



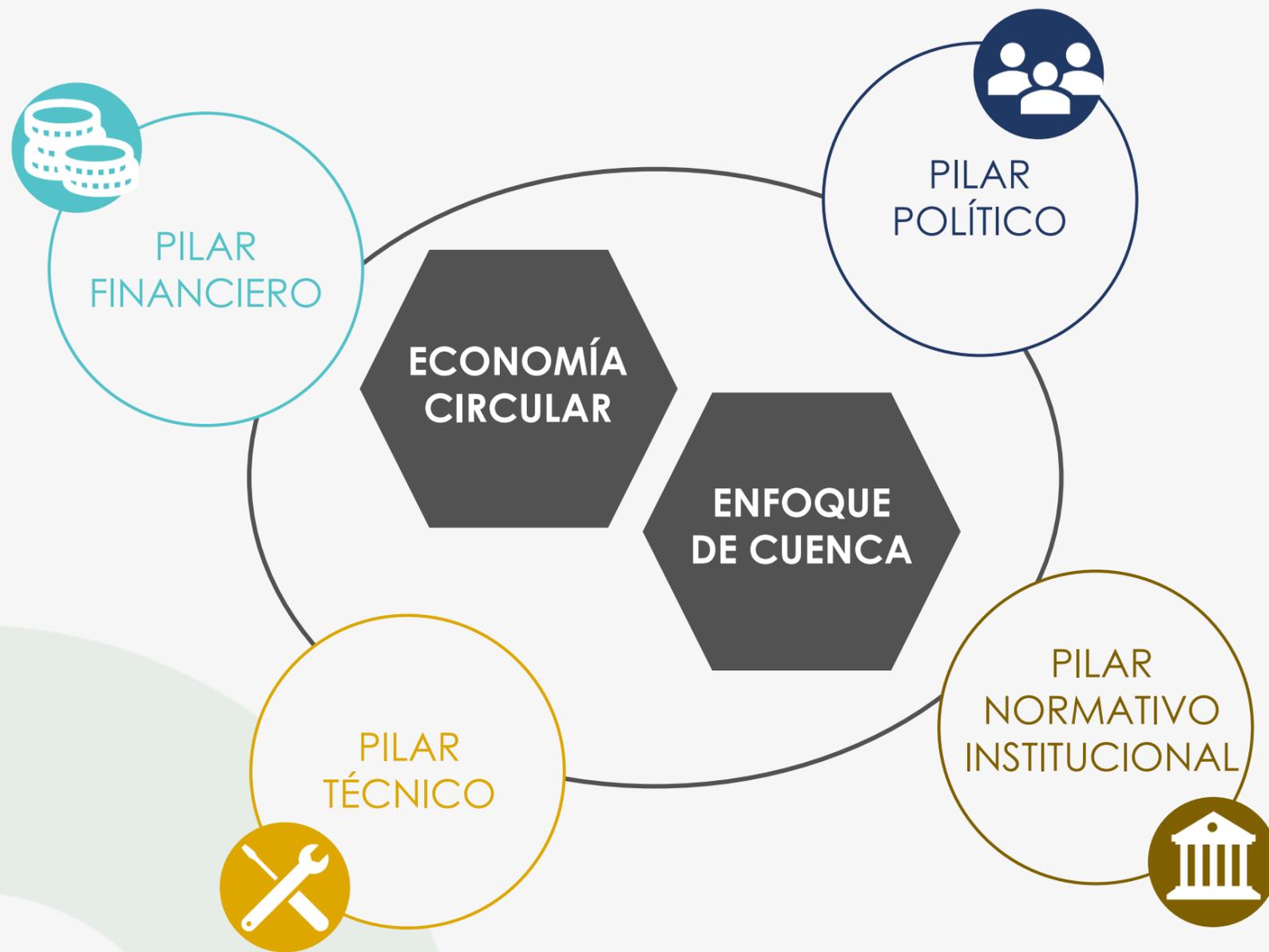
ANÁLISIS REGIONAL NORMATIVO E INSTITUCIONAL SOBRE VERTIDOS Y RECUPERACIÓN DE RECURSOS

