

# DESAFÍOS ACTUALES Y FUTUROS DEL AGUA Y SANEAMIENTO EN AMÉRICA LATINA Y SU IMPLICANCIA PARA MENDOZA

MENDOZA- 4 DICIEMBRE DE 2025

**Ing. JOSE LUIS INGLESE**

- **VICEPRESIDENTE DEL CONSEJO LATINOAMERICANO DEL AGUA**
- **ACADEMICO DE NUMERO-ACADEMIA NACIONAL DE INGENIERIA**
- **PAST PRESIDENT AIDIS INTERAMERICANA**



**Academia Nacional de Ingeniería**  
República Argentina

# **PRESTACION DEL SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO**

- **SERVICIO INTRINSECAMENTE MONOPOLICO**
- **SERVICIO REGULADO NO POR EL MERCADO SINO POR LAS AUTORIDADES**
- **DESDE EL IMPERIO ROMANO HA TENIDO ESA CARACTERISTICA EN LAS GRANDES AGLOMERACIONES URBANAS, QUE SOLO SON POSIBLES CON ESOS SERVICIOS**
- **REGULACION DE CALIDAD Y PRECIO**
- **CONTROL DE CALIDAD ESENCIALMENTE POR RAZONES SANITARIAS**
- **NECESIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL DE ACCESO A SERVICIOS SEGUROS**
- **DECLARADO DERECHO HUMANO POR ONU 2010- LO CUAL NO SIGNIFICA QUE DEBA SER GRATIS**
- **A PARTIR DE UNA MATERIA PRIMA QUE TIENDE A SER MAS ESCASA**

# EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS EXTREMOS EN EL MUNDO

- PERTENECEMOS A UNA GENERACIÓN QUE CONOCIÓ UN PLANETA CON UNA TEMPERATURA PROMEDIO MÁS BAJA, PERO ESTAMOS ENTREGANDO A QUIENES NOS SUCEDAN EN LA VIDA OTRO DIFERENTE: **1.5°C MÁS CALIENTE EN PROMEDIO Y CON UNA MAYOR VARIABILIDAD EN SUS PARÁMETROS HIDROMETEOROLÓGICOS.**
- **HAY CONSENSO EN LA COMUNIDAD CIENTÍFICA MUNDIAL QUE LOS EVENTOS EXTREMOS SERÁN CADA VEZ MÁS SEVEROS Y POR ENDE DE GRAN IMPACTO EN LA POBLACIÓN:**
  - MAYOR FRECUENCIA LAS INUNDACIONES CATASTRÓFICAS
  - SEQUÍAS SERÁN MÁS PROLONGADAS Y PROFUNDAS.
  - GLACIARES EN RAPIDO RETROCESO Y MENOR NIVEFICACION



# EVOLUCION DE LOS PARADIGMAS DE LA GESTION DEL AGUA

## Impulsores Socio-políticos Acumulativos

Seguridad y acceso de suministro de agua

Protección de salud pública

Protección ante inundaciones

Protección ambiental, instalaciones sociales

Límites en recursos naturales

Equidad intergeneracional, adaptabilidad al cambio climático

Ciudades con abastecimiento de agua

Ciudades con alcantarillado

Ciudades con drenaje

Ciudades con canalización de agua

Ciudades con ciclos de agua

Ciudades conscientes del agua

Abastecimiento hidráulico

Sistemas de alcantarillado o separados

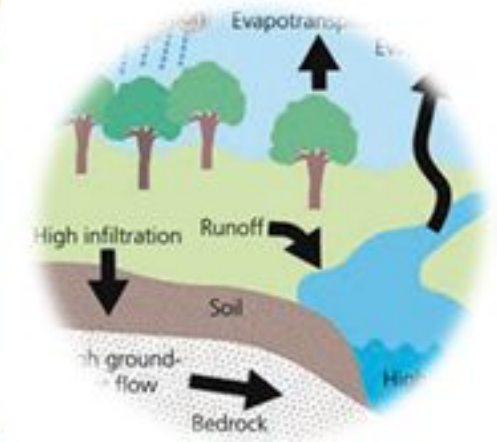
Canalización, drenaje

Gestión de contaminación de fuente puntual y difusa

Fuentes para propósitos diversos, puntuales y conservación, que promueven la protección de canales

Infraestructura adaptativa, multifuncional y diseño urbano que refuerza las conductas conscientes del agua

