de París para que los Gobiernos **movilicen capital público, privado y en condiciones concesionarias** para desarrollar infraestructura de tratamiento/reutilización de aguas residuales:

- Asesoramiento sobre transacciones
- Generación de ofertas de manera simple y rápida
- Documentos del proyecto estandarizados y equilibrados
- Financiamiento y seguros competitivos
- Documentos del proyecto preparados para maximizar la capacidad de pago
- Productos de gestión de riesgos y mejora del crédito

# ¿Cómo se ejecutará el Programa para la SH/ACC?

El compromiso a largo plazo del GBM y los países a través de enfoques programáticos y una serie de intervenciones serán fundamentales para maximizar el impacto



# ¿Cómo se ejecutará el GCP para la SH/ACC?

## Asociaciones globales y plataformas a nivel nacional y regional

### Nivel global

Se creará un nuevo **grupo de consultas global para la seguridad hídrica y la adaptación al cambio climático** con representación de alto nivel del sector público, los donantes y los BMD para brindar orientación a la SH/ACC. El grupo se tendrá como propósito:

1. Crear conciencia sobre la magnitud del desafío.
2. Dar visibilidad a los enfoques de éxito a nivel local con el fin de acelerar su adopción.
3. Conceptualizar nuevos mecanismos de financiamiento y modelos de ejecución.
4. Fomentar la colaboración entre los sectores público y privado para apoyar la seguridad hídrica y la adaptación al cambio climático.

### Nivel nacional y regional

Las **plataformas regionales y nacionales propiedad de los clientes** servirán como vehículo clave para reunir a las partes interesadas en torno a una visión compartida de la seguridad hídrica y la consecución de los ODS. Estas plataformas, adaptadas a la estructura institucional de cada país, reunirán a ministerios, asociados del sector privado, la sociedad civil, instituciones académicas y bancos de desarrollo. A partir de análisis sólidos como los diagnósticos de seguridad hídrica, los WaterSAP, las estrategias nacionales y los Informes sobre el clima y el desarrollo del país (CCDR), estas plataformas trazarán un camino para que las soluciones de los sectores público y privado alcancen **objetivos nacionales sostenibles en materia de agua**.

### Algunos de los participantes que integrarán el grupo consultor global:

- Alianza Mundial para la Seguridad Hídrica y el Saneamiento
- Bancos multilaterales de desarrollo, instituciones financieras internacionales, organismos bilaterales
- Grupo de Recursos Hídricos 2030
- Organismos de las Naciones Unidas
- Organizaciones no gubernamentales y sociedades civiles
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

# ¿CÓMO SE EJECUTARÁ EL GCP PARA LA SH/ACC? CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJE

El Programa para la SH/ACC dará gran importancia al **expertise técnico**, las soluciones, herramientas y diagnósticos desarrollados por la **Práctica Global del Agua**

Las iniciativas globales que respaldan la agenda de la SH/ACC incluyen:

- Sistemas de saneamiento climáticamente inteligentes
- Riego y uso del agua resilientes al clima
- Análisis de seguridad hídrica
- Diagnósticos PIR

**Iniciativas del Water GP y herramientas de análisis globales**

La Alianza Mundial para la Seguridad Hídrica y el Saneamiento (GWSP) es una plataforma de colaboración y de apoyo a los ODS relacionados con el agua. Impulsa cambios normativos, ayuda a fortalecer las capacidades y posibilita la obtención de resultados a escala.

**Mecanismos a nivel nacional y regional**

La colaboración con asociados técnicos externos es fundamental para avanzar en la gestión sostenible del agua y fomentar la innovación.