Franz Rojas Ortuste

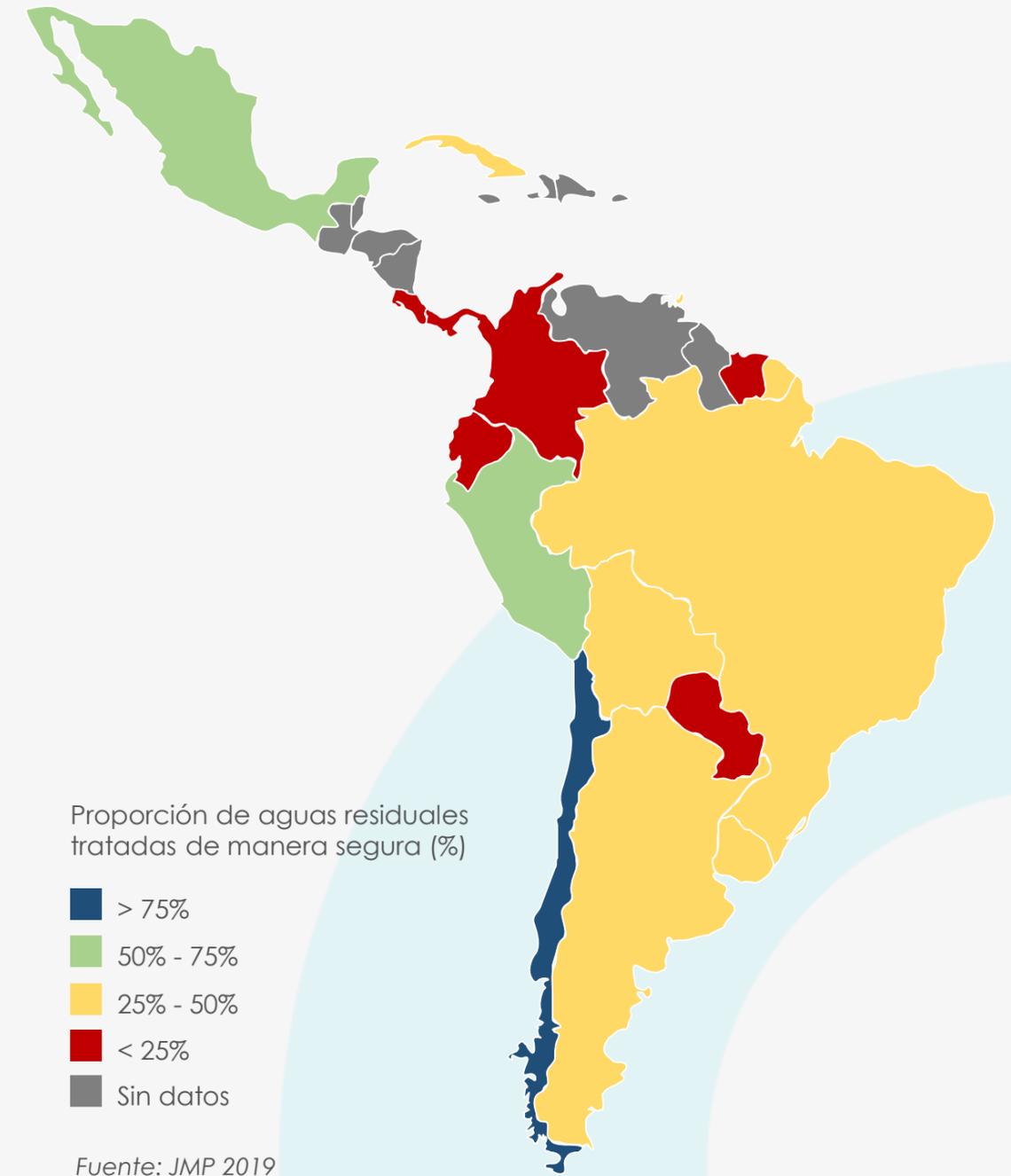
Julio 2022



Contexto



ODS 6.3.1. Proporción de aguas residuales domésticas e industriales tratadas de manera segura (2020)



