

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PERÚ

PROYECTO DE INVERSIÓN MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LOS DISTRITOS DE ZARUMILLA Y AGUAS VERDES DE LA PROVINCIA DE ZARUMILLA – DEPARTAMENTO DE TUMBES

(PE-L1256)

PROPUESTA DE PRÉSTAMO

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Tania Paez (WSA/CPE), Jefe de Equipo; Maria Julia Bocco (INE/WSA) y Jaime Fernández-Baca (CSD/CCS), Jefes de Equipo Alternos; Maria Eduarda Gouvea; Germán Sturzenegger, Leticia Ortega, Diana Champi y Liliana López (INE/WSA); Juan Pablo Mendez (VPC/CPE); Francisco Torres (WSA/CPE); Roberto Leal y Patricia Díaz (VPS/ESG); Mónica Centeno (LEG/SGO); Abel Cuba y Freddy Andara (VPC/FMP); y Ana Iju (CSD/CCS).

De conformidad con la Política de Acceso a Información, el presente documento se divulga al público de forma simultánea a su distribución al Directorio Ejecutivo del Banco. El presente documento no ha sido aprobado por el Directorio. Si el Directorio lo aprueba con modificaciones, se pondrá a disposición del público una versión revisada que sustituirá y reemplazará la versión original.

ÍNDICE

RESUMEN DEL PROYECTO.....	1
I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MONITOREO DE RESULTADOS.....	3
A. Antecedentes, problemática y justificación.....	3
B. Objetivos, componentes y costo	9
C. Indicadores claves de resultados	10
II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS	11
A. Instrumentos de financiamiento	11
B. Riesgos ambientales y sociales	12
C. Riesgos fiduciarios.....	13
D. Otros riesgos y temas clave.....	13
III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN.....	15
A. Resumen de los arreglos de implementación	15
B. Resumen de los arreglos para el monitoreo de resultados	18

ANEXOS	
Anexo I	Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM) – Resumen
Anexo II	Matriz de Resultados
Anexo III	Acuerdos y Requisitos Fiduciarios

ENLACES ELECTRÓNICOS REQUERIDOS (EER)	
EER#1	Plan de Ejecución Plurianual (PEP) / Plan Operativo Anual (POA)
EER#2	Plan de Monitoreo y Evaluación
EER#3	Resumen de la Revisión Ambiental y Social (ESRS)
EER#4	Plan de Adquisiciones

ENLACES ELECTRÓNICOS OPCIONALES (EEO)	
EEO#1	Viabilidad técnica
EEO#2	Viabilidad socioeconómica
EEO#3	Viabilidad institucional y financiera
EEO#4	Manual Operativo del Programa (MOP)
EEO#5	Análisis del Cumplimiento con la Política de los Servicios Públicos Domiciliarios del Banco
EEO#6	Informe de Seguimiento de Progreso (PMR)
EEO#7	Anexo de género y diversidad
EEO#8	Anexo de cambio climático
EEO#9	Anexo de Planificación de Ejecución: Curva S del Programa
EEO#10	Filtros de Política de Salvaguardias Ambientales

ABREVIATURAS	
AAS	Análisis Ambiental y Social
Agua Tumbes	Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes
ANA	Autoridad Nacional del Agua
ANF	Agua No Facturada
ATUSA	Aguas de Tumbes SA
AyS	Agua y Saneamiento
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CC	Cambio Climático
EPS	Empresas Prestadoras de los Servicios de Saneamiento
ESRS	Resumen de la Revisión Ambiental y Social (por sus siglas en inglés)
ESS	Estrategia Ambiental y Social
GEI	Gas de Efecto Invernadero
GyD	Género y Diversidad
IGAS	Informe de Gestión Ambiental y Social
LMP	Límites Máximos Permisibles
mca	Metros de Columna de Agua
MOP	Manual Operativo del Programa
MPAS	Marco de Política Ambiental y Social
MVCS	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
NDAS	Norma de Desempeño Ambiental y Social
O&M	Operación y Mantenimiento
OE	Organismo Ejecutor
OTASS	Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento
PA	Plan de Adquisiciones
PcD	Personas con discapacidad
PCR	Informe de Terminación de Proyecto (por sus siglas en inglés)
PEP	Plan de Ejecución Plurianual
PGAS	Planes de Gestión Ambientales y Sociales
PMR	Informe de Seguimiento de Progreso (PMR por sus siglas en inglés)
PNSU	Programa Nacional de Saneamiento Urbano
POA	Plan Operativo Anua
POD	Propuesta de Desarrollo de la Operación
PTAR	Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales
SBN	Superintendencia de Bienes Nacionales
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SGAS	Sistema de Gestión Ambiental y Social
SUNASS	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento
TIRE	Tasa Interna de Retorno Económico
UGPP BID	Unidad de Gestión de Programas y Proyectos BID
VPN	Valor Presente Neto

RESUMEN DEL PROYECTO

PERÚ

PROYECTO DE INVERSIÓN MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LOS DISTRITOS DE ZARUMILLA Y AGUAS VERDES DE LA PROVINCIA DE ZARUMILLA – DEPARTAMENTO DE TUMBES (PE-L1256)

Términos y Condiciones Financieras

Prestatario:			Facilidad de Financiamiento Flexible ^(a)	
República del Perú			Plazo de amortización:	15 años
Organismo Ejecutor (OE):				
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) a través del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU)				
Fuente	Monto (US\$)	%	Período de desembolso:	6 años
			Período de gracia:	7 años ^(b)
BID (Capital Ordinario):	60.000.000	78	Tasa de interés:	Basada en SOFR
			Comisión de crédito:	^(c)
Local:	17.193.261	22	Comisión de inspección y vigilancia:	^(c)
			Vida Promedio Ponderada (VPP):	10,75 años
Total:	77.193.261	100	Moneda de aprobación:	Dólares de los Estados Unidos de América

Esquema del Proyecto

Objetivo/descripción del proyecto: el objetivo general del proyecto es mejorar la calidad de vida de la población en el ámbito urbano de los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes de la provincia de Zarumilla. Los objetivos específicos son: (i) mejorar la calidad del servicio e incrementar la cobertura de agua potable; (ii) mejorar la calidad del servicio e incrementar la cobertura de saneamiento; y (iii) mejorar la gestión de la empresa prestadora del servicio de saneamiento.

Condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso del financiamiento: que el Prestatario, a través del Organismo Ejecutor, haya presentado a satisfacción del Banco, evidencia de que: (i) el Manual Operativo del Programa (MOP), ha sido aprobado en los términos acordados con el Banco. El MOP deberá incluir, entre otros elementos, los requerimientos ambientales y sociales e incorporar como anexos el Sistema de Gestión Ambiental y Social, el Plan de Gestión Ambiental y Social y el Plan de Acción Ambiental y Social; (ii) la Unidad de Gestión de Programas y Proyectos BID (UGPP BID) ha iniciado el proceso de asignación del siguiente personal, de conformidad con los términos de referencia acordados previamente con el Banco: (a) un coordinador general; (b) un coordinador técnico; (c) un especialista financiero; (d) un especialista en adquisiciones; (e) un especialista ambiental; y (f) un especialista social; y (iii) un convenio de cooperación institucional ha sido suscrito entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, a través del PNSU, la Municipalidad Provincial de Zarumilla, la Municipalidad Distrital de Aguas Verdes, y la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes, a través del cual la Municipalidad Provincial de Zarumilla y la Municipalidad Distrital de Aguas Verdes, delegan al PNSU la competencia para la ejecución del proyecto. Este convenio deberá estar vigente durante la ejecución del proyecto (¶3.4).

Condiciones contractuales especiales de ejecución: (i) que previamente al inicio de la operación asistida de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), el Prestatario, a través del OE, haya presentado a satisfacción del Banco, evidencia de un convenio suscrito entre el OE y el operador a través del cual se asegura la sostenibilidad financiera de las obras financiadas del Componente 1 del proyecto. Este convenio deberá estar vigente durante los 20 años siguientes a la puesta en operación de las obras del Componente 1 del proyecto; y (ii) que previamente a la convocatoria de la primera licitación de las obras del Componente 1, el Prestatario, a través del OE, haya presentado evidencia que cuenta con los derechos necesarios que pueden incluir entre otros, las servidumbres correspondientes, para llevar adelante las obras incluidas en el Componente 1 del proyecto, así como los derechos sobre las aguas que se requieran para la obra de que se trate (¶3.5). Adicionalmente, ver condiciones especiales de ejecución incluidas en el Anexo B del ESRS ([EER#3](#)).

Excepciones a las políticas del Banco: Ninguna.

Alineación Estratégica

Desafíos^(d):	SI <input checked="" type="checkbox"/>	PI <input checked="" type="checkbox"/>	EI <input type="checkbox"/>
Temas Transversales^(e):	GE <input checked="" type="checkbox"/> y DI <input checked="" type="checkbox"/>	CC <input checked="" type="checkbox"/> y ES <input checked="" type="checkbox"/>	IC <input checked="" type="checkbox"/>

- ^(a) Bajo los términos de la Facilidad de Financiamiento Flexible (FN-655-1), el Prestatario tiene la opción de solicitar modificaciones en el cronograma de amortización, así como conversiones de moneda, de tasa de interés y de protección contra catástrofes. En la consideración de dichas solicitudes, el Banco tomará en cuenta aspectos operacionales y de manejo de riesgos.
- ^(b) Bajo las opciones de reembolso flexible de la Facilidad de Financiamiento Flexible (FFF), cambios en el periodo de gracia son posibles siempre que la Vida Promedio Ponderada (VPP) Original del préstamo y la última fecha de pago, documentadas en el contrato de préstamo, no sean excedidas.
- ^(c) La comisión de crédito y la comisión de inspección y vigilancia serán establecidas periódicamente por el Directorio Ejecutivo como parte de su revisión de los cargos financieros del Banco, de conformidad con las políticas correspondientes.
- ^(d) SI (Inclusión Social e Igualdad); PI (Productividad e Innovación); y EI (Integración Económica).
- ^(e) GE (Igualdad de Género) y DI (Diversidad); CC (Cambio Climático) y ES (Sostenibilidad Ambiental); y IC (Capacidad Institucional y Estado de Derecho).