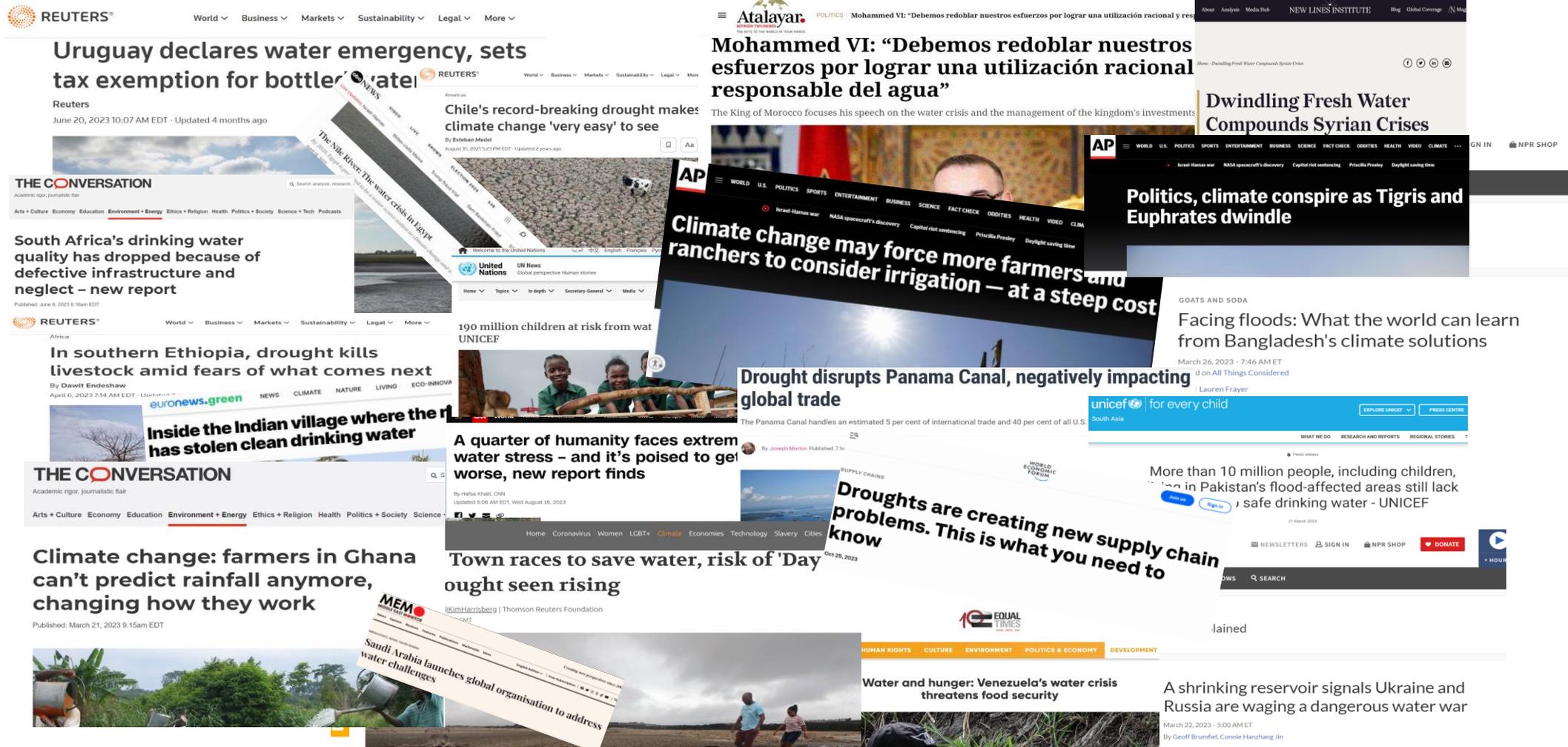
**Investigación e instituciones académicas**

El GCP para la SH/ACC trabajará con redes de académicos de universidades y grupos de estudio de todo el mundo.

**Sistemas de apoyo interno**

La Práctica Global del Agua del Banco Mundial establecerá vínculos con asociaciones profesionales y de la sociedad civil para incorporar su visión sobre soluciones adecuadas para la Seguridad Hídrica

# NECESITAMOS UN CAMBIO URGENTE!



# Muchas gracias!

# Transición Energética, recurso hídrico y ODSs en Panamá

Rosilena Lindo Riggs  
Secretaria Nacional de Energía



# Recurso Hídrico Abundante



Patrimonio hidrológico que representa el 0.1% de agua dulce superficial a nivel mundial.



