



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

**País:** Perú

**Contratante:** Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU)

**Nombre del proyecto:** *"Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable, Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes de la Provincia de Zarumilla – Departamento de Tumbes" CUI 2561234*

**Préstamo No. 5737/OC-PE**

*"Servicios de Consultoría para la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) para el Proyecto 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"*

**Julio 2023**



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## CONTENIDO

1.	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN .....	4
2.	AREA USUARIA .....	4
3.	FINALIDAD PÚBLICA.....	4
4.	ANTECEDENTES.....	4
5.	OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN .....	5
5.1.	Objetivo general .....	5
5.2.	Objetivo Específicos .....	6
6.	SISTEMA DE CONTRATACION .....	6
7.	BASE LEGAL.....	6
8.	UBICACIÓN Y LÍMITES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO .....	7
9.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUALES DE LOS DISTRITOS DE ZARUMILLA Y AGUAS VERDES .....	10
9.1.	Sistema de Agua Potable Existente .....	10
9.2.	Sistema de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales.....	10
9.2.1.	Sistema de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales de Zarumilla .....	10
9.2.2.	Sistema de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales de Agua Verdes..	11
9.3.	Descripción del Sistema Proyectado.....	12
10.	SUPERVISION DE LOS TRABAJOS .....	14
11.	DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL SERVICIO.....	14
11.1.	Antecedentes.....	16
11.2.	Descripción del Sistema de agua, alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales existente y proyectado.....	16
11.2.1.	Sistema existente .....	16
11.2.2.	Descripción de la Infraestructura Sanitaria proyectada.....	17
11.2.3.	Descripción de la Eficiencia del Sistema y de la Calidad del Efluente Proyectado	18
11.3.	Análisis Ambiental y Social (AAS) - Descripción del Área del Entorno del Proyecto o Actividad en Curso .....	19
11.4.	Evaluación y Control de Impactos Ambientales.....	20
11.4.1.	Descripción y sustento de la metodología para la identificación de los impactos ambientales. ....	20
11.4.2.	Identificación y caracterización de los Impactos ambientales, Evaluación. ....	20
11.5.	Plan de Gestión Ambiental y Social - PGAS .....	21
11.5.1.	Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección ambiental.....	21
11.5.2.	Programa de Monitoreo Ambiental .....	22
11.5.3.	Plan de Manejo de Residuos Sólidos.....	22
11.5.4.	Fortalecimiento de Capacidades y Gestión de Riesgos.....	24



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

11.5.5. Plan de Contingencias.....	24
11.5.6. Plan de Gestión Social .....	24
11.5.7. Plan de Cierre .....	25
11.5.8. Cronograma de la Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social - PGAS.....	25
11.5.9. Presupuesto de la Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social - PGAS.....	26
11.6. ANEXOS DEL IGAPAP .....	26
12. ENTREGABLES .....	27
13. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO .....	28
14. FORMA DE PAGO .....	28
15. PENALIDADES.....	29
16. REUNIONES DE TRABAJO Y COORDINACIONES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO ..	29
17. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION .....	29
18. INFORMACION COMPLEMENTARIA PARA EL CONSULTOR .....	29
19. PERFIL DE LA EMPRESA Y PERSONAL CLAVE .....	30
20. ANEXO .....	32



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





## TERMINOS DE REFERENCIA

**"Servicios de Consultoría para la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) para el Proyecto 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"**

### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicios de Consultoría para la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP), para el Proyecto 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"

### 2. AREA USUARIA

Unidad de Gestión de Programas y Proyectos BID - Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU)

### 3. FINALIDAD PÚBLICA

La Finalidad Pública del presente servicio es obtener la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP), a fin de ejecutar las obras necesarias que garanticen el desarrollo adecuado de las actividades de operación y mantenimiento de los Sistemas de Agua Potable. Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales de los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes por parte de UE 002: Agua Tumbes.

### 4. ANTECEDENTES

- a) El Gobierno del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) celebraron el Contrato de Préstamo N°5737/OC-PE con fecha 01 de marzo del 2023, para la financiación y ejecución del Proyecto 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, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la población.

El proyecto consta de dos componentes, como siguen:

#### **Componente 1. Obras de abastecimiento y distribución de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales**

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.





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## Componente 2. Mejora de la prestación del servicio de agua y saneamiento

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 diversidad; y
  - (ix) equipamiento para la operación y mantenimiento.
- b) Asimismo, es necesario resaltar que el proyecto se encuentra registrado con el código único de inversiones CUI 2561234 y declarado viable.
- c) Del mismo modo, con Resolución Directoral N° 153-2022- VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0, de fecha 26 de octubre de 2022, se aprueba el Manual Operativo de la Unidad de Gestión de Programas y Proyectos BID – UGPP BID; como un instrumento de gestión que sirve a la Unidad de Gestión de Programas y Proyectos BID a efectos de procedimentar la ejecución de los Contratos de Préstamo con financiamiento BID.
- d) De otro lado, se tiene que, a fin de adecuar los vertimientos existentes en la localidad de Zarumilla, la Unidad Ejecutora 002, gestionó su acogimiento en el marco del Proceso de Adecuación Progresiva regulado por el Decreto Legislativo N° 1285, contando con las Constancias N° 163 y 244.

Según el Informe Informe N° 002-2023/DGAA/DGA-ecastaneda de la DGAA, en el párrafo 2.12 indica que el Instrumento de gestión ambiental correctivo en la marco del proceso de adecuación progresiva que corresponde al proyecto Integral de Agua Potable y Alcantarillado es un **IGAPAP**, siempre que la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento de Tumbes (Agua Tumbes) solicite la actualización del registro RUPAP, a fin que la ejecución del mencionado proyecto sea considerado como la solución a los vertimientos declarados en el RUPAP.

