



INICIATIVA PRIVADA COFINANCIADA

Información publicada en el Portal Institucional de la Agencia de Promoción de la Inversión Privada - PROINVERSIÓN, conforme a lo establecido en el párrafo 85.2 del artículo 85 del Reglamento del Decreto Legislativo Nro. 1362 – Decreto Legislativo que regula la Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos¹, respecto al proyecto de inversión con código único de inversiones (CUI) 2469971 denominado "Mejoramiento y ampliación del servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final y/o reúso, y de la infraestructura de recolección en la localidad de Chepén y 8 distritos de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad" (en adelante, el Proyecto), asociado a la iniciativa privada cofinanciada denominada "Tratamiento de Aguas Residuales para disposición final o reúso, provincias de Trujillo y Chepén, La Libertad, Perú" (en adelante, IPC).

1. ANTECEDENTES

- Mediante el Convenio Nro. 1363-2016-VIVIENDA "Convenio de Delegación de Funciones y Competencias de la Municipalidad Provincial de Trujillo a favor del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento", suscrito el 29 de septiembre de 2016, la Municipalidad Provincial de Trujillo delegó las funciones específicas compartidas, así como las competencias municipales en temas de saneamiento al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (en adelante, MVCS) para que este otorgue al sector privado el proyecto de inversión denominado "Sistema de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales de la Provincia de Trujillo".
- Mediante Decreto Supremo Nro. 014-2017-VIVIENDA, del 23 de mayo de 2017, el MVCS se estableció el plazo para la presentación de iniciativas privadas cofinanciadas sobre el proyecto de inversión destinado al tratamiento de aguas residuales para disposición final o reúso en la provincia de Trujillo.
- Mediante Convenio Nro. 017-2017-VIVIENDA, suscrito el 9 de febrero de 2018, la Municipalidad Provincial de Chepén delegó las funciones específicas y compartidas competencias municipales en temas de saneamiento a favor del MVCS para que éste otorgue en concesión al sector privado el proyecto de inversión destinado al tratamiento de las aguas residuales de Chepén, así como el desarrollo de inversiones complementarias, de ser el caso, bajo el mecanismo de Asociación Público Privada (APP) en concesión al sector privado el Proyecto.

¹ De acuerdo con lo dispuesto por el párrafo 48.6 del artículo 48 del Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo Nro. 1362, aprobado mediante Decreto Supremo Nro. 195-2023-EF, el carácter confidencial y reservado de las iniciativas privadas se mantiene hasta la publicación de la Declaratoria de Interés, con excepción de la información que debe ser publicada de acuerdo con lo que establezca el Reglamento.



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"
"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"*

- Mediante Oficio Nro. 242-2018-VIVIENDA/DM, del 16 de mayo de 2018, el MVCS comunicó a PROINVERSIÓN la opinión de relevancia de, entre otras, la IPC.
- Mediante Oficio Nro. 763-2022-VIVIENDA/VMCS-DGPPCS, del 1 de diciembre de 2022, el MVCS comunicó la declaratoria de viabilidad del proyecto "Mejoramiento y ampliación del servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final y/o reúso, y de la infraestructura de recolección en la localidad de Chepén y 8 distritos de la provincia de Trujillo departamento de La Libertad" en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva Nro. 66-2023/DPP/SA.21 del 15 de septiembre de 2023, se aprobó la modificación del alcance y nombre de la IPC bajo su nueva denominación "Tratamiento de Aguas Residuales para disposición final o reúso, provincias de Trujillo y Chepén, La Libertad, Perú" (en adelante, IPC Trujillo y Chepén).
- Mediante Acuerdo Comité Pro Agua Nro. 205-1-2023-PTAR TRUJILLO adoptado por el Comité Especial de Inversión en Proyectos de Agua, Saneamiento, Irrigación y Agricultura – PRO AGUA en su sesión del 25 de septiembre de 2023, se aprobó el Informe de Evaluación de la IPC Trujillo y Chepén.
- Mediante Oficio Nro. 038-2023-VIVIENDA/CPIPSC del 8 de noviembre de 2023, el MVCS emitió su opinión respecto al Informe de Evaluación de la IPC Trujillo y Chepén y remitió el sustento de la Capacidad Presupuestal respectiva.
- Mediante Oficio Nro. 096-2023-EF/15.01, recibido el 29 de noviembre de 2023, el Ministerio de Economía y Finanzas emitió su opinión favorable al Informe de Evaluación de la IPC Trujillo y Chepén.
- Mediante acuerdo adoptado por el Consejo Directivo de Proinversión en su sesión del 29 de diciembre de 2023, se ratificó el Acuerdo Comité Pro Agua Nro. 205-1-2023-PTAR TRUJILLO, a través del cual se aprobó el Informe de Evaluación.
- Mediante Resolución de Dirección Ejecutiva Nro. 1-2024/DPP/SA.21 del 12 de enero de 2024, la IPC Trujillo y Chepén fue incorporada al proceso de promoción de la inversión privada.
- Mediante Acuerdo PROINVERSIÓN Nro. 139-1-2024-CD adoptado por el Consejo Directivo de PROINVERSIÓN en su sesión del 29 de enero de 2024, se aprobó la modalidad de promoción de la inversión privada del proyecto contenido en la IPC Trujillo y Chepén.



2. INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA DECLARATORIA DE VIABILIDAD DEL PROYECTO ASOCIADO A LA IPC

2.1. Nombre del proyecto de inversión

"Mejoramiento y ampliación del servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final y/o reúso, y de la infraestructura de recolección en la localidad de Chepén y 8 distritos de la provincia de Trujillo departamento de La Libertad", asociado a la iniciativa privada cofinanciada denominada "Tratamiento de Aguas Residuales para disposición final o reúso, provincias de Trujillo y Chepén, La Libertad, Perú".

Mediante el Informe Técnico Nro. 014-2022-VIVIENDA/VMCS-DGPPCS-UF, con fecha 30 de noviembre de 2022, el MVCS concluye que el proyecto de inversión "Mejoramiento y ampliación del servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final y/o reúso, y de la infraestructura de recolección en la localidad de Chepén y 8 distritos de la provincia de Trujillo departamento de La Libertad", cumple con las exigencias mínimas establecidas en la Directiva Nro. 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y con los Contenidos Mínimos Específicos para la Formulación del Proyecto, encontrándose registrado en el Banco de Inversiones según el siguiente detalle:

Datos de registro en el Banco de inversiones del Invierte.pe

Nombre del Proyecto	Mejoramiento y ampliación del servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final y/o reúso, y de la infraestructura de recolección en la localidad de Chepén y 8 distritos de la provincia de Trujillo departamento de La Libertad
Código único de inversiones (CUI)	2469971
Nivel de Estudio	Perfil
Unidad Formuladora (UF)	Dirección General de Programas y Proyectos en Construcción y Saneamiento (DGPPCS) del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI)	Dirección de Ejecución de Programas y Proyectos en Construcción y Saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

2.2. Localización del Proyecto

El Proyecto se desarrollará en el área urbana de los ocho (8) distritos de la ciudad de Trujillo, provincia de Trujillo y en un (1) distrito de la ciudad de Chepén, provincia de Chepén, departamento de La Libertad.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"
"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

2.3. Unidad Formuladora y Unidad Ejecutora de Inversiones del Proyecto

La Dirección General de Programas y Proyectos en Construcción y Saneamiento (DGPPCS) del MVCS es la Unidad Formuladora (UF) responsable del estudio de preinversión.

La Dirección de Ejecución de Programas y Proyectos en Construcción y Saneamiento del MVCS es la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI).

2.4. Objetivo Central del Proyecto

La población de las ciudades de Trujillo y Chepén acceden a un adecuado servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final y/o reúso.

Objetivos específicos

- Adecuado y suficiente servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final y/ o reúso.
- Suficiente infraestructura de red de recolección de aguas residuales hacia las PTAR.
- Eficiente gestión técnica, administrativa y social de los servicios de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales.
- Adecuado involucramiento y adecuadas prácticas de educación sanitaria y cultura de pago de los usuarios.

2.5. Beneficiarios

La población del área de influencia directa estimada del Proyecto alcanzaría los 1,721,780 habitantes para el año 2046, y se distribuirá según el siguiente detalle:

Población beneficiada

Distrito	Población al 2026	Población al 2046
Trujillo	365 264	462 317
El Porvenir	246 513	375 690
Florencia de Mora	40 841	47 867
La Esperanza	257 744	434 442
Víctor Larco Herrera	93 211	166 140
Huanchaco	85 090	129 679
Salaverry	25 497	42 989
Moche	41 113	62 657
Total	1,155,273	1,721,780

Fuente: Estudio de preinversión



2.6. Situación actual

a) Ciudad de Trujillo

Los servicios de saneamiento en los distritos del ámbito del proyecto: Trujillo, El Porvenir, Florencia de Mora, La Esperanza, Víctor Larco Herrera, Huanchaco, Moche y Salaverry son administrados por la EPS SEDALIB S.A.