## Funciones de prestación de servicios



## MEDIR Y GESTIONAR

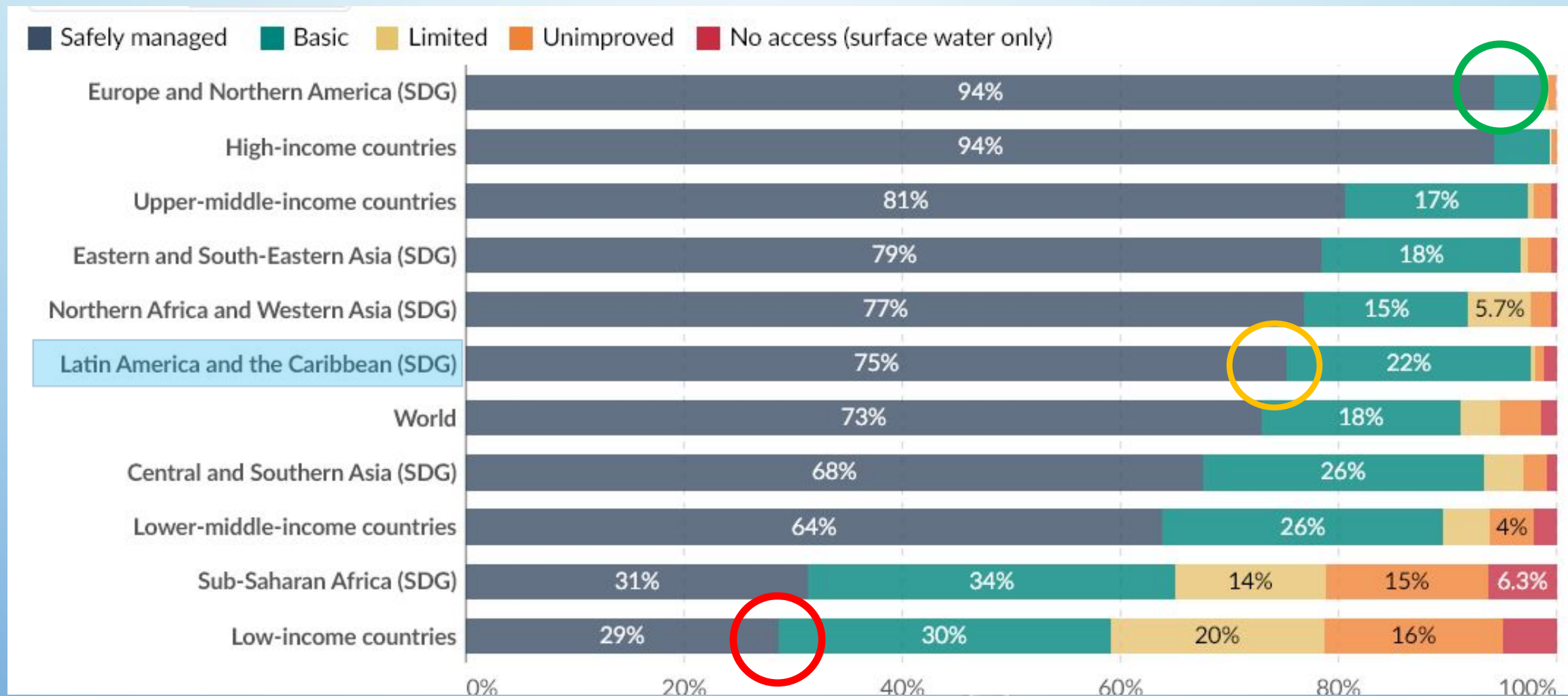


”

**Lo que no se mide,  
no se mejora.**

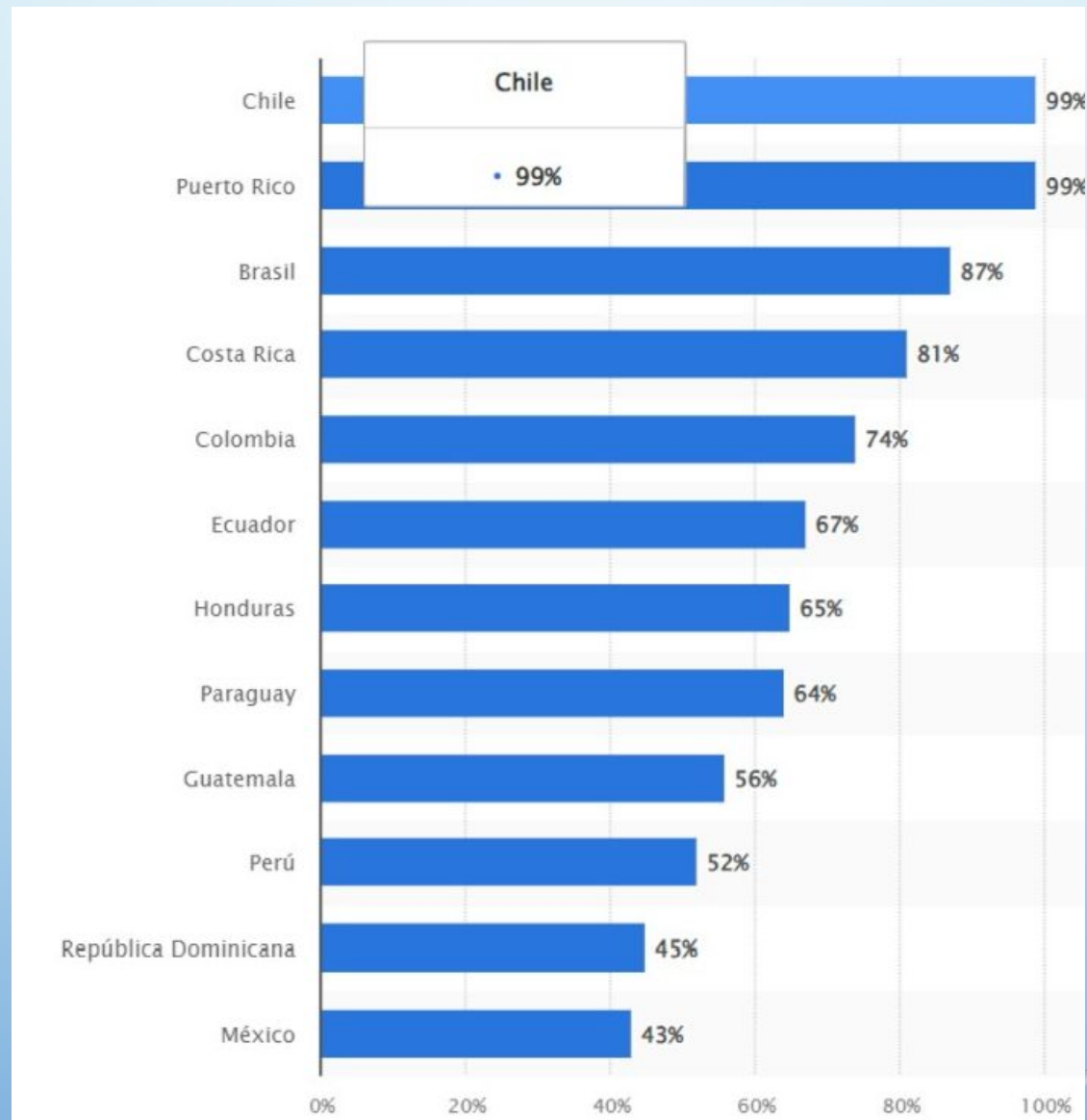
**Peter Drucker**

# AMERICA LATINA Y EL CARIBE





## UN CONTINENTE DE DISPARIDADES EN CUMPLIMIENTO DEL SDG #6



# CATEGORIAS DE LAS EPS

EL NÚMERO TOTAL DE PRESTADORES ES MUY NUMEROSO YA QUE INCLUYE:

- ☐ **EMPRESAS PÚBLICAS NACIONALES, PROVINCIALES O ESTADUALES Y MUNICIPALES**
- ☐ **OPERADORES PRIVADOS Y MIXTOS**
- ☐ **COOPERATIVAS Y ASOCIACIONES COMUNITARIAS, ESPECIALMENTE EN ZONAS RURALES**
- ☐ **PRESTADORES INFORMALES O NO REGULADOS, QUE CUMPLEN FUNCIONES EN ÁREAS CON BAJA COBERTURA**



## **ADERASA**

- **LOS DATOS DE ESTA FUENTE COMPLEMENTADOS CON LOS OBTENIDOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE CHILE Y BRASIL, CONFORMAN UNA MUESTRA DE 66 OPERADORES, QUE EN SU CONJUNTO COMPRENDEN UNA POBLACIÓN DE 183.000.000 DE HABITANTES, QUE REPRESENTAN EL 62,5% DE LA POBLACIÓN TOTAL DE LOS AGLOMERADOS URBANOS DE MÁS DE 300.000 HABITANTES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

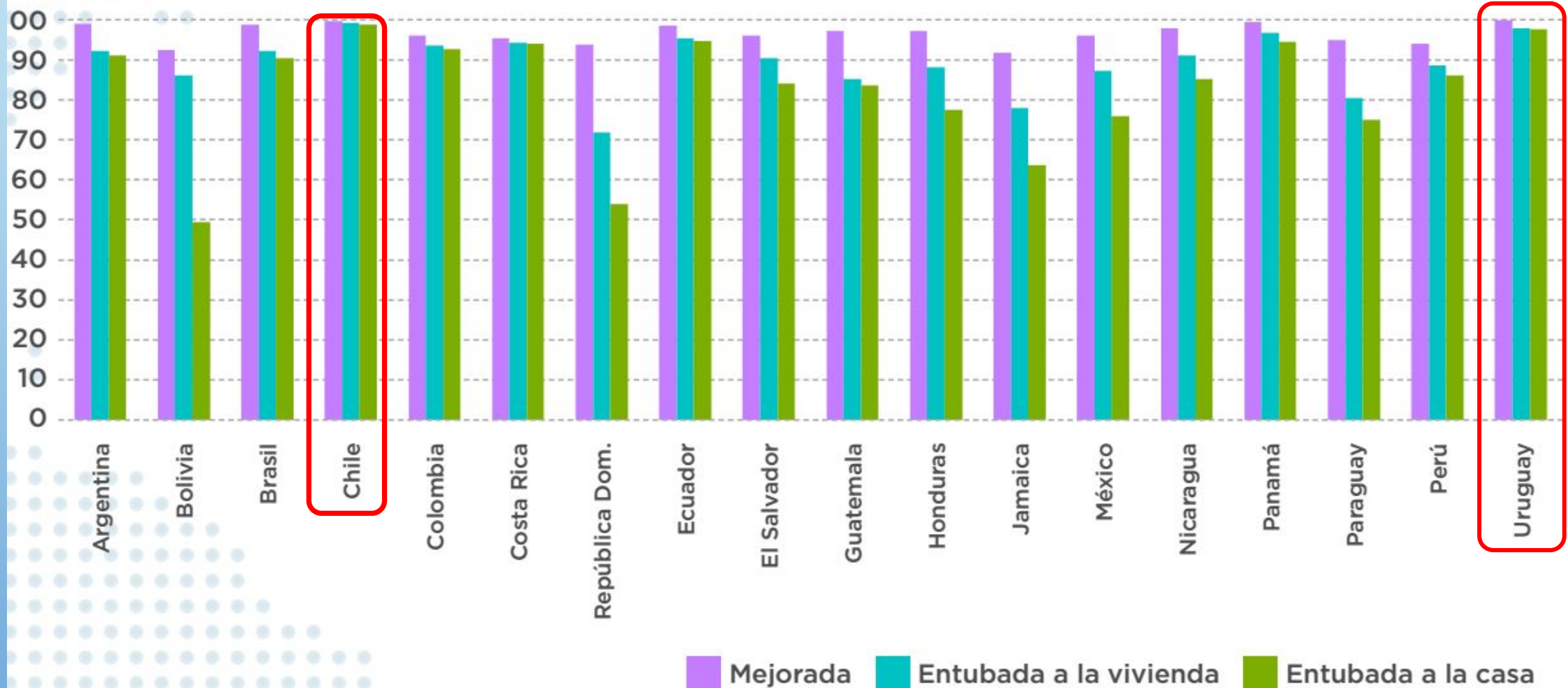
## **BID-OLAS**

- **RECOGIDA DE INFORMACIÓN DE TARIFAS RESIDENCIALES DE AGUA Y SANEAMIENTO EN MÁS DE 500 MUNICIPIOS DE 12 PAÍSES DE LA REGIÓN**


País	Mixta	Privada	Publica
Bolivia	3,6	25,0	71,4
Brasil	70,8	17,0	12,3
Colombia	42,9	8,6	48,6
Costa Rica	0,0	0,0	100,0
Ecuador	0,0	3,2	96,8
El Salvador	0,0	0,0	100,0
Guatemala	0,0	0,0	100,0
Honduras	9,1	3,0	87,9
México	0,0	2,1	97,9
Panamá	0,0	0,0	100,0
Paraguay	0,0	0,0	100,0
Uruguay	0,0	0,0	100,0
Región	10,5	4,9	84,6