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MONITOREO DE RESULTADOS

A. Antecedentes, problemática y justificación

- 1.1. **Antecedentes.** Los distritos de Zarumilla y Aguas verdes están ubicados en la Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes. Ambos distritos se encuentran en la costa norte de Perú. De acuerdo al último censo¹, la población del distrito de Zarumilla es de 21.409 habitantes y del distrito de Aguas Verdes es 17.366 habitantes. Asimismo, por ser ciudades próximas a la frontera con Ecuador, existe una población flotante que incluye turistas, trabajadores, comerciantes y, recientemente, población migrante.
- 1.2. **Marco Institucional.** El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), por intermedio del Viceministerio de Construcción y Saneamiento, es el ente rector del sector de Agua y Saneamiento (AyS), responsable de elaborar mecanismos de coordinación, articulación y cooperación con los gobiernos regionales, municipalidades y la sociedad civil. El Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU) del MVCS, tiene por misión ampliar la cobertura, mejorar la calidad, y promover el uso sostenible de los servicios de AyS en el ámbito urbano. La regulación y fiscalización de los servicios se ejerce a través de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) correspondiéndole garantizar a los usuarios la calidad de la prestación de los servicios. Los gobiernos regionales y los gobiernos locales son responsables de asegurar la prestación eficiente de los servicios de AyS. Las municipalidades provinciales son responsables de la prestación eficiente y sostenible de los servicios de saneamiento a través de Empresas Prestadoras de los Servicios de Saneamiento (EPS). El Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS) es la entidad encargada de cautelar la ejecución de la política del ente rector en materia de administración para la prestación de servicios de saneamiento a cargo de las EPS.
- 1.3. **Organización de la prestación de los servicios.** El reglamento de la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los servicios de Saneamiento establece que las municipalidades provinciales pueden delegar al sector privado la explotación de uno o más servicios de saneamiento, mediante cualquiera de las modalidades de Asociación Público Privada. En ese marco, en el año 2005 las municipalidades provinciales de Tumbes, Zarumilla (incluye los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes) y Contralmirante Villar celebraron un contrato de concesión con la empresa Aguas de Tumbes SA (ATUSA) para la mejora, ampliación, mantenimiento, operación y explotación de la infraestructura de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario. El 06 de noviembre del 2018, el MVCS declaró la caducidad del contrato de concesión; en consecuencia, la OTASS asumió la prestación de los servicios de saneamiento de manera provisional y creó para tales efectos a la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento de Tumbes (Agua Tumbes).
- 1.4. **Cobertura y calidad del servicio de agua potable.** El abastecimiento de agua potable en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes se realiza con fuente

¹ [Instituto Nacional de Estadística e Informática](#). Censo 2017.

subterránea, a través de cinco pozos tubulares. La cobertura de agua potable en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes es de 56% y 75% respectivamente, y se caracteriza por las constantes interrupciones y cortes del servicio. En el distrito de Zarumilla se tiene una continuidad del servicio de nueve horas al día mientras que en Aguas Verdes la continuidad es de 4,8 horas al día. La presión de agua es de 3.2 metros de columna de agua² (mca) en Zarumilla y de 2 mca en Aguas Verdes, un valor bastante bajo si se compara con la mínima presión recomendada de 10 mca. La calidad de las fuentes de agua es regular, puesto que varía dependiendo del pozo analizado. En algunos de ellos se tiene buena calidad de agua mientras que en otros (tres de ellos), se evidencian problemas de conductividad y posible contaminación cruzada. Según información del MINSA³ en el distrito de Zarumilla se han reportado entre el 2020 y 2021 más de 150 casos por enfermedades infecciosas intestinales y en el distrito de Aguas Verdes superan los 600 casos, encontrándose además que los principales afectados son los niños en edad de 0 a 11 años (más el 50 % de casos en Zarumilla y más del 60% de casos en Aguas Verdes).

- 1.5. **Cobertura y calidad del servicio de alcantarillado.** La cobertura de alcantarillado en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes es de 41,8% y 55% respectivamente. La calidad de prestación del servicio es deficiente, la gerencia de operaciones de Agua Tumbes proporcionó un reporte de incidencias operativas en el 2020 y 2021, encontrándose principalmente incidencias de tipo obstrucciones (tanto en redes como en conexiones), representando el 90% de las incidencias totales. Asimismo, existe un problema latente de intrusión pluvial, no solo debido a falta de estanqueidad sino a conexiones clandestinas domiciliarias a la red sanitaria⁴. En principio, el tratamiento de las aguas residuales se realiza a través de tres Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR): PTAR Campo Amor ubicada en Zarumilla, que descarga en un dren de regadío; PTAR 28 de Julio, en Aguas Verdes, que descarga a un canal de regadío de concreto; y PTAR Aguas Verdes, que descarga al canal internacional a través de una tubería (emisor) de PVC. Sin embargo, en la práctica el tratamiento de aguas residuales es deficiente, puesto que las tres plantas de tratamiento descargan sus aguas con valores superiores a los límites máximos permisibles⁵, y dos de ellas (Campo Amor y 28 de Julio) tienen problemas técnicos y operacionales graves, tienen presencia de olores fuertes, sin iluminación predial, ni sistema de agua potable para las instalaciones y tampoco cuenta con un plan de gestión de lodos. Tanto para el caso del servicio de agua como para el saneamiento, las deficiencias en el servicio se deben en parte a la antigüedad de la infraestructura y la falta de una adecuada operación y mantenimiento de la misma.
- 1.6. **Eficiencia operacional de los servicios de agua.** La eficiencia operacional en la prestación del servicio es baja, según los reportes recibidos por ATUSA para el año 2021, se tiene un valor de Agua No Facturada (ANF) de 64%, promediando en los últimos cuatro años un valor de 60%. Asimismo, en el año 2021 cuentan con 63% de clientes no medidos. Se ha identificado que actualmente ATUSA no

² Metro, columna, agua.

³ [Diez principales causas de Morbilidad según regiones, Ministerio de Salud \(MINSA\), setiembre, 2022.](#)

⁴ Perfil de Proyecto de Inversión. Código Único 2561234. Invierte.pe

⁵ Diagnóstico de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en el Ámbito de las Empresas Prestadoras. SUNASS, junio de 2022.

cuenta con un catastro actualizado de los sistemas de AyS, el existente es desactualizado e incompleto. Por otro lado, los costos de energía eléctrica son sumamente elevados, representando en el 2021 el 23% sobre el total de los costos⁶. En un informe reciente⁷, SUNASS indica que ninguna de las 14 PTAR bajo operación de Agua Tumbes (3 de las cuales están en el área de intervención de este programa) cuentan con autorización de vertimiento; asimismo, la EPS ocupa el 4to lugar de 50 con mayor cantidad de PTAR sin saneamiento físico legal y ninguna de sus plantas cuenta con monitoreo de parámetros acorde a los Límites Máximos Permisibles (LPM) en el afluente ni en el efluente. Finalmente, el informe arroja que Agua Tumbes no cuenta con personal dedicado a la Operación y Mantenimiento (O&M) de sus plantas, tampoco con personal de laboratorio y que ninguna de sus PTAR cuenta con un manual de O&M.

- 1.7. **Diagnóstico de género y Personas con Discapacidad (PcD).** Agua Tumbes (UES-002ST/EPS) cuenta con 175 personas en su plantilla de las cuales 21 son mujeres (12%) y 154 hombres (88%), por lo que la participación de las mujeres está por debajo del promedio de la región que, según el Banco Mundial (2020), es de 19,7%. En cuanto a las PcD cuentan con una mujer y tres hombres (2,3%), por lo que se encuentra por debajo de la cuota para PcD establecida en la Ley 29973, la cual es de 5% para entidades públicas. La remuneración bruta de la totalidad de los hombres está 38,2% por encima de la remuneración de las mujeres, aunque al ir al detalle se observó que mujeres y hombres perciben el mismo salario cuando ocupan el mismo cargo. Las mujeres están presentes en los cargos de jefatura, pero ausentes en los cargos de gerencia media y alta. Debido a esto, se considera necesario activar acciones para el impulso de la igualdad de género y la inclusión de las PcD dentro de la institución. Con respecto a las poblaciones beneficiarias, en la encuesta realizada a hogares en Zarumilla se encontró que, entre los 132 hogares encuestados que no tienen conexión a la red de alcantarillado, en 10 hogares solo trabaja la madre, en 67 solo trabaja el padre y en 14 las mujeres son jefas de hogar. En cuanto a los sueldos, existe una brecha salarial de género del 20%, a favor de los hombres. En tal sentido, se considera necesario impulsar acciones para apoyar el empoderamiento económico de las mujeres, priorizando a las jefas de familia de los hogares sin conexión ([EEO#7](#)).
- 1.8. **Evaluación del Cambio Climático (CC).** Los efectos del CC pueden alterar la intensidad y recurrencia de peligros de origen hidrometeorológico, tales como inundaciones, lluvias intensas y los Fenómenos El Niño y La Niña. En las ciudades de Zarumilla y Aguas Verdes, el peligro hidrológico más recurrente son las inundaciones. Los escenarios climáticos al 2050 publicados por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) en 2021 proyectan para la costa norte incrementos en la media de precipitaciones, así como incrementos superiores a +15% en los eventos extremos de precipitación tanto en su frecuencia como en su intensidad. El CC puede alterar la disponibilidad y calidad del agua y afectar la infraestructura de las EPS, lo cual impacta en los procesos de captación, tratamiento y distribución del agua. Por otro lado, la provisión de agua potable y el tratamiento de aguas residuales causa emisiones de Gas de Efecto Invernadero (GEI) debido al consumo de energía, que puede ser elevado,

⁶ Perfil de Proyecto de Inversión. Código Único 2561234. Invierte.pe.

⁷ PTAR SUNASS.

dependiendo de la antigüedad de las instalaciones, la tecnología de tratamiento, y el volumen y eficiencia en la distribución de agua; y debido también a la producción de cantidades elevadas de metano y óxido nitroso por el tratamiento de aguas residuales, así como por el mal funcionamiento y mantenimiento deficiente de las PTAR.

- 1.9. **Conocimiento del Banco sobre el sector y en el país.** El Banco ha financiado operaciones similares en Perú y otros países que, con pequeñas variantes, incluyen acciones del mismo tipo: implantación de infraestructura de AyS de gran porte como, por ejemplo, Esquema Cajamarquilla, Nievería y Cerro Camote -Ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de los sectores 129, 130, 131, 132, 133, 134 y 135 - Distrito de Lurigancho y San Antonio de Huarochirí ([PE-L1060](#); [2645/OC-PE](#)). Este proyecto benefició a 100.000 habitantes con servicios de AyS. Además, alcanzó una muy alta conectividad a la red de alcantarillado (96% de los hogares) al momento de poner el sistema en operación, debido a la estrategia social desarrollada en todo el ciclo de proyecto. Con base en esta experiencia, es necesario adoptar un enfoque integral con intervenciones en infraestructura, modernización operacional, y fortalecimiento institucional, entre otros.
- 1.10. **Lecciones aprendidas aplicables al programa.** La presente operación toma en consideración las lecciones aprendidas durante la preparación y ejecución de operaciones similares en Perú y en la región ([Marco Sectorial de AyS](#)) y de Informes de Terminación de Proyectos (PCR) de operaciones similares recientemente concluidas⁸ incluyendo: (i) contar con una Unidad Ejecutora responsable por la coordinación de todo el programa y como único interlocutor ante el Banco. Para este proyecto se utilizará la Unidad de Gestión del Programa (UGP) existente para proyectos BID, la cual concentrará la gestión de ejecución (¶3.1) y a la cual le han cambiado el nombre a Unidad de Gestión de Programas y Proyectos BID (UGPP BID); (ii) dada la naturaleza dispersa de los frentes de obra, será necesario el apoyo continuo en la ejecución a través de servicios de consultoría de soporte para la supervisión de las obras, por lo cual se han asignado recursos específicos para ello (¶1.19); (iii) enfoque en la optimización de la infraestructura existente, aumentando la capacidad de resiliencia de los sistemas; el proyecto incluye intervenciones de rehabilitación de infraestructura existente enfocado en incrementar la resiliencia de los servicios (¶1.15 y ¶1.19); y (iv) implementación de acciones de fortalecimiento de la gestión operativa del operador, a fin de lograr la sostenibilidad de las inversiones; para lo cual se incluyen acciones específicas en el proyecto para mejorar la gestión operativa y empresarial del operador (¶1.20).
- 1.11. **Estrategia sectorial del gobierno.** El país ha aprobado recientemente el Plan Nacional de Saneamiento para el periodo 2022-2026, el cual tiene como objetivo alcanzar el acceso universal, sostenible y de calidad de los servicios de AyS, incorporando criterios de equidad, asequibilidad, seguridad del abastecimiento, adaptación y mitigación al cambio climático, gestión de riesgo de desastre y economía circular. El plan define dos pilares fundamentales: (i) el acceso universal; y (ii) la gestión sostenible de los servicios de calidad.

⁸ [BO-X1004](#), [CO-L1028](#), [PE-L1060](#) y [PE-X1004](#).