- e) Así mismo, mediante Decreto Supremo N° 043-2023-PCM (26.03.23), se declaró en Estado de Emergencia Nacional, por desastre de gran magnitud, a consecuencia de intensas precipitaciones pluviales en los departamentos de Lambayeque, Piura y Tumbes:
- En el Art. 1 del D.S. N° 043-2023-PCM, se indica la ejecución de medidas y acciones de excepción, inmediatas y necesarias, de respuesta y rehabilitación que corresponda.
  - En el Art. 2 del D.S. N° 043-2023-PCM, precisa las acciones a ejecutar varios Ministerios, entre ellos el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; que las acciones deberán tener nexo directo de causalidad entre las intervenciones y el evento.

En este contexto de emergencia, se enmarca la Etapa I: Renovación de Colectores y Conexiones domiciliarias de alcantarillado, que forma parte del Proyecto de la Consultoría.

## 5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

### 5.1. Objetivo general

*Elaborar el Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) para el Proyecto Mejoramiento y Ampliación del servicio de Agua Potable, Alcantarillado*



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





*Sanitario y Tratamiento de Aguas Residuales en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes de la Provincia de Zarumilla - departamento de Tumbes* sistemas administrados por UE002: Agua Tumbes, a fin de contar con el Instrumento de Gestión Ambiental que permitan mejorar y controlar los impactos ambientales atribuibles a las actividades de ejecución de obra, operación y mantenimiento de los sistemas, según los lineamientos del D.S. N° 10-2017-VIVIENDA y RM N° 372-2017-VIVIENDA y las Políticas Operacionales de Salvaguardias Ambientales y Sociales -BID, entre otras.

## 5.2. Objetivo Específicos

- Implementar las actividades, alternativas tecnológicas o medidas que estén orientados a corregir y/o mitigar los impactos ambientales generados por las obras y/o la prestación del servicio de saneamiento a través de un conjunto de acciones que garanticen el cumplimiento de la normativa ambiental y sectorial vigente.
- Contar con un instrumento de gestión ambiental de adecuación que coadyuve a la obtención de la autorización de vertimiento y/o reúso, según corresponda, para el cumplimiento de estándares ambientales.

## 6. SISTEMA DE CONTRATACION

El Sistema de Contratación de **EL SERVICIO** será a **SUMA ALZADA**

## 7. BASE LEGAL

- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, modificada mediante Decreto Legislativo N° 1078, además su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (25/09/2009).
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM (20/12/2017), aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Reglamento para la Gestión y Manejo de Residuos de las Actividades de Construcción y Demolición, D.S. N° 003-2013-VIVIENDA (07/02/2013) y su modificatoria mediante D.S. 019-2016-VIVIENDA (19/10/2016).
- Ley N° 26338, Ley General de Servicios de Saneamiento y su modificatoria D.L. N° 1240.
- Decreto Supremo N° 007-2004-VIVIENDA que aprueba el Texto Único de Procedimiento Administrativo – TUPAC – de MVCS y modificatorias R.M. N° 547-2007-VIVIENDA y R.M. N° 132-2015-VIVIENDA, en adelante TUPA.
- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM, que aprueba las Disposiciones para la implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA), para el agua.
- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y disposiciones complementarias, D.S. N° 004-2017-MINAM (06/06/2017)
- Estándares de Calidad Ambiental para Aire, D.S. N° 003-2017-MINAM (06/06/2017)
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, D.S. N° 085-2003-PCM (24/10/2003)
- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, D.S. N° 011-2017-MINAM (01/12/2017)
- Decreto Supremo N° 001-2010-AG (23/03/2010), que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29338 – Ley de Recursos Hídricos.
- Decreto Supremo N° 031-2010-SA (24/09/2010), Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano.
- Decreto Supremo N° 003-2010-PCM, que aprueba los Límites Máximos Permisibles para los



**PERÚ**Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y SaneamientoViceministerio  
de Construcción  
y SaneamientoPrograma Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas y Municipales (LMP).

- Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA, aprueba el Reglamento de Protección Ambiental para Proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, modificada por Decreto Supremo N° 019-2014-VIVIENDA.
- Decreto Legislativo N° 1285 que modifica el artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimiento y a los instrumentos de gestión ambiental
- Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA (12.05.2017), aprueba el Reglamento de los artículos 4 y 5 del D. L. N° 1285, D. L. que modifica el artículo 79 de la Ley N° 29338, ley de Recursos Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental
- Decreto Supremo N° 009-2021-VIVIENDA (23.04.2021), que modifica el Reglamento de los artículos 4 y 5 del D. L. N° 1285, D. L. que modifica el artículo 79 de la Ley N° 29338, ley de Recursos Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental, aprobados por Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA.
- Resolución Ministerial N° 301-2023-VIVIENDA, aprueban consideraciones y Términos de referencia para la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP).

## 8. UBICACIÓN Y LÍMITES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO

El proyecto se ubica en la provincia de Zarumilla, siendo una de las tres provincias del departamento de Tumbes, se encuentra ubicada en la Costa Norte del Perú, a 22 km de la ciudad de Tumbes y a 1,332 km de la ciudad de Lima, tiene gran importancia debido a su ubicación estratégica fronteriza con la República del Ecuador, se ubica a 14 msnm, y limita por el Norte con el Océano Pacífico, por el Este y por el Sur con el Ecuador y por el Oeste con la provincia de Tumbes.

La provincia de Zarumilla a su vez se subdivide en 4 distritos: Zarumilla, Aguas Verdes, Papayal, y Matapalo, de los cuales el proyecto en sus cuatro (04) etapas, abarca a los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes. Ver Figura 8-1.