# ACCESO AL AP SEGÚN PAIS Y TIPO

Acceso al Agua en Áreas Urbanas en América Latina y el Caribe



# SINTESIS DE PRESTACION; REGULACION Y DERECHO AL AGUA POR PAIS

 Matriz Comparativa de Prestadores por País

País	Prestadores Principales	Eficiencia Operativa 🌿	Cobertura Rural 🗺️	Inversión por Habitante 🏠	Marco Legal 🏛️
Argentina	AySA, Aguas del Norte, <del>SAPEMs</del> provinciales	Media (altas pérdidas)	Baja (~40%)	US\$ 35/año	Reconocimiento parcial (Santa Fe)
Chile	Aguas Andinas, <del>Esabio</del> , Esval	Alta (privada regulada)	Media (~60%)	US\$ 60/año	Derecho garantizado por ley
Uruguay	OSE (nacional)	Alta (centralizada)	Alta (~90%)	US\$ 50/año	Derecho constitucional
México	SACMEX, operadores municipales	Baja (fragmentación)	Baja (~30%)	US\$ 25/año	Reconocimiento constitucional
Perú	SEDAPAL, EPS regionales	Media (descentralizada)	Media (~50%)	US\$ 28/año	Reconocimiento parcial
Colombia	EPM, EMCALI, Triple A	Media (mixta)	Baja (~35%)	US\$ 32/año	Corte Constitucional reconoce el derecho
Costa Rica	AvA, ASADAS	Alta (comunitaria fuerte)	Alta (~85%)	US\$ 45/año	Derecho garantizado
Bolivia	EPSAS, cooperativas locales	Baja (limitaciones técnicas)	Media (~55%)	US\$ 20/año	En transición
Paraguay	ESSAP, juntas de saneamiento	Baja (rural comunitaria)	Alta (~80%)	US\$ 18/año	Derecho emergente
Ecuador	Empresas municipales (Quito, Ambato)	Media	Media (~60%)	US\$ 30/año	Reconocimiento constitucional

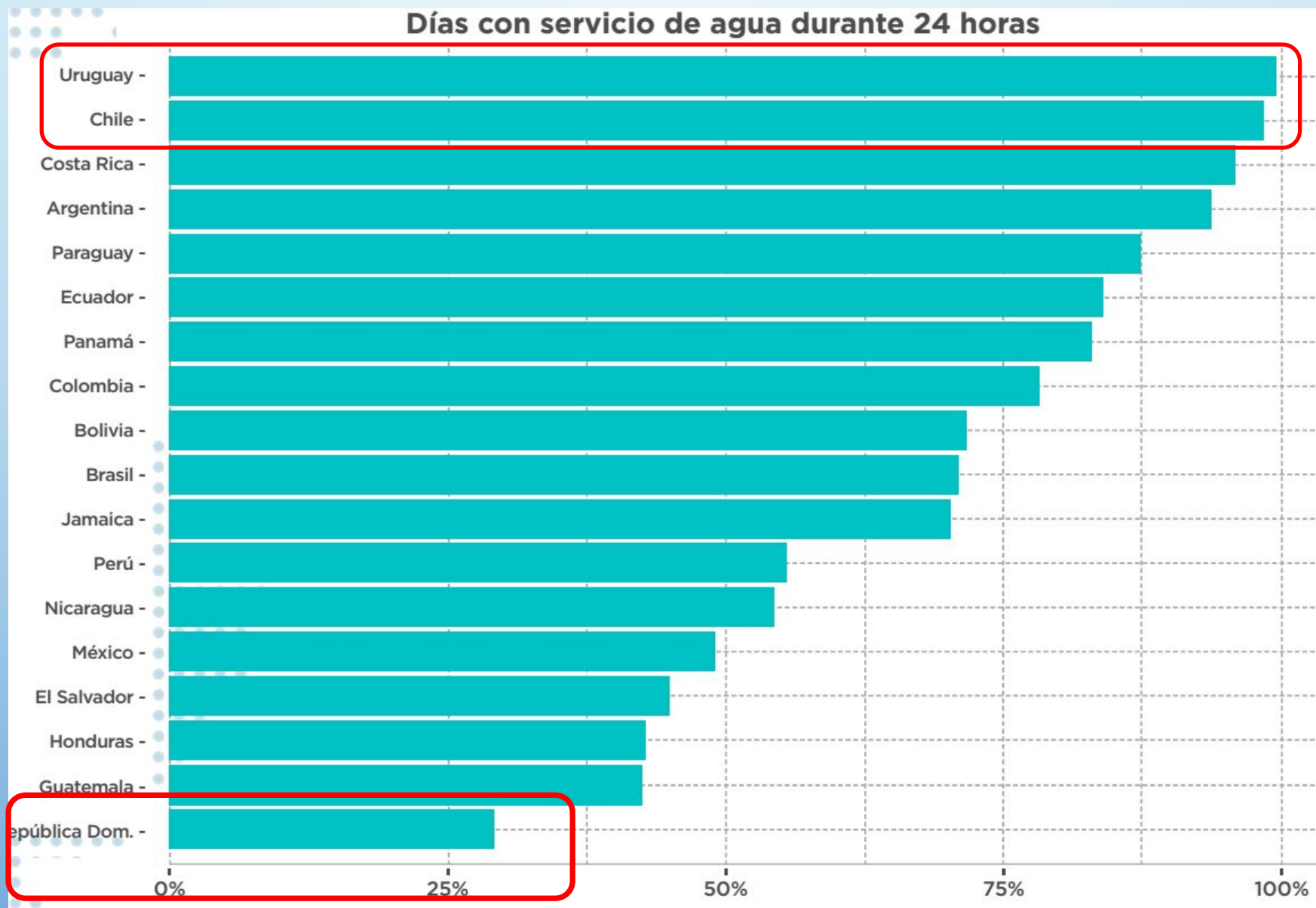


. Porcentaje de población conectada a sistema de alcantarillado en países de la muestra<sup>19</sup>



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de ONU-Hábitat y OMS (2021).