Análisis Regional De Los Instrumentos Normativos Sobre Vertidos, Cuerpos Receptores Y Economía Circular

- 1) Normativa de descargas de efluentes tratados a cuerpos receptores
- 2) Normativa de descargas a alcantarillado
- 3) Normativa para recuperación de agua tratada
- 4) Normativa sobre manejo y reutilización de lodos y biosólidos



1. Normativa de descargas a cuerpos receptores

- Tipologías normativas en países analizados, en función de las restricciones dependiente del cuerpo receptor.
- Conceptos analizados
 - Capacidad de dilución
 - Caracterización de las aguas residuales
 - Tamaño poblacional
 - Progresividad y plazos
- Exigencias de los parámetros de control
- Conclusiones

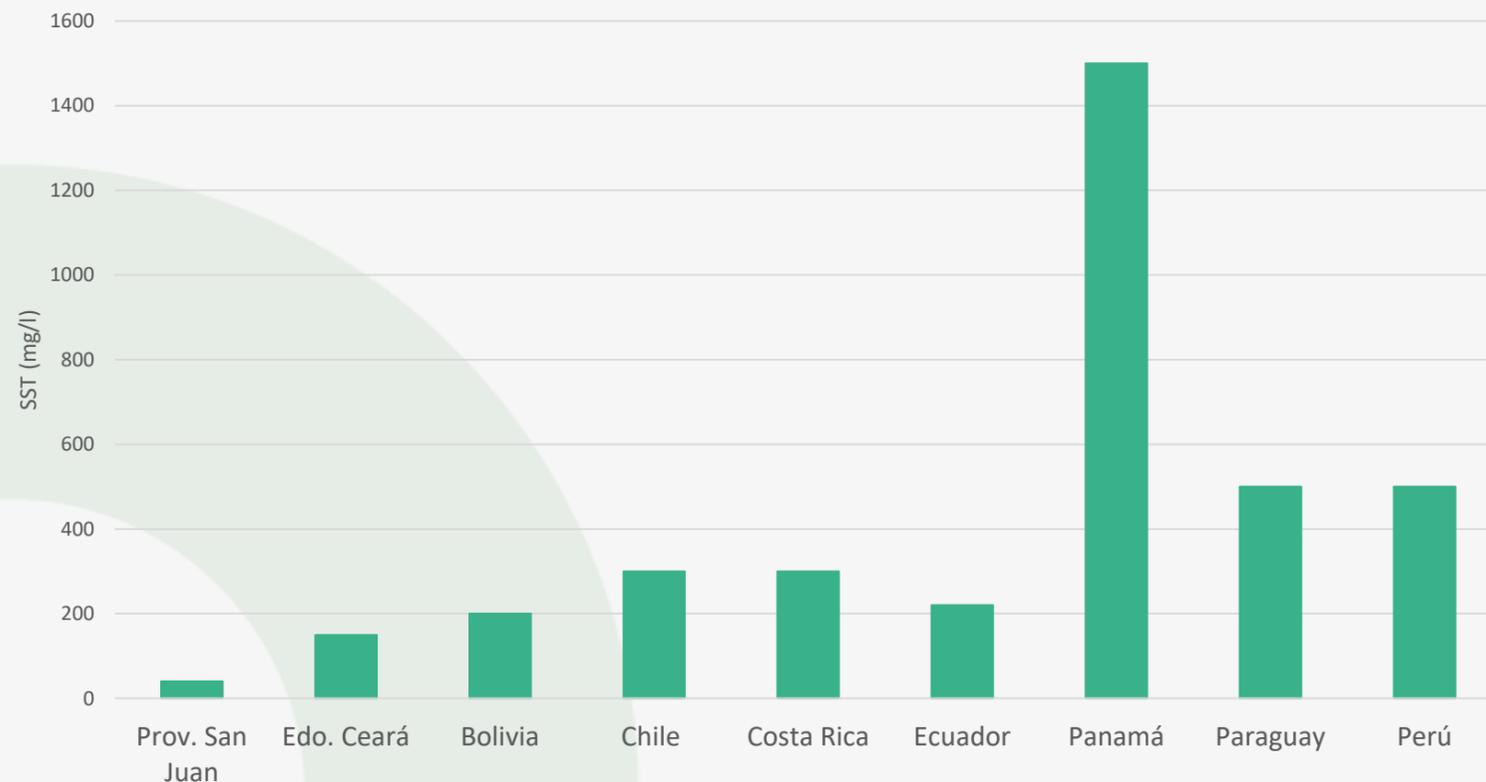
Cambios en los LMP establecidos en la norma chilena en función del plazo de entrada en vigencia de la norma

