

CAPECO

Comité General de
Obra Pública y Concesiones

Exposición al Congreso de la República

Comisión de Economía

22 de octubre de 2025

BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA EN EL PAÍS (2016-2025)

En US\$ millones al 2015			
Sector	2016 - 2020	2021 - 2025	2016 - 2025
 Agua y saneamiento (*)	6.970 	5.282 	12.252 
 Telecomunicaciones	12.603 	14.432 	27.036 
 Transporte	21.253 	36.246 	57.499 
 Energía	11.388 	19.387 	30.775 
 Salud	9.472 	9.472 	18.944 
 Educación (**)	2.592 	1.976 	4.568 
 Infraestructura hidráulica	4.537 	3.940 	8.477 
Total	68.815	90.734	159.549

(*) La brecha solo considera acceso al servicio, no mejoras en las conexiones ya existentes y tratamiento de aguas

(**) La brecha contempla únicamente incrementos en la cobertura. No toma en cuenta adecuación funcional de los colegios, rehabilitación o reforzamiento antisísmico.

SITUACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

Obras paralizadas

2428 Obras

s/44,298 Millones

Fuente: Contraloría General de la República
Informe N° 002-2025- CG/SESNC

OBRAS PARALIZADAS POR NIVEL DEL GOBIERNO

• Gobierno Nacional	369	17,252
• Gobierno Regional	327	17,339
• Gobierno Local	1732	9,707
• TOTAL	2428	44,298

Fuente: Sistema Nacional de Obras Públicas
Elaboración: SESNC - Contraloría 31/03/025

PROBLEMÁTICA TRANSVERSAL



Principales Problemas

	Obra Pública	APP	Oxl	Org. Internac.	Admin. Directa	G2G
Incumplimiento de metodología de preinversión	●	●	●	●	●	●
Elaboración de EE.TT. sin estudios / inobservando normativa técnica	●	●	●	●	●	●
Falta de disponibilidad de terrenos y liberación de interferencias	●	●	●	●	●	●
Excesiva ocurrencia de Adendas, adicionales de obra y ampliaciones de plazo	●	●	●	●	○	●
Incumplimientos de obligaciones de la Supervisión / Inspección	●	●	●	●	●	●
Proliferación de controversias arbitrales y judiciales	●	●	●	●	○	●
Casos de Corrupción	●	●	●	●	●	●

Fuente: Gerencia de Control de Megaproyectos – CGR – Informes emitidos en el periodo 2019 - 2021

Fuente: Vice Contralor de Control sectorial y territorial – Robas, Luis; (2021) La obra paralizada: Consecuencias e impactos para el país.

Prestación de los Servicios de Agua y Saneamiento

Ley del Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento

Artículo 1 – D.L. 1280 modificado por D.L. 1620



Cobertura de servicios

Cobertura de Agua Potable 2024	Porcentaje
Total Nacional	90.4%
Urbano	93.2%
Rural	78.7%



Solo el 26% de la población a nivel nacional recibe un servicio de agua que podría considerarse sostenible (continuidad 24 horas y nivel seguro de cloro)

Cobertura de Saneamiento (alcantarillado y disposición de excretas)	Porcentaje
Total Nacional	77.2%
Urbano	86.8%
Rural	39.1%



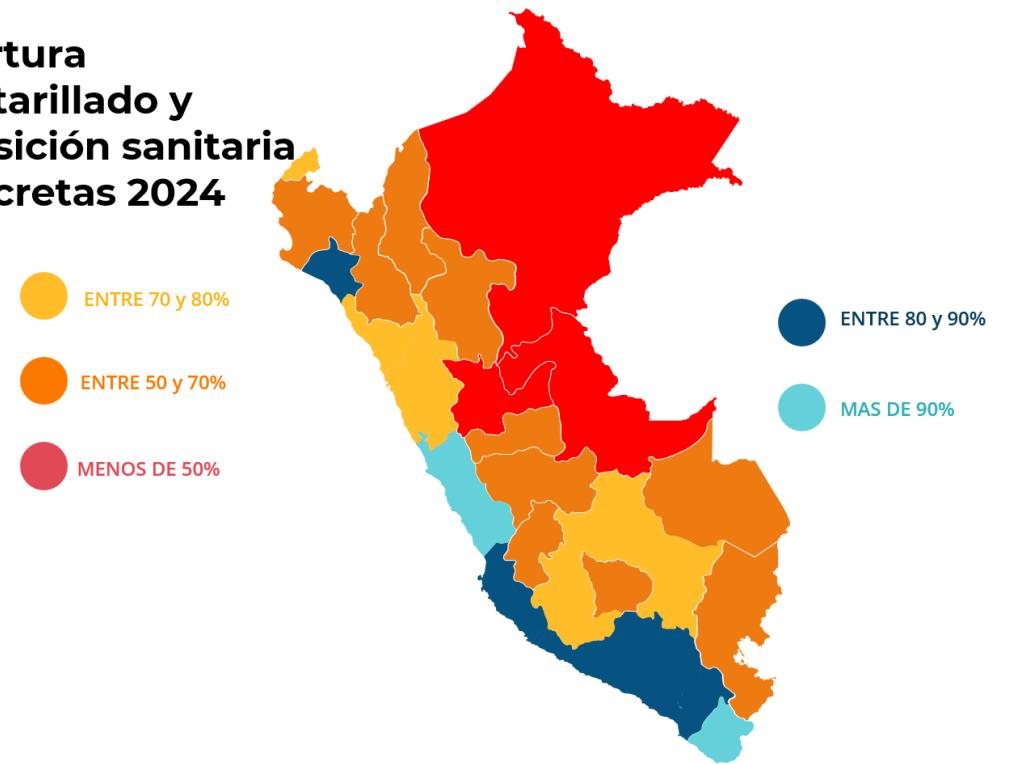
La cobertura de tratamiento de aguas residuales sería de 84% en el ámbito urbano (pero solo el 6% cumpliría la normatividad vigente LMP los 12 meses del año). El 75% de las 115 cuencas hidrográficas del país no cumplen con los Estándares de Calidad Ambiental para el agua.

Cobertura de servicios de agua y saneamiento

Cobertura Agua 2024



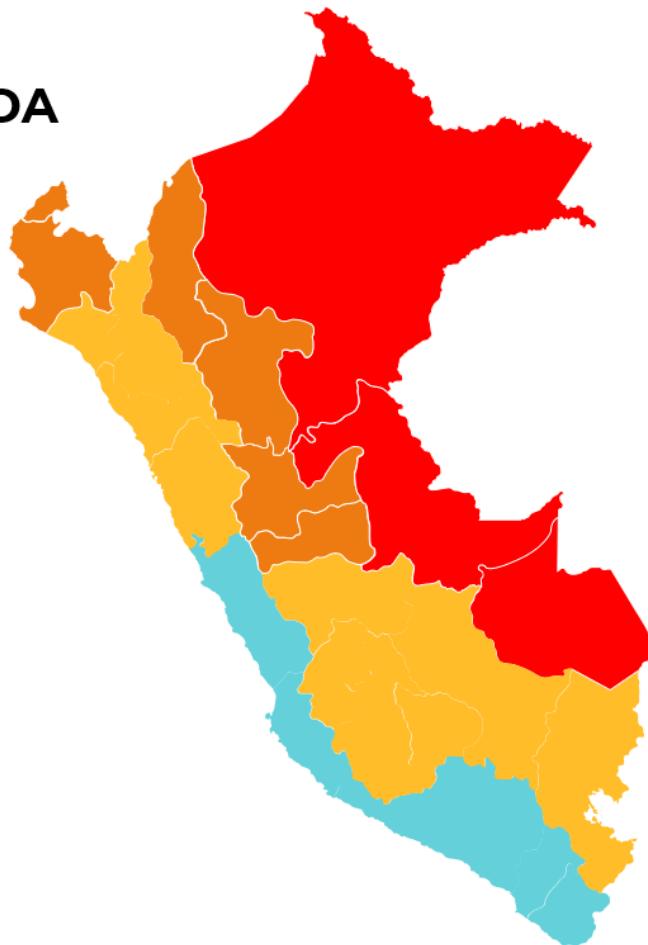
**Cobertura
alcantarillado y
disposición sanitaria
de excretas 2024**



Enfermedades asociadas al agua y alimentos

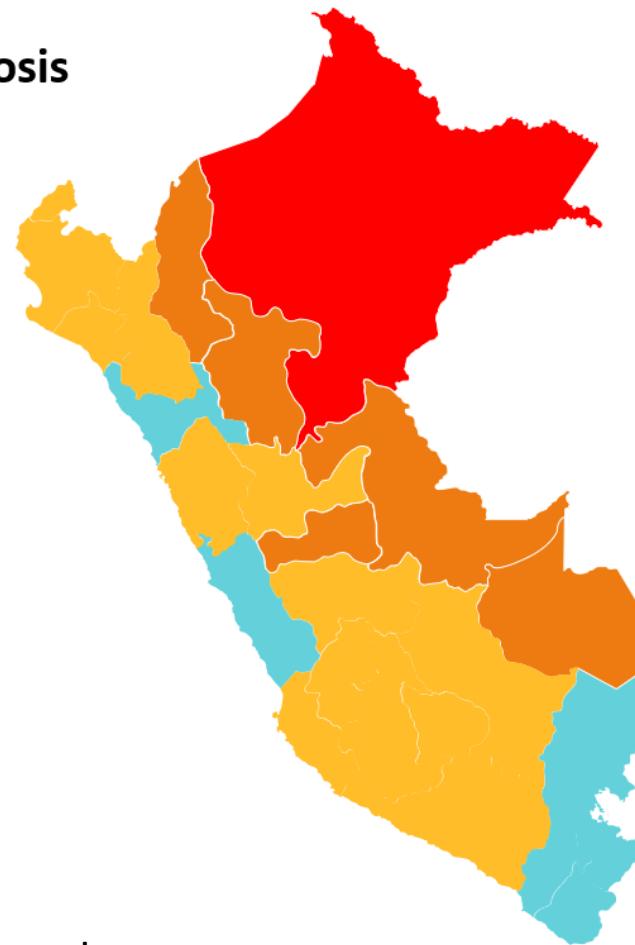
Riesgo de EDA

- Riesgo bajo/ moderado
- Riesgo medio
- Riesgo Alto
- Riesgo Muy Alto



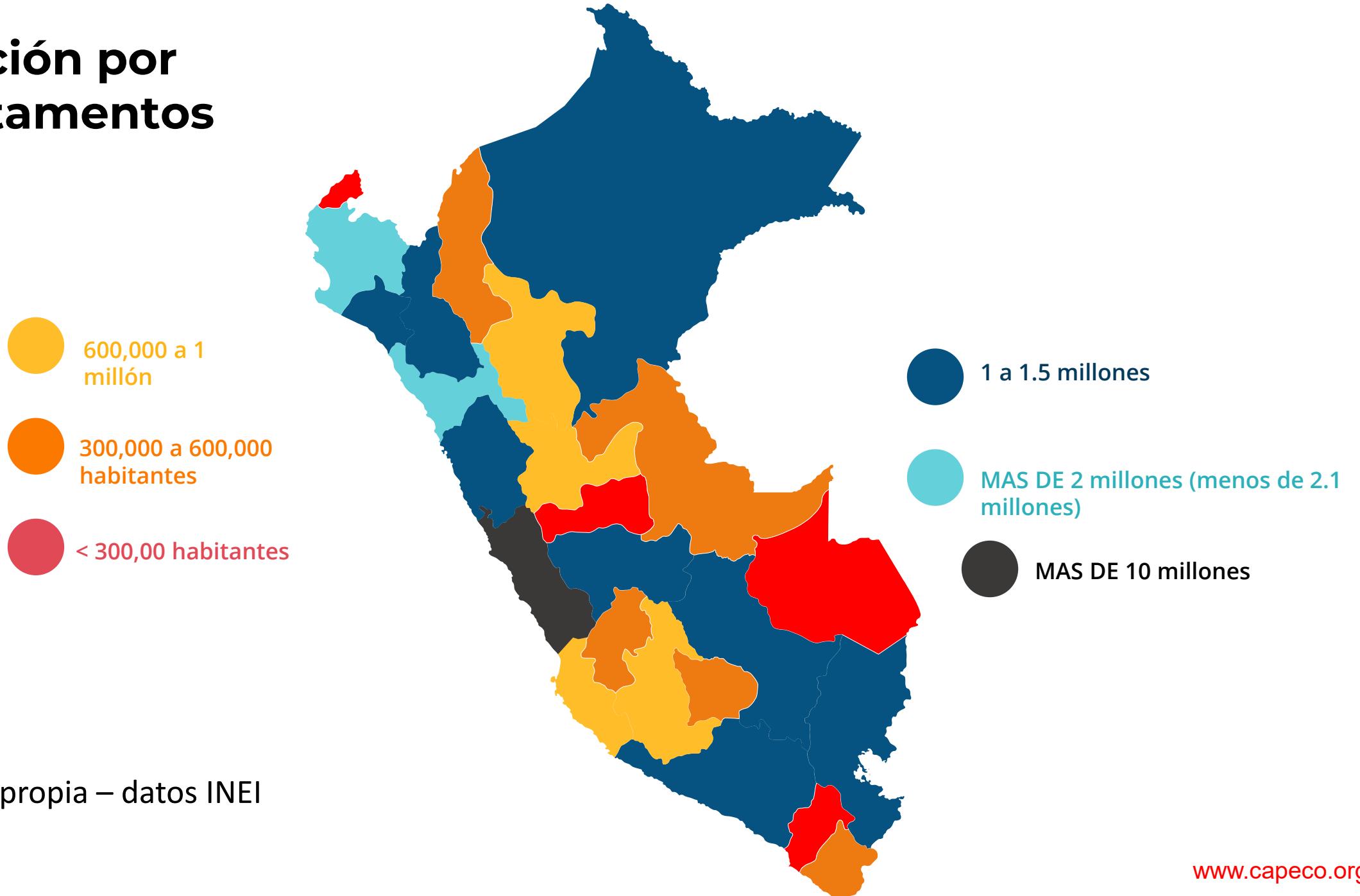
Prevalencia de Parasitosis Intestinal

- Baja < 5%
- Media: 5% - 9%
- Alta: 9% - 12%
- Muy Alta > 20%



Gastos de atención de salud: USD 380 millones anuales
Perdida de productividad: USD 700 millones anuales

Población por departamentos



Principales Contaminantes Carcinogénicos en el Agua Potable

Arsénico: Un metaloide tóxico que puede encontrarse de forma natural en aguas subterráneas. La exposición crónica al arsénico a través del agua potable está fuertemente vinculada con un mayor riesgo de desarrollar cáncer de **piel, vejiga, pulmón, riñón e hígado**. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) lo clasifica como un carcinógeno del Grupo 1, la categoría más alta.