Respecto al servicio de abastecimiento de agua potable, en la provincia de Trujillo, para el año 2017, la continuidad media del servicio fue de 10.42 horas/día, en los distritos de Trujillo y Víctor Larco se llegó a tener una continuidad de 18.50 horas/día y 15.92 horas/día respectivamente. Las zonas de menor continuidad corresponden a los distritos ubicados en la parte alta de la ciudad como Huanchaco, Florencia de Mora y La Esperanza, debido a su difícil topografía y a que el sistema de redes de distribución es inadecuado y en el distrito de La Esperanza, la continuidad del servicio es de apenas 2.91 horas/día. Además, la presión de agua es un indicador que no ha variado significativamente en los últimos años. En términos generales, la mayoría de los distritos tienen una presión cercana a 10.00 m.c.a. en sus redes, siendo Huanchaco el único distrito con un nivel de presión de aproximadamente 8.00 m.c.a.

Respecto al servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, en la actualidad gran parte de las aguas residuales que se generan en la ciudad de Trujillo son recolectadas a través del sistema de alcantarillado combinado, el cual está conformado por redes de colectores secundarios:

- ✓ En el distrito de Trujillo, se cuenta con un sistema de colectores principales formado por el colector Principal El Cortijo, el cual descarga en el emisor El Cortijo, mediante el cual las aguas residuales ingresan a la PTAR Cortijo. Las aguas residuales que llegan hasta la PTAR Covicorti son recolectadas por un sistema de colectores principales formado por el colector Trujillo Oeste, colector Juan Pablo, colector Trujillo Central, colector Fátima y colector Trujillo Este, desde este último las aguas residuales ingresa a la PTAR Covicorti.
- ✓ En el distrito de Víctor Larco, se cuenta con una red secundaria que confluye en el colector Vista Alegre, en el colector Buenos Aires Sur que drena hacia la EBAR Buenos Aires Sur (desde donde las aguas residuales se impulsan a la EBAR Buenos Aires Norte) y en la EBAR Buenos Aires Norte Sur (desde donde se impulsan a la EBAR Vista Alegre). Desde esta última EBAR las aguas residuales se bombean hasta el colector Vista Alegre, a través del cual ingresa en la PTAR Covicorti.
- ✓ En el distrito de La Esperanza, las aguas residuales que llegan hasta la PTAR Valdivia lo hacen tras ser recogidas por una red secundaria que confluye en el colector principal Valdivia. Las aguas residuales que llegan hasta la PTAR de El Tablazo son conducidas



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"
"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"*

por un sistema de colectores que confluye en el emisor La Esperanza y en el emisor El Porvenir. Las aguas residuales que llegan hasta la PTAR de El Cortijo son conducidas a través del colector El Cortijo, el cual descarga en el emisor El Cortijo, el cual conduce las aguas hasta la PTAR El Cortijo.

- ✓ En el distrito de El Porvenir, las aguas residuales que ingresan a la PTAR Valdivia lo hacen tras ser recogidas por una red secundaria que confluye en el colector El Porvenir. Las aguas residuales que llegan hasta la PTAR Covicorti lo hacen tras ser recolectadas por un sistema de colectores que confluye en el colector Trujillo Este.
- ✓ En el distrito de Florencia de Mora, las aguas residuales son conducidas a la PTAR El Cortijo tras ser recogidas por una red secundaria que confluye en el colector principal El Cortijo.
- ✓ En el distrito de Huanchaco, las aguas residuales que ingresan a la PTAR El Milagro lo hacen tras ser recogidas por una red secundaria que confluye en el colector principal El Milagro. Las aguas residuales que llegan hasta la PTAR de El Tablazo lo hacen tras ser recogidas por un sistema de colectores que confluye en el emisor La Esperanza, en el emisor El Milagro II y en el emisor El Porvenir. Las aguas residuales que llegan hasta la PTAR Huanchaco lo hacen a través de la EBAR Huanchaco (con impulsión PVC DN350) o de la EBAR Huanchaquito (con impulsión PVC DN250).
- ✓ En el distrito de Moche, las aguas residuales que llegan hasta la PTAR Miramar lo hacen tras ser recogidas por una red secundaria que confluye en el emisor Miramar. Las aguas residuales que llegan hasta la PTAR Covicorti lo hacen tras ser impulsadas desde la EBAR Moche (impulsión PVC DN200), de la EBAR San Borja (impulsión PVC DN90) o de la EBAR Las Delicias (impulsión PVC DN200). Destacar que una zona de Moche drena a la EBAR Santa Clara (PVC DN90), la cual impulsa las aguas hasta la EBAR Moche.
- ✓ En el distrito de Salaverry, las aguas residuales que llegan hasta la PTAR Salaverry lo hacen tras ser recolectadas por una red secundaria que confluye en la EBAR Taquila (impulsión PVC DN160) o en la EBAR Salaverry (impulsión PVC DN350). Destacar que una zona de Salaverry drena a la EBAR Aurora Díaz (PVC DN200), la cual impulsa las aguas hasta la EBAR Salaverry.