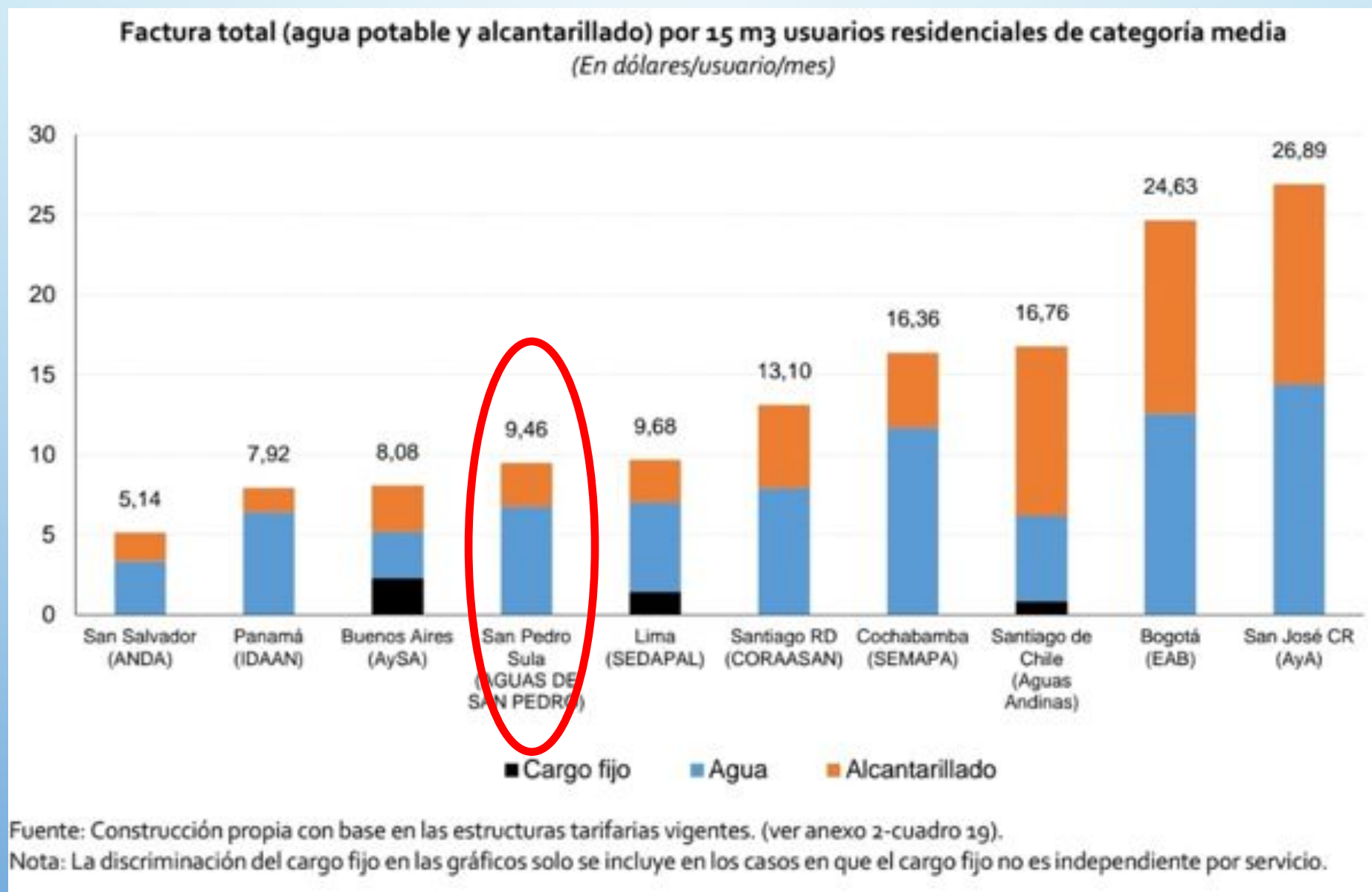
# CONTINUIDAD DEL SERVICIO DE AP



# **DIFERENCIAS DE RESULTADOS SEGÚN FORTALEZA DE LA REGULACIÓN**

**EN EL CASO DE HONDURAS, EL PRESTADOR AGUAS DE SAN PEDRO, CUYA REGULACIÓN TARIFARIA ESTÁ CONTENIDA EN SU CONTRATO DE CONCESIÓN, LE HA PERMITIDO MANTENERSE EN UNA SITUACIÓN MUY DIFERENTE A LA PRESENTADA POR OTROS PRESTADORES DEL PAÍS, COMO EL SERVICIO AUTÓNOMO NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (SANAA), ENCARGADO DE LOS SERVICIOS EN LA CAPITAL Y CON SERIAS DIFICULTADES PARA REALIZAR LOS AJUSTES TARIFARIOS QUE REQUIERE PARA GARANTIZAR SU VIABILIDAD**

## FACTURA MEDIA DE AGUA Y ALCANTARILLADO





# SINTESIS DE LOS REGULADORES DE EPS EN LAC

## Entidades reguladoras en cada país

País	Regulador
Argentina	Reguladores provinciales
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS)
Chile	Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)
Colombia	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) y Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) como entidad de fiscalización
Costa Rica	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP)
EL Salvador	No existe regulador
Honduras	Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS)
Panamá	Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP)
Perú	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS)
República Dominicana	No existe regulador

Fuente: Elaboración propia.