Subproductos de la Desinfección (SPD): Estos compuestos químicos, como los **trihalometanos (THM)** y los **ácidos haloacéticos (AHA)**, se forman cuando desinfectantes como el cloro reaccionan con la materia orgánica natural presente en el agua. Estudios han asociado la exposición a largo plazo a estos subproductos con un riesgo elevado de **cáncer de vejiga y colorrectal**.

Compuestos de Perfluoroalquilo y Polifluoroalquilo (PFAS): Conocidos como "químicos eternos" por su persistencia en el medio ambiente, los PFAS son un grupo de productos químicos sintéticos utilizados en una amplia gama de productos industriales y de consumo. La contaminación del agua potable con PFAS se ha relacionado con un mayor riesgo de **cáncer de riñón, testículo, endocrino y digestivo**, entre otros.

Cromo Hexavalente (Cromo-6): Este es un compuesto industrial que puede contaminar las fuentes de agua. Es un carcinógeno conocido, principalmente asociado con el **cáncer de pulmón** cuando se inhala, y estudios sugieren una posible relación con el **cáncer de estómago y de vejiga** cuando se ingiere a través del agua potable.

Nitratos: Provenientes principalmente de fertilizantes agrícolas y sistemas sépticos, los nitratos en el agua potable pueden convertirse en el cuerpo en compuestos N-nitrosos, que son potentes carcinógenos. La exposición a altos niveles de nitratos se ha asociado con un mayor riesgo de **cáncer colorrectal, de riñón y de estómago**.

Radionúclidos: Elementos radiactivos como el **radio** y el **uranio** pueden estar presentes de forma natural en las aguas subterráneas. La ingestión crónica de estos radionúclidos a través del agua potable se ha relacionado con un mayor riesgo de **leucemia y cáncer colorrectal**.

Compuestos Orgánicos Volátiles (COV): Sustancias químicas como el **benceno** y el **cloruro de vinilo**, que pueden filtrarse en el suministro de agua a causa de derrames industriales o de la degradación de tuberías antiguas, están asociadas con un mayor riesgo de **leucemia y linfoma no Hodgkin**.

Problemas de calidad de agua de consumo

- ARSÉNICO / BORO / METALES
- HIERRO Y MANGANESO
- ALUMINIO
- ORGANISMOS DE VIDA LIBRE
- NITRATOS / SULFATOS



Chancay: Retos para ser una ciudad sostenible

31 de enero de 1991



Mal se propaga en zonas marginales de Chancay

CHANCAY, 8. (Por Samuel Llaman Salvatierra, enviado especial). - En forma incontrolable continúa propagándose el cólera en las zonas marginales de Chancay y Huacho, principalmente en zonas marginales y caseríos, que consumen agua de canales de riego y pozos.

El director del Hospital de Apoyo de Salud de Chancay, doctor Daniel Uribe Ochoa, precisó que el primer caso presentado en el norte chico fue el de Daniel Caqui Miraval, de 16 años, quien fue tratado a tiempo y ya se encuentra en casa de La Candelaria, a diez kilómetros al norte de esta ciudad.

La mayoría de pacientes provino de este sector de La Candelaria, pero luego también llegaron al hospital enfermos de Chancayllana, Pueblo Libre, Cooperativa Lauri.

El doctor Uribe recordó que Caqui llegó con vómitos y diarrea. Al comienzo se sospechó que era una enfermedad común, pero luego se comprobó que se trataba del cólera.

Había también que el primer fallecimiento a causa del cólera en el norte chico

LA CANDELARIA NO TIENE AGUA

El barrio de La Candelaria, ubicado a diez kilómetros al norte de Chancay, es donde se presenta el primer caso del norte chico. Sus pobladores habitan viviendas de esteras y palos, en desplorables condiciones de salud, lo que contribuye a la propagación del mal.

Las viviendas están ubicadas a menos de cincuenta metros de un cementerio que da nombre a la localidad, al que allí entierran miles de monos, cocatíes y tucanes gigantes que infectan.

Este sector no cuenta con posta médica y ni siquiera con un botiquín. Sin embargo, existe una clínica en el distrito de Cocharcas, Ancah, y hay muchos también de Huacho.

Los plíenios a las autoridades que les envíen personal médico, ya que allí se of-

Chancay: Pobladores bloquean vías de la Panamericana Norte exigiendo agua y desagüe

Manifestantes protesta porque autoridades no retoman las obras de saneamiento paralizadas desde el 2018



34 años 273 días después....

Problemas de calidad de agua de consumo humano

Parámetros críticos:

Parámetro	Unidades	Red de distribución	Agua Subterránea	Agua Superficial	Salida PTAP	LMP (D.S. 031-2010-SA)
Nitrato	mg/L	69.5	87	12	12	50
Organismos de vida libre	Organismos /L	11580	-	43906	2377	0
Aluminio	mg/L	0.5	0.2	0.7	0.5	0.2
Coliformes Fecales	UFC/100 mL	0	110	330	0	0

Valores máximos determinados en el monitoreo de EMAPA CHANCAY

9 fuentes de agua:

1. Agua superficial (60 L/s)

- Canal Chancay bajo

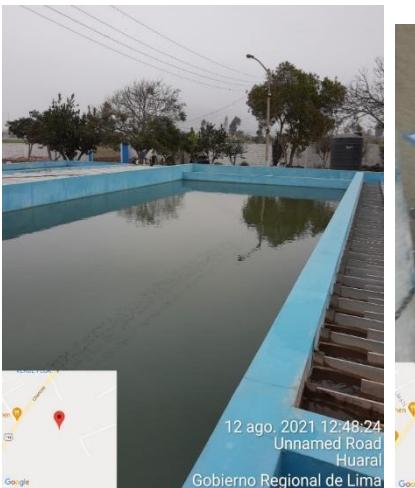
2. Agua subterránea

- (162 L/s)**

 - 6 galerías filtrantes
 - 2 pozos



PTAP Quepepampa



Tecnología de potabilización del siglo XIX

La PTAP no cuenta con unidades de filtración

Provincia de Islay – Posibilidades de desarrollo



LOCALIDADES	Población Servida (habitantes)	Caudal (L/s)	Caudal (m ³ /h)	Producción unitaria (L/(habitante .día))	Continuidad promedio (horas)	PTAP	Fuente
Mollendo	23,816	136	489.6	386.5	13.67	Perochena (*)	Superficial
Matarani	6,586				12.88		
Mejía	730	22	79.2	2603.8	18.63	Mejía	Superficial
La Curva	2,120	7	25.2	285.3	18	La Curva	Superficial
El Arenal	3,745	7	25.2	161.5	23.4	El Arenal	Superficial
Cocachacra	7,357	18	64.8	211.4	22.83	PTAP Antigua y PTAP Nueva	Superficial
Punta Bombón	6,254	13	46.8	359.2	22	Pozo 1	Subterránea
Punta Bombón		13	46.8			Pozo 2	Subterránea
TOTAL	50,608	216	778	368.8	18.8		

Problemas de calidad del agua de consumo humano



PUNTA DE BOMBÓN – POZO 2:

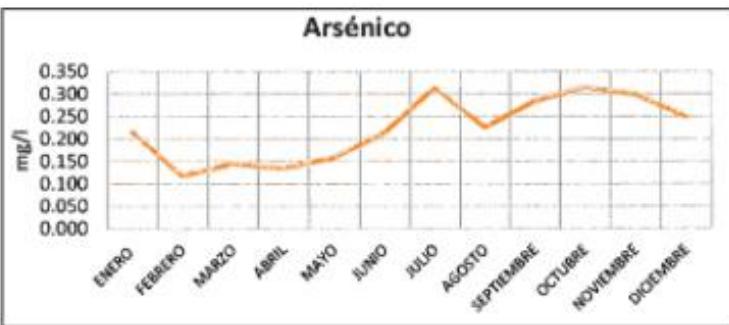
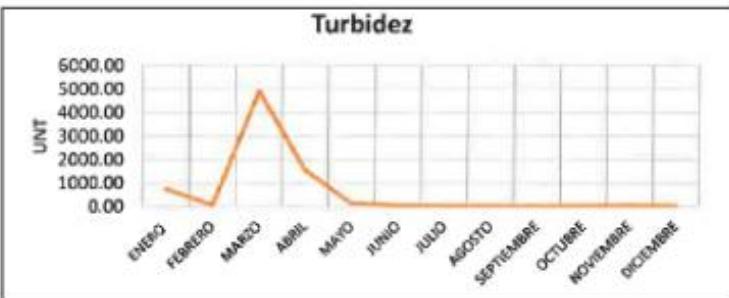
Calidad a la salida del pozo:

Parámetros críticos:

- Arsénico
- Boro
- Sodio
- Sulfato
- Manganese
- Cloruros
- Conductividad

AÑO 2022/Parámetro	Arsénico (mg/L)	Boro (mg/L)	Manganese (mg/L)	Sodio (mg/L)	Zinc (mg/L)	Sulfato (mg/L)	Cloruros (mg/L)	Conductividad (µS/cm)	pH	Turbiedad (UNT)	Color (Pt/Co)
ENERO	0.049	7.4						2890		0.46	1
FEBRERO											
MARZO	0.038	5.71	0.708	391	0.024			3230	7.57	0.8	11
ABRIL	0.048	6.11	0.761					3120	7.35	1.89	15
MAYO	0.037	6	0.762					3270	7.36	0.73	6
JUNIO	0.04	7.72	0.676	343	0.005	645	611.1	3150	7.25	1.2	9
JULIO	0.042	6.96	0.459					3060	7.26	1.1	2
AGOSTO											
SETIEMBRE											
OCTUBRE											
NOVIEMBRE											
DICIEMBRE											
MÁXIMO	0.05	7.72	0.76	391.00	0.02	645.00	611.10	3270.00	7.57	1.89	15.00
MÍNIMO	0.04	5.71	0.46	343.00	0.01	645.00	611.10	2890.00	7.25	0.46	1.00
PROMEDIO	0.04	6.65	0.67	367.00	0.01	645.00	611.10	3120.00	7.36	1.03	7.33
LMP (DS 031-2010-5A)	0.01	1.5	0.4	200	3	250	250	1500	6.5 - 8.5	5	15

Toda la provincia de Islay tiene problemas de calidad en la fuente de abastecimiento de agua



**Fuente: Río Tambo
Canal Derivación
Ensenada Mejía
Mollendo**

Parámetros críticos:

- Boro
- Arsénico
- Hierro
- Sulfatos
- Cloruros
- Conductividad
- Sodio
- DBO
- Coliformes Termotolerantes
- Organismos de Vida Libre (OVL)

Respuesta del Ejecutivo



El Peruano / Viernes 28 de mayo de 2021

NORMAS LEGALES

7

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

Decreto Supremo que declara el Estado de Emergencia en los distritos de Cocachacra, Dean Valdivia y Punta de Bombón de la provincia de Islay, del departamento de Arequipa, por peligro inminente ante contaminación hídrica

**DECRETO SUPREMO
Nº 106-2021-PCM**

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 68.1 del artículo 68 del Reglamento de la Ley Nº 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), aprobado por el Decreto Supremo Nº 048-2011-PCM, en concordancia con el numeral 6.4 del artículo 6 y el numeral 9.1 del artículo 9, de la "Norma Complementaria sobre la Declaratoria de Estado de Emergencia por Desastre o Peligro Inminente, en el marco de la Ley Nº 29664, del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres

Que, adicionalmente, el Informe Técnico Nº 00072-2021-INDECI/11.0 señala que la capacidad de respuesta del Gobierno Regional de Arequipa ha sido sobrepasada, por lo que resulta necesaria la intervención técnica y operativa de las entidades del Gobierno Nacional, recomendando se declare el Estado de Emergencia en los distritos de Cocachacra, Dean Valdivia y Punta de Bombón de la provincia de Islay, del departamento de Arequipa, por peligro inminente ante contaminación hídrica, por el plazo de sesenta (60) días calendario, para la ejecución de medidas y acciones de excepción, inmediatas y necesarias, de reducción del Muy Alto Riesgo existente, así como de respuesta y rehabilitación que correspondan. Para dicho efecto, se cuenta con la opinión favorable del Viceministerio de Gobernanza Territorial de la Presidencia del Consejo de Ministros;

DECRETA:

Artículo 1.- Declaratoria del Estado de Emergencia

Declárese el Estado de Emergencia en los distritos de Cocachacra, Dean Valdivia y Punta de Bombón de la provincia de Islay, del departamento de Arequipa, por peligro inminente ante contaminación hídrica, por el plazo de sesenta (60) días calendario, para la ejecución de medidas y acciones de excepción, inmediatas y necesarias, de reducción del Muy Alto Riesgo existente, así como de respuesta y rehabilitación que correspondan.