Precipitación media anual de 2,924 litros l/m<sup>2</sup>.



Lugar donde se ha registrado la precipitación más alta en toda Centroamérica: 7,000 l/m<sup>2</sup>.



Volumen de precipitación total en el país de 233.8 mil millones de m<sup>3</sup>/año.

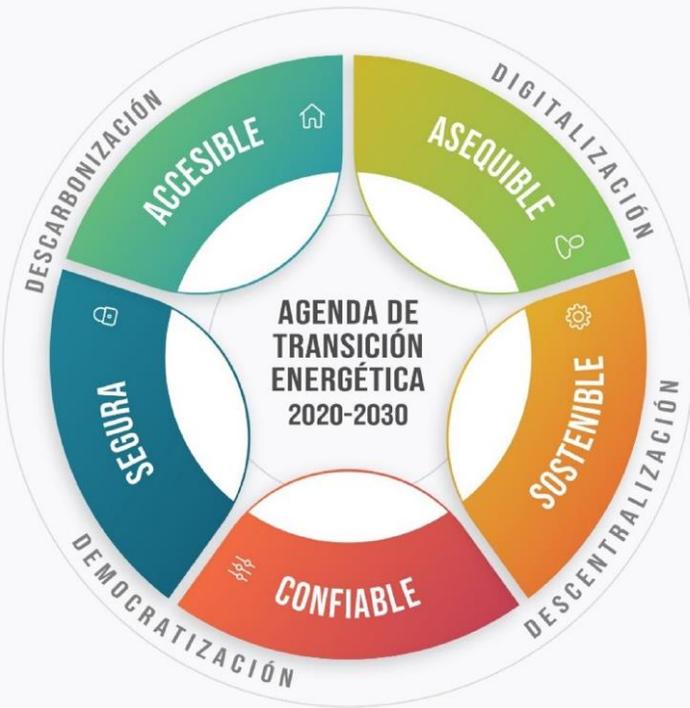


Con 52 cuencas hidrográficas compuestas por más de 500 ríos.



Que ponen a disposición 119 mil millones de metros cúbicos de agua dulce. Equivalentes a 29,000 metros cúbicos per cápita.

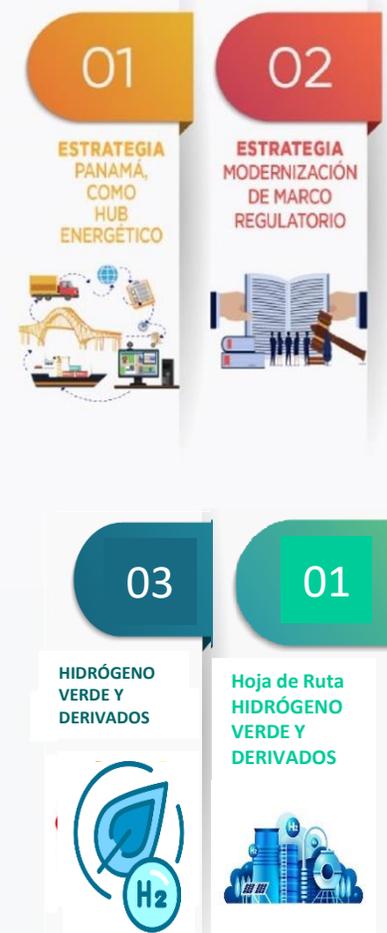
# Agenda de Transición Energética (ATE) de Panamá 2020-2030