- 1.12. **Estrategia del Grupo BID con el país.** La operación es consistente con la Estrategia del Grupo BID con Perú 2022-2026 (GN-3110-1), al contribuir con el objetivo estratégico de mejorar la cobertura y calidad del servicio de AyS, a través de los indicadores: (i) cobertura del servicio de agua potable en el área urbana; y (ii) cobertura del servicio de saneamiento básico en el área urbana.
- 1.13. **Alineación estratégica.** El proyecto es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) (AB-3190-2) y se alinea con los desafíos de desarrollo de: (i) Inclusión Social e Igualdad, dado que se ampliará y mejorará el acceso a servicios de AyS y se reducirá la contaminación ambiental; y (ii) Productividad e Innovación, por medio de la implementación de medidas que aumentarán la eficiencia en la gestión de los sistemas de AyS (¶1.15). El proyecto también se alinea con las áreas transversales de: (i) Igualdad de Género y Diversidad, en relación a la inclusión de una política institucional de género y PcD a nivel de la empresa, así como diversas actividades para el empoderamiento de las mujeres en las comunidades de influencia (tales como fortalecimiento en capacidades técnicas, autoestima y liderazgo), entre otras; (ii) Capacidad Institucional y Estado de Derecho, al mejorar la eficiencia operacional y la gestión empresarial de Agua Tumbes; y (iii) Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental, ya que las inversiones en tratamiento de aguas residuales y reducción de pérdidas y Eficiencia Energética permitirán reducir emisiones de GEI, y mejorará las condiciones de seguridad hídrica, a través de la construcción de infraestructura para la provisión de servicios de agua potable y recolección, y tratamiento de aguas residuales. El 41,33% de los recursos de la operación se invierten en actividades de adaptación y mitigación al cambio climático, según la [metodología conjunta de los Bancos Multilaterales de Desarrollo de estimación de financiamiento climático](#). Estos recursos contribuyen a la meta de financiamiento climático del BID, 30% del volumen de aprobaciones. A su vez, la operación contribuirá al Marco de Resultados Corporativos 2020-2023 (GN-2727-12) por medio de los indicadores “Hogares con acceso nuevo o mejorado a agua y saneamiento” e “Instituciones con capacidades gerenciales y de tecnología digital reforzadas”. Finalmente, el proyecto es consistente con: (i) el Documento de Marco Sectorial de Agua y Saneamiento (GN-2781-13), con la premisa que “los proyectos y programas son ambiental y socialmente sostenibles e incorporan consideraciones de cambio climático y sostenibilidad ambiental y cultural; (ii) el Marco Sectorial de Cambio Climático (GN-2835-8) con la premisa de la dimensión 4, “los países avanzan con la transversalización del cambio climático en los sectores”; y (iii) el Marco Sectorial de Género y Diversidad (GN-2800-8) relacionado con la provisión de servicios públicos de calidad que promueven la igualdad de género o el empoderamiento de la mujer.
- 1.14. **Cumplimiento con la Política de Servicios Públicos Domiciliarios (GN-2716-6).** El proyecto propuesto y los objetivos sectoriales nacionales son coherentes con los principios de la Política de Servicios Públicos Domiciliarios (GN-2716-6) y satisfacen las condiciones de sostenibilidad financiera y evaluación económica. La evaluación financiera realizada permitió demostrar que el operador de la muestra cuenta con la capacidad financiera para hacer frente a los compromisos derivados de las inversiones propuestas en el presente proyecto, a partir de la implementación de las acciones de mejora de la gestión identificadas incluyendo la implementación del programa de gestión activa de cartera, del

programa para detectar bajos consumos y grandes consumidores, del plan de gestión eficiente de energía y del plan de gestión inteligente de redes, lo que permitirá el incremento de los ingresos, garantizando la sostenibilidad financiera. La evaluación económica ha demostrado que los proyectos son económicamente viables con una Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE) de 25,5% y un Valor Presente Neto de US\$20.500.000 para el proyecto de agua y una TIRE de 12,8% y Valor Presente Neto de US\$1.700.000 para el de saneamiento ([EEO#5](#)).

- 1.15. **Estrategia de la operación.** La estrategia se orienta a apoyar a Agua Tumbes con inversiones para mejorar e incrementar el acceso a los servicios de AyS de manera sostenible en el área urbana de Zarumilla y Aguas Verdes, garantizando resiliencia operacional, eficiencia, y calidad de los servicios. Estas medidas, en última instancia, contribuirán a mejorar tanto las condiciones ambientales de la ciudad como la salubridad de la población⁹. Para ello, se pondrá énfasis en el aumento de la capacidad de captación, conducción, tratamiento y reserva del abastecimiento de agua potable. También se realizarán obras de rehabilitación y ampliación de los sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales existentes¹⁰. Todas las obras fueron estudiadas para asegurar su protección frente a los efectos del CC y se evaluaron sus contribuciones en términos de adaptación y mitigación. Adicionalmente, la estrategia se focaliza en la reducción de pérdidas de agua, la optimización del consumo de energía, y en general en la reducción de ineficiencias operativas. También se incluyen actividades para fortalecer las habilidades en temas de construcción y albañilería de la población (en particular mujeres) posibilitando su inserción laboral. Finalmente, para contribuir a la sostenibilidad de las intervenciones, se fortalecerá institucionalmente a Agua Tumbes para: (i) mejorar su desempeño operativo a través del mantenimiento preventivo de sus activos, incluyendo la gestión del catastro técnico y de clientes, a través de un relevamiento técnico de redes y obras no lineales así como la optimización de la cartera de clientes para contribuir a una mejor facturación; y la utilización de un *software* de gestión de redes para la gestión de eventos que alteran el correcto funcionamiento del sistema, y se pueda predecir el nivel de riesgo, hacer un análisis automático de redes, y realizar un monitoreo de la eficiencia operacional en tiempo real; (ii) definir e implementar políticas y acciones concretas de Género y Diversidad (GyD); y (iii) diseñar e implementar una estrategia de recursos humanos. La efectividad de las intervenciones propuestas se encuentra demostrada en diversos estudios de obras desarrolladas en contextos similares¹¹.

⁹ [Marco Sectorial de Agua y Saneamiento, BID \(2021\).](#)

¹⁰ Del análisis de alternativas desarrollado para la preparación de esta operación se concluyó que la opción más viable es el cierre de dos de las PTAR existentes (28 de Julio y Campo Amor), dado que se encuentran ubicadas en el centro de la ciudad, no funcionan y no es posible recuperarlas. Por lo que, el proyecto incluye la rehabilitación de la PTAR de Aguas Verdes y la construcción de una nueva PTAR en Zarumilla.

¹¹ [Evidencia de la efectividad de intervenciones de control de pérdidas puede verse en Da Silva, Nilce Regina y en Rizzo, Alex; Pearson, David, Stephenson, Matthew; and Harper, Neil; Apparent Loss Control: A practical Approach; *International Water Association \(IWA\)*, Water 21 seventh article, IWA Task Force, June 2004. Adicionalmente, existen numerosos estudios demostrando la efectividad del tratamiento de aguas residuales para el saneamiento de cuerpos receptores, como por ejemplo Von Sperling M., \["Urban wastewater treatment in Brazil"\]\(#\) y Nolasco N., \["Desarrollo de proyectos MDL en plantas de tratamiento de aguas residuales"\]\(#\).](#)

- 1.16. **Estrategia y acciones de género y PcD.** Se proponen acciones hacia lo interno de Agua Tumbes (Componente 2) y a nivel comunitario (Componente 1). En tal sentido, a nivel comunitario, para incentivar la participación de las mujeres y su empoderamiento económico se plantea implementar: (i) plan de fortalecimiento en capacidades técnicas en trabajos vinculados a la construcción, operación y mantenimiento de los servicios de AyS, incentivando la participación de las mujeres; a través de lo cual desarrollarán capacidades de autoconstrucción y tendrán nuevas oportunidades laborales que les permitirá mejorar sus ingresos; (ii) plan de formación en autoestima y liderazgo dirigido a las mujeres; y (iii) actividades de sensibilización enfocados en aspectos de salud, higiene, uso racional y protección de fuentes de agua, con enfoque de género. Con miras a impulsar la igualdad de género y la inclusión de PcD en Agua Tumbes, se propone realizar: (i) diagnóstico institucional de la situación de género y PcD (utilizando el análisis focalizado de género y diversidad de AquaRating)¹² y su consiguiente Plan de Acción, con el que se impulsarán acciones para la construcción de una cultura institucional sensible al género y a las PcD, incluyendo los conceptos de accesibilidad universal, que presupone la estrategia de “diseño para todos”, según la Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD, 2006); (ii) elaboración de una política institucional de igualdad y equidad de género; y (iii) elaboración de una política institucional de inclusión de PcD ([EEO#7](#)).
- 1.17. **Estrategia de CC.** La operación contempla el diseño de infraestructura resiliente a eventos extremos como inundaciones; en particular la ubicación y el diseño de la nueva PTAR Zarumilla que toma en cuenta simulaciones de inundación en condiciones de CC. Se prevé que la nueva PTAR generará menor cantidad de emisiones de GEI con respecto a la línea base por el tipo de tecnología que usará. Asimismo, el cierre de las PTAR Campo Amor y 28 de Julio evitará las emisiones de GEI que actualmente se presentan por el mal funcionamiento de las PTAR debido a la colmatación de las lagunas que generan gran cantidad de metano. Por otro lado, el fortalecimiento de las capacidades del operador incluye un programa de reducción de agua no contabilizada en Zarumilla y Aguas Verdes, lo que permite reducir el consumo de energía por unidad de agua potable producida al mismo tiempo que incrementa la disponibilidad de agua para atender a un mayor número de usuarios. Además contempla un plan de eficiencia energética. Todas estas medidas contribuyen con las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC por sus siglas en inglés) de adaptación y mitigación.

B. Objetivos, componentes y costo

- 1.18. **Objetivo.** El objetivo general del proyecto es mejorar la calidad de vida de la población en el ámbito urbano de los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes de la provincia de Zarumilla. Los objetivos específicos son: (i) mejorar la calidad del servicio e incrementar la cobertura de agua potable; (ii) mejorar la calidad del

¹² El Análisis de Género y Diversidad de AquaRating es una herramienta que se aplica en las empresas de AyS para diagnosticar y cuantificar la cultura corporativa en materia de género y diversidad, y evaluar el grado de implementación de las políticas y acciones de género y diversidad que la empresa haya definido. Los resultados de esta evaluación permitirán establecer una línea base que identifique y cuantifique las brechas laborales presentes en la empresa, así como las áreas de acción para superarlas y a la vez ir midiendo el avance en su eliminación.

servicio e incrementar la cobertura de saneamiento; y (iii) mejorar la gestión de la empresa prestadora del servicio de saneamiento.

- 1.19. **Componente 1. Obras de abastecimiento y distribución de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales (US\$64.371.474).** Este componente financiará: (i) obras de ampliación y rehabilitación del sistema de abastecimiento de agua potable, incluyendo construcción de: pozos subterráneos, líneas de impulsión, reservorios, redes de distribución, y conexiones domiciliarias; (ii) obras de ampliación y rehabilitación del sistema de alcantarillado, incluyendo construcción de colectores primarios y secundarios, estaciones de bombeo, líneas de impulsión, y conexiones domiciliarias; (iii) construcción y rehabilitación de plantas de tratamiento; (iv) operación asistida para la PTAR; y (v) un programa de conectividad al alcantarillado. Adicionalmente, este componente financiará servicios de consultoría para la elaboración del expediente técnico considerando aspectos de sostenibilidad ambiental y cambio climático, supervisión técnica, y la gestión ambiental y social de las obras.
- 1.20. **Componente 2. Mejora de la prestación del servicio de agua y saneamiento (US\$6.656.254).** Este componente financiará: (i) programas de reducción de pérdidas de agua; (ii) relevamiento de clientes, predios y conexiones, y relevamiento técnico de redes y obras no lineales; (iii) plan de eficiencia energética; (iv) programa de fortalecimiento de la gestión de recursos humanos; (v) plan de gestión de las PTAR y control de descargas al sistema de alcantarillado; (vi) manual de protección y monitoreo de pozos de agua; (vii) aplicativo para la gestión inteligente de redes; (viii) estrategia de género y diversidad¹³; y (ix) equipamiento para la operación y mantenimiento.
- 1.21. **Administración, evaluación, auditoría y costos del control concurrente (US\$6.165.533).** Adicionalmente, el proyecto financiará los costos relacionados a la UGPP BID (que incluyen el personal y gastos operativos), monitoreo y evaluación del proyecto y auditorías externas correspondientes. Los costos del control concurrente, que corresponden a un 2% del monto total de inversión, se incluyen en el cuadro de costos requerido por la contraloría y que serán financiados con aporte local.