### a) Ubicación Política:

Distrito: Zarumilla  
Provincia: Zarumilla  
Región: Tumbes

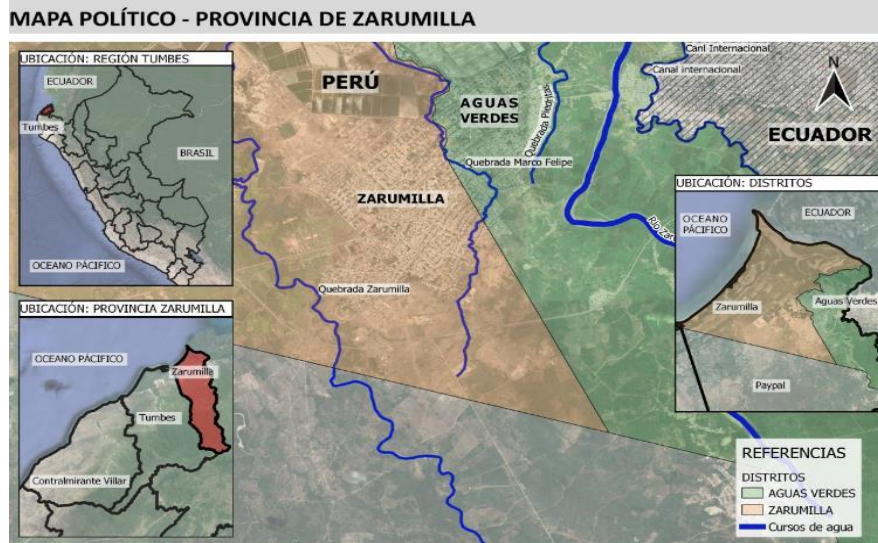


BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Figura 8-1: Mapa político provincia de Zarumilla**


Fuente: Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil

**b) Ubicación geográfica:**
**Tabla 8-1: Ubicación geográfica**

Distritos	Coordenadas		Altura (msnm)	Ubigeo
	Longitud	Latitud		
Zarumilla	80°16'24"	03°29'55"	11	240301
Aguas Verdes	80°22'00"	03°23'36"	7	240302

**Figura 8-2: Microlocalización - Ubicación del distrito de Zarumilla y Agua Verdes**


Fuente: Google Maps



**c) Acceso:**

Las principales vías de acceso a la ciudad de Zarumilla son por terrestre y aéreo, tal como se señala:

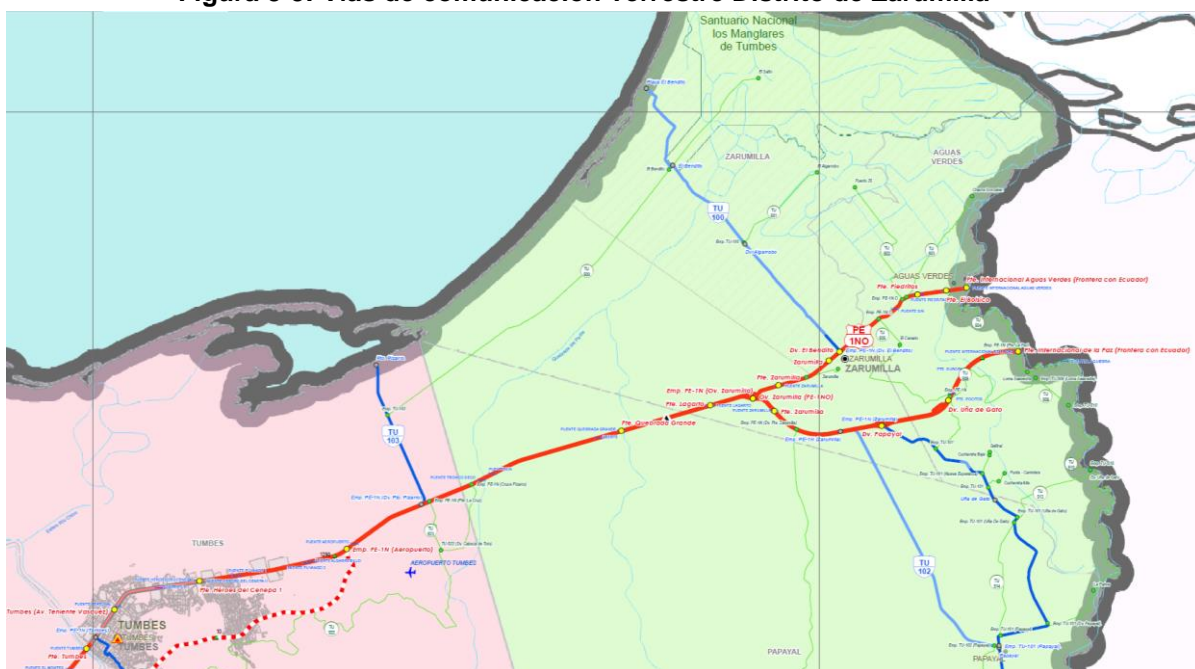
- **Por vía terrestre**

La principal vía terrestre de comunicación a la ciudad de Zarumilla es la carretera panamericana norte, la cual une al Perú con Ecuador desde la ciudad de Lima – Tumbes – Zarumilla con 1,335 km, utilizando la carretera Panamericana Norte con un tiempo de viaje de 18 a 22 horas aproximadamente, y de la Ciudad de Tumbes a la ciudad de Zarumilla un tiempo aproximado de 25 a 30 en un recorrido de 32 km.

- **Por vía aérea**

Por vía aérea se tiene que existe un aeropuerto internacional en la ciudad de Tumbes “Capitán FAP Pedro Canga Rodríguez” ubicado a 5.7 km al noreste de la ciudad, se tiene que existen vuelos regulares todo el año con salidas desde la ciudad de Lima (1 hora y 30 minutos aproximadamente) hasta la ciudad de Tumbes, luego por vía terrestre hasta la ciudad de Zarumilla.

**Figura 8-3: Vías de comunicación Terrestre Distrito de Zarumilla**



Fuente: Mapa Vial – Departamento de Tumbes – MTC

**d) Población Beneficiada<sup>1</sup>**

La población beneficiaria del Proyecto según los datos censales del 2017, asciende a 21 776 habitantes y en el distrito de Aguas Verdes es de 17,366 habitantes. El Distrito de Zarumilla cuenta con un total de 7804 lotes, de los cuales 7615 corresponde a lotes de vivienda. Por otro lado, en el distrito de Aguas Verdes, de un total de 6.933 lotes, de los cuales 6587 corresponden a lotes de vivienda.