Con relación al servicio de tratamiento de aguas residuales, actualmente la ciudad de Trujillo cuenta con nueve (9) plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR): PTAR Covicorti, PTAR El Cortijo, PTAR Valdivia, PTAR El Tablazo, PTAR Huanchaco, PTAR El Milagro, PTAR Las Delicias, PTAR Salaverry, PTAR Miramar.



b) Ciudad de Chepén

Respecto al servicio de abastecimiento de agua potable, al año 2018 la cobertura era de 71,75%, la continuidad del servicio es de 11,46 horas/día y la dotación promedio es de 228,75 l/hab./día. La ciudad se abastece por medio de tres (3) pozos tubulares, tres (3) reservorios apoyados, tres (3) líneas de aducción, redes de distribución 8710 conexiones domiciliarias de agua potable. El porcentaje de Agua No Facturada es de 72% siendo el nivel de pérdida más elevado a nivel de toda la EPS SEDALIB S.A., en relación a la presión en el año 2016 se tenía el valor de 10.96 m.c.a. (metros de columna de agua).

Respecto al servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, la ciudad de Chepén cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario de carácter unitario que drena las aguas residuales hacia la PTAR de Chepén existente. Las aguas residuales son recolectadas por la red secundaria de alcantarillado que confluye a la EBAR Lurificu, en la EBAR San Luis o directamente en uno de los dos (2) colectores San Luis (colector principal) o colector Chepén, este último colector llega hasta cabecera del emisor Chepén, a través del cual las aguas residuales llegan hasta la PTAR existente diseñada con la tecnología de lagunas de estabilización para tratar un caudal de 130 l/s.

2.7. Descripción y componentes del Proyecto (Alternativa técnica)

La selección de alternativa técnica se ha efectuado en base a los criterios de ubicación, tamaño y tecnología, entre otras evaluaciones a nivel de ingeniería conceptual; posteriormente, el diseño de ingeniería, costos, economía de escala y evaluación del proyecto se ha efectuado a nivel de ingeniería básica.

2.7.1 Descripción de la Alternativa Técnica Seleccionada

Colectores

Se proyectan dos sistemas de recolección de aguas residuales: i) Sistema Covicorti para los distritos de Trujillo, El Porvenir, Florencia de Mora, La Esperanza, Víctor Larco Herrera y Huanchaco; y ii) Sistema Salaverry para los distritos de Moche y Salaverry.

Descripción del Sistema Alcantarillado Covicorti

Descripción	ALTERNATIVA 01 COLECTORES
Colectores (m)	13,333.60
Impulsiones (m)	12,704.90
Número de Estaciones de Bombeo (ud)	3
Potencia Eléctrica Necesaria (Kw)	215.9
Trazado	Discurre por terrenos públicos y privados
Emisario Submarino (m)	900



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"
"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Consumo Energético	Menor
Olores	Las estaciones estarán desodorizadas y dispondrán de un medidor de H2S con alarma sonora

Fuente: Estudio de preinversión

Descripción del Sistema Alcantarillado Salaverry

Descripción	ALTERNATIVA 01 COLECTORES
Colectores (m)	6,363.50
Impulsiones (m)	3,456.40
Número de Estaciones de Bombeo (ud)	3
Potencia Eléctrica Necesaria (Kw)	31.5
Trazado	Discurre por terrenos públicos y privados
Emisario Submarino (m)	700
Consumo Energético	Menor
Olores	Las estaciones estarán desodorizadas y dispondrán de un medidor de H2S con alarma sonora