C. Indicadores claves de resultados

- 1.22. Los principales resultados del proyecto se encuentran vinculados con la mejora en el acceso, la calidad y la eficiencia operativa de los servicios de agua y el saneamiento que presta la empresa ATUSA. Los indicadores clave de resultados se presentan en la siguiente Tabla I-1 (ver Anexo II).

Tabla I-1 – Indicadores clave

Indicador de Resultado	Unidad de Medida	Línea de Base	Meta
Hogares con acceso a agua potable de 24 horas al día 7 días a la semana en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes	hogar	0	15.476

¹³ Incluye un diagnóstico institucional de la situación de género y PcD en Agua Tumbes, con la finalidad de impulsar acciones para la construcción de una cultura institucional sensible al género y a las PcD.

Indicador de Resultado	Unidad de Medida	Línea de Base	Meta
Hogares con nuevo acceso a agua potable en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes		0	7.050
Hogares con nuevo acceso efectivo a recolección de aguas residuales en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes		0	11.853
Índice de agua no contabilizada en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes	%	64,1	50

- 1.23. **Beneficios y beneficiarios.** El proyecto beneficiará directamente a casi 50 mil habitantes a través de la provisión de un nuevo y mejor servicio de agua potable y saneamiento (aproximadamente 15.500 hogares con servicio mejorado de agua potable, 7.050 con nuevo servicio de agua potable y aproximadamente 11.900 hogares con recolección y tratamiento de aguas residuales). También se beneficiará a las personas (en particular mujeres) que participen en los programas de empleo, y talleres de capacitación y educación sanitaria y ambiental, financiados por el proyecto. La sostenibilidad se incrementará con la mejoría del desempeño institucional de Agua Tumbes y con la modernización y aumento de la eficiencia de las operaciones, resultados que traerán beneficios ambientales para la zona, y financieros para la EPS. En ese sentido, indirectamente se beneficiará a toda la población del área de servicio de Agua Tumbes (aproximadamente 150 mil personas) debido al fortalecimiento de las capacidades del operador de los servicios.

II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS

A. Instrumentos de financiamiento

- 2.1 **Modalidad.** El proyecto ha sido concebido como un préstamo de inversión bajo la Modalidad “Operación de Inversión Específica” (ESP), ya que la totalidad de las obras están definidas y cuentan con viabilidad técnica (§2.8), ambiental y social (§2.4), y socioeconómica (§2.9).
- 2.2 **Costo y financiamiento.** El costo total del proyecto asciende a US\$77.193.261 que serán financiados por el Banco con recursos del Capital Ordinario (CO) por US\$60.000.000 y US\$17.193.261 provenientes de contrapartida local. El presupuesto consolidado por componente se detalla en la Tabla II-1. Asimismo, el préstamo tendrá un período de desembolso de seis años, consistente con el Plan de Ejecución Plurianual (PEP) ([EER#1](#)). La programación de desembolsos se presenta en la Tabla II-2.

Tabla II-1 – Cuadro de costos del Proyecto (US\$)

Componentes	BID	%	Local	%	Total
Componente 1. Obras de abastecimiento y distribución de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales	52.979.404	88,3	11.392.070	66,2	64.371.474
Proyecto de agua potable en Zarumilla y Aguas Verdes	19.130.750	-	4.113.287	-	23.244.037
Proyecto de saneamiento en Zarumilla y Aguas Verdes	33.848.654	-	7.278.783	-	41.127.437
Componente 2: Mejora de la prestación del servicio de agua y saneamiento	5.458.128	9,1	1.198.126	7	6.656.254
Administración del proyecto	962.468	1,6	3.089.472	18	4.051.940
Evaluación y auditoría	600.000	1	-	-	600.000
Costos del control concurrente	-	-	1.513.593	8,8	1.513.593
Total	60.000.000	100	17.193.261	100	77.193.261

Tabla II-2 – Programación de desembolsos (US\$ millones)

Fuente	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
BID	1,3	4,5	16	17,4	14,7	6,1	60
Aporte Local	0,78	1,21	3,92	4,24	4,45	2,59	17,19
%	3	7	26	28	25	11	100

- 2.3 **Plazo para el inicio material de las obras.** El plazo para el inicio material de las obras del proyecto será de 30 meses contados desde la entrada en vigor del contrato de préstamo.

B. Riesgos ambientales y sociales

- 2.4 De acuerdo con el Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID, el proyecto es clasificado como Categoría “B” con base en los potenciales impactos socioambientales negativos que puedan ser causados por la construcción, rehabilitación y expansión de la infraestructura de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario. Dichos impactos serán localizados, temporales y de moderada magnitud, y serán atendidos con medidas de mitigación usuales y fácilmente implementables.
- 2.5 Durante la construcción los principales impactos son generación de ruido, polvo, escombros, desechos sólidos y líquidos; derrame de combustibles; aumento y congestionamiento vehicular debido a tránsito de vehículos y maquinaria pesada; interrupción del tránsito de vehículos y peatones; y dificultades y/o bloqueo temporal de acceso a viviendas, negocios e instalaciones públicas. Durante la operación los principales impactos son las emisiones atmosféricas derivadas de la energía utilizada por las plantas y bombas, así como generación de residuos y vertimiento de agua tratada durante la operación y malos olores de la PTAR. La Evaluación de Riesgo Ambiental y Social (ESRR) se ha definido como substancial, debido a los impactos y riesgos de las obras de construcción

y rehabilitación relacionados al aumento de riesgo de salud y seguridad ocupacional y de la comunidad, interrupciones de tráfico vehicular y peatonal, así como aquellos relacionados con la gestión del sistema de tratamiento de aguas residuales, particularmente, y riesgos relacionados a la capacidad del Organismo Ejecutor (OE). También se identifican impactos indirectos sustanciales debido a la construcción y operación de una PTAR y sus obras asociadas de alcantarillado que generarán y estarán vertiendo agua tratada a un cuerpo de agua que termina en la zona de amortiguamiento de un área natural protegida. El proyecto ha sido catalogado como moderado de riesgo de desastres y cambio climático, donde se ha seguido la metodología establecida del Banco para evaluar el proyecto en cuanto a riesgos, vulnerabilidad y criticidad. No se han identificado pueblos indígenas dentro del área del proyecto. Tampoco se ha encontrado en las inmediaciones directas del proyecto, hábitats naturales críticos al tratarse de un ámbito urbano. Sin embargo, sí se encuentra un área natural protegida en el área de influencia directa de la PTAR, para lo cual sus descargas tendrán que cumplir con el parámetro más exigente en el país, a su vez que con la Norma de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) 3. No se ha identificado desplazamiento físico ni económico, ni impactos por la adquisición de predios o establecimiento de servidumbres. Se ha preparado un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) que mitigará los riesgos e impactos identificados, que incluye un Análisis Ambiental y Social (AAS) y sus Planes de Gestión Ambientales y Sociales (PGAS) integrado para todas las obras. El 19 de setiembre se realizó la consulta pública significativa del AAS/PGAS en la ciudad de Zarumilla con las principales partes interesadas del proyecto: Asociaciones, Asentamientos Humanos, Centros Poblados, y representantes de la Municipalidad. Al evento asistieron 109 personas de forma presencial (63% mujeres y 37% hombres) y por medios virtuales, 22 personas. Las principales preocupaciones estuvieron referidas al cronograma de obra, cobertura del Proyecto Integral, y planes de gobierno para el desarrollo de otros proyectos de infraestructura de servicios públicos y desarrollo. El SGAS, AAS/PGAS en versión final y el informe de la consulta han sido divulgados en la página web del Banco.

C. Riesgos fiduciarios

- 2.6 Con base en los resultados de la evaluación de capacidad fiduciaria, se concluyó que la UGPP BID cuenta con la capacidad suficiente para implementar el proyecto. El riesgo fiduciario asociado es de nivel medio bajo. Al respecto, se identificó la necesidad de mejorar los procesos internos de coordinación entre la UGPP BID y el PNSU para la gestión de las justificaciones de gastos y los desembolsos, para lo cual se prevé una referencia explícita a este aspecto en el MOP ([EEO#4](#)). En adición, se identificó la necesidad de fortalecer al equipo de adquisiciones, por el incremento de la carga de trabajo, para lo cual se contratarán un coordinador y un especialista en la materia.

D. Otros riesgos y temas clave

- 2.7 Se han identificado los siguientes riesgos medio-altos: (i) gestión pública y gobernabilidad, si no se fortalece la Unidad de Gestión del Programa de Drenaje del PNSU, el equipo actual no podrá atender la carga adicional de trabajo, retrasando la ejecución del proyecto. Este riesgo se mitigará asegurándose que en el cuadro de costos del préstamo se contemple el fortalecimiento de la UGPP

BID con personal de acuerdo a las demandas identificadas; (ii) gestión pública y gobernabilidad, si no se cuenta con el convenio de delegación de competencias para la ejecución al PNSU firmado, se podría dilatar el comienzo de ejecución. Para mitigar este riesgo se ha incluido una cláusula contractual para primer desembolso donde se indica la presentación del convenio firmado; (iii) Desarrollo, si no se cuenta con el saneamiento físico legal de los terrenos antes de la fecha programada para el inicio de obras, las obras previstas en el Componente 1 para el año 2024 no se podrán iniciar, retrasando la fecha de finalización del proyecto. Este riesgo se mitigará realizando trabajo coordinado con las Municipalidades Provincial de Zarumilla y Aguas Verdes, EPS, Superintendencia de Bienes Nacionales (SBN) y Autoridad Nacional del Agua (ANA) para la gestión del saneamiento físico legal de los terrenos, y asegurando la contratación de un especialista en saneamiento físico legal como equipo de la UGPP BID; (iv) desarrollo, si no se cuenta con la autorización de la ANA para la ejecución de los pozos definitivos y los vertimientos (cumplimiento de los ECA a nivel de perfil), las obras previstas para el año 2024 no se podrán iniciar retrasando la fecha de finalización del proyecto. Este riesgo se mitigará con las mismas acciones descritas en el riesgo precedente; y (v) adquisiciones, si el equipo fiduciario de adquisiciones no se fortalece durante los primeros seis meses de ejecución, es posible que los procesos no se gestionen en calidad y forma, ocasionando potenciales retrasos en el cronograma físico y financiero de la operación. Para mitigar este riesgo se contratará un coordinador de adquisiciones y un profesional en adquisiciones. Se han identificado los siguientes riesgos altos: (i) sostenibilidad, si no se cuenta con medidas de incentivos sociales implementadas en etapa constructiva, los beneficiarios no se conectarán a la red de alcantarillado, afectando la sostenibilidad financiera del proyecto. Este riesgo se mitigará mediante la implementación de un programa de conexión al alcantarillado (¶1.19) y la implementación de las acciones de género previstas en el proyecto para mejorar el ingreso de las mujeres jefas de hogar (¶1.16); y (ii) sostenibilidad, si no se cuenta con un mecanismo para garantizar los recursos necesarios, se podría tener una deficiente operación y mantenimiento de los sistemas construidos, afectando la sostenibilidad de la inversión. Este riesgo se mitigará mediante la implementación de un mecanismo que asegurará los fondos necesarios (ya sea por tarifa o subsidio) mediante un convenio entre el OE y el operador (¶3.5).