En el ámbito de estudio, de acuerdo a los datos censales obtenidos referidos al total de población censada y viviendas ocupadas de los últimos dos censos, 2007 y 2017, se observa que Zarumilla en 2007, presentaba un tamaño medio de vivienda de 3.8 hab/viv y en 2017 de 3,1 hab/viv.

<sup>1</sup> Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil

**PERÚ**Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y SaneamientoViceministerio  
de Construcción  
y SaneamientoPrograma Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

En Aguas Verdes en 2007 la cantidad de habitantes por vivienda era de 3,6 hab/viv y en 2017 de 2,9 hab/viv.

A partir de los datos del año 2017, se plantea la hipótesis de que la cantidad de habitantes por viviendas se mantiene constante para ambos distritos en 3 habitantes por vivienda (se promedian ambos valores dado que son muy similares) durante el horizonte temporal adoptado para las proyecciones de crecimiento de población y viviendas.

## **9. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUALES DE LOS DISTRITOS DE ZARUMILLA Y AGUAS VERDES**

El sistema de agua potable y saneamiento en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes, como en la mayor parte de los sistemas de la región, presenta problemas de funcionamiento, debido a la antigüedad de sus infraestructuras, la falta de mantenimiento y a la falta de suficientes inversiones para el mejoramiento de los sistemas.

### **9.1. Sistema de Agua Potable Existente**

El abastecimiento de agua para los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes se realiza a través de fuente de agua subterránea. Las estructuras de captación están conformadas por pozos tubulares y estaciones de bombeo con sus respectivas instalaciones electromecánicas. En la actualidad se encuentran dando servicio 4 pozos: Pozo 06, Pozo 4-8, Pozo 5, la Curva y El Canario. Si bien los pozos funcionan las 24 horas del día, no captan agua suficiente para satisfacer la demanda de la población.

La capacidad de almacenamiento de agua potable también se encuentra en déficit. Diversos problemas impiden que reservorios existentes estén operando y se tenga que impulsar agua de los pozos directo a las redes primarias en varios sectores del esquema Zarumilla - Aguas Verdes.

En ambos distritos las redes troncales y redes de distribución primaria están constituidas por tuberías de diferentes materiales. Existen muchos tramos de la red que están conformados por tuberías de Asbesto Cemento con más de 40 años de instalación. Sin embargo, en muchos sectores se han ido reemplazando por redes de PVC.

Si bien la cobertura de conexiones a la red de agua es muy baja (63,0 y 49,4% de conexiones activas sobre lotes habitados en Aguas Verdes y Zarumilla respectivamente), los pozos operativos que abastecen al área en estudio no son suficientes para atender la demanda, obligando a racionalizar el servicio por horas de abastecimiento.

En el Distrito de Zarumilla la continuidad de servicio promedio de 9 h/día y en Aguas Verdes es de 4,8 h/día en promedio. Estos valores son promedios, y muestran una situación que es realmente problemática y presentan valores muy bajos de presión en las redes, por debajo de lo estipulado en la norma (menores a 5 mca).

### **9.2. Sistema de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales**

#### **9.2.1. Sistema de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales de Zarumilla**

En el distrito de Zarumilla pueden distinguirse tres áreas de drenaje, cuyos colectores principales descargan hacia un colector troncal de 250 mm de diámetro, afluente a la cámara de bombeo Campo Amor (CB-16):

- Área de drenaje Z1: tiene una superficie total de 27 ha aproximadamente. Su colector principal es de 250 mm de diámetro y escurre paralelo a la Av. Panamericana, por el lado norte.

Recibe el caudal de los asentamientos humanos Campo Amor, del Sector Las Palmeras y 30 de Agosto.



**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**



**PERÚ**Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y SaneamientoViceministerio  
de Construcción  
y SaneamientoPrograma Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Área de drenaje Z2: tiene una superficie total de 75 ha aproximadamente. Se identifican dos colectores principales:
  - Colector de 250 mm que se extiende a lo largo de la calle Leoncio Prado.
  - Colector de 250mm que recorre la calle Jr. Tarapacá y calle Prolongación Tumbes, hasta conectarse al tramo de Leoncio Prado.

Estos colectores reciben los caudales de asentamientos humanos Edmundo Romero da Silva y Nueva Esperanza.

- Área de drenaje Z3: tiene una superficie total de 130 ha aproximadamente. Su colector principal es de 250 mm de diámetro y escurre paralelo a Av. Panamericana, por el lado sur.

En la esquina de Leoncio Prado y Avda. Panamericana se inicia el emisor que cruza la avenida y recoge el desagüe de las áreas Z2 y Z3.

El distrito de Zarumilla cuenta, hasta la fecha, con una única planta de tratamiento de aguas residuales denominada Campo Amor. Por medio de una tubería de impulsión, dicha planta recibe los desagües provenientes de las tres áreas de drenaje mencionadas anteriormente y comprende una laguna de estabilización ubicada en el asentamiento humano Campo Amor. Actualmente dicha Planta cuenta con Registro Único de Proceso de Adecuación Progresiva (RUPAP) vigente hasta el 2024. La Planta cuenta con una sola laguna de estabilización (L:180m; A=70m; H=1.80m) que fue diseñada para ser del tipo facultativa, sin embargo actualmente funciona como laguna anaeróbica, debido a la cantidad de lodo acumulado por el pasar del tiempo.

El cuerpo receptor de las aguas residuales provenientes de la planta de tratamiento es la quebrada Marco Felipe.

### 9.2.2. Sistema de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales de Agua Verdes

En el distrito de Aguas Verdes pueden distinguirse tres áreas de drenaje. Los colectores principales correspondientes a las áreas de drenaje AV1 y AV2 descargan hacia un colector troncal de 250 mm de diámetro afluente a la cámara de bombeo 28 de Julio (CB-14); mientras que los colectores principales correspondientes al área de drenaje AV3 descargan hacia un colector troncal de 250 mm de diámetro, afluente a la cámara de bombeo Aguas Verdes (CB-15).