Fuente: Estudio de preinversión

Tratamiento de Aguas Residuales

Se proyecta la construcción de 2 plantas de tratamiento de aguas residuales denominadas PTAR Covicorti (ubicada en el distrito de Trujillo) y PTAR Salaverry (ubicada en el distrito de Salaverry), cuyos procesos consistirán en un tratamiento preliminar, primario y secundario con desinfección y posterior disposición final en el mar. Adicionalmente, se contempla el tratamiento de los lodos generados por medio de digestores anaerobios, posteriormente deshidratados, almacenados y dispuestos en las instalaciones de una operadora de residuos sólidos (EO-RS) debidamente autorizada. El proceso incluirá una alimentación de gas a calderas, gasómetro y antorcha, el biogás provendrá de un digestor anaeróbico de lodos.

Procesos de la PTAR Covicorti

<u>Línea de agua</u> <ul style="list-style-type: none"> • Obra de llegada • Pozo de Gruesos • Bombeo de Cabecera • Canales de desbaste • Desarenado y desengrasado • Decantación primaria 	<u>Línea de Lodos</u> <ul style="list-style-type: none"> • Espesado de lodos primarios y secundarios • Digestión anaerobia de lodos • Deshidratación de lodos • Valorización de lodos (disposición final)
---	---

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"
 "Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

<ul style="list-style-type: none"> • Filtros percoladores • Decantación secundaria • Filtración malla de 10 micras (solo PTAR Covicorti) • Desinfección del efluente mediante rayos UV • Obras de Salida 	<u>Línea de Gases</u> <ul style="list-style-type: none"> • Gasómetro • Antorcha • Cogeneración
<u>Descarga de efluente final</u> <ul style="list-style-type: none"> • Emisario Submarino para descarga en el mar 	

Procesos de la PTAR Salaverry

<u>Línea de agua</u> <ul style="list-style-type: none"> • Obra de llegada • Pozo de Gruesos • Bombeo de Cabecera • Canales de desbaste • Desarenado y desengrasado • Decantación primaria • Filtros percoladores • Decantación secundaria • Desinfección del efluente mediante rayos UV • Obras de Salida 	<u>Línea de Lodos</u> <ul style="list-style-type: none"> • Espesado de lodos primarios y secundarios • Digestión anaerobia de lodos • Deshidratación de lodos • Valorización de lodos (disposición final)
	<u>Línea de Gases</u> <ul style="list-style-type: none"> • Gasómetro • Antorcha • Cogeneración
<u>Descarga de efluente final</u> <p>Emisario Submarino para descarga en el mar</p>	

2.7.2 Descripción de la Alternativa Técnica Seleccionada para la PTAR Chepén

Colectores

Se ha elegido la alternativa de trazado donde los Colectores General y San Luis conducirán las aguas residuales generadas en la Ciudad de Chepén hacia la PTAR proyectada que se ubicará en el mismo terreno donde se encuentra la actual PTAR:

Descripción del Sistema Alcantarillado Chepén

Descripción	ALTERNATIVA 01 COLECTORES
Colectores (m)	3 536.4
Olores	Las estaciones estarán desodorizadas y dispondrán de un medidor de H2S con alarma sonora

Fuente: Estudio de preinversión

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"
"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Tratamiento de Aguas Residuales

Se proyecta la construcción de una PTAR cuyos procesos consistirán en un tratamiento preliminar, primario, secundario y terciario con desinfección y posterior descarga en el canal Guadalupe. Adicionalmente, se contempla un tratamiento de los lodos generados por medio de digestores anaerobios, posteriormente deshidratados, almacenados y dispuestos en las instalaciones de una operadora de residuos sólidos (EO-RS) debidamente autorizada.