# SUBSIDIOS EN EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO EN AMÉRICA LATINA

- **LOS SECTORES DE AGUA Y SANEAMIENTO EN AMÉRICA LATINA ESTÁN FUERTEMENTE SUBSIDIADOS. SE ESTIMA QUE LOS SUBSIDIOS AL SECTOR REPRESENTAN APROXIMADAMENTE EL 1,96-2,40% DEL PBI REGIONAL .**
- **EN LA REGIÓN, LA MAYOR PARTE DE LOS SUBSIDIOS SE DESTINAN A LOS SERVICIOS PROPORCIONADOS A TRAVÉS DE LA RED DE SUMINISTRO DE AGUA Y ALCANTARILLADO. ESTA ASIGNACIÓN DE SUBSIDIOS SE DEBE EN PARTE A LOS ALTOS COSTOS DE CAPITAL E INVERSIÓN ASOCIADOS AL SECTOR.**
- **CERRAR LA BRECHA DE ACCESO Y MANTENER LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO, INCLUIDO EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, REQUIERE UN ESFUERZO INVERSOR PROMEDIO ANUAL DE 0,5% DEL PBI REGIONAL. (BID 2020)**

# POLITICAS DE SUBSIDIOS DIRECTOS

- **PAÍSES COMO CHILE, Y URUGUAY, UTILIZAN UN MÉTODO DE EVALUACIÓN INDIVIDUAL DE LOS RECURSOS ECONÓMICOS DE LOS HOGARES PARA DETERMINAR SI SON ELEGIBLES PARA RECIBIR SUBSIDIOS EN EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO. ESTE MODELO IMPLICA QUE SE EVALÚA LA SITUACIÓN ECONÓMICA DE CADA HOGAR DE MANERA INDIVIDUAL PARA DETERMINAR SI CUMPLEN CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS PARA RECIBIR EL SUBSIDIO.**
- **EN EL CASO DE CHILE, EL COSTE TOTAL DEL SUBSIDIO SE FINANCIA MEDIANTE IMPUESTOS, Y EL REGULADOR NO ESTÁ INVOLUCRADO EN LA DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE SUBSIDIO O EN EL ASPECTO OPERATIVO DEL ESQUEMA.**