- Área de drenaje AV1: tiene una superficie total de 71 ha aproximadamente. Su colector principal es de 250 mm de diámetro y escurre inicialmente por la calle Av. Juan Velasco Alvarado, cruzando la calle Panamericana Norte y escurriendo posteriormente por las calles Jr. Los Andes y Manco Cápac.
- Área de drenaje AV2: tiene una superficie total de 53 ha aproximadamente. Su colector principal es de 315 mm de diámetro y escurre por las calles De los Girasoles y Av. Montevideo. Recibe los aportes de los asentamientos humanos Villa Primavera, Alberto Fujimori.
- Área de drenaje AV3: tiene una superficie total de 21 ha aproximadamente. Su colector principal es de 250 mm de diámetro y escurre por las calles Huánuco, Jr. Cusco y Calle Arequipa. Esta área de drenaje recibe los aportes de Villa Aguas Verdes.

A través de una tubería de impulsión, los desagües provenientes de las áreas de drenaje AV1 y AV2 se dirigen a la planta de tratamiento 28 de Julio. Actualmente dicha Planta Cuenta con Registro Único de Proceso de Adecuación Progresiva (RUPAP) vigente hasta el 2024. El cuerpo receptor de las aguas residuales provenientes de la planta de tratamiento es la quebrada marco Felipe. La Planta cuenta con una sola laguna de estabilización (L:95m; A=50m; H=1.80m) que fue diseñada para ser del tipo facultativa, sin embargo actualmente funciona como laguna anaeróbica, debido a la cantidad de lodo acumulado por el pasar del tiempo.

Los desagües del área de drenaje AV3 se dirigen a la planta de tratamiento Aguas Verdes. Dicha PTAR se encuentra en proceso de recepción por parte de la Unidad Ejecutora UE002: Agua Tumbes. El cuerpo receptor de las aguas residuales provenientes de la planta de tratamiento es el canal internacional. La PTAR cuenta con canal de rejillas y 6 lagunas de estabilización (2



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



lagunas anaerobias en paralelo, 2 lagunas de estabilización facultativas en paralelo y 2 lagunas de maduración en paralelo). Actualmente se encuentra operativa.

### 9.3. Descripción del Sistema Projectado

La solución a la situación descrita es la implementación del proyecto de "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 cual contempla la optimización del sistema existente y ampliación de la cobertura de los tres sistemas indicados; cuyas inversiones se desarrollarán por etapas las cuales se implementarán según el siguiente cronograma:

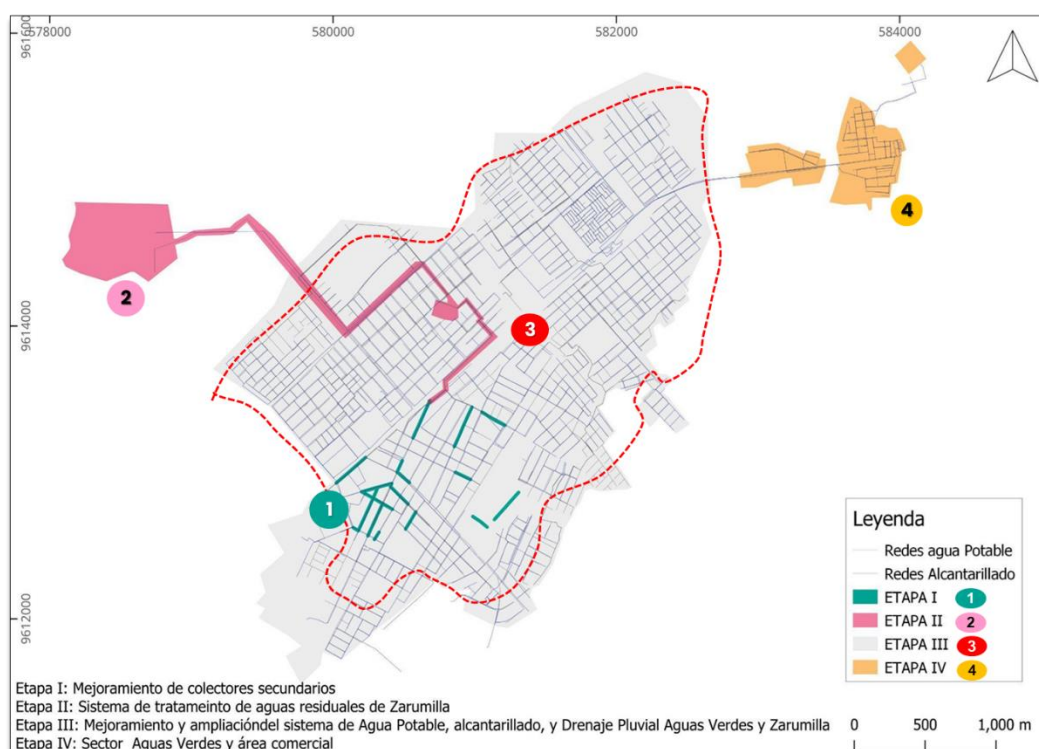
**Tabla 9-1: Cronograma de Implementación del Proyecto**

Descripción	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Etapa 1: Diseño y Construcción de Renovación de Colectores y Conexiones Domiciliarias	■	■				
Etapa 2: Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales		■	■	■		
Etapa 3-DP-AP Sistema integral Marco Felipe y Piedritas			■	■	■	■
Etapa 4: Sistema de Villa Aguas Verdes				■	■	■

Cabe Indicar que la etapa 3 del proyecto se implementará en conjunto con el sistema de drenaje pluvial (CUI: 2567526) de las Quebradas Marco Felipe y Piedras, debido a esta sinergia entre los proyectos se le da la denominación a la etapa como Sistema Integral.