Parámetro	LMP al momento de entrada en vigencia	LMP a partir del 10º año de entrada en vigencia
Sólidos suspendidos totales (mg/l)	700	300
Sólidos sedimentables (mg/l)	50	20
Aceites y Grasas (mg/l)	350	150

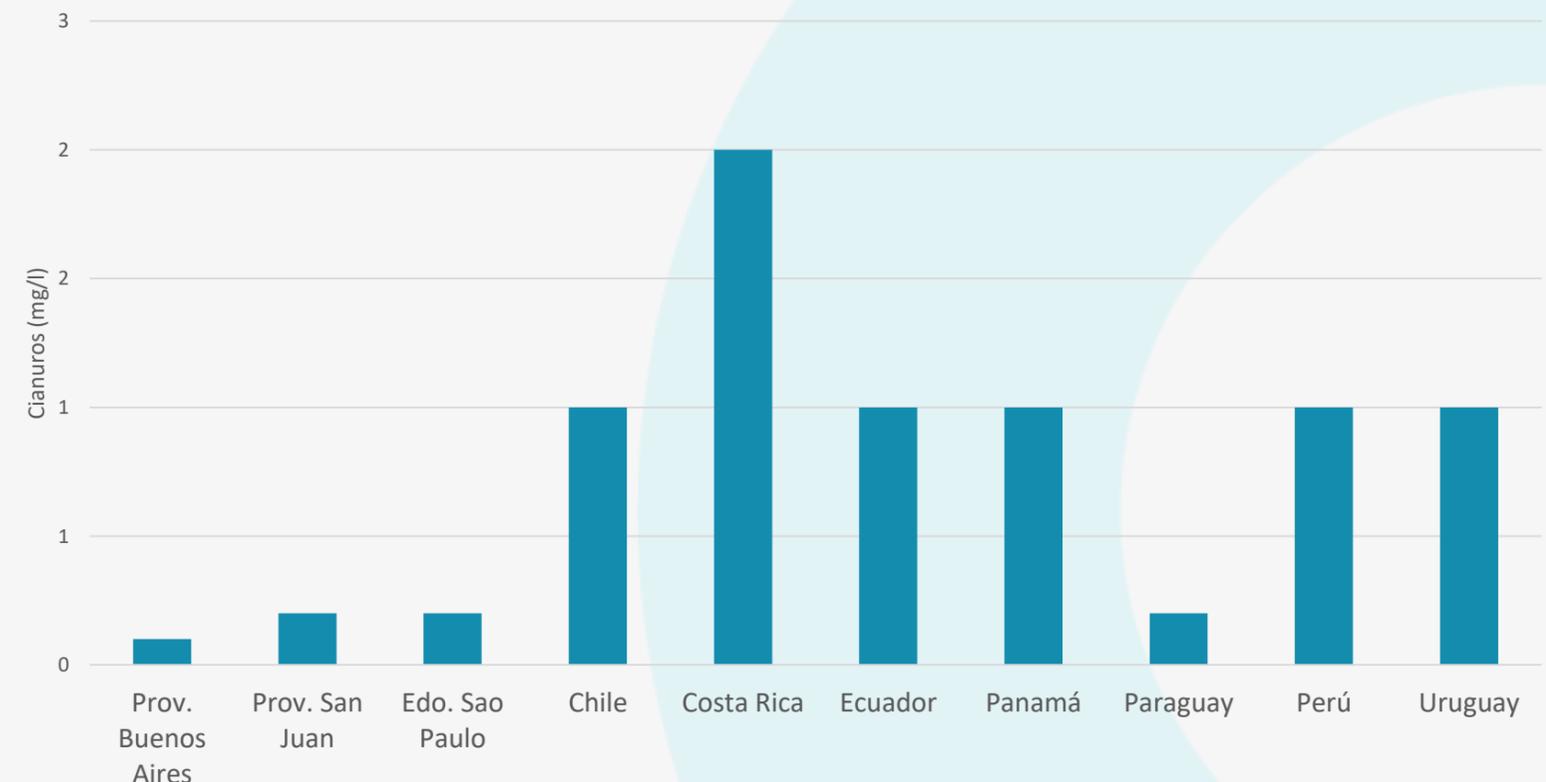
2. Normativa de descargas a alcantarillado