# RESULTADOS DE LAS POLITICAS DE SUBSIDIOS DIRECTOS

- **CHILE:**

**99 % DE COBERTURA DE AGUA POTABLE Y 90 % DE SANEAMIENTO.**

**98% DE LA PROPIEDAD DE LAS EPS PRIVADA**

**URUGUAY:**

**95 % DE COBERTURA DE AGUA POTABLE Y 69 % DE SANEAMIENTO.**

**100% DE LA PROPIEDAD PUBLICA**

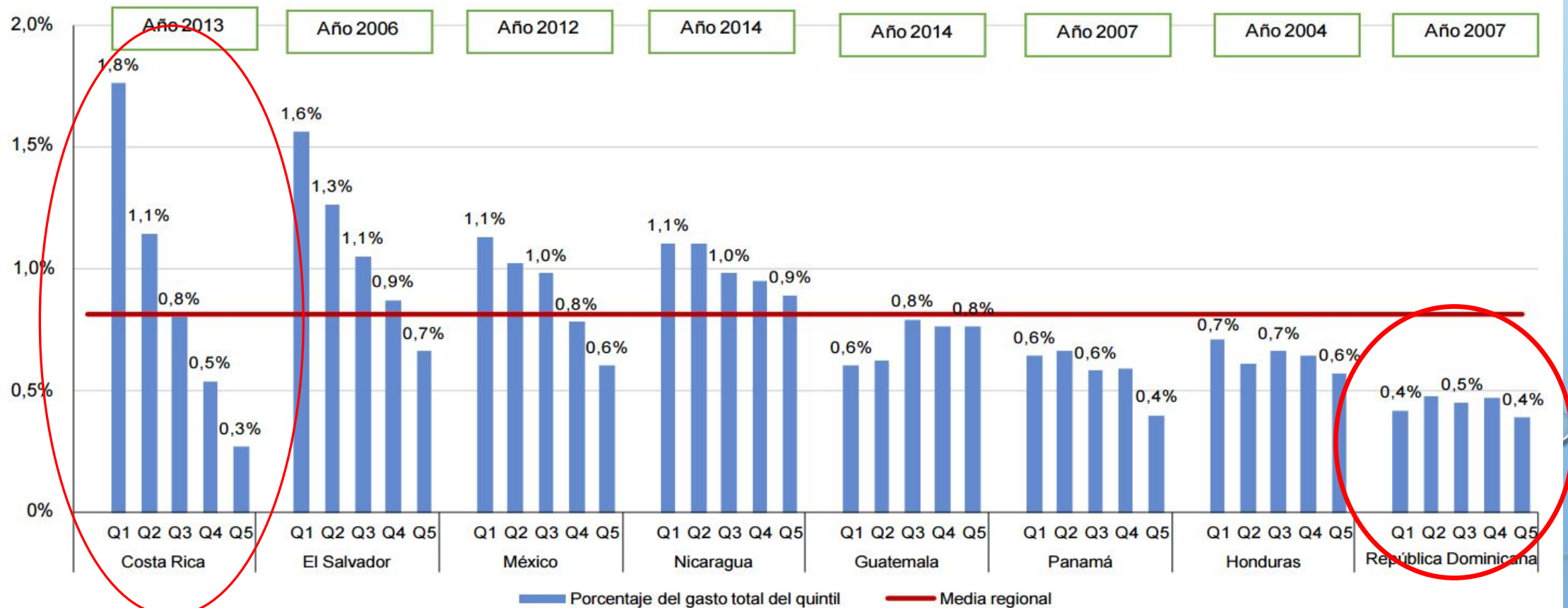


# CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD DE LOS SUBSIDIOS

- **LOS PAÍSES DE LAC MUESTRAN UNA GRAN VARIABILIDAD EN LOS SUBSIDIOS A LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN CUANTO A LOS CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD, COBERTURA Y CAMBIOS RESPECTO A LA TARIFA GENERAL.**
- **LA DESCENTRALIZACIÓN DEL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO ES EVIDENTE EN LO RESPECTIVO A LOS SUBSIDIOS YA QUE EL CRITERIO A NIVEL MUNICIPAL, VARÍA ENTRE MUNICIPIOS DE UN MISMO PAÍS**
- **EN LOS MUNICIPIOS DE AMÉRICA LATINA, SIETE DE CADA DIEZ MUNICIPIOS OFRECEN SUBSIDIOS PARA AL MENOS UNO DE LOS SERVICIOS: AGUA POTABLE Y/O SANEAMIENTO**
- **BANCO MUNDIAL HA SUGERIDO QUE EL PAGO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO REPRESENTA COMO MÁXIMO EL 5% DE LOS GASTOS FAMILIARES, DESCOMPUESTO EN 3% PARA AGUA POTABLE Y 2% PARA SANEAMIENTO**

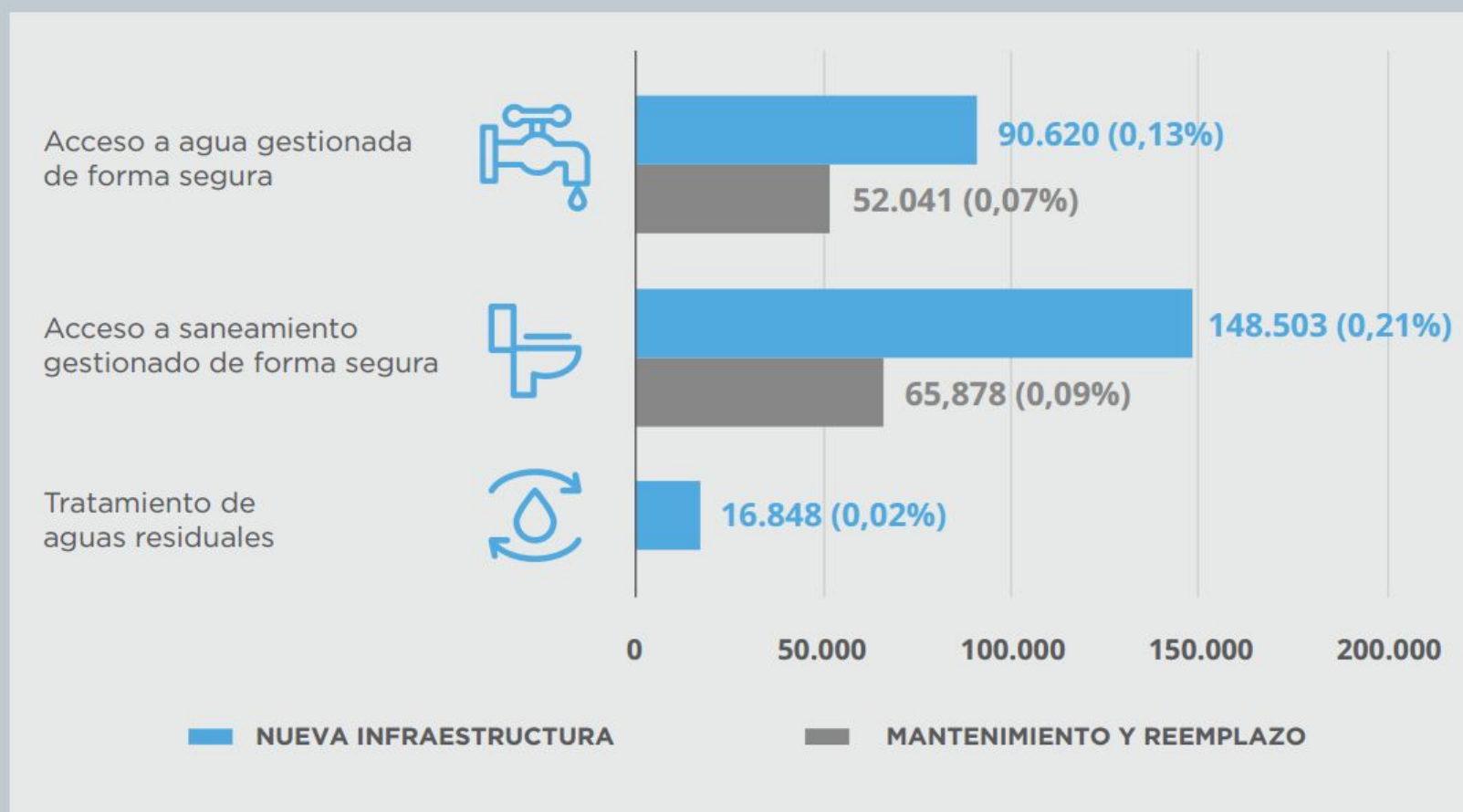
# GASTO EN AP Y S EN CENTROAMERICA

Gasto en servicio de agua potable y alcantarillado sobre total gasto de los hogares por quintil: Centroamérica, México y República Dominicana  
(En porcentajes)



# NECESIDADES DE INVERSION HASTA 2030 PARA CUBRIR LA BRECHA

Necesidades totales de inversión hasta 2030 en el sector de agua y saneamiento, en millones de dólares (inversión anual como porcentaje del PBI regional)



Fuente: elaboración propia.