En la siguiente figura se muestra gráficamente la Implementación de las 4 etapas:

**Figura 9-1: Etapas de Implementación Proyecto**







Así mismo, cada etapa contempla las siguientes metas que se listan a continuación:

**Tabla 9-2: Componentes del Sistema Proyectado**

Descripción de producto/acciones	Meta	Unidad	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 3	Etapas 4
<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE</b>						
Construcción de captación de agua : Sistema de captación (pozos tubulares)	9	UND			9	
Renovación de captación de agua : Sistema de captación (pozos tubulares)	2	UND			2	
Construcción de PTAP : Planta de tratamiento de Ósmosis	1	UND			1	
Construcción de reservorio :	4	UND			4	
Renovación de reservorio : Reservorio existente	2	UND			2	
Construcción de línea de impulsión :	6,621.33	M			5,421.33	1,200.00
Construcción de red de distribución : Redes de distribución Agua Potable (Nuevas)	49,798.69	M			47,298.69	2,500.00
Renovación de red de distribución : Redes de distribución Agua Potable (Sustitución)	15,239.72	M			14,039.72	1,200.00
Construcción de pileta publica :	7	UND			6	1
Construcción de conexiones domiciliarias de agua potable : Conexiones (nuevas)	5,020.00	UND			4,720.00	300.00
Renovación de conexiones domiciliarias de agua potable : Conexiones (Sustitución)	2,029.00	UND			1,829.00	200.00
<b>SISTEMA DE ALCANTARILLADO</b>						
Construcción de estación de bombeo de agua residual	7	UND		2	4	1
Renovación de estación de bombeo: Estación de bombeo de desagüe existente	2	UND			1	1
Construcción de línea de impulsión :	5,646.00	M		3000	1,946.00	700.00
Construcción de red de alcantarillado : Redes de Alcantarillado (Nueva)	60,982.00	M		7000	51,482.00	2,500.00
Renovación de red de alcantarillado : Redes de Alcantarillado (Sustitución)	11,770.00	M	3,130		8640	
Construcción de red de alcantarillado : Redes de Alcantarillado (Líneas de rebose)	1,834.00	M			1,834.00	
Construcción de conexiones domiciliarias de desagüe : Conexiones (Nuevas)	5,827.00	UND			5,527.00	300.00



Descripción de producto/acciones	Meta	Unidad	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 3	Etapas 4
Renovación de conexiones domiciliarias de desagüe : Conexiones (renovación)	1,321.00	UND	427		744.00	150.00
<b>SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</b>						
Construcción de PTAR : Planta de tratamiento de aguas residuales Zarumilla	1	UND		1		
Renovación de PTAR : Mejoramiento de planta de tratamiento de aguas residuales de Aguas Verdes	1	UND				1
Construcción de emisor efluente tratado	2,016.00	M		2,016.00		
Cierre de PTAR Existente	2.00	UND		2.00		

Fuente: Perfil del proyecto y elaboración propia

De acuerdo a estas metas se debe elaborar los impactos tanto en la ejecución de las obras como en la operación y mantenimiento.

## 10. SUPERVISION DE LOS TRABAJOS

El Programa Nacional de Saneamiento Urbano – PNSU, a través de la Unidad de Gestión de Programas y Proyectos BID (UGPP-BID), designará un SUPERVISOR, quién será el encargado de efectuar el control y seguimiento de las diferentes actividades, pruebas y/o ensayos a realizar, los que deberán contar con su aprobación.

La conformidad para los pagos de los Entregables estará a cargo del Coordinador General de la UGPP BID, con informe previo del Especialista o Coordinador técnico del proyecto y Coordinador técnico de la cartera de proyectos.

## 11. DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL SERVICIO

De acuerdo al D.S. N° 009-2021-VIVIENDA, el IGAPAP para proyectos de Saneamiento debe contener los compromisos ambientales a ser asumidos por el prestador de servicios de saneamiento, los cuales están comprendidos por las medidas correctivas y/o mitigables, que forman parte del Estudio Ambiental, debido a la implementación del proyecto o los proyectos, así como de las medidas permanentes que implementará el prestador de servicios de saneamiento, durante todo el ciclo de vida de la infraestructura sanitaria.

Así mismo, se debe precisar el tiempo estimado que se requiere para la implementación de dichos compromisos ambientales, acorde con los tiempos establecidos en el proceso de adecuación ambiental progresiva, según sea el caso.

Por lo tanto, el Instrumento Ambiental a desarrollar debe tener como mínimo, no siendo limitativo el siguiente contenido:



**Tabla 11-1: Contenido mínimo del IGAPAP**

Contenido		Especificaciones
1	Antecedentes y Datos generales	Se indicarán los objetivos del IGAPAP Datos relevantes de la UE 002-Agua Tumbes Profesionales responsables de la elaboración del IGAPAP
2	Descripción del Sistema de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales (existente y proyectado) para la mitigación o eliminación progresiva en plazos racionales de los impactos negativos, acorde con LMP o estándares	Se describirá el estado situacional actual de la infraestructura sanitaria y proyectada, considerando la eficiencia del sistema y de la calidad del efluente.
3	Descripción del área del entorno del Proyecto o Actividad en curso	La Consultora describirá el área del entorno del proyecto, impactos que actualmente viene ocasionando la PTAR con su vertimiento y/o reúso del efluente no autorizado. Así mismo, realizará el levantamiento de Línea Base, que incluya también un diagnóstico de la eficiencia y desempeño de la PTAR, en base a un programa de monitoreo ambiental (coordinado y contratado por la UE 002-Aguas Tumbes) y visitas en campo, incluyendo las condiciones de vertimiento.  También se describirá el área de influencia directa e indirecta del Proyecto, indicando la biodiversidad y el componente social del entorno. La Línea base determinará si los impactos son significativos o no, y desarrollará una propuesta para la mitigación, las cuales incluyen medidas de gestión e inversión, según relevancia.
4	Evaluación y Control de impactos ambientales	Se indicarán los impactos ambientales que se hubieren generado, así como los que se puedan generar en todo el ciclo de vida del proyecto.
5	Plan de Gestión Ambiental (PGAS)	Se indicarán las Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección ambiental Programa de Monitoreo Ambiental Plan de Manejo de Residuos sólidos Fortalecimiento de capacidades y Gestión de riesgos Plan de Contingencias Plan de Participación Ciudadana Plan de Cierre Cronograma de la implementación del PGAS Presupuesto de la implementación del PGAS Otros.
6	Anexos del IGAPAP	

Los cuales se detallan a continuación:



### 11.1. Antecedentes

Identificación del Prestador de Servicios de Saneamiento-PSS<sup>2</sup> definiendo el contenido, alcances, características y condiciones del prestador de servicios de saneamiento. Tipo de PSS según el RUPAP.