## Estrategia del Sector Eléctrico



## Estrategia del Sector Hidrocarburos



## Ejes transversales



La ATE cuenta con metas, objetivos y líneas de acción específicas

ATE cuenta con  
**37** Metas, **69**  
Objetivos y **266**  
Líneas de Acción

**16,800 horas persona**  
en reuniones y  
consultas públicas



# Ahorros acumulativos para el Estado como resultado de la implementación de la ATE

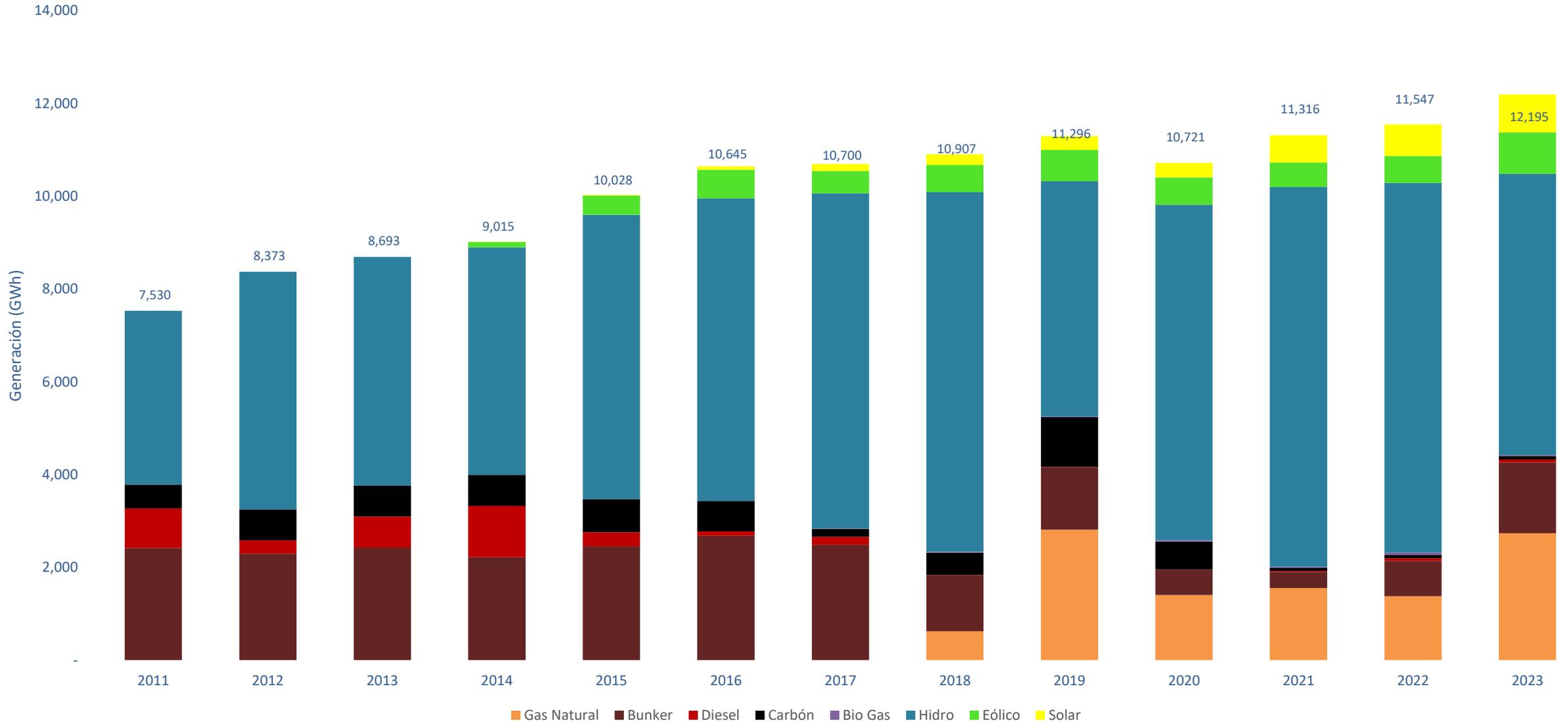
A 5 años

Al 2050

Indicadores	ATE3	Indicadores	ATE3	Indicadores	ATE3	Indicadores	ATE3
Mayor PIB	<b>+0,52 %</b> USD 490 millones	Reducción de las emisiones de CO <sub>2</sub> relacionadas con la energía	<b>-10 %</b>	Mayor PIB	<b>+6,5 %</b> USD 125,8 miles de millones	Mejora de la seguridad energética	<b>-20 %</b> Demanda de combustibles fósiles
Más creación de empleo	<b>+15.687</b>	Todos los escenarios mejor: logrando ciudades		Mayor creación de empleo	<b>+141.951</b>	Acceso a la energía	<b>100 %</b>
Mejora de las finanzas pública	<b>USD 160 millones</b>	Menos personas con enfermedades respiratorias	<b>-19.169</b>	Mayores beneficios económicos por cada \$USD gastado	<b>1,33</b>	Reducción del precio de la electricidad para los consumidores finales	<b>-1,32 %</b>
Aumento de los ingresos laborales	<b>USD 160 miles de millones</b>	Ahorro en el sistema sanitario	<b>USD 20 millones</b>	Mayor creación de empleo por cada \$USD gastado	<b>1,5</b>	Mayores reducciones de emisiones de CO <sub>2</sub>	<b>-27 %</b>
Ahorro por la eliminación de subsidios energéticos	<b>USD 560 miles de millones</b>	Reducción de los daños al medio ambiente-protección del clima	<b>USD 110 millones</b>	Mayores ingresos públicos por cada \$USD gastado	<b>0,7</b>	<b>Todos los escenarios mejoran la calidad que permite tener ciudades más</b>	
				Ahorros en la eliminación de los subsidios energéticos	<b>USD 10,5 miles de millones</b>	Menos personas con enfermedades respiratorias	<b>- 654.455</b>
				Ahorro de costes energéticos, tecnologías renovables y vehículos eléctricos	<b>USD 6,5 miles de millones</b>	Ahorro en el sistema sanitario	<b>USD 0,79 miles de millones</b>
						Ahorro en el coste social del carbono	<b>USD 4,78 miles de millones</b>