# SE PUEDE TENER ÉXITO EN LA MEJORA DE LAS EPS?

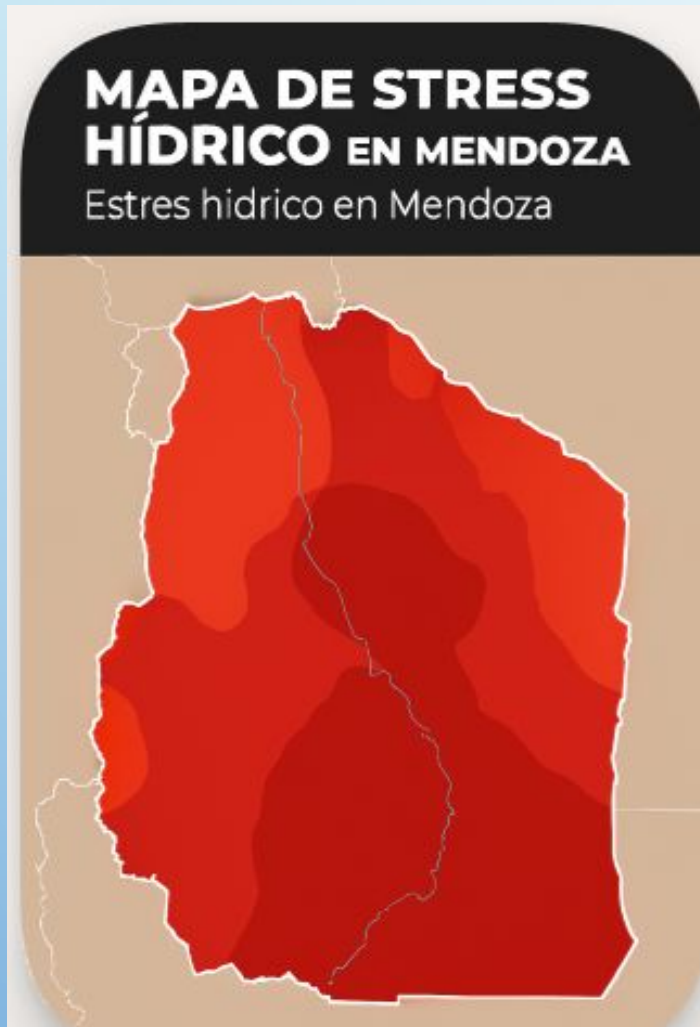
*Tabla 1 ¿Qué se puede lograr? Indicadores clave de desempeño de las empresas de servicios públicos urbanos de acueducto exitosas*

Empresa de servicios públicos	APA Vital	Nyewasco	PPWSA	Haiphong	Manila (Este)	Tartu
País	Rumania	Kenia	Camboya	Vietnam	Filipinas	Estonia
Año	2014	2014	2014	Cerrar 2014	2012	2014
Disponibilidad del servicio (horas/día)	24	24	24	24	24	24
Tasa de cobertura (% de la población)	63%*	85%	85%	96%	89%	99,8%
Medición (% de clientes)	99,62%	100%	100%	100%	100%	100%
ANF (% de la producción)	27,15%	19%	7,76%	14%	11%	13%
Tasa de recaudación (% de facturas)	100%	100%	99,9%	99,8%	n/a	99,9%
Cobertura de los costos operativos**	1,11	1,26	2,81	1,45	n/a	2,22
Personal (# por cada 1.000 conexiones)	18	5	3,15	4,1	1,4	8

\* Se refiere a todo el distrito (no solo al municipio de Iasi, que tiene 100% de cobertura); \*\* Ingresos operativos totales / gastos operativos totales



# IMPLICANCIA PARA MENDOZA



Provincia	Disponibilidad estimada (m <sup>3</sup> /hab/año)	Características principales
<b>Mendoza</b>	1.000 – 1.500	Clima árido; depende de nieve y glaciares; fuerte presión agrícola; crisis hídrica creciente
<b>Entre Ríos</b>	>20.000	Ubicada en la cuenca del Paraná y Uruguay; abundantes acuíferos terciarios y cuaternarios; alta disponibilidad superficial y subterránea

# NECESIDAD DE LA GESTION INTEGRADA DE LOS RECURSOS HIDRICOS

Sector	Porcentaje aproximado en ALC	Notas clave
Agricultura	70–75%	Riego agrícola, cultivos intensivos
Industria	15–20%	Minería, energía, manufactura
Hogares	10%	Consumo humano directo, saneamiento

# PRIORIDADES DE AP Y S PARA MENDOZA

	Objetivo final
Medición (% de clientes)	100%
Tasa de recaudación (% de facturas)	100%
Gastos de mantenimiento (por conexión al año)	> 25 USD
Plan de negocios operativo de 3 años	<input type="button" value="Cerrar"/> < 2 años
Corporativización formal	< 5 años
Tarifas de agua que cubren los costos	100%
ANF (% de la producción)	< 20%
Cobertura de los costos operativos (ingresos operativos totales / costos operativos totales)	> 1,5
Personal (# por cada 1.000 conexiones)	> 5

# PARADIGMAS PARA AP Y S EN MENDOZA

- **GESTION INTEGRADA DE LOS RECURSOS HIDRICOS**
- **REGULACION PROFESIONAL E INDEPENDIENTE**
- **TARIFAS DE LOS SERVICIOS HIDRICOS QUE CUBRAN COSTOS OPERATIVOS, M Y M**
- **REUSO DEL AGUA EN FORMA SEGURA Y EFICIENTE, DENTRO Y FUERA DEL HOGAR**
- **CONCIENTIZACION EN LA POBLACION QE EL AGUA ES ESCASA Y POR LO TANTO CUESTA MUCHO OBTENERLA Y GESTIONARLA**
- **SOLO HAY DOS CLASES DE PERSONAS QUE PAGAN POR EL AGUA Y EL SANEAMIENTO: EL CLIENTE POR TARIFAS O EL CONTRIBUYENTE POR IMPUESTOS ( EXPLICITOS O INFLACIONARIO)**



# ALGO PARA TENER EN CUENTA:

- **SOMOS DEMASIADO POBRES PARA DARNOS EL LUJO DE SER IGNORANTES** (DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO-PRESIDENTE ARGENTINO 1868-1874).IMPULSOR DEL SERVICIO PUBLICO POR REDES DE AGUA Y ALCANTARILLADO EN BUENOS AIRES-1878