Descripción de la prestación de los servicios de saneamiento que brinda y brindará el PSS. Para el caso de los servicios de saneamiento que tienen descargas de aguas residuales crudas y/o tratadas sin cumplir la normatividad aplicable, se establecen alternativas tecnológicas e implementan actividades de tratamiento de aguas residuales para vertimiento o reúso, es importante precisar las coordenadas de las descargas actuales registradas en el RUPAP y las coordenadas de la(s) descarga(s) final(es) prevista(s) en la actividad.

#### a) Definición de los objetivos del IGAPAP

Tomar en cuenta que el IGAPAP tiene como finalidad el cumplimiento de los LMP en caso de vertimientos y contribuir al cumplimiento de los ECAs; o de los valores de calidad para el caso de reúsos, a través de alternativas tecnológicas que contemplen los enfoques y criterios de economía circular y cambio climático; para la protección y conservación de los cuerpos de agua.

#### b) Descripción y datos relevantes de la empresa inscrita para desarrollar el IGAPAP.

Se debe incluir la razón social, número de registro de su inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas para elaborar estudios ambientales, alcances, representante legal, capacidades, entre otros.

#### c) Profesionales responsables de la elaboración del IGAPAP.

El IGAPAP, anexos y demás documentación complementaria, deben estar suscritos por los profesionales responsables de su elaboración, así como por el representante de la consultora ambiental, la misma que debe estar inscrita en el Registro de Entidades Autorizadas para elaborar estudios ambientales.

En la elaboración del IGAPAP se debe considerar la participación de un ingeniero ambiental y/o ingeniero sanitario y/o profesional con especialidad en saneamiento, en concordancia con el citado Registro.

Incluir los siguientes contenidos: Nombres de los profesionales responsables; documentación personal, especialidades, colegiaturas, teléfonos, correos electrónicos, entre otros datos relevantes.

### 11.2. Descripción del Sistema de agua, alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales existente y proyectado

#### 11.2.1. Sistema existente

Se realizará la descripción del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales para vertimiento existentes, en el contexto del servicio integral. La descripción debe ser detallada de manera clara y precisa, enfocándose principalmente en las descargas de aguas residuales para vertimientos.

Se deberá especificar la localización geográfica del lugar donde se desarrollarán las actividades, en coordenadas UTM, Datum WGS 84, anotando la zona latitudinal correspondiente, elevación (m.s.n.m.), además incluir un plano de componentes y plano general georreferenciado a una escala que permita visualizar los vertimientos de las aguas residuales. A solicitud del evaluador se presentarán los planos en su formato original.

<sup>2</sup> Según el Artículo 15° del D.L. N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, son prestadores de los servicios de saneamiento: (a) Empresas prestadoras de servicios de saneamiento, que pueden ser públicas de accionariado estatal, públicas de accionariado municipal, privadas o mixtas; (b) Unidades de Gestión Municipal; (c) Operadores Especializados; y (d) Organizaciones Comunes.







PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

En coordinación con la Entidad, presentará un plano georreferenciado en archivo digital pdf, DWG y Shapefile que permita visualizar las instalaciones de la actividad (en coordenadas UTM WGS 84, y zona horaria) principalmente, cuando se trate de ANP y/o Z.A, de ser el caso.

### 11.2.2. Descripción de la Infraestructura Sanitaria proyectada

Se describirá la infraestructura sanitaria existente, la que se innovará, la que se rehabilitará o mejorará y la que se implementará con el proyecto.

En la fase de construcción las unidades de la infraestructura del Proyecto a construir; asimismo, se debe adjuntar el diagrama de flujo considerando cada una de las unidades y etapas de los sistemas indicando en cada caso los recursos utilizados (incluido energía) y los residuos sólidos, residuos líquidos (efluentes, descargas), residuos gaseosos (emisiones, etc.) y demás impactos generados, cuantificados y balanceados.

En la fase de operación, de las unidades, procesos y operaciones del componente o componentes de la infraestructura de saneamiento existente o que se encuentre en funcionamiento; asimismo, se adjuntará el diagrama de flujo considerando cada una de los sistemas y etapas del proceso, indicando en cada caso los recursos utilizados (incluido energía) y los residuos sólidos, residuos líquidos (efluentes, descargas), residuos gaseosos (emisiones, etc.) y demás impactos generados, cuantificados y balanceados.

Para efectos de la aprobación del IGAPAP todos los sistemas de tratamiento deben contar con pre-tratamiento o tratamiento preliminar<sup>3</sup>, por lo que se debe contemplar su implementación en el caso que no existiera y su mejoramiento en el caso de existir. Su uso obligatorio permite la eficiencia del tratamiento de cualquier alternativa tecnológica.

La descripción exhaustiva debe contemplar el tratamiento preliminar; el tratamiento primario y el tratamiento secundario como mínimo. Se debe describir también el sistema de desinfección y el sistema de disposición final explicitando la forma de entrega del caudal al medio receptor curso o cuerpo de agua garantizando la mezcla completa necesaria para el cumplimiento de los ECA que correspondan.

Se debe considerar que no se permiten descargas a canales de riego a menos que sea para reúso<sup>4</sup>. En tal sentido, deberá adjuntar la opinión favorable del operador a cargo de dicha infraestructura hidráulica, acreditada mediante copia del contrato o convenio extendido con firma legalizada por Notario Público o Juez de Paz.