Artículo 2.- Acciones a ejecutar

El Gobierno Regional de Arequipa, y los gobiernos locales comprendidos, con la coordinación técnica y seguimiento del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) y la participación del Ministerio de Salud, del Ministerio de Educación, del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, del Ministerio del Interior, del Ministerio de Defensa, del Ministerio de la Producción, del Ministerio del Ambiente, del Ministerio de Energía y Minas, y demás instituciones públicas y privadas involucradas, ejecutarán las medidas y acciones de excepción, inmediatas y necesarias, de reducción del Muy Alto Riesgo existente, así como de respuesta y rehabilitación que correspondan. Dichas acciones deberán tener nexo directo de causalidad entre las intervenciones y el evento, y podrán ser modificadas de acuerdo a las necesidades y elementos de seguridad que se vayan presentando durante su ejecución, sustentadas en los estudios técnicos de las entidades competentes.

Respuesta del Ejecutivo

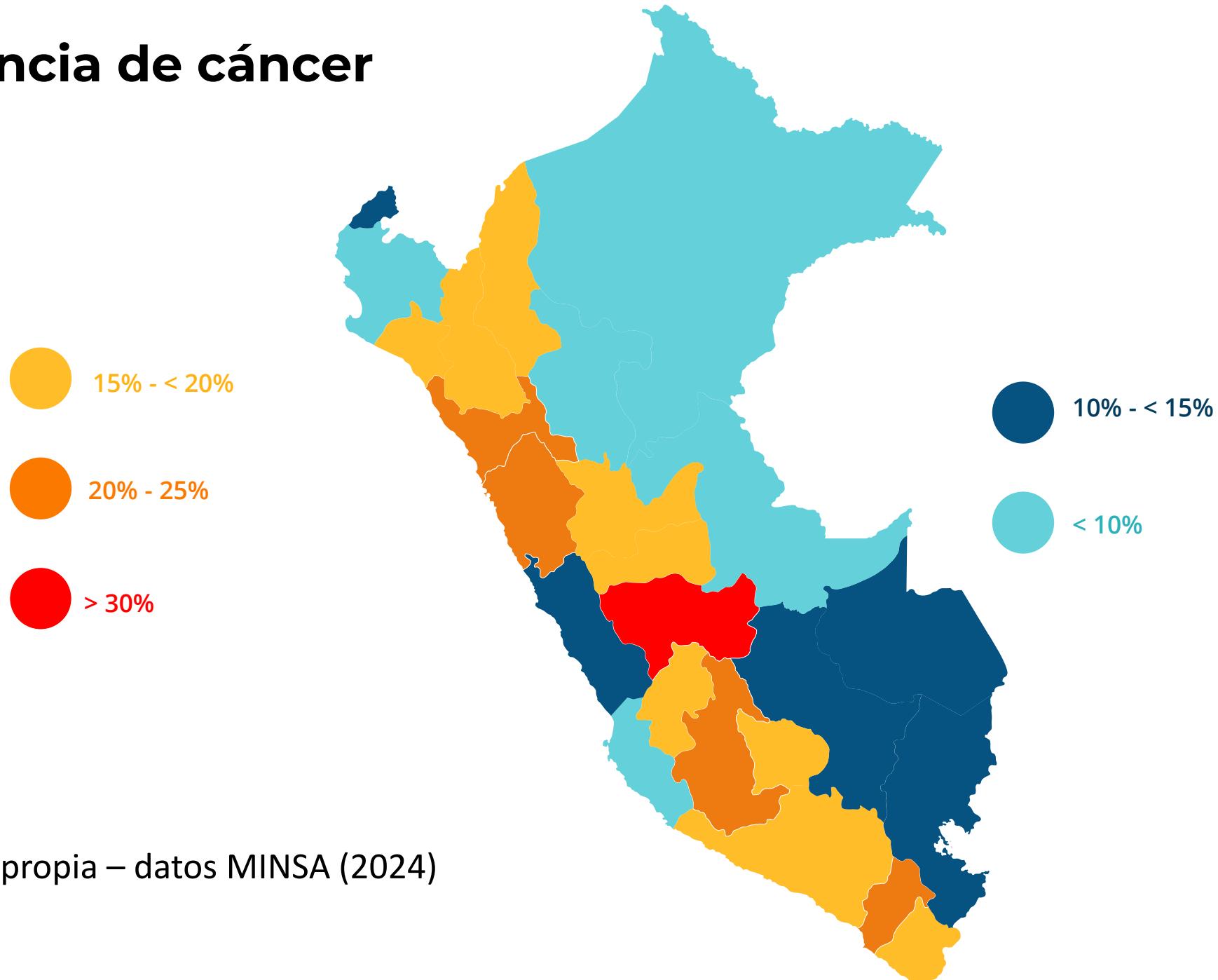
Arequipa: Gobierno firmó convenio para dotar de agua potable a la provincia de Islay

Proyecto cuenta con una inversión de más de S/.500 millones y beneficiará a más de 60 mil habitantes arequipeños.

El acuerdo de inversión pública fue suscrito por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, el Gobierno Regional de Arequipa, la Municipalidad Provincial de Islay, cinco Municipalidades Distritales de la Provincia de Islay y la empresa Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Arequipa S.A. (Sedapar).

Publicado en Perú 21 (02.11.2015)

Incidencia de cáncer



Elaboración propia – datos MINSA (2024)

Costos estimados de atención de cáncer

Servicio / Tratamiento	Costo Estimado (Soles)	Notas
Consulta Oncológica	S/ 250 - S/ 600	Por cada cita con el especialista.
Sesión de Quimioterapia	S/ 3,000 - S/ 10,000	Por ciclo. Depende de los fármacos utilizados.
Tratamiento de Radioterapia	S/ 20,000 - S/ 60,000	Costo por el tratamiento completo (25 a 30 sesiones).
Cirugía Oncológica	S/ 15,000 - S/ 100,000+	Varía enormemente según la complejidad y el órgano.
Inmunoterapia / Terapia Biológica	S/ 15,000 - S/ 30,000	Por dosis. Son los tratamientos más innovadores y costosos.
Tratamiento Completo (Ejemplo: Cáncer de mama avanzado)	S/ 165,000 - S/ 250,000+	Estimación que incluye varias fases del tratamiento.

Un tratamiento completo en una clínica privada, dependiendo del tipo de cáncer y su agresividad, puede costar fácilmente **entre S/ 200,000 y S/ 450,000**, según estimaciones de la Asociación Peruana de Empresas de Seguros (APESEG).

THE COUNTRIES WHERE You Can and Can't Drink Tap Water



While drinkable tap water is taken for granted in some countries, according to the World Health Organization, one in four people around the world doesn't have access to safe drinking water.

We've mapped whether you can safely drink tap water or not in countries around the world, according to CDC advice. Only 50 countries offer drinkable tap water, the majority of which are in Europe. In comparison, only three North American countries (the U.S., Canada and Costa Rica) and one South American country (Chile) have drinkable tap water. Every African country and most countries in parts of Asia and Oceania (including China and the Philippines) lack safe tap water.

Can You Drink
the Tap Water? Yes / No / No Data



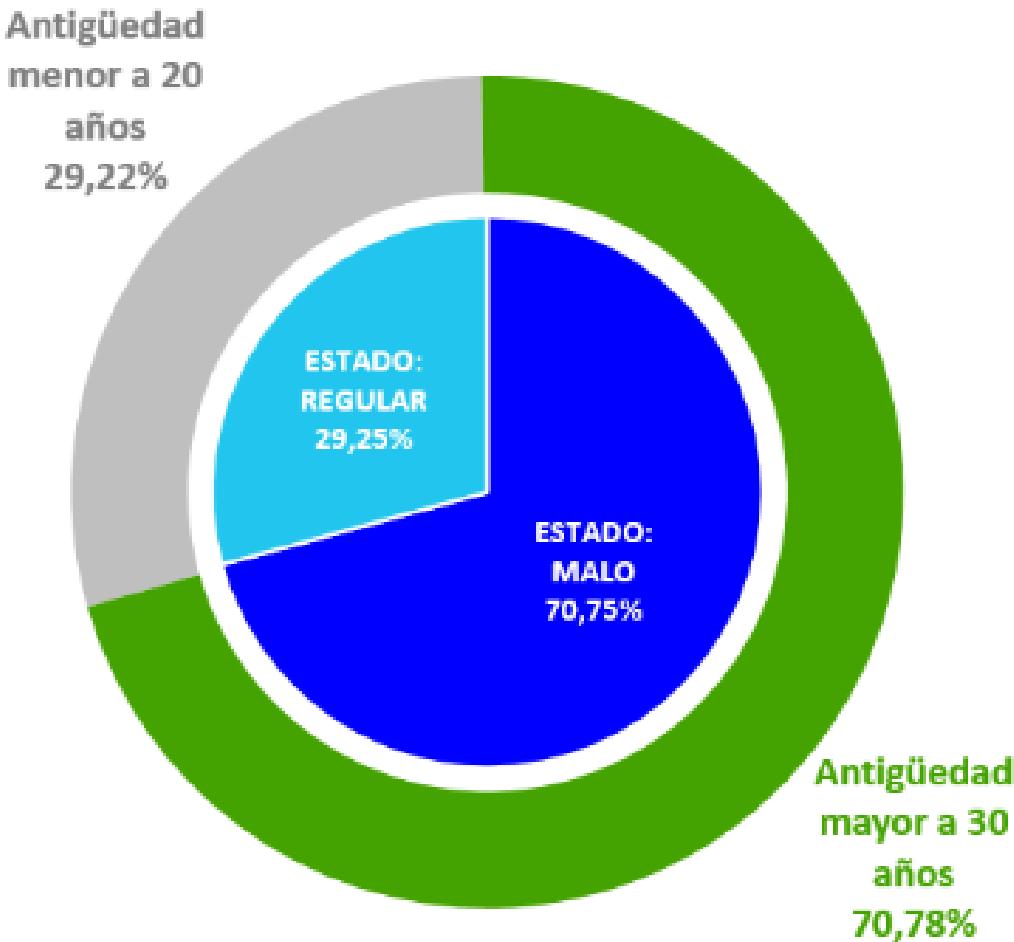
METHODOLOGY: Based on Centers for Disease Control and Prevention (CDC) guidance.

This image is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License - wwwcreativecommons.org/licenses/by-sa/4.0



Este mapa, publicado por [QS Supplies](#), muestra la seguridad de beber agua de grifo en cada país del mundo. Para ello utiliza los datos proporcionados por CDC (Centers for Disease Control and Prevention), la agencia nacional de salud pública estadounidense.

¿Dónde se
puede beber
agua del
grifo? (2023)



Fuente: SEDAPAL S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

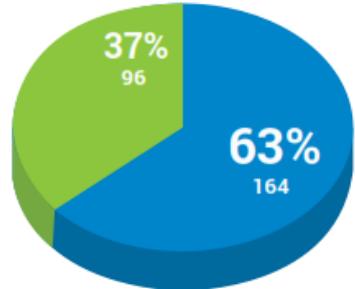
Antigüedad y estado de conservación de los colectores primarios

Además de problemas de conservación se verifica falta de capacidad de conducción.