- Enfoques y particularidad identificadas (industrias generadoras de contaminación CIIU, infraestructura de saneamiento)
- Exigencias de los parámetros de control
- Recomendaciones

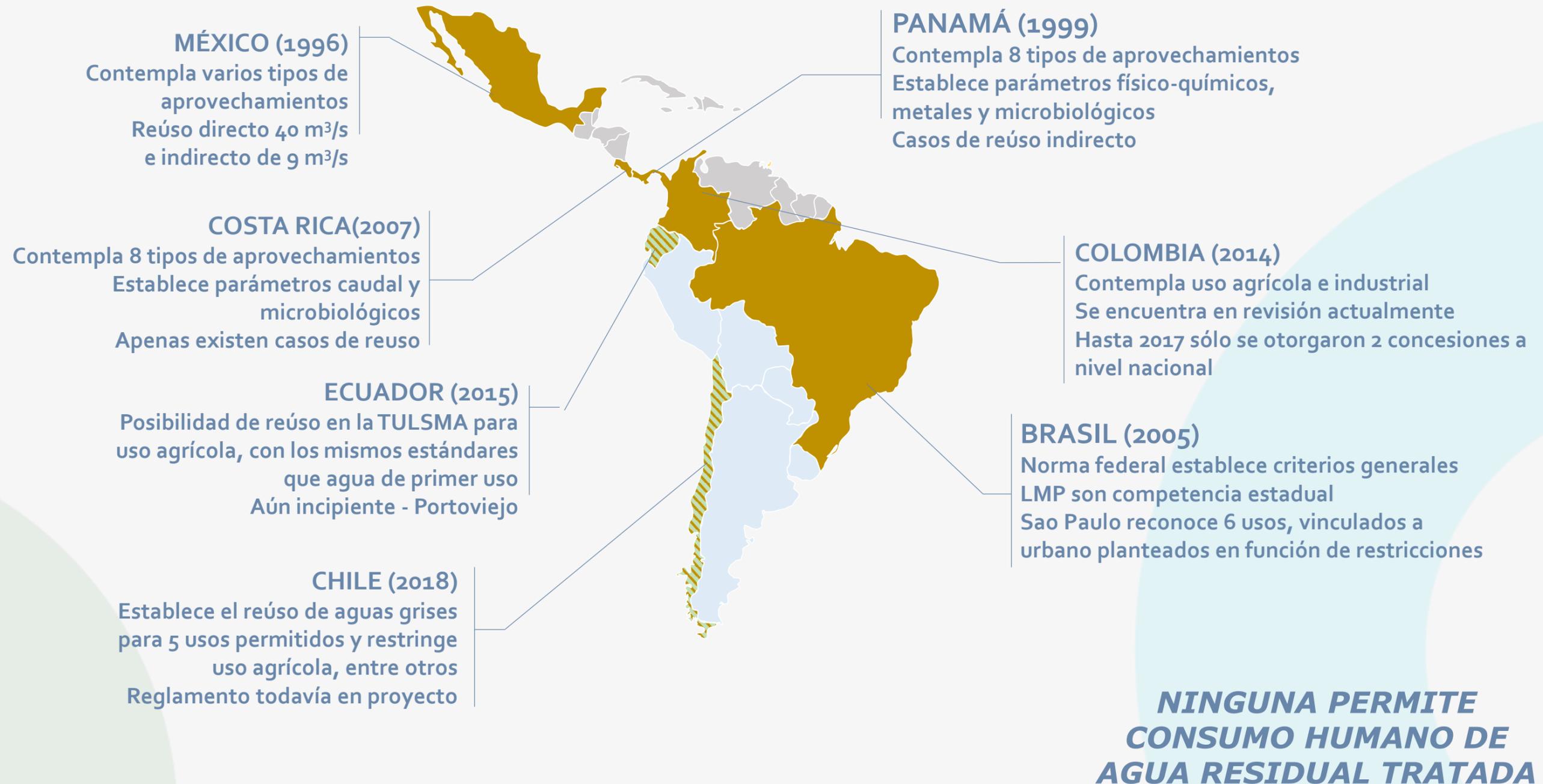
LMP para SST



LMP para cianuro



3. Normativa para la recuperación del agua tratada

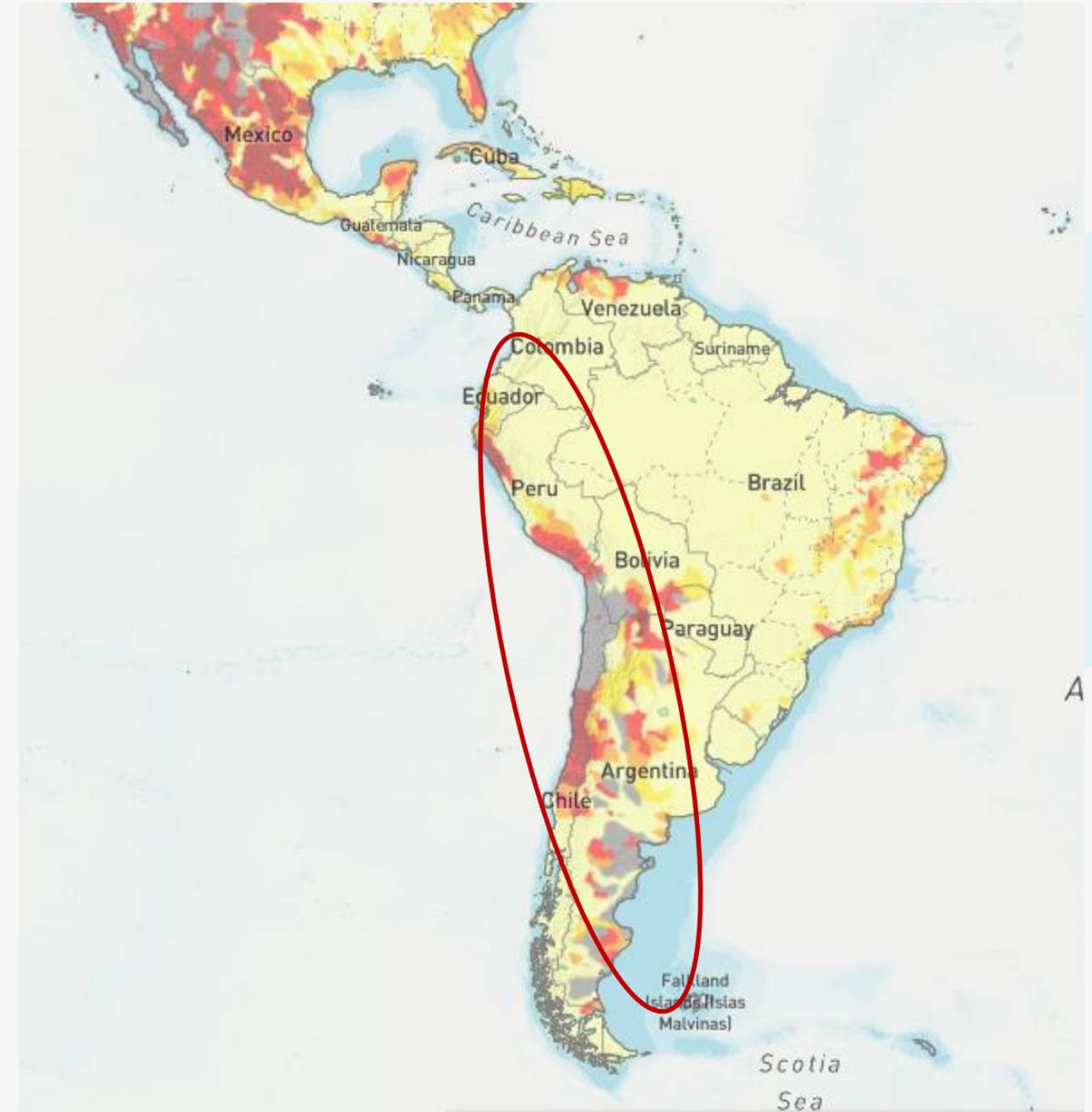


3. Normativa para recuperación del agua tratada

73%

DE LA EXTRACCIÓN DE
AGUA SE DESTINA A
LA **AGRICULTURA**

Fuente: FAO-AQUASTAT
(2016)



Fuente: Aqeduct WRI 2020 Zonas de estrés hídrico

4. Normativa sobre manejo y reutilización de lodos y biosólidos

Indicadores microbiológicos

País	Coliformes	Salmonella	Huevos helminto	Virus