- 2.8 **Viabilidad técnica.** La solución técnica adoptada por el proyecto para el logro de los objetivos que se propone está conformada por fuentes subterráneas (pozos) para el abastecimiento de agua potable, debido a que se descarta las fuentes superficiales por su intermitencia (río Tumbes, río Zarumilla) o las fuentes marino costeras debido a su alto costo de inversión y explotación. Y para el tratamiento y disposición final de las aguas residuales recolectadas se adopta: (i) en Zarumilla una solución centralizada al oeste de la ciudad, en la parte baja, en un predio con libre disponibilidad de titularidad municipal, cuyo efluente será vertido a una quebrada intervenida por la actividad de maricultura de la zona y que actualmente recibe el drenaje de lagunas langostineras y que discurre hacia el Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes; y (ii) en Aguas Verdes, la rehabilitación y mejoramiento del sistema de tratamiento existente que vierte a un canal de regadío que drena hacia el Canal Internacional. Asimismo, el proyecto incluye ampliación de la red de agua potable, nuevos reservorios, y ampliación del sistema de alcantarillado sanitario. Las propuestas son técnicamente viables,

apropiadas a las necesidades identificadas y a los objetivos de capacidad y calidad definidos. Todos los estudios y diseños de los componentes de infraestructura seguirán las normas del país y los principios de la ingeniería internacional generalmente aceptados ([EEO#1](#)).

2.9 **Viabilidad socioeconómica.** Se realizó un análisis costo-beneficio de las intervenciones a ser financiadas por el proyecto: el proyecto de ampliación y mejora del servicio de agua potable y el proyecto de recolección y tratamiento de aguas residuales. Utilizando una tasa de descuento del 12%, ambos proyectos son socioeconómicamente viables, con una Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE) de 25,5% y un Valor Presente Neto (VPN) de US\$20,500.000 para el proyecto de agua y una TIRE de 12,8% y un VPN de US\$1.700.000 para el de saneamiento ([EEO#2](#)). Los análisis fueron complementados por los correspondientes análisis de sensibilidad, donde se evaluaron distintos escenarios de los costos de inversión y de O&M de la infraestructura en la rentabilidad de los proyectos. Aumentos en los costos de inversión del 30% no modificarían la rentabilidad del proyecto de agua; sin embargo, un aumento similar afectaría la rentabilidad del proyecto de saneamiento. No obstante, es importante aclarar que dado el nivel de avance de los diseños de ingeniería de los proyectos, no se esperan modificaciones sustanciales en los costos de inversión. Según información suministrada por Agua Tumbes, el pago promedio que realizan los usuarios del servicio de agua, recolección y tratamiento de aguas residuales para un hogar promedio, es de aproximadamente US\$12,6 mensuales. Este monto representa aproximadamente un 1,3% del ingreso familiar mensual promedio en el área de intervención. Para los hogares caracterizados como pobres existe una tarifa social, por lo que el monto mensual a pagar por este tipo de usuarios es de aproximadamente US\$4,5, lo que representa aproximadamente un 2% del ingreso familiar mensual promedio para este tipo de hogares, el cual es un valor aceptable según estándares internacionales.

2.10 **Viabilidad financiera e institucional.** El análisis financiero e institucional identificó que el operador Agua Tumbes tiene desafíos operativos y financieros. Los ingresos por servicios cubren el 82% de los costos y gastos de operación, al 2021. Algunas de las causas identificadas para los problemas de la empresa son el alto nivel de pérdida de agua (64%); el bajo nivel de micromedición (63% de clientes no medidos), los altos costos de energía eléctrica; y la necesidad de fortalecimiento de capacidades del personal. El proyecto apoyará la implementación de acciones de fortalecimiento institucional para reducir pérdidas, mejorar la gestión operativa y administrativa, incluyendo programas de gestión activa de cartera, programa para detectar bajos consumos y grandes consumidores, plan de fortalecimiento de recursos humanos, plan de gestión eficiente de energía y plan de gestión inteligente de redes ([EEO#3](#)).

III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN

A. Resumen de los arreglos de implementación

3.1 **Prestatario y OE.** El prestatario será la Republica de Perú, y el OE será el MVCS a través del PNSU. La UGPP BID, que depende orgánicamente del PNSU, tendrá a su cargo la ejecución técnica, administrativa, socioambiental, fiduciaria

- y operativa del proyecto, incluyendo la coordinación general y la gestión de los recursos. La UGPP BID contará con el siguiente personal clave: (i) un coordinador general; (ii) un coordinador técnico; (iii) un especialista financiero; (iv) un especialista en adquisiciones; (v) un especialista ambiental; y (vi) un especialista social. Los perfiles del personal clave y los detalles del esquema de ejecución constarán en el Manual Operativo del Programa (MOP). La contratación y/o asignación del personal clave se realizará con la no objeción previa del Banco. La UGPP BID tendrá, entre otras, las siguientes funciones: (i) preparar y actualizar periódicamente el Plan de Ejecución Plurianual (PEP); el Plan Operativo Anual (POA) y el Plan de Adquisiciones (PA); (ii) realizar procesos de selección de obras, bienes y servicios de consultoría; (iii) llevar a cabo actividades de supervisión de obras, monitoreo y seguimiento de la ejecución y evaluación; y gestión socioambiental; (iv) la gestión financiera en el marco de las políticas del Banco; y (v) preparación y actualización de informes semestrales del proyecto, que incluyen los informes de cumplimiento ambiental y social, y matrices de riesgo.
- 3.2 Para apoyar a la UGPP BID, dentro de un plazo de seis (6) meses contados desde la firma del contrato de préstamo, se conformará el Comité de Apoyo a la Gestión del programa, que se constituye en una instancia de orientación estratégica, seguimiento a la ejecución, y apoyo al gerenciamiento del programa. Asimismo, emite opinión sobre el cambio del Coordinador General y del equipo clave de la UGPP BID. El referido comité estará conformado por: (i) dos representantes del MVCS, a través de: (a) Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU), quién lo presidirá; y (b) la Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI) del sector, o la que haga sus veces; (ii) un representante del Ministerio de Economía y Finanzas; y (iii) un representante del Banco, con voz pero sin voto. Las funciones específicas del comité serán establecidas en el Manual Operativo del Programa (MOP) y deberán contar con la no objeción del Banco.
- 3.3 **Manual Operativo del Programa (MOP).** El proyecto se regirá con el MOP actualizado de la UGPP BID que refleje las necesidades y especificidades de este proyecto. La actualización incluirá el ciclo del proyecto, los mecanismos e instrumentos de coordinación institucional necesarios, así como especificaciones de la ingeniería, ambientales y sociales, fiduciarias, entre otras ([EEO#4](#)).
- 3.4 **Condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso del financiamiento:** Que el Prestatario, a través del OE, haya presentado a satisfacción del Banco, evidencia de que: (i) el MOP, ha sido aprobado en los términos acordados con el Banco. El MOP deberá incluir, entre otros elementos, los requerimientos ambientales y sociales e incorporar como anexos el SGAS, el Plan de Gestión Ambiental y Social y el Plan de Acción Ambiental y Social; (ii) la UGPP BID ha iniciado el proceso de asignación del siguiente personal, de conformidad con los términos de referencia acordados previamente con el Banco: (a) un coordinador general; (b) un coordinador técnico; (c) un especialista financiero; (d) un especialista en adquisiciones; (e) un especialista ambiental; y (f) un especialista social; y (iii) un convenio de cooperación institucional ha sido suscrito entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, a través del PNSU, la Municipalidad Provincial de Zarumilla, la Municipalidad Distrital de Aguas Verdes, y la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes, a través del cual la Municipalidad Provincial de Zarumilla y la Municipalidad

Distrital de Aguas Verdes, delegan al PNSU la competencia para la ejecución del proyecto. Este convenio deberá estar vigente durante la ejecución del proyecto. La condición (i) es necesaria dado que el MOP establecerá los aspectos operativos de la ejecución y armonizará los procedimientos a seguir por el PNSU; la condición (ii) es necesaria para asegurar que el PNSU estará preparado con el equipo adecuado para iniciar la ejecución del programa; y la condición (iii) es necesaria para que se implemente la delegación de funciones hacia el PNSU.

- 3.5 **Condiciones contractuales especiales de ejecución:** (i) que previamente al inicio de la operación asistida de la PTAR, el Prestatario, a través del OE, haya presentado a satisfacción del Banco, evidencia de un convenio suscrito entre el OE y el operador a través del cual se asegura la sostenibilidad financiera de las obras financiadas del Componente 1 del Proyecto. Este convenio deberá estar vigente durante los 20 años siguientes a la puesta en operación de las obras del Componente 1 del Proyecto; y (ii) que previamente a la convocatoria de la primera licitación de las obras del Componente 1, el Prestatario, a través del OE, haya presentado evidencia que cuenta con los derechos necesarios que pueden incluir entre otros, las servidumbres correspondientes, para llevar adelante las obras incluidas en el Componente 1 del proyecto, así como los derechos sobre las aguas que se requieran para la obra de que se trate.
- 3.6 **Operación y Mantenimiento (O&M).** El prestatario se comprometerá a adoptar, por intermedio del OE o de la EPS beneficiaria, según corresponda, las medidas necesarias para que las obras y bienes en el marco del proyecto sean mantenidos adecuadamente, de acuerdo con las normas técnicas generalmente aceptadas. El prestatario presentará, a través del OE, durante el periodo de desembolso y como parte de los informes semestrales de progreso, un informe sobre el estado de dichas obras y bienes. Si de las inspecciones que realice el Banco, o de los informes que reciba, se determina que el mantenimiento se efectúa por debajo de los niveles convenidos, el prestatario, por intermedio del OE o de la EPS beneficiaria, según corresponda, deberá adoptar las medidas necesarias para que se corrijan totalmente las deficiencias.
- 3.7 **Gestión de Adquisiciones.** Las adquisiciones financiadas, total o parcialmente, con recursos del préstamo se realizarán de conformidad con las Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes Financiados por el BID (GN-2349-15) y Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el BID (GN-2350-15). El uso del sistema nacional avanzado (incluyendo los subsistemas de: Licitación Pública Nacional, Comparación de Precios, Acuerdo Marco, Subasta Inversa y Consultor Individual) que ha sido aprobado por el Directorio del Banco (GN-2538-22 de 2017), se utilizará de conformidad con los alcances previstos en la aprobación respectiva y en lo dispuesto en el Anexo III de este documento. No se anticipan contrataciones directas, ni el uso de financiamiento retroactivo. Se ha preparado un PA de 18 meses ([EER#4](#)).
- 3.8 **Consideraciones de sostenibilidad en las adquisiciones.** Los procesos de adquisiciones podrán incorporar criterios de sostenibilidad (sean ambientales, sociales o económicos) en las distintas etapas incluyendo: planificación, preparación de los documentos estándar de licitación; definición de

especificaciones técnicas; criterios de evaluación y selección de oferentes, y, de evaluación y adjudicación de ofertas.