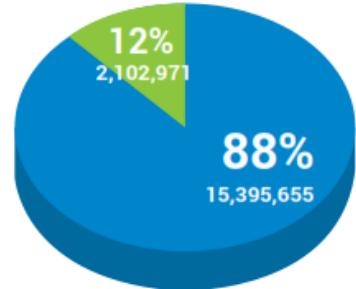
- Aniegos frecuentes
- Desbordes al río Rímac
- Obstáculo para el desarrollo inmobiliario

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) – AMBITO EMPRESAS PRESTADORAS

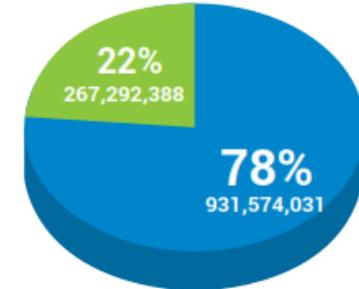
CANTIDAD DE LOCALIDADES CON PTAR



POBLACIÓN CON SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



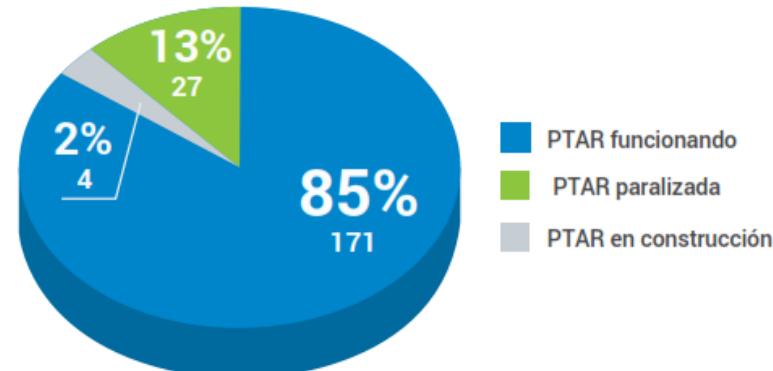
VOLUMEN DE AGUAS RESIDUALES TRATADO (M³/año)



■ Localidades con PTAR
■ Localidades sin PTAR

■ Pob en localidades con PTAR
■ Pob en localidades sin PTAR

■ Volumen de aguas residuales con tratamiento
■ Volumen de aguas residuales sin tratamiento

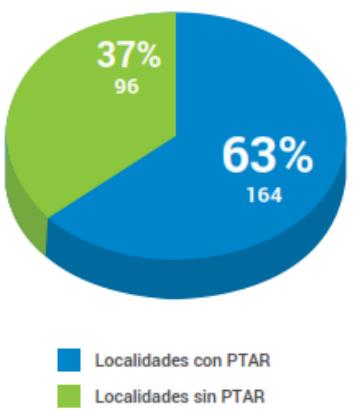


FUENTE: SUNASS - DIAGNÓSTICO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS PRESTADORAS 2022

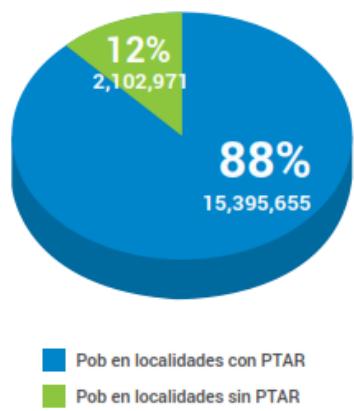


Cantidad de localidades con tratamiento de aguas residuales

CANTIDAD DE LOCALIDADES CON PTAR



POBLACIÓN CON SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

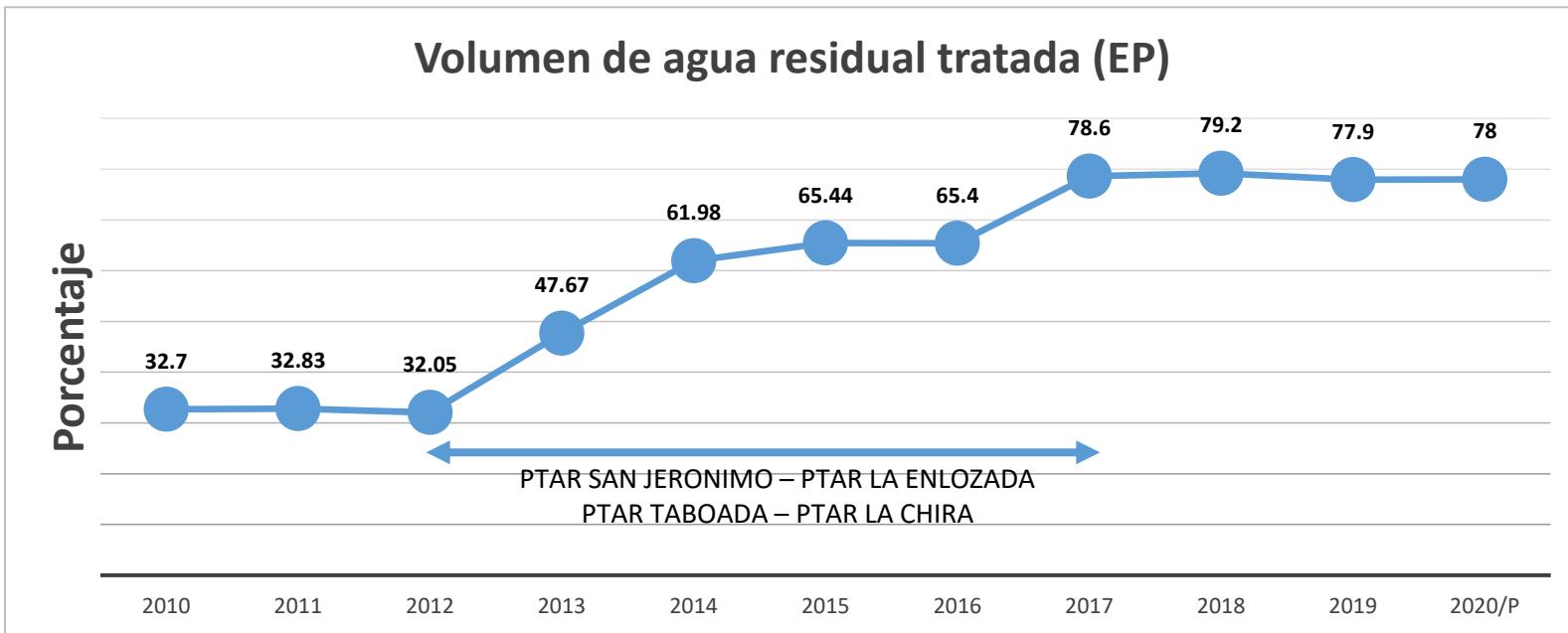


VOLUMEN DE AGUAS RESIDUALES TRATADO (M³/año)



FUENTE: SUNASS - DIAGNÓSTICO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS PRESTADORAS 2022

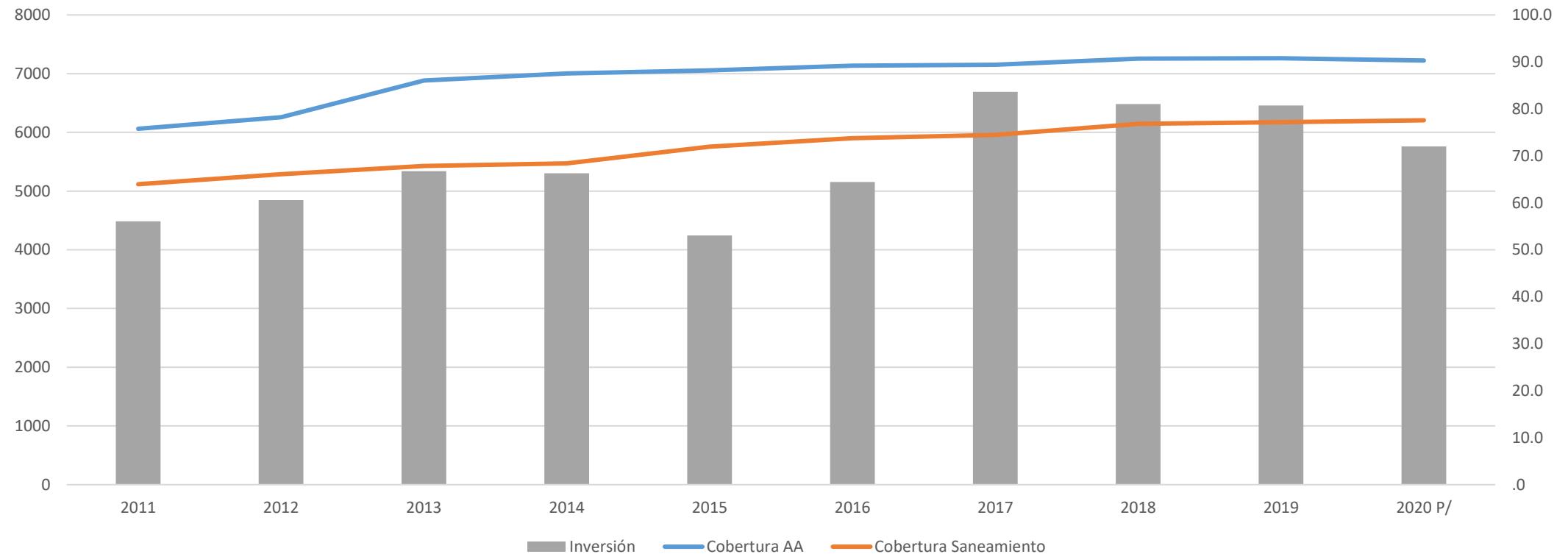
Tratamiento de aguas residuales



Algunas ciudades del país sin tratamiento de aguas residuales

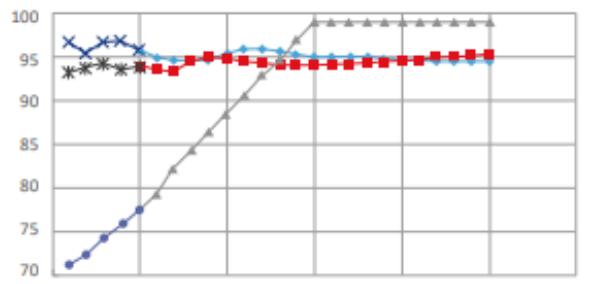
- **Huancayo:** Con proceso de IPC desde el año 2014
- **Sullana:** PTAR en construcción (paralizada)
- **Huaraz:** En proceso de IPC
- **Huaral:** PTAR en construcción (paralizada)
- **Cajamarca:** En proceso de IPC
- **Huacho**
- **Chancay**
- **Moyobamba**
- **Tarapoto**
- **Huancavelica**
- **Cerro de Pasco**



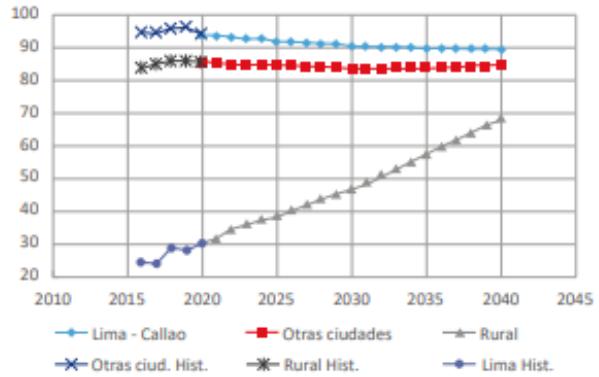


Impacto de la inversión (MM S/)

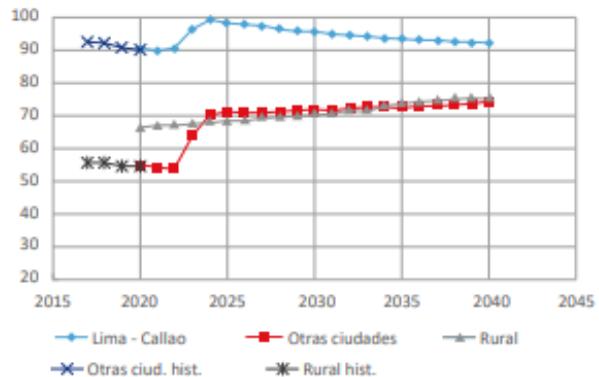
Cobertura agua potable (%)



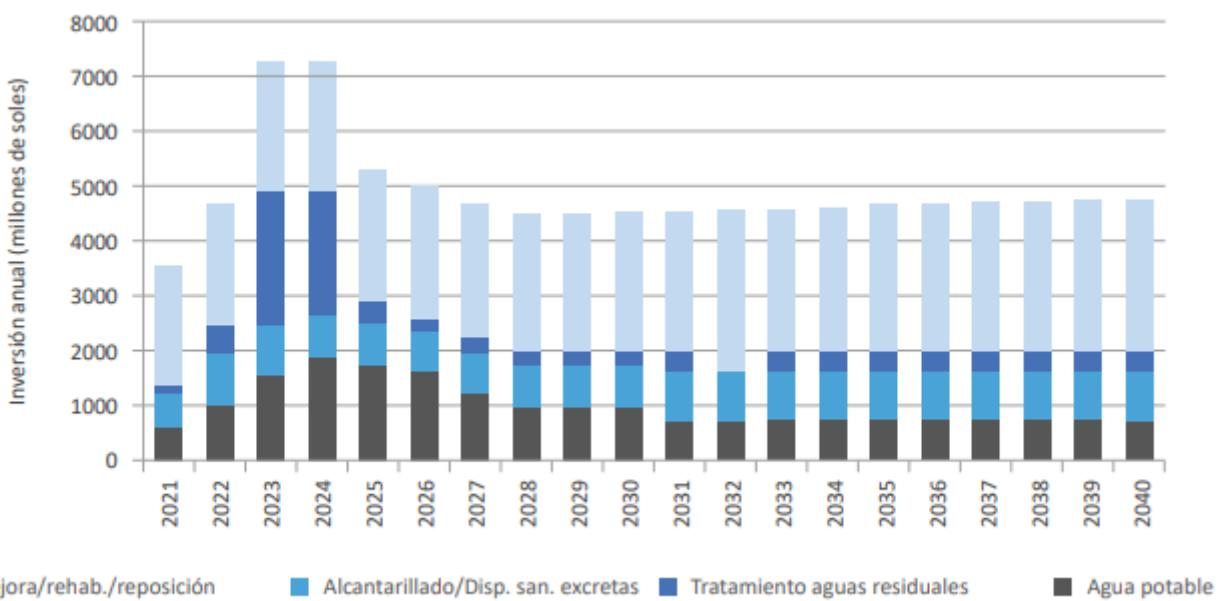
Cobertura alcantarillado/Disp. san. excretas (%)