Argentina	X	X		
Chile	X	X	X	X
Colombia	X	X	X	
Costa Rica	X		X	
Brasil	X	X	X	X
Perú	X	X	X	
Panamá	X			
México	X	X	X	

Indicadores metales pesados

País	As	Ba	Cd	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Se	Zn
Argentina	X		X	X	X	X		X	X		X
Chile	X		X		X	X		X	X	X	X
Colombia	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Costa Rica											
Brasil	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Perú	X		X	X	X	X		X	X	X	X
Panamá	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
México	X		X	X	X	X		X	X		X

Argentina, Brasil, Chile, Colombia: definen los criterios o consideraciones que se deben tomar en cuenta en los sitios de disposición de lodos o biosólidos.

Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Panamá, Perú: la legislación presenta las alternativas tecnológicas que pueden utilizarse para estabilizar el lodo y reducir los microorganismos patógenos para alcanzar la calidad tipo A y tipo B (y C para México).

Recomendaciones generales

DE INFRAESTRUCTURA A SERVICIO

**ARMONIZAR LA
LEGISLACIÓN Y
NORMATIVA BAJO GIRH**



**ADECUAR LA
NORMATIVA según
situación de cada país
(HÍDRICA,
INSTITUCIONAL,
FINANCIERA y SOCIAL)**

**NORMATIVA EN
FUNCIÓN DE
INCENTIVOS**



**FORTALECER LAS
INSTITUCIONES PARA
EL CUMPLIMIENTO**





**Detrás
de todo
lo que
hacemos
estás tú**