# En 12 años existen más tecnologías limpias en la matriz eléctrica nacional, pero hay oportunidades para hacerla aún más verde y así generar más empleos

Generación de Energía en el SIN 2011 a 2023



# Desafíos y oportunidades de adaptación para el sector energía



## Escenario SSP1-2.6

- Disminución en la precipitación que afecta a cinco centrales hidroeléctricas
- compromete su capacidad de generación en unos 12,4 MW
- y la generación de energía en 181 GWh para el año 2050.
- El volumen de energía que dejaría de producirse equivaldría a 8,2% de la generación bruta registrada para las centrales hidroeléctricas en Panamá al 2022 (2.213,9 GWh)

## Escenario SSP5-8.5

- 11 centrales hidroeléctricas experimentarán una capacidad comprometida de 30,8 MW
- Reducción estimada en la generación eléctrica de 450 GWh al 2050

- Programa de Liderazgo en Energía Sostenible: ACADEMIA ODS 7
- Programa de instalación de SSFV para mujeres indígenas: CAMPEONAS SOLARES
- Técnico en transición energética: Generación Distribuida , Mecanicos y movilidad electrica
- Diplomado en energía solar térmica
- Diplomado en Hidrogeno verde (en desarrollo)
- Concurso de Oratoria Nacional: Transición Energética
- Sensibilización en EE en Centros Comerciales



# Transición energética, recurso Hídrico y ODS



ING. ROSILENA LINDO  
SECRETARIA NACIONAL DE ENERGÍA

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



## PREGUNTAS Y RESPUESTAS



Blanca Antizar  
*Seguridad Hídrica e Innovación*  
**MODERADORA**



Paula Caballero

*(ODS: pasado, presente y futuro)*



Gustavo Saltiel

*(Seguridad Hídrica en Ciudades y Diagnósticos)*



Rosilena Lindo

*(Inclusión: transferibilidad a la transición hídrica)*

# PRÓXIMOS SEMINARIOS WEB Y EVENTOS DE LA IWA



Obtenga más información en  
<https://worldwatercongress.org/>

# ¡ÚNETE A NUESTRA RED DE PROFESIONALES DEL AGUA!



IWA reúne a profesionales de muchas disciplinas para acelerar la ciencia, la innovación y la práctica que pueden marcar la diferencia al abordar los desafíos del agua.

Utilice el código **IWAWEBINARS24**

para un **20%** de descuento  
nueva membresía.

Únete antes del 31 de diciembre  
de 2024 en:

[www.iwaconnectplus.org](http://www.iwaconnectplus.org)

inspiring change