Cobertura tratamiento AR (%)



Plan Nacional de Saneamiento 2022 - 2026 Necesidades de Inversión – Escenario Pesimista



Ejecución Presupuestal (miles de millones de soles)

Nivel de Gobierno	2024	PIM 2025	Devengado al 17 Oct	%
Gobierno Nacional	S/ 1,348.85	S/ 1,722	S/ 1,196	69.45
Gobiernos Regionales	S/ 327.13	S/ 607	S/ 390	64.25
Gobiernos Locales	S/ 2,397.73	S/ 3,811	S/ 1,914	50.22
TOTAL EJECUTADO	S/ 4,073.71	S/ 6,140	S/ 3,500	57

Obras públicas paralizadas por sector de gobierno

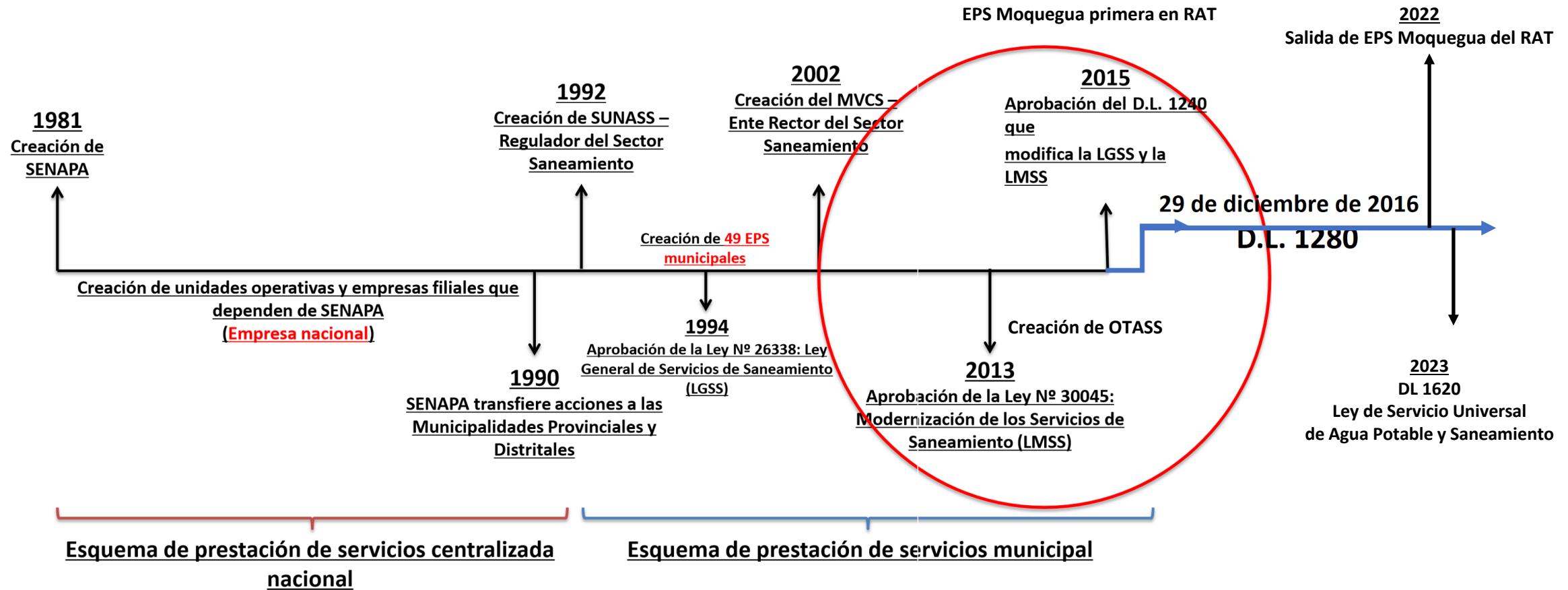
Sector	Nivel de gobierno						
	G. Nacional N.º	G. Regional N.º	G. Local N.º	Total		Costo actualizado	
				N.º	%	S/	%
Transportes y comunicaciones	80	77	539	696	28.7%	11,810,644,185	26.7%
Vivienda, construcción y saneamiento	66	64	413	543	22.4%	8,181,546,631	18.5%
Educación	60	47	113	220	9.1%	1,627,756,606	3.7%
Agricultura	79	68	177	324	13.3%	7,582,476,863	17.1%
Salud	9	31	39	79	3.3%	5,460,482,998	12.3%
Otros sectores	75	40	451	566	23.3%	9,635,046,693	21.7%
Total	369	327	1732	2428	100%	44,297,953,975	100%

Fuente: Sistema Nacional de Obras Públicas - Infobras

Elaboración: Subgerencia de Seguimiento y Evaluación del Sistema Nacional de Control (SESNC).

Fecha: 30/06/2025

Evolución histórica de los prestadores de servicios en el ámbito urbano





50 EP reguladas por
SUNASS

18 EP intervenidas por
OTASS + UE Tumbes +
EPS Grau

Sostenibilidad económica - financiera

Estructura del Ingreso de 50 Empresas Prestadoras,
periodo 2023



$$3\,740 \text{ millones} \times 4\% = 149.6 \text{ millones}$$

(Caso optimista)

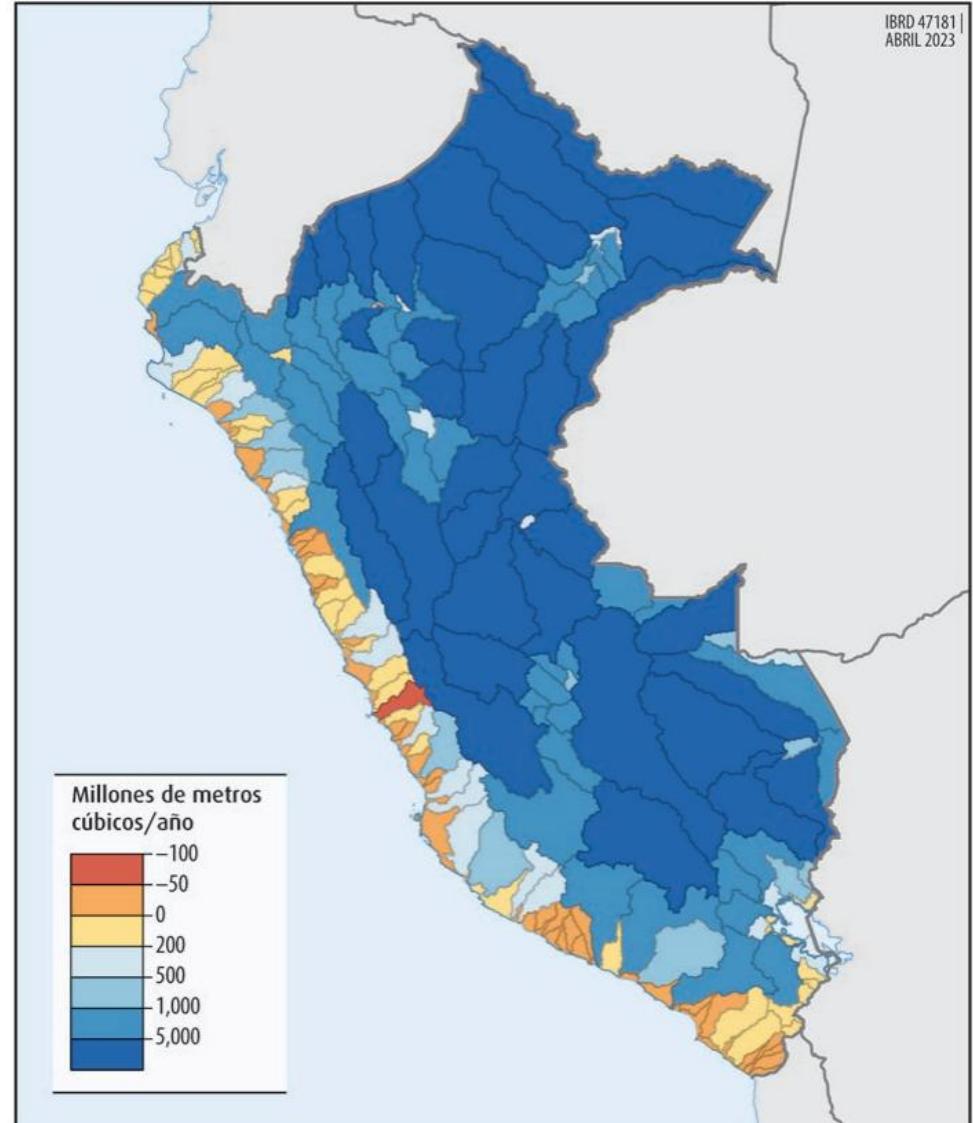


*Con tarifa no se puede financiar
el cierre de brechas (demoraría
800 años para recaudar 120 mil
millones)*

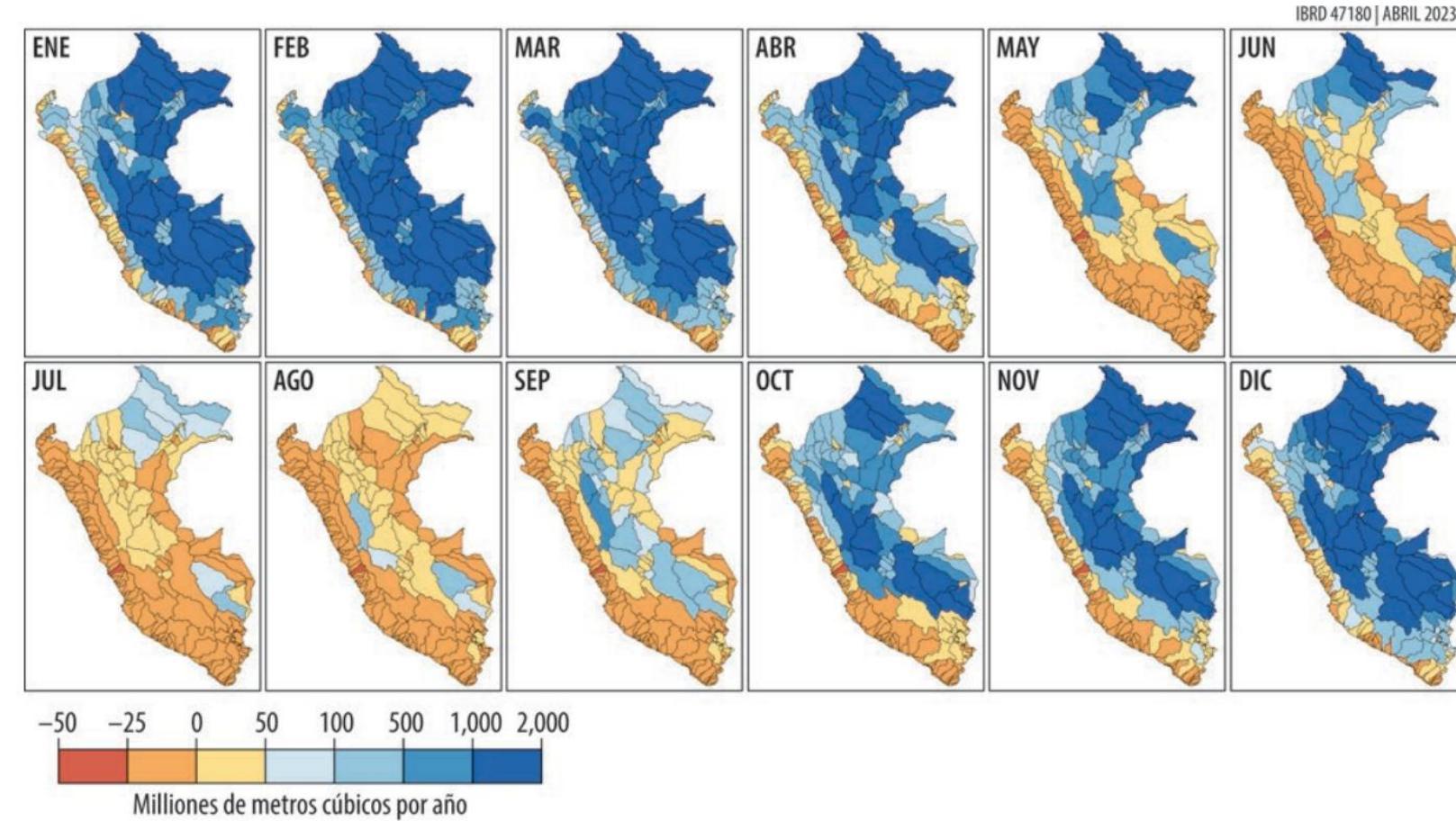
Según el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (2019), señala que la Brecha de acceso a infraestructura de calidad para agua y saneamiento es de 120 mil millones
La brecha de SEDAPAL es de 46 mil millones y sus ingresos anuales son de 2.7 mil millones (2024) –
La tarifa no soporta el cierre de brechas

Cuencas hidrográficas con excedentes y déficits actuales

- **Distribución desigual:** El 65% de la población y la mayor actividad económica se concentran en la región hidrográfica del Pacífico, que solo recibe el 2% de los recursos hídricos del país.
- **Vulnerabilidad climática:** El retroceso de glaciares (pérdida del 43% desde 1970) y la mayor variabilidad de las lluvias amenazan la disponibilidad futura.
- **Demanda creciente:** La extracción de agua se ha duplicado en las últimas tres décadas, con un uso agrícola que representa el 89% del total.
- **Contaminación:** Solo el 25% de los cuerpos de agua monitoreados tienen calidad "buena", principalmente por el vertido de aguas residuales domésticas sin tratar.