Procesos de la PTAR Chepén

<u>Línea de agua</u> <ul style="list-style-type: none">• Obra de Llegada y aliviadero de demasías• Pozo de Gruesos• Bombeo de Cabecera• Desodorización – Zona de Pre Tratamiento• Desarenado - Desengrasado• Reactor Biológico tecnología Lodos Activados – Aireación Extendida• Decantación secundaria• Físico – químico y filtración malla de 10 micras• Desinfección del efluente mediante rayos UV• Obras de Salida	<u>Línea de Lodos</u> <ul style="list-style-type: none">• Purga de lodos secundarios• Recirculación y purga de lodos• Espesado de lodos secundarios por gravedad• Deshidratación de lodos• Bombeo y almacenamiento de lodos deshidratados
<u>Descarga de efluente final</u> <ul style="list-style-type: none">• Emisario a canal de riego Guadalupe	

2.8. Costos de Inversión

El monto de inversión (CAPEX) del Proyecto para la alternativa técnica seleccionada es de S/ 1,397,279,698.76, incluido el IGV, a precios de octubre de 2020.

2.9. Costos de reposición de equipo

En los costos de operación y mantenimiento se han considerado los costos para el reemplazo de los equipos que cumplan su vida útil durante el periodo de diseño. Los equipos y los años de vida útil para realizar la reposición se han determinado de acuerdo con el *know how* del proponente.



2.10. Costos de operación y mantenimiento

Son los costos y gastos que se generan en la fase de post inversión y que están directamente relacionados con la operación y el mantenimiento de los componentes del proyecto. Estos incluyen los costos de personal, gastos administrativos, garantías, seguros, consumo de energía eléctrica, insumos, retiro de residuos, etc. A continuación, se presenta el resumen de estos costos de OPEX.

Costos de Operación y mantenimiento y Reposición (Costos en soles, Incl. IGV)

Año de la concesión	Operación y Mantenimiento	Reposición
1	97,736,177.69	-
2	98,166,099.59	-
3	98,646,793.67	-
4	99,127,456.05	-
5	99,626,392.14	-
6	100,145,873.66	-
7	100,666,118.86	-
8	101,218,862.53	-
9	101,789,482.22	-
10	102,360,467.90	3,029,100.63
11	102,931,453.58	8,997,197.87
12	103,538,601.19	-
13	104,185,331.61	-
14	104,828,366.89	857,587.20
15	105,550,476.05	41,823,432.18
16	106,257,700.71	451,510.48
17	106,980,939.54	-
18	107,750,094.05	-
19	108,474,064.86	5,536,425.66
20	109,307,408.75	18,806,494.57

Fuente: Estudio de Preinversión

3. EVALUACIÓN SOCIAL

La evaluación social del Proyecto ha sido desarrollada de acuerdo con la metodología costo efectividad, la cual es consistente con los Criterios de Evaluación de Proyectos de Saneamiento en los Ámbitos Urbano y Rural (Resolución Ministerial Nro. 263-2017-VIVIENDA).



Indicadores de rentabilidad social del proyecto

Índice Costo Efectividad

Los parámetros de evaluación son los siguientes:

- TSD 8 %
- Año de inicio de la operación 2027
- Año final de la concesión 2046
- Horizonte de evaluación 20 años de funcionamiento y 3 años de ejecución (expediente técnico, obras y puesta en marcha)

VAC	S/1 583 978 579
Población Beneficiaria Promedio	1 493 044
Índice Costo Efectividad (ICE)	1 060.91

Fuente: Estudio de preinversión

4. SOSTENIBILIDAD

Considerando que el Proyecto se enmarca bajo la modalidad de Asociación Público Privada, el financiamiento de su diseño, ejecución, operación y mantenimiento estará a cargo del Concesionario. En ese marco, el repago de las inversiones será financiado con cargo al presupuesto del pliego del MVCS y el repago de los costos de operación y mantenimiento (O&M) con cargo a las tarifas que recaude la EPS SEDALIB S.A. dentro del marco regulatorio vigente. La evaluación de un escenario de cofinanciamiento excepcional a los costos de O&M serán realizadas en la fase de estructuración del proyecto.

5. BENEFICIOS SOCIALES DEL PROYECTO

5.1. Beneficios Directos:

- Disminución de la contaminación hídrica del mar y suelos con potencial agrícola en las ciudades de Trujillo y Chepén.
- Disminución de enfermedades en la población por consumo de alimentos provenientes de fuentes contaminantes.

5.2. Beneficios Indirectos:

- Incremento de oportunidades para generar nuevas actividades recreativas-turísticas.
- Mejora del medio ambiente de las ciudades de Trujillo y Chepén.
- Mejora de la competitividad de las ciudades de Trujillo y Chepén.
- Reducción de los gastos de atención en salud de la población.
- Reducción de la contaminación del aire por emisión de gases.