- 3.9 **Desembolsos.** Los desembolsos serán principalmente mediante la modalidad de anticipo de fondos, de conformidad con la Guía OP-273-12, los cuales se efectuarán con base en un plan financiero que cubra necesidades reales de liquidez del proyecto hasta por 180 días. Exceptuando el primer anticipo de fondos, los subsiguientes se tramitarán cuando se justifique al menos un 80% del total de saldos acumulados pendientes de justificación. Para la gestión de los recursos, el OE utilizará la Cuenta Única de Tesoro – CUT. Las justificaciones de gastos se realizarán utilizando el tipo de cambio de la conversión de los recursos desembolsados en dólares de los Estados Unidos de América a la moneda local del país (tasa de monetización). La revisión de la documentación se hará en forma ex-post.
- 3.10 **Auditoría.** Los estados financieros del programa serán auditados anualmente, por una firma de auditoría independiente aceptada por el BID, dentro de los 120 días del cierre de cada ejercicio fiscal durante el plazo original de desembolsos o su extensión si fuese necesario. El último estado financiero auditado se presentará dentro de los 120 días siguientes de la fecha estipulada para el último desembolso. El OE seleccionará y contratará una firma auditora independiente elegible para el Banco, con cargo a los recursos del financiamiento. La gestión de la auditoría, en cuanto a la modalidad de contratación, alcance, términos y plazos de presentación de informes, se regirá por las políticas del Banco (OP-273-12 e Instructivo de Informes Financieros y Gestión de Auditoría).

B. Resumen de los arreglos para el monitoreo de resultados

- 3.11 **Monitoreo.** El OE preparará informes sobre el avance y logro de resultados de las actividades bajo su responsabilidad. El esquema de monitoreo incluirá el PA, el PEP, el POA, la Matriz de Resultados, el Informe de Seguimiento de Progreso y el Plan de Gestión de Riesgos. El OE presentará los informes semestrales al Banco, reportando los avances alcanzados, los resultados obtenidos y un plan de acción para el semestre siguiente, dentro de los 60 días siguientes a la finalización de cada semestre ([EER#2](#)).
- 3.12 **Evaluación.** El OE contratará: (i) una evaluación intermedia, que se presentará a los 90 días contados a partir de la fecha en que se haya desembolsado el 50% de los recursos del proyecto; y (ii) una evaluación final que se presentará a los 90 días contados a partir de la fecha del último desembolso de los recursos del Programa. La metodología de evaluación propuesta será un antes y después, que consistirá en la medición de los indicadores de resultado después de implementadas las intervenciones, y la comparación de las mediciones para constatar el logro de las metas. Como parte de la evaluación final, se realizará una evaluación económica ex post cuya metodología se detalla en el plan de monitoreo y evaluación ([EER#2](#)).

Matriz de Efectividad en el Desarrollo		
Resumen		PE-L1256
I. Prioridades corporativas y del país		
1. Prioridades Estratégicas del Grupo BID e Indicadores del CRF		
Retos Regionales y Temas Transversales	<div>-Inclusión Social e Igualdad</div> <div>-Productividad e Innovación</div> <div>-Equidad de Género y Diversidad</div> <div>-Cambio Climático</div> <div>-Capacidad Institucional y Estado de Derecho</div>	
Nivel 2 del CRF: Contribuciones del Grupo BID a los Resultados de Desarrollo	-Hogares con acceso nuevo o mejorado a agua y saneamiento (#)	
2. Objetivos de desarrollo del país		
Matriz de resultados de la estrategia de país	GN-2889	Mejorar el acceso y la calidad del servicio de agua y saneamiento
Matriz de resultados del programa de país	GN-3087-2	La intervención está incluida en el Programa de Operaciones de 2022.
Relevancia del proyecto a los retos de desarrollo del país (si no se encuadra dentro de la estrategia de país o el programa de país)		
II. Development Outcomes - Evaluability		Evaluable
3. Evaluación basada en pruebas y solución		9.4
3.1 Diagnóstico del Programa		1.9
3.2 Intervenciones o Soluciones Propuestas		3.5
3.3 Calidad de la Matriz de Resultados		4.0
4. Análisis económico ex ante		10.0
4.1 El programa tiene una TIR/VPN, o resultados clave identificados para ACE		1.5
4.2 Beneficios Identificados y Cuantificados		3.0
4.3 Supuestos Razonables		2.5
4.4 Análisis de Sensibilidad		2.0
4.5 Consistencia con la matriz de resultados		1.0
5. Evaluación y seguimiento		9.5
5.1 Mecanismos de Monitoreo		4.0
5.2 Plan de Evaluación		5.5
III. Matriz de seguimiento de riesgos y mitigación		
Calificación de riesgo global = magnitud de los riesgos*probabilidad	Medio Bajo	
Clasificación de los riesgos ambientales y sociales	B	
IV. Función del BID - Adicionalidad		
El proyecto se basa en el uso de los sistemas nacionales		
Fiduciarios (criterios de VPC/FMP)	Si	Administración financiera: Presupuesto, Tesorería, Contabilidad y emisión de informes, Controles externos. Adquisiciones y contrataciones: Sistema de información, Método de comparación de precios, Contratación de consultor individual, Licitación pública nacional.
No-Fiduciarios		
La participación del BID promueve mejoras adicionales en los presuntos beneficiarios o la entidad del sector público en las siguientes dimensiones:		
Antes de la aprobación se brindó a la entidad del sector público asistencia técnica adicional (por encima de la preparación de proyecto) para aumentar las probabilidades de éxito del proyecto	Sí	RG-T3579

Nota de valoración de la evaluabilidad: El proyecto es una operación de inversión específica cuyo objetivo general es mejorar la calidad de vida de la población en el ámbito urbano de los distritos de Zaramilla y Aguas Verdes. Los objetivos específicos son: (i) mejorar la calidad del servicio e incrementar la cobertura de agua potable; (ii) mejorar la calidad del servicio e incrementar la cobertura de saneamiento; y (iii) mejorar la gestión de la empresa prestadora del servicio de saneamiento.

La operación presenta un diagnóstico adecuado en el que se identifican brechas en la cobertura y calidad de los servicios de agua potable en cuanto a continuidad, presión y potabilidad. Respecto al saneamiento, la recolección y tratamiento de las aguas residuales en las plantas existentes es deficiente y presenta serios problemas técnicos y operacionales. Asimismo, la eficiencia en la gestión de los servicios se caracteriza por altos niveles de agua no facturada y clientes no medidos. Para afrontar estos desafíos, el programa implementará dos componentes: I) Obras de abastecimiento y distribución de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales; y II) Mejora de la prestación del servicio de agua y saneamiento.

La matriz de resultados (MR) refleja adecuadamente la lógica vertical de la operación y permitirá medir el alcance de los Objetivos Específicos. Los indicadores de producto y resultado presentan sus respectivos valores de línea de base, metas y medios para recopilar la información. Cabe notar que se plantean metas bastante ambiciosas en cuanto a tasas de conectividad al alcantarillado a fin de proyecto, sin embargo, el equipo sostiene que se financiará un ambicioso programa de conectividad que permitirá alcanzarlas.

La evaluación de factibilidad socioeconómica se basó en un análisis costo-beneficio (ACB) del proyecto de ampliación y mejora del servicio de AP y del proyecto de recolección y tratamiento de aguas residuales. La TIRE obtenida fue de 25.5% y 12.8%, respectivamente. Los parámetros empleados en el análisis económico son consistentes con los costos del proyecto y los valores de la MR. El ACB incluye un análisis de sensibilidad adecuado.

Para evaluar la efectividad del proyecto, se propone una evaluación retrospectiva del cumplimiento de las metas de los indicadores asociados a cada objetivo específico empleando una metodología "antes y después". Asimismo, la evaluación final contempla la realización de un análisis económico ex post.

Matriz de Resultados

Objetivo del Proyecto:	El objetivo general del proyecto es mejorar la calidad de vida de la población en el ámbito urbano de los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes de la provincia de Zarumilla. Los objetivos específicos son: (i) mejorar la calidad del servicio e incrementar la cobertura de agua potable; (ii) mejorar la calidad del servicio e incrementar la cobertura de saneamiento; y (iii) mejorar la gestión de la empresa prestadora del servicio de saneamiento.
-------------------------------	---

Objetivos de Desarrollo Específicos

Indicadores	Unidad de Medida	Valor Línea de Base	Año Línea de Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Fin del Proyecto	Comentarios / Medios de Verificación
Objetivo específico de desarrollo 1: mejorar la calidad del servicio e incrementar la cobertura de agua potable											
Hogares con acceso adecuado a agua potable de 24 horas al día 7 días a la semana en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes	Hogares	0	2022	-	-	-	-	-	15.476	15.476	MV: Informe del MVCS. Se considera que un hogar tiene acceso adecuado a agua potable cuando el sistema está proveyendo el servicio en la cantidad (litros/persona/día), continuidad (horas/día) y calidad que fueron definidas en su diseño. Responsable: UGPP-BID.
Hogares con nuevo acceso a agua potable en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes	Hogares	0	2022	-	-	-	-	-	7.050	7.050	
Objetivo específico de desarrollo 2: mejorar la calidad del servicio e incrementar la cobertura de saneamiento											
Hogares con acceso efectivo ¹ nuevo o mejorado a recolección de aguas residuales en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes	Hogares	0	2022	-	-	-	-	-	11.853	11.853	MV: Informe del MVCS. Se considera que al año 6,60% de los nuevos hogares se conectan efectivamente al alcantarillado. Definición de mejorado: servicio que ha reducido los problemas

¹ Se considera que un hogar tiene acceso efectivo cuando está conectado a la red de recolección de aguas residuales.

											de rebalse, reboses y similares en el funcionamiento de la red. Dado el deficiente funcionamiento del sistema de tratamiento existente, tanto para recolección de aguas residuales como para su tratamiento, se considera que la línea de base es 0. El cálculo del indicador corresponde al 60% de los hogares potenciales nuevos para el año 6 (8.440) los hogares existentes ya conectados (6.790). Responsable: UGPP-BID
Atoro en colectores y/o desborde de alcantarillado en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes	Número de atoros y/o desbordes al año	78	2021	-	-	-	-	-	0	0	MV: Informe de la gerencia operativa de Agua Tumbes. Responsable: UGPP-BID
Hogares en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes cuyas aguas residuales son tratadas ²	Hogares	0	2021	-	-	-	-	-	11.563	11.563	MV: Informe del MVCS. Se considera que al año 6, 60% de los nuevos hogares con acceso al sistema de alcantarillado se conectan efectivamente al sistema, y no se consideran los potenciales hogares a ser atendidos con otros proyectos en el futuro. Responsable: UGPP-BID

² Se considerará que el hogar tiene agua tratada cuando cuenta con una conexión a la red de alcantarillado que dirige sus aguas a las nuevas PTAR.

Mujeres certificadas en albañilería o en instalación de redes y conexiones de AyS ³	Porcentaje	0	2022	-	-	-	-	-	30	30	MV: Informes de los Cursos validado por la UGP El cálculo se realizará Número de mujeres/Número de personas certificadas. Responsable: UGPP-BID
Objetivo específico de desarrollo 3: mejorar la gestión de la empresa prestadora del servicio de saneamiento.											
Clientes activos en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes	Porcentaje	69	2021	-	-	-	-	-	90	90	MV: Reporte oficial de la empresa Agua Tumbes a la SUNASS. El cálculo se realizará como número de clientes facturados/número total de clientes. Responsable: UGPP-BID
Índice de agua no contabilizada en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes	Porcentaje	64,10	2021	-	-	-	-	-	50	50	MV: Informe de la gerencia operativa de Agua Tumbes. El cálculo se realizará como $(1 - (\text{Volumen de agua facturado} / \text{Volumen de agua producido})) \times 100$. Responsable: UGPP-BID

³ Capacitación técnica en instalación de redes y conexiones de saneamiento, es decir, en trabajos vinculados a la construcción, operación y mantenimiento de los servicios de AyS.