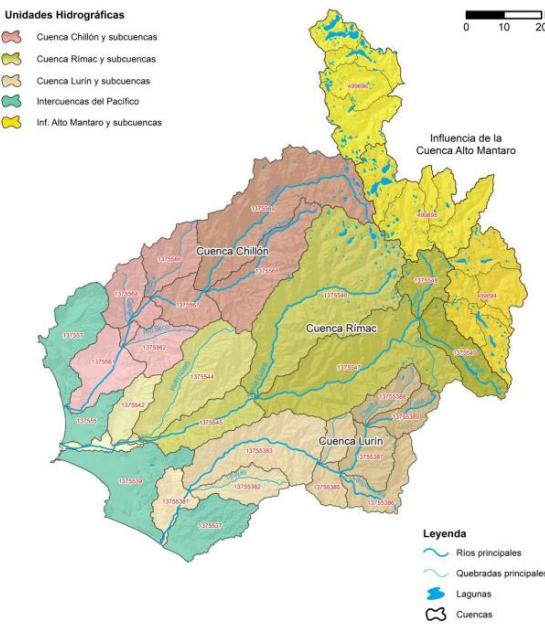


Balance hídrico mensual



Cuenca: Chillón – Rímac – Lurín (CHIRILU)

Ciudades de Lima y Callao



Índice de Falkenmark

Índice (m ³ /habitante/ año)	Categoría / Condición
> 1700	Sin estrés
1000 - 1700	Estrés hídrico
500 – 1000	Escasez
< 500	Escasez Absoluta

Fracción de la escorrentía anual total disponible para el uso humano.

- 0.73% del territorio nacional**
- 32% de la población nacional**
- 98% Urbano - 2% Rural**
- 48% del PBI Nacional**
- 0.7% del agua del país**
- 90 m³ /persona/año** ↓
- Escasez extrema o absoluta**
- Poca capacidad de dilución**

Gestión Integrada del Recurso Hídrico



Escenarios de Adaptación al Cambio Climático

G. León S. 06.11.23

MATRIZ DE FUENTES DE AGUA

1. AGUA SUPERFICIAL
2. AGUA SUBTERRÁNEA
3. REUTILIZACIÓN POTABLE
4. CAMBIO DE AGUA POR AGUA (REUSO)
5. DESALINIZACIÓN

Sistema de abastecimiento robusto y resiliente...
sostener y cerrar brechas del servicio



PERÚ PAÍS CIRCULAR

Plataforma Peruana por
una Economía Circular

Coalición Nacional de Economía Circular
2023



Ley de Servicio Universal de Agua y Saneamiento (DL 1280)

Decreto Supremo N° 007-2024-VIVIENDA
“Hoja de Ruta hacia una Economía Circular
en Agua Potable y Saneamiento al 2030”



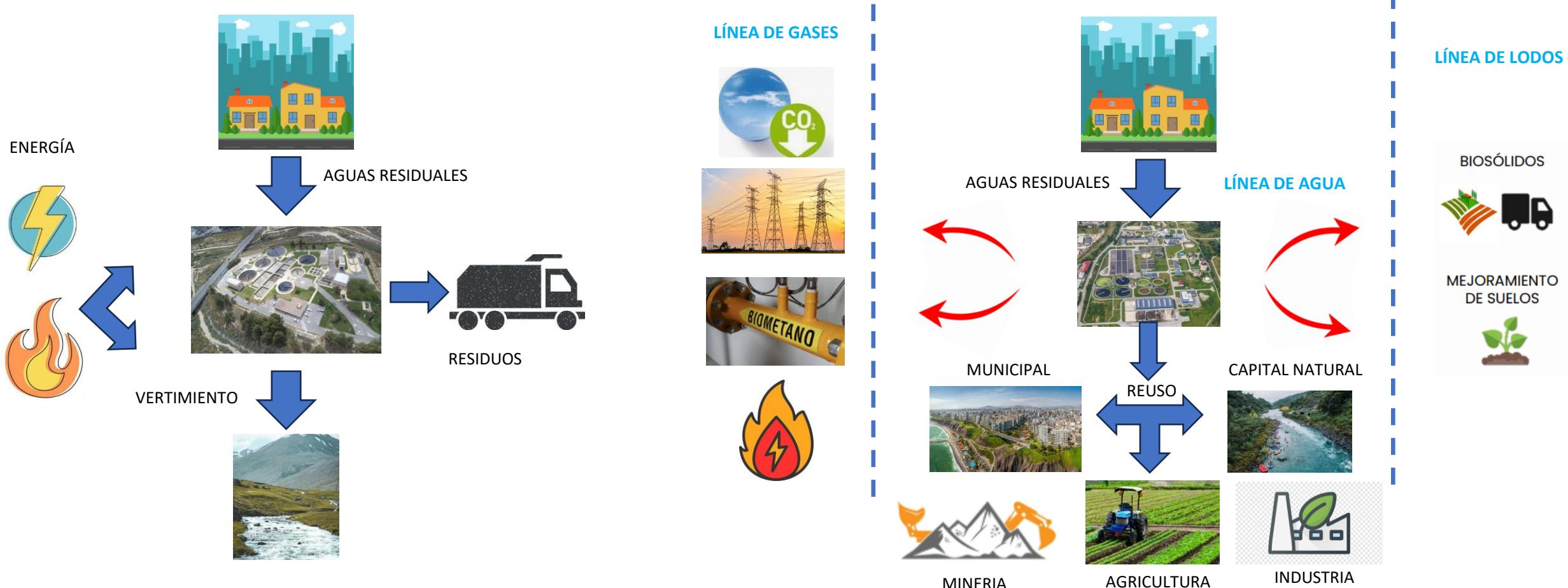
Resolución Ministerial

N° 217-2025-VIVIENDA

Lima, 26 de agosto de 2025

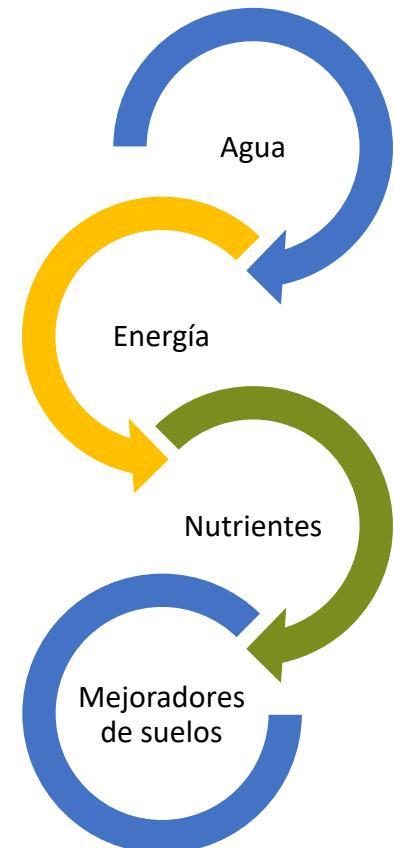
Plan de Implementación
de la Hoja de Ruta hacia
una Economía Circular en
Agua Potable y
Saneamiento al 2030

De la Lógica Lineal a la Circular en PTAR



Principios de la Economía Circular en PTAR

- **Reúso de agua residual tratada:** Usos No Potables – Reutilización Potable. Esto reduce la presión sobre las fuentes de agua dulce.
- **Recuperación de Energía (Biogás):** Generación de energía (eléctrica – térmica), biometano. Autosuficiencia energética. Reducción de GEI.
- **Recuperación de Nutrientes:** Nitrógeno y Fósforo del agua residual, estruvita.
- **Valorización de lodos:** Más allá de la energía y los nutrientes, los lodos tratados (biosólidos) pueden ser utilizados como **enmiendas orgánicas** para mejorar la calidad del suelo o como **combustibles sólidos**.



Hoja de Ruta

NORMAS LEGALES

Sábado 6 de julio de 2024 /  El Peruano

VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

Decreto Supremo que aprueba la Hoja de Ruta hacia una Economía Circular en Agua Potable y Saneamiento al 2030

DECRETO SUPREMO
Nº 007-2024-VIVIENDA

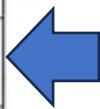
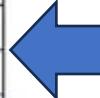
Hoja de Ruta hacia una
Economía Circular en Agua
Potable y Saneamiento al
2030



Junio 2024



OE1. Fortalecer la gobernanza, las políticas y las regulaciones circulares
1.1 Integración con políticas, estrategias e instrumentos de economía circular
1.2 Fortalecimiento de capacidades en economía circular
1.3 Desarrollo y mejora de mecanismos de financiamiento y fomento de inversiones sostenibles
1.4 Regulación circular
OE2. Fomentar la conservación de fuentes de agua y los servicios resilientes e inclusivos
2.1 Conservación, restauración y protección de fuentes de agua
2.2 Servicios resilientes e inclusivos
OE3. Promover la cultura, el consumo y las buenas prácticas circulares
3.1 Valoración del servicio: consumo responsable y cultura circular
3.2 Distintivos, ecoetiquetas y prácticas circulares voluntarias
OE4 Promover la circularidad del agua, la regeneración del agua, la valorización energética y la recuperación de otros subproductos con enfoque territorial
4.1 Regeneración y reúso de aguas residuales
4.2 Reaprovechamiento de subproductos como nutrientes, materiales, entre otros
4.3 Valorización energética
OE5. Fomentar el mercado, los negocios y la innovación circular
5.1 Comercialización de productos y subproductos de los servicios de agua potable y saneamiento
5.2 Modelos de negocios circulares
5.3 Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en economía circular



Reutilización No Potable – Líderes en América Latina desde 1962



Minería
SMCV - Arequipa
 $86,400 \text{ m}^3/\text{día}$

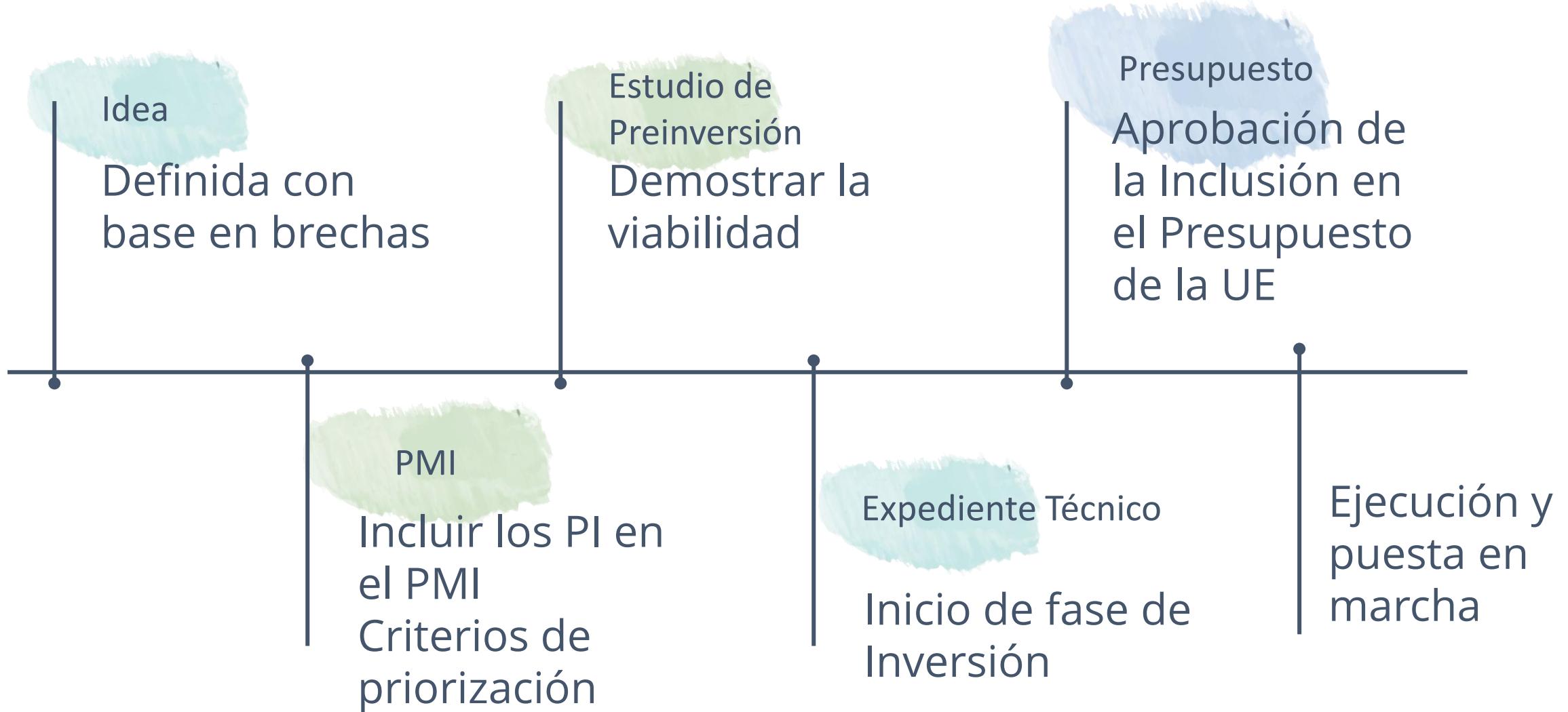
Riego Agrícola
AGROKASA - Ica
 $24,658 \text{ m}^3/\text{día}$
Comercialización de AR sin tratar