Productos

Indicadores	Unidad de Medida	Resultados Asociados	Costo (USD)	L.B.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Final	Comentarios / Medios de Verificación
Componente 1 - Obras de abastecimiento y distribución de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales												
Estudios definitivos de proyectos actualizados que consideren aspectos de cambio climático.	Estudios	1 y 2	4.071.415	0	0	1	0	0	0	0	1	MV: Expediente Técnico aprobado por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Sistemas de agua potable en la localidad de Zarumilla mejorado y ampliado. <u>Hitos:</u>	Sistema	1	16.626.240	0	0	0	0	0	0	1	1	MV: Actas de recepción de obras validados por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Pozos	Unidad		4.286.209	0	0	0	1	3	5	0	9	
Reservorios	Unidad		4.417.169	0	0	0	2	2	1	0	5	
Líneas de impulsión y redes	Km		4.554.599	0	0	0	18,00	23,00	15,03	0	56,03	
Conexiones y piletas públicas	Unidad		3.368.263	0	0	0	0	3.100	2.070	0	5.170	
Sistemas de alcantarillado en la localidad de Zarumilla mejorado y ampliado. <u>Hitos:</u>	Sistema	2	18.575.265	0	0	0	0	0	0	1	1	MV: Actas de recepción de obras validados por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Cámara de Bombeo	Unidad		2.996.750	0	0	0	0	2	0	1	3	
Líneas de impulsión y redes	Km		13.071.737	0	0	0	14,00	23,00	22,40	0	59,40	
Conexiones	Unidad		2.506.778	0	0	0	0	1.000	2.000	2.099	5.099	
Sistemas de agua potable en la localidad de Aguas Verdes mejorado y ampliado. <u>Hitos:</u>	Sistema	1	5.792.177	0	0	0	0	0	0	1	1	MV: Actas de recepción obras validados por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Pozos	Unidad		1.955.320	0	0	0	0	0	1	1	2	
Reservorios	Unidad		1.441.476	0	0	0	0	0	1	1	2	

Líneas de impulsión y redes	Km		1.358.630	0	0	0	0	9,40	6,23	0	15,63	
Conexiones y piletas públicas	Unidad		1.036.751	0	0	0	0	0	1.130	756	1.886	
Sistemas de alcantarillado en la localidad de Aguas Verdes mejorado y ampliado. <u>Hitos:</u>	Sistema	2	5.980.846	0	0	0	0	0	0	1	1	MV: Actas de recepción obras validados por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Cámara de Bombeo	Unidad		1.391.073	0	0	0	0	0	0	6	6	
Líneas de impulsión y redes	Km		3.643.705	0	0	0	0	12,50	8,33	0	20,83	
Conexiones	Unidad		946.068	0	0	0	0	0	1.000	1.049	2.049	
Planta de tratamiento de aguas residuales en la localidad de Zarumilla construida.	PTAR	2	11.293.694	0	0	0	0	1	0	0	1	MV: Actas de recepción obras validados por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Planta de tratamiento de aguas residuales en la localidad de Aguas Verdes mejorada.	PTAR	2	567.766	0	0	0	0	0	1	0	1	MV: Actas de recepción obras validados por la UGPP-BID. Responsable: UGP
Contrato de operación técnica asistida para la Planta de Tratamiento de aguas residuales en la localidad de Zarumilla concluido.	Contrato	2	901.168	0	0	0	0	0	1	0	1	MV: Informe final del contrato de operación aprobado por el Operador y validado por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Programa de conectividad al alcantarillado implementado.	Programa	2	562.902	0	0	0	0	0	0	1	1	MV: Informe final del contrato de consultoría validado por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID

Componente 2 - Mejora de la prestación del servicio de agua y saneamiento												
Programa de reducción de agua no contabilizada en Zarumilla y Aguas Verdes implementado ⁴ .	Programa	3	1.584.740	0	0	0	0	0	1	0	1	MV: Informe de consultoría validado por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Programa de gestión comercial del Prestador Agua Tumbes implementado ⁵ .	Programa	3	375.000	0	0	0	0	0	1	0	1	MV: Informe final de consultoría aprobado por el Prestador y validado por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Programa de capacitación ⁶ para los funcionarios del Prestador Aguas Tumbes implementados para administrar, operar y mantener los servicios de AyS.	Programa	3	380.000	0	0	0	0	0	1	0	1	MV: Informe final de capacitación aprobado por el Prestador y validado por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Sistema de datos del relevamiento técnico de redes y obras no lineales actualizado.	sistema	3	1.320.489	0	0	1	0	0	0	0	1	MV: Informe final de consultoría validado por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Plan monitoreo y control de vertidos (VMA) elaborado ⁷	Plan	3	219.419	0	0	0	0	0	0	1	1	MV: Plan de monitoreo y control de vertidos (VMA) con registro de presentación a la DGAA. Responsable: UGPP-BID

⁴ Incluye provisión de macro y micro medición, control perdidas físicas, y usuarios clandestinos.

⁵ Implementado significa contar con un sistema que permita el seguimiento activo a la cartera del prestador, mediante la definición de la cartera activa (cartera actual y de años anteriores), definición de la fecha máxima de pago al usuario y definir el periodo de cobranza de los morosos (fecha acordada para pago).

⁶ Capacitación incluye: gestión, administración y operación de los servicios de saneamiento.

⁷ Se debe elaborar conforme al Protocolo de Monitoreo de la Calidad de los Efluentes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales y presentar a la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del MVCS.

Sistema de Inteligencia artificial en la gestión de redes elaborado.	Sistema	3	120.000	0	0	0	0	0	0	1	1	MV: Informe final de consultoría aprobado por el Prestador y validado por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Plan de gestión de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) elaborado.	Plan	3	30.000	0	1	0	0	0	0	0	1	MV: Informe final de consultoría aprobado por el Prestador y validado por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Plan de protección y monitoreo de pozos de agua potable elaborado.	Plan	3	215.124	0	0	0	0	0	1	0	1	MV: Informe final de consultoría aprobado por el Prestador y validado por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Plan de Eficiencia Energética definido e implementado ⁸	Plan	3	155.000	0	0	0	0	0	1	0	1	MV: Informe final de consultoría aprobado por el Prestador y validado por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID
Estrategia de género e inclusión de personas con discapacidad diseñada e implementada ⁹	Estrategia	3	753.059	0	0	0	0	0	0	1	1	MV: Informe final de implementación de las estrategias, aprobado por el Prestador y validado por la UGPP-BID.

⁸ Dentro del plan de eficiencia energética deberán considerarse acciones a corto, mediano y largo plazo, coordinadas y validadas con Agua Tumbes. En el caso que se prevean acciones de corto plazo cuya ejecución física y financiera se encuentre dentro del periodo de realización del proyecto, para el cumplimiento del indicador se considerará la ejecución de tales acciones, en el caso no sea así se considerará cumplimiento a la aprobación del plan por parte del prestador y UGPP-BID.

⁹ Se deberá coordinar con el Comité Sectorial para la Igualdad de Género vigente.

												Responsable: UGPP-BID
Prestador de Aguas Tumbes equipado ¹⁰ para administrar, operar y mantener los servicios de AyS	Prestador	3	1.473.423	0	0	0	0	0	1	0	1	MV: Acta de recepción de equipos aprobado por el Prestador y validado por la UGPP-BID. Responsable: UGPP-BID

¹⁰ Equipado incluye: Adquisición de equipos, mobiliarios y herramientas para la AO&M.

País: Perú

División: INE

No. de operación: PE-L1256

Año: 2022

Acuerdos y Requisitos Fiduciarios

Organismo Ejecutor (OE): Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)

Nombre de la Operación: Proyecto de Inversión Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Tratamiento de Aguas Residuales en los Distritos de Zarumilla y Aguas Verdes de la Provincia de Zarumilla – Departamento de Tumbes.

I. Contexto fiduciario del Organismo Ejecutor

1. Uso de sistema de país en la operación (Cualquier sistema o subsistema que sea aprobado con posterioridad podría ser aplicable a la operación, de acuerdo con los términos de la validación del Banco).

<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto	<input checked="" type="checkbox"/> Reportes	<input checked="" type="checkbox"/> Sistema Informativo	<input checked="" type="checkbox"/> Licitación Pública Nacional (LPN)
<input checked="" type="checkbox"/> Tesorería	<input type="checkbox"/> Auditoría Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Comparación de Precios	<input checked="" type="checkbox"/> Otros
<input checked="" type="checkbox"/> Contabilidad	<input checked="" type="checkbox"/> Control Externo	<input checked="" type="checkbox"/> Consultores Individuales	<input type="checkbox"/> Otros

2. Mecanismo de ejecución fiduciaria

<input checked="" type="checkbox"/>	Particularidades de la ejecución fiduciaria	El Organismo Ejecutor será el MVCS a través del PNSU. La UGP, que depende orgánicamente del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU), tendrá a su cargo la ejecución técnica, administrativa, socioambiental, fiduciaria y operativa del programa, incluyendo la coordinación general y la gestión de los recursos. La UGP-DP actuará como interlocutor directo con el Banco. Para la gestión de adquisiciones el Programa se utilizarán el Sistema Electrónico de Adquisiciones y Contrataciones del Estado (SEACE), el Sistema de Ejecución de Planes de Adquisiciones (SEPA) y para la gestión financiera el Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) y el Módulo de Ejecución de Proyectos (MEP) del SIAF.
-------------------------------------	---	---

3. Capacidad fiduciaria

Capacidad fiduciaria del OE	Se desarrolló la PACI para la evaluación de capacidad fiduciaria de la UGP, que concluyó que se cuenta con la capacidad suficiente para implementar el Programa, la cual actualmente ejecuta la operación PE-L1238. El riesgo fiduciario es de nivel medio bajo. Al respecto, se identificó la necesidad de mejorar los procesos internos de coordinación entre la UGP y el PNSU para la gestión de las justificaciones de gastos y los desembolsos; En adición, la necesidad de fortalecer al equipo de adquisiciones, por el incremento de la carga de trabajo.
-----------------------------	---

4. Riesgos fiduciarios y respuesta al riesgo

Taxonomía del Riesgo	Riesgo	Nivel de riesgo	Respuesta al riesgo
Estructura organizacional	Dado que la UGP gestionará dos proyectos (PE-L1238 y PE-L1256), si el equipo de adquisiciones no incorpora profesionales que permita atender la carga adicional de trabajo, es posible que la gestión de adquisiciones se vea afectada derivando en retrasos, omisiones y errores en las contrataciones del Programa.	Medio-Bajo	El equipo de adquisiciones será fortalecido con un coordinador y un especialista, cuyos TDRs contarán con la revisión del Banco.
Procesos internos	Si no se establecen claramente las relaciones de coordinación entre la UGP y el PNSU, los flujos de presentación de los desembolsos y las justificaciones de gastos sufrirán retrasos.	Bajo	El MOP establecerá el nivel de coordinación entre el PNSU y la UGP para los procesos fiduciarios del Programa.

5. Políticas y Guías aplicables a la operación: Guía de Gestión Financiera para proyectos financiados por el BID OP-273-12, Instructivo de Desembolsos, Instructivo de Informes Financieros Auditados y Gestión de Auditoría Externa. Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiadas por el BID (GN-2349-15) y Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el BID (GN-2350-15).

6. Excepciones a Políticas y Guías: No aplica

II. Aspectos a ser considerados en las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo

Tasa de cambio: Para efectos de lo estipulado en el Artículo 4.10 de las Normas Generales, las Partes acuerdan que la tasa de cambio aplicable será la indicada en el inciso (b)(i) de dicho Artículo. Para efectos de determinar la equivalencia de gastos incurridos en Moneda Local con cargo al Aporte Local o del reembolso de gastos con cargo al Préstamo, la tasa de cambio acordada será la tasa de cambio en la fecha efectiva en que el Prestatario, el Organismo Ejecutor o cualquier otra persona natural o jurídica a quien se le haya delegado la facultad de efectuar gastos, efectúe los pagos respectivos en favor del contratista, proveedor o beneficiario.
Tipo de Auditoría: Los Estados Financieros del Programa deben ser auditados por una firma de auditoría externa aceptable para el BID. Anualmente, dentro de los 120 días posteriores al cierre de cada ejercicio, y 120 días posteriores al vencimiento del plazo original de desembolso o sus extensiones. Los términos de referencia deben ser acordados previamente con el Banco. La contratación de la auditoría seguirá los lineamientos de la Guía OP-273-12.