Riego de áreas verdes
Varios Municipios (Lima y Callao)
 $43,200 \text{ m}^3/\text{día}$ aproximadamente
Iniciativas públicas y privadas

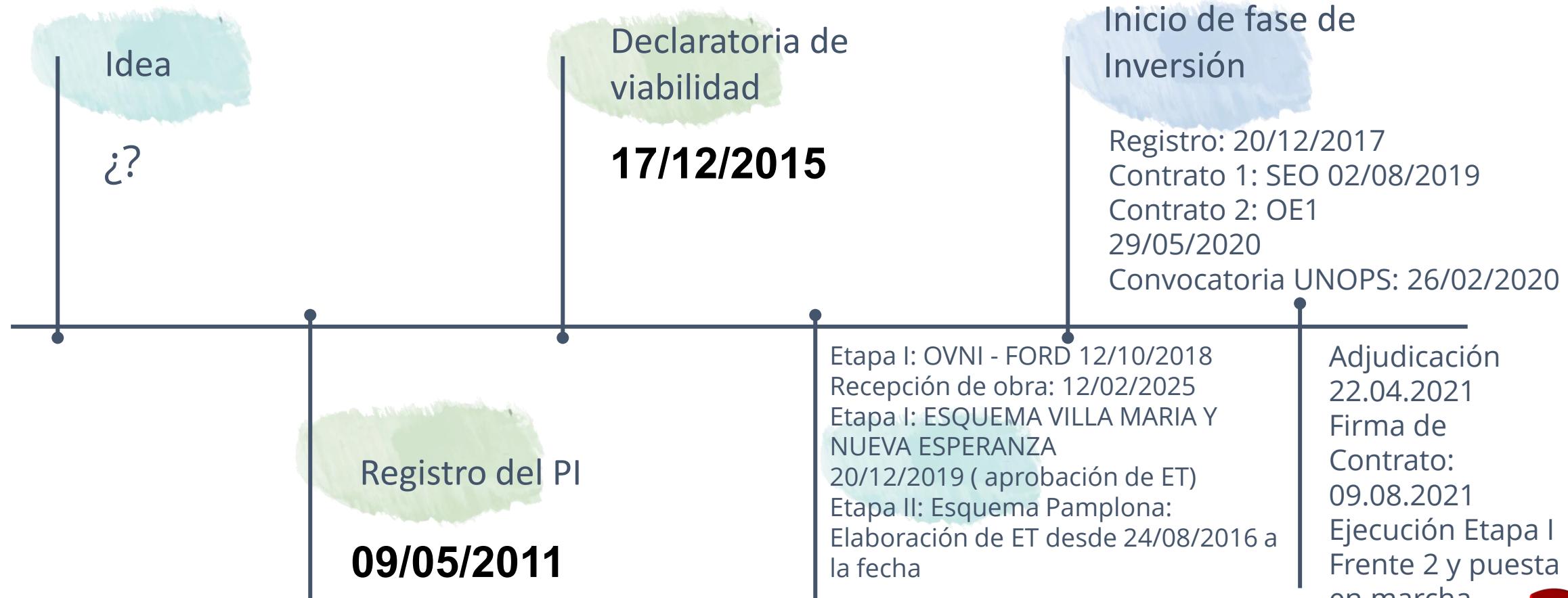
Transformando el Agua Usada en un Recurso Valioso

- **Agua Regenerada:** Agua residual que ha sido sometida a un proceso de tratamiento avanzado para que su calidad sea satisfactoria para un nuevo uso específico. Este término tiene una connotación ambiental positiva.
- **Reutilización Potable Planificada:** Es el uso intencional y públicamente reconocido de agua regenerada para el suministro de agua potable. Se divide en dos categorías principales:
 - **Reutilización Potable Indirecta (IPR):** El agua regenerada se introduce en un **cuerpo de agua ambiental** (acuífero, río, lago) que actúa como un amortiguador natural, antes de ser extraída y tratada nuevamente en una planta de agua potable.
 - **Reutilización Potable Directa (DPR):** El agua regenerada se introduce **directamente en una planta de tratamiento de agua potable** o en el sistema de distribución, con o sin un almacenamiento intermedio en un reservorio de regulación.
- **Tecnología Probada:** Los procesos avanzados como la microfiltración (MF), ósmosis inversa (RO) y oxidación avanzada (AOP) con luz ultravioleta (UV) son tecnologías robustas y probadas, utilizadas también en la industria alimentaria y de desalinización.

Línea de tiempo de un Proyecto de Inversión



**AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE
LOS SECTORES 311-313-330-310-312-314-300-307-319-324 Y 301 - NUEVA RINCONADA - DISTRITOS DE
SAN JUAN DE MIRAFLORES, VILLA MARÍA DEL TRIUNFO Y VILLA EL SALVADOR**
1,670 millones de soles



Fuente: Invierte.Pe

Formato N°08-A Registros en la Fase de Ejecución

Fecha de registro 20/12/2017 11:56:32 a.m. Fecha de modificación: 15/06/2020 05:18:11 p.m.



No contamos con más fuente de agua superficial

Proyecto: Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Sectores , 311,313,330 ,310,312,314,300, 301, 307,319 y 324 -Nueva Rinconada Etapa 1 y Etapa 2 – Distritos de Villa María del Triunfo, Villa El Salvador y San Juan de Miraflores



INFORME TECNICO DE VERIFICACION DE VIABILIDAD

A corto plazo

- Línea OVNI – FORD (PTAP La Atarjea)
- Interconexión Ramal Norte – La Molina (PTAP Huachipa)

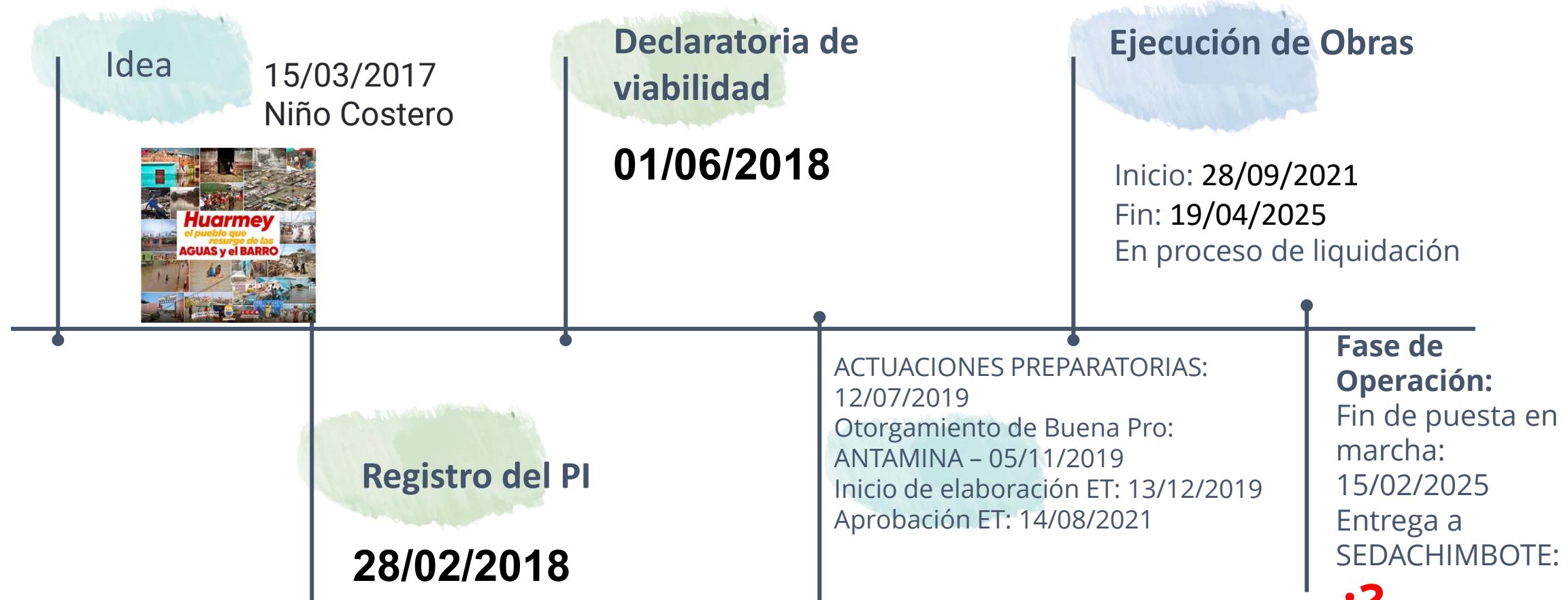


A mediano plazo 2030

La solución para el abastecimiento de agua potable de Rinconada primera y segunda etapa, depende por su magnitud no solo de la solución de abastecimiento de agua para el cono sur (conformado por los distritos San Juan de Miraflores, Villa el Salvador) sino la solución de agua para Lima, lo que implica implementar los macroproyectos de las obras de cabecera para Lima considerando el proyecto Marca II que comprende el escurrimiento de la cuenca, el almacenamiento mediante una represa y la derivación de cuencas mediante un túnel trasandino para verter las aguas con un caudal estimado de $5\text{ m}^3/\text{s}$ hacia el río Blanco (4200 m.s.n.m.) y de este hacia el río Rímac, que recorre desde las alturas para ser captado aguas abajo en la cota 420m.s.n.m. mediante una bocatoma para la planta Huachipa, donde se ampliará una nueva PTAP 2 Huachipa, paralela a la PTAP 1 Huachipa con el cual producción de agua potable se incrementará de $5.0 \text{ m}^3/\text{s}$ a $10 \text{ m}^3/\text{s}$.

MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE HUARMEY DISTRITO DE HUARMEY - PROVINCIA DE HUARMEY - DEPARTAMENTO DE ANCASH - CUI 2305241

Inversión Actualizada: S/ 225,917,395.88 – OBRA POR IMPUESTOS



Fuente: Invierte.Pe

Formato N°08-A Registros en la Fase de Ejecución

Modelos de Gestión de Proyectos de Tratamiento y Reúso de Aguas Residuales

Lugar	San Juan de Miraflores, Lima	Arequipa	Tacna - Cono Sur	San Isidro, Lima	Callao, Lima	Arequipa	Ica
Tecnología de Tratamiento	Lagunas de estabilización facultativas	Filtros Percoladores + Desinfección	Lagunas aireadas y facultativas	Lagunas aireadas + facultativas + desinfección	MBBR + UF	Filtros Percoladores - Tanque de Contacto - Desinfección con cloro	MBR
Modelo	Iniciativa Estatal	EPS - Asociación de regantes	EPS - Asociación de regantes (asociación inevitable)	EPS - Sector Privado - Convenio de captación de la red de alcantarillado	APP - Convenio de captación de la red de alcantarillado	Convenio EPS - Sector Privado – Contraprestación de servicio	Comercialización (subasta de aguas residuales sin tratar)
Prestador del Servicio de Tratamiento	Público	Público	Público	Privado	Privado	Privado	Privado
Financiamiento PTAR	Público	Público	Público	Privado	Privado	Privado	Privado
Usuario del agua residual tratada	Público y Privado	Privado	Privado	Privado	Público	Privado	Privado
Año de inicio de planeamiento	1959	1963	1970	1991	2008	2010	2016
Año de inicio de operaciones	1964	1969	1974	1993	2010	2016	2021

G. León S. (2021)

APP – PTAR TITICACA

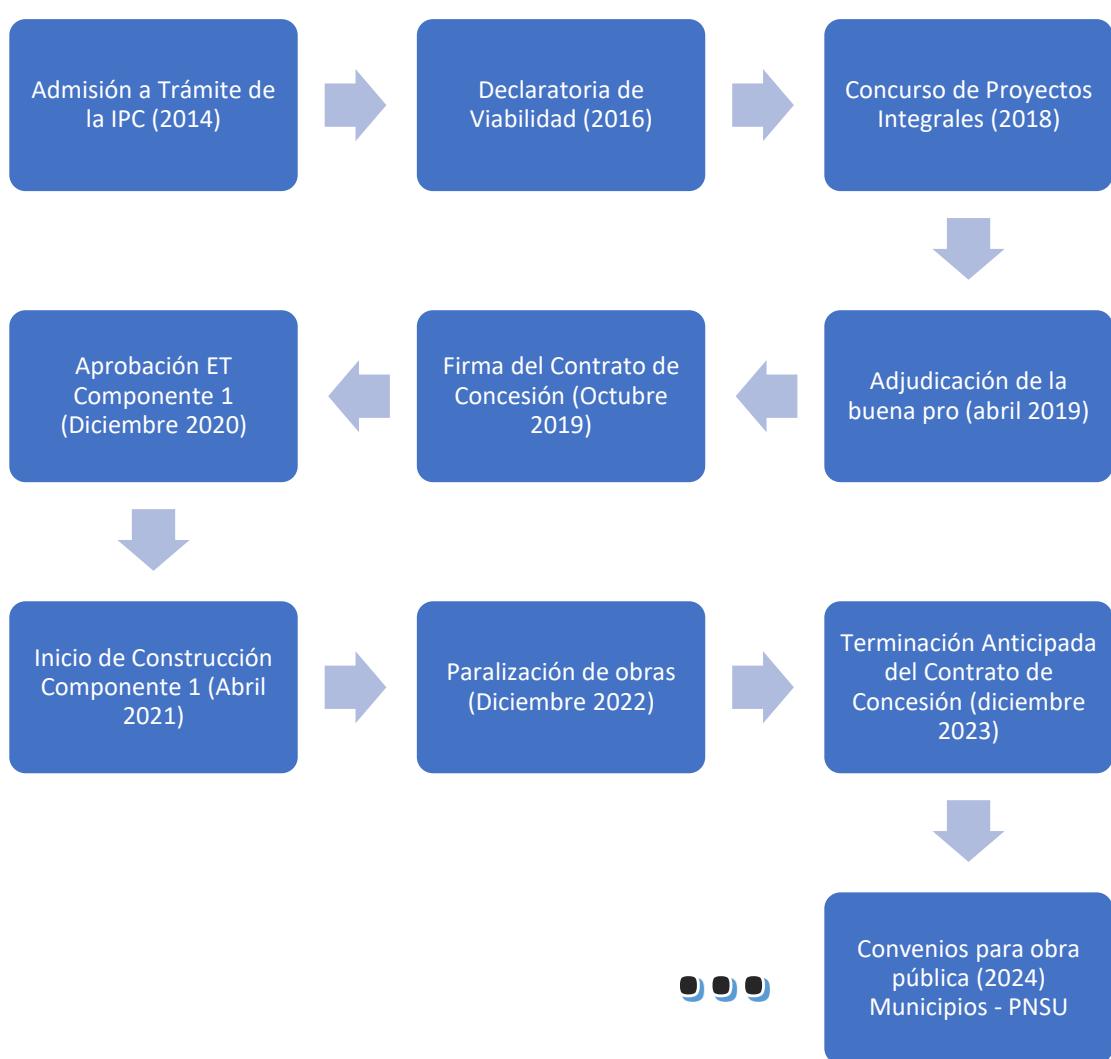
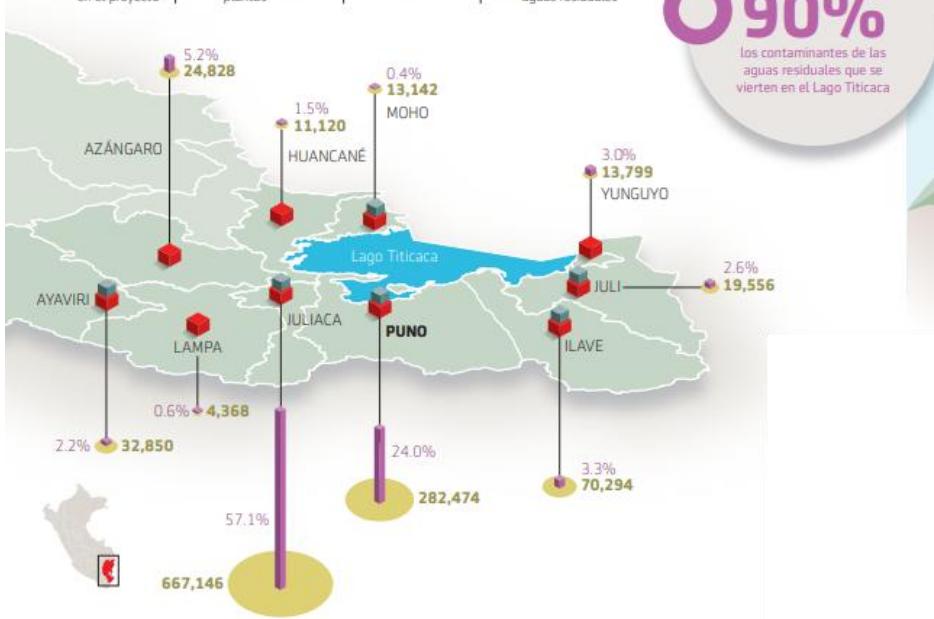
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

PTAR Titicaca

Un proyecto de necesidad pública para reducir la contaminación de la cuenca del lago Titicaca.

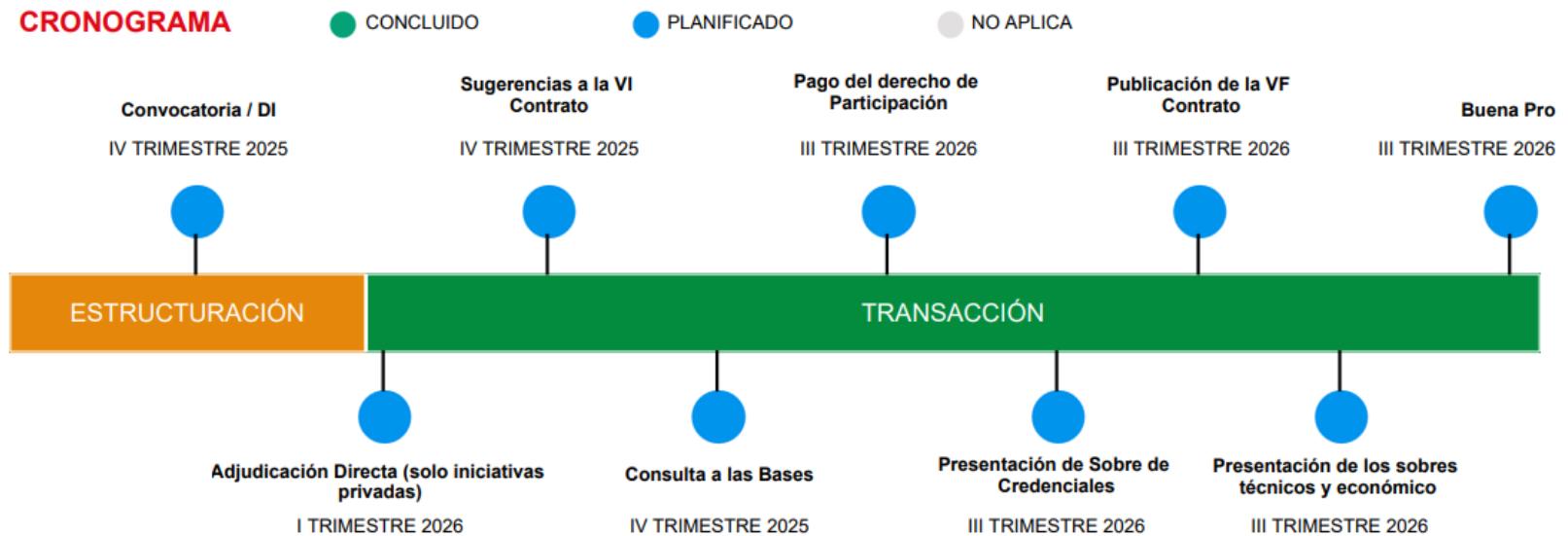
UBICACIÓN DE LAS PTAR

■ Ciudades consideradas en el proyecto
■ Localidades donde se construirán las plantas
● Población beneficiada
■ Localidades con mayor descarga de aguas residuales



APP – PTAR Huancayo

- Ampliación y mejoramiento de los servicios de recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales de las localidades de Huancayo, El Tambo, Chilca, Huayucachi, Huancán, Huacrapuquio y Viques, Provincia de Huancayo, Departamento de Junín
- Concesión: 22 años
- Inversión estimada: 410 millones de USD
- CAPEX: 229 MM USD
- OPEX: 181 MM USD
- Presentación de la IPC: 2014
- Año estimado de adjudicación: 2026



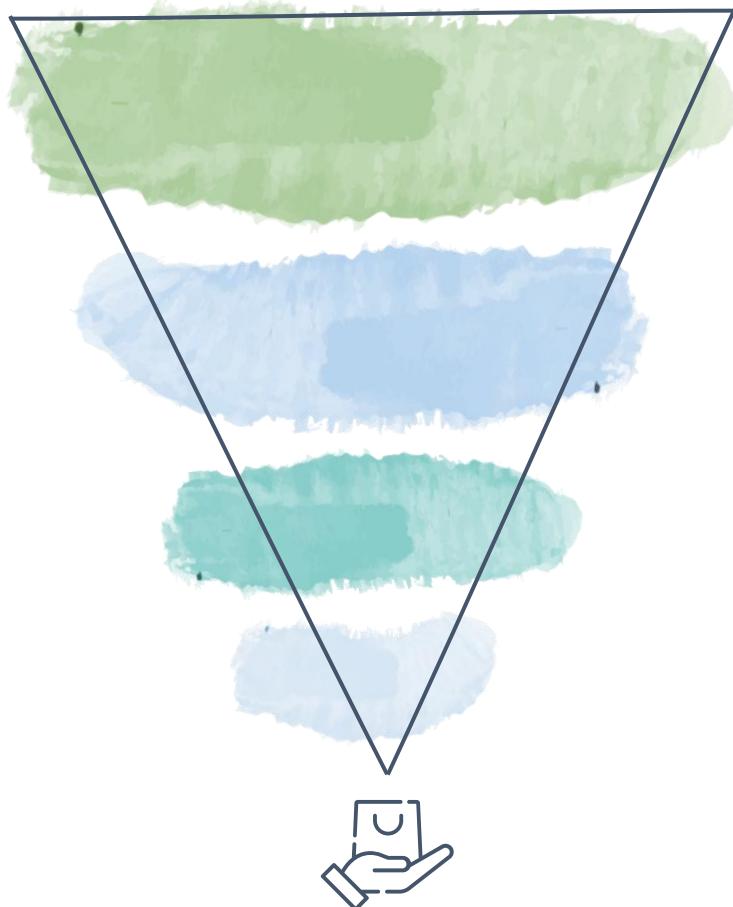
Causa de atraso en las inversiones

- Deficiencias en formulación de estudios de preinversión: TdR, requerimientos mínimos de estudios, costos, perfil de profesionales, plazos. (Independientemente de la modalidad de financiamiento)
- Deficiencias en la formulación de estudios definitivos y expedientes técnicos de ejecución de obra: TdR, requerimientos mínimos de estudios, costos, perfil de profesionales, plazos.
 - Saneamiento físico legal
 - CIRA
- Asignación presupuestal para las obras
- Procesos de selección del contratista y supervisor de obras
- Falta de entendimiento de las UE sobre los riesgos asumidos por el Sector Privado en APP y Oxl
- Paralizaciones por:
 - Capacidad del contratista
 - Problemas de ingeniería
 - Disponibilidad real de terrenos

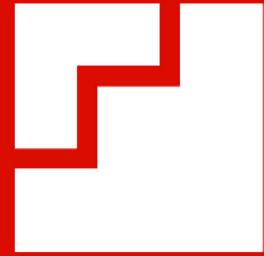
Promover el desarrollo del Sector Agua Potable y Saneamiento

- Involucrar al Sector Privado
 - Obras por Impuestos
 - Servicios por Impuestos
- APP para PTAP – PTAR
- Plan Nacional de Tratamiento y Reúso de Aguas Residuales
 - Sostenibilidad de la Infraestructura
 - Economía Circular
 - Reducir el impacto en las tarifas
- Reformular la participación de empresas internacionales y dar incentivos para la participación del empresariado nacional en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento:
 - Consorcios (obligación de integrar a una empresa peruana)
 - Requisito de Experiencia previa – modelo colombiano (operadores especializados nacionales públicos, privados o mixtos para la *gestión* y *operación* del servicio a través de contratos).

¿Qué hacer para reducir las brechas en los próximos años?



- 01 **Incremento de la productividad**
Hacer más con menos y más rápido
- 02 **Reducir las inequidades en la atención**
Revisar criterios de priorización y asignación de recursos
- 03 **Desarrollo tecnológico**
Innovación, transformación digital en el sector, actualización de normas
- 04 **Optimizar el Plan Financiero**
Priorización en el PMI (GN, GR, GL); APP; O x I



CAPECO

Comité General de
Obra Pública y Concesiones