III. Acuerdos y Requisitos para la Ejecución de Adquisiciones

<input checked="" type="checkbox"/>	Documentos de Licitación	Para adquisiciones de Obras, Bienes y Servicios Diferentes de Consultoría ejecutadas de acuerdo con las Políticas de Adquisiciones (documento GN-2349-15), sujetas a LPI, se utilizarán los Documentos Estándar de Licitación (DELS) del Banco o los acordados entre OE y el Banco para la adquisición particular. Así mismo, la selección y contratación de Servicios
-------------------------------------	--------------------------	--

		de Consultoría serán realizadas de acuerdo con las Políticas de Selección de Consultores (documento GN-2350-15) y se utilizará la Solicitud Estándar de Propuestas (SEP) emitida por el Banco o acordada entre el OE y el Banco para la selección particular. Para la/s LPN se desarrollará un documento de adquisiciones a ser acordado entre la autoridad competente del país y el Banco. La revisión de las especificaciones técnicas, así como de los términos de referencia de las adquisiciones durante la preparación de procesos de selección, es responsabilidad del especialista sectorial del proyecto. Esta revisión técnica puede ser ex-ante y es independiente del método de revisión de la adquisición								
<input checked="" type="checkbox"/>	Uso de Sistemas Nacionales	Dada la aprobación del Directorio del uso avanzado del sistema nacional de compras de Perú (GN-2358-22 de 2017), se podrá hacer uso del citado sistema luego de la implementación de las acciones incluidas en el “Informe para la Aceptación del Uso del Sistema Nacional de Adquisiciones del Perú” y previa modificación de los PA. Los subsistemas de Subasta Inversa Electrónica, Catálogos Electrónicos de Acuerdos Marco, LPN y Consultores Individuales podrán ser utilizados habiéndose cumplido la fase de implementación de las recomendaciones previas.								
<input checked="" type="checkbox"/>	Supervisión de las Adquisiciones	<p>El método de supervisión será ex post, salvo en aquellos casos en que se justifique una supervisión ex ante. Para adquisiciones que se ejecuten a través del sistema nacional, la supervisión se llevará por medio del sistema de supervisión nacional del país. El método((i) ex ante, (ii) ex post o (iii) sistema nacional) de supervisión se debe determinar para cada proceso de selección. Las revisiones ex post serán de acuerdo con el Plan de supervisión del proyecto, sujeto a cambios durante la ejecución. Los reportes de revisión ex-post incluirán al menos una visita (La inspección verifica la existencia de las adquisiciones, dejando la verificación de la calidad y cumplimiento de especificaciones al especialista sectorial) de inspección física, escogida de los procesos de adquisiciones sujetos a la revisión ex post (muestra de +/- 10%). Los montos límite para la revisión ex post son los siguientes:</p> <table><tr><th>Organismo ejecutor</th><th>Obras</th><th>Bienes/Servicios</th><th>Servicios de Consultoría</th></tr><tr><td>PNSU</td><td>\$3,000,000</td><td>\$250,000</td><td>\$200,000 Firmas \$50,000 Individuos</td></tr></table>	Organismo ejecutor	Obras	Bienes/Servicios	Servicios de Consultoría	PNSU	\$3,000,000	\$250,000	\$200,000 Firmas \$50,000 Individuos
Organismo ejecutor	Obras	Bienes/Servicios	Servicios de Consultoría							
PNSU	\$3,000,000	\$250,000	\$200,000 Firmas \$50,000 Individuos							

Adquisiciones Principales

Descripción de la adquisición	Método de Selección	Nuevos Procedimientos/ Herramientas	Fecha Estimada	Monto Estimado US\$
Bienes				
Adquisición de equipamientos para la EPS	Licitación Pública Internacional (LPI)		10/01/2026	1.473.423

Descripción de la adquisición	Método de Selección	Nuevos Procedimientos/ Herramientas	Fecha Estimada	Monto Estimado US\$
Obras				
Contrato de obra para la construcción de la PTAR y Estación de Bombeo Principal en Zarumilla y Aguas Verdes	Licitación Pública Internacional (LPI)		11/01/2024	11.842.823
Contrato de obra para la construcción de los Pozos y Reservorios en Zarumilla y Aguas Verdes	Licitación Pública Internacional (LPI)		11/01/2024	11.157.201
Contrato de obra para la construcción de las redes de agua y alcantarillado en Zarumilla y Aguas Verdes	Licitación Pública Internacional (LPI)		11/01/2024	24.911.081
Firmas				
Contratación de firma consultora para la realización del relevamiento técnico de redes y obras no lineales	Selección Basada en Calidad y Costo (SBCC)		07/01/2023	1.320.489
Contratación de firma consultora para la implementación del Programa de reducción de agua no contabilizada (RANC) en Zarumilla y Aguas Verdes	Selección Basada en Calidad y Costo (SBCC)		06/01/2025	1.584.740
Contratación de firma consultora para la elaboración del Expediente Técnico de los Proyectos de AP, Saneamiento y PTAR de Zarumillas y Aguas Verdes	Selección Basada en Calidad y Costo (SBCC)		02/01/2023	3.435.253
Contratación de firma consultora para la supervisión de las obras	Selección Basada en Calidad y Costo (SBCC)		08/01/2024	4.580.560

Descripción de la adquisición	Método de Selección	Nuevos Procedimientos/ Herramientas	Fecha Estimada	Monto Estimado US\$
Individuos				
Contratación de consultor individual para la posición de Especialista Adquisiciones de la UGP	Selección de Consultor Individual (3CV)		01/01/2023	222.108
Contratación de consultor individual para la posición de Coordinador General de la UGP	Selección de Consultor Individual (3CV)		01/01/2023	222.108
Contratación de consultor individual para la posición de Especialista Financiero de la UGP	Selección de Consultor Individual (3CV)		01/01/2023	277.635

Para acceder al plan de adquisiciones 18 meses ver [aquí](#).

Otra información relevante para la operación (BI)

IV. Acuerdos y Requisitos para la Gestión Financiera

<input checked="" type="checkbox"/>	Programación y Presupuesto	<p>Los gastos relacionados con las actividades del Programa deberán haber sido objeto de viabilidad en el marco de la normativa dictada por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). En la actualidad, rige el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (www.invierte.pe).</p> <p>La preparación de la programación anual y el presupuesto se basará en las disposiciones de la Dirección General de Presupuesto Público del MEF.</p> <p>Se preparará el Plan de Ejecución Plurianual (PEP) del proyecto y sobre esta base el presupuesto anual, considerando el cronograma de desembolsos del proyecto. El presupuesto asignado al proyecto será aprobado por el MEF y el Congreso de la República e informado anualmente al Banco. El presupuesto será operado bajo el SIAF.</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	Tesorería y Gestión de Desembolsos	<p>Se utilizará el sistema de tesorería del país siguiendo las directivas emanadas por la Dirección Nacional de Endeudamiento y Tesorería. El gasto se sujeta al proceso de la ejecución presupuestal y financiera, debiendo registrarse en el MEP-SIAF, los datos relacionados con su formalización en el marco normativo aplicable a cada una de sus etapas: Compromiso, Devengado, Girado y Pagado. Los desembolsos del Banco serán efectuados a la Cuenta Única del Tesoro (CUT), los cuales se efectuarán según las necesidades reales de liquidez del Programa. La UGP presentará al Banco la solicitud de desembolso en adición a un plan financiero que cubrirá proyecciones de gastos por hasta 180 días. Los desembolsos se justificarán en al menos 80% del total de saldos acumulados pendientes de justificación, utilizando los formatos del Banco.</p>

		<p>A fin de determinar la equivalencia de un gasto elegible que se efectúe en moneda local a la moneda en que se realicen los desembolsos, para efectos de rendición de cuentas y la justificación de gastos, se utilizará la tasa de cambio efectiva en la fecha de conversión de la moneda del desembolso a la moneda local del país prestatario.</p> <p>La revisión ex-post de los registros y de la documentación de soporte de las actividades y transacciones efectuadas será realizada por los auditores externos. Se requiere que se conserven todos los documentos y registros durante un plazo mínimo de tres años a partir de la fecha del último desembolso. Aquellos gastos que no sean elegibles para el Banco serán reintegrados con cargo al aporte local u otros fondos que el Ejecutor identifique.</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	Contabilidad, sistemas de información y generación de reportes	Se utilizará el Módulo de Ejecución de Proyectos (MEP) integrado al SIAF para la contabilidad y emisión de reportes del proyecto, el cual ofrece transparencia y controles específicos en la ejecución presupuestaria. Este módulo permite emitir los informes financieros, incluyendo solicitudes de desembolsos, control del tipo de cambio, EEFF del proyecto y otros de acuerdo con los requerimientos del Banco. La contabilidad se preparará sobre la base de caja y con base en las normas internacionales de contabilidad y siguiendo las directivas de la Dirección Nacional de Contabilidad Pública.
<input checked="" type="checkbox"/>	Control Interno y auditoría interna	El ambiente de control, las actividades de control, la comunicación e información y el monitoreo de las actividades del OE se rigen por las normas del país, las cuales se basan en la Ley del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República (CGR). El MOP definirá los procedimientos operativos para la gestión del Programa.
<input checked="" type="checkbox"/>	Control externo e Informes financieros	La Contraloría General de la República (CGR) es el ente rector del Sistema Nacional de Control, que conforme su normativa, permite que la auditoría externa de los proyectos se tercerice a Firms Auditoras Independientes (FAI) elegibles para el Banco. Las FAI son evaluadas periódicamente por el Banco. La CGR autoriza al OE el proceso de selección y contratación de la FAI, según políticas del Banco, para todo el período de ejecución del proyecto, incluyendo extensiones del plazo final de desembolsos. Los EEFF del proyecto incluyen: Estado de Flujos de Efectivo, Estado de Inversiones Acumuladas, las notas a dichos EEFF, la declaración de la Gerencia del Proyecto. El informe de auditoría incluirá la evaluación del sistema de control interno. Las auditorías externas serán cubiertas con recursos del financiamiento y el proceso de contratación y selección de la firma auditora elegible seguirá las políticas y procedimientos establecidos por el Banco.
<input checked="" type="checkbox"/>	Supervisión Financiera de la operación	Se podrá ajustar según la ejecución del programa e informes de auditoría externa. Como actividades se prevén: Revisión de cartera con el Ejecutor dos veces por año, revisión de solicitudes de desembolso y al menos una visita anual de supervisión financiera.

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE-___/23

Perú. Préstamo ____/OC-PE a la República del Perú. Proyecto de Inversión Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Tratamiento de Aguas Residuales en los Distritos de Zarumilla y Aguas Verdes de la Provincia de Zarumilla - Departamento de Tumbes

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco, o al representante que él designe, para que, en nombre y representación del Banco, proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la República del Perú, como prestatario, para otorgarle un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución del Proyecto de Inversión Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Tratamiento de Aguas Residuales en los Distritos de Zarumilla y Aguas Verdes de la Provincia de Zarumilla - Departamento de Tumbes. Dicho financiamiento será hasta por la suma de US\$60.000.000, que formen parte de los recursos del Capital Ordinario del Banco, y se sujetará a los Plazos y Condiciones Financieras y a las Condiciones Contractuales Especiales del Resumen del Proyecto de la Propuesta de Préstamo.

(Aprobada el ____ de _____ de 2023)