Finalmente se debe describir las infraestructuras auxiliares como el cerco perimétrico; las vías de la PTAR; oficinas y SS.HH; cuarto de control; caseta de vigilancia, entre otros.

En la fase de mantenimiento, de los procedimientos que se llevan a cabo para el mantenimiento de las unidades de procesos y operaciones de la PTAR, se debe tener en cuenta el manejo de gases que generan malos olores, y los de efecto invernadero; y el manejo de lodos contemplando los procedimientos para el compostaje o co-compostaje in situ o en locaciones diferentes a las de la planta, para tal caso se describirá los medios de transporte seguro, empleados. Para el caso de disposición final en rellenos se describirá la prestación del servicio y el lugar de disposición final.

En la fase de cierre, cuando la PTAR haya cumplido su función en esa locación, se tendrá en cuenta la descripción del procedimiento para el cierre contemplando lo siguiente: (i) paralización de la operación de la PTAR; (ii) instalación de señales; (iii) desmantelamiento de equipos e infraestructura eléctrica; (iv) demolición y retiro de estructuras de concreto; (v) limpieza y transporte de residuos de la zona; (vi) nivelación y rehabilitación del terreno; y (vii) cambio de uso del terreno.

<sup>3</sup> El pretratamiento o tratamiento preliminar es indispensable para retirar materiales voluminosos flotantes y suspendidos a través de rejillas o cribas; los materiales inertes suspendidos, detritos y otros se dejan sedimentar y se retiran con desarenadores; los aceites y grasas se retiran a través de desnatadores o trampas de grasas y el caudal que se va a tratar debe contar con medidores de caudal.

<sup>4</sup> Conforme a lo establecido en el artículo 135 del Decreto Supremo N° 001-2010-AG, Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



**PERÚ**Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y SaneamientoViceministerio  
de Construcción  
y SaneamientoPrograma Nacional  
de Saneamiento Urbano"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### 11.2.3. Descripción de la Eficiencia del Sistema y de la Calidad del Efluente Proyectado

En coordinación con la Entidad, se describirá la eficiencia de las unidades que componen el sistema de tratamiento de las aguas residuales, la eficiencia total del sistema y la calidad del efluente resultante, asimismo definir la calidad del vertimiento y que cumpla con los LMP; o la calidad de agua para reúso y que cumpla los valores de referencia utilizados para reúso.

A fin de verificar la eficiencia del sistema de tratamiento y en el marco de la protección de los recursos hídricos, se deberá verificar la calidad de las aguas del cuerpo receptor antes y después de la descarga. Se recomienda que los análisis a presentarse no tengan un tiempo mayor a un año de presentado el IGAPAP; se deberá presentar el detalle de los equipos y métodos utilizados para los ensayos/evaluaciones correspondientes<sup>5</sup>.

Asimismo, el muestreo tanto de las aguas residuales domésticas tratadas, así como del cuerpo receptor deberá realizarse en una misma fecha y durante la descarga efectiva, de acuerdo con lo dispuesto en el "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales", aprobado mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA.

#### 11.2.3.1. Eficiencia de las unidades del sistema de tratamiento de aguas residuales a mejorar

Las unidades que componen el servicio de tratamiento de aguas residuales son evaluadas si están en plena operación o serán implementadas; adicionalmente, luego de identificadas las medidas para la innovación, rehabilitación o mejora de las operaciones y/o procesos de cada unidad, se estima la eficiencia de su funcionamiento.

La evaluación de la eficiencia se realiza teniendo en cuenta los parámetros expresados en los LMP, a fin de asegurar que las aguas residuales tratadas no afecten el cuerpo receptor no pongan en riesgo la salud humana, flora y fauna. Precisar que, deberá tener en cuenta que los vertimientos de las aguas residuales tratadas en cuerpos de agua secos o cauces inactivos; la calidad de estas deberá cumplir con los ECAs agua de la categoría que corresponda, siempre y cuando la quebrada seca o dren utilizada para la conducción de las aguas residuales tratadas hacia un cuerpo de agua natural de flujo permanente donde la quebrada seca o dren desemboca, se localice en el área de influencia directa de la actividad. Si se destinan a vertimiento presentar el análisis del efecto de vertimiento, balance de masa, determinación de la zona de mezcla; o, los valores de calidad recomendados según normativa. Si se destinan a reúso adjuntar opinión favorable o convenio del operador del administrador de la infraestructura hidráulica, especificar especies arbóreas o cultivos a regar, área a regar (hectáreas). La determinación de los valores pueden ser realizados con mediciones de sondajes, en línea y/o mediante laboratorios del PSS.

#### 11.2.3.2. Caracterización de la calidad del efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales a mejorar

La calidad del efluente de la planta de tratamiento es esencial para la autorización de vertimiento y/o reúso, se deberá determinar la calidad del efluente en base a un monitoreo semanal como mínimo considerando los parámetros establecidos en el LMP.

Adicionalmente, según el nivel de control que tenga el PSS sobre los Valores Máximo Admisibles (VMA) del sistema de alcantarillado, o de la existencia de descargas de aguas residuales no domésticas al sistema que puedan aportar tóxicos específicos, se caracterizará los efluentes contemplando estos aportes y seleccionando los parámetros más adecuados para la caracterización complementaria (metales pesados, compuestos orgánicos persistentes, por ejemplo, entre otros).

<sup>5</sup> Los métodos, muestreos, ejecución de mediciones y análisis, cuyos límites de cuantificación sean menores a los valores de los Límites Máximos Permisibles y Estándares de Calidad Ambiental para Agua son realizados por organismos, independiente del titular, acreditados por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) o, en su defecto, por organismos acreditados por alguna entidad miembro de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC), con sede en territorio nacional. En caso no exista organismo acreditado en territorio nacional, para el parámetro, método y producto requerido, el muestreo, la ejecución de mediciones y el análisis pueden ser realizados por organismos, independiente del titular, acreditados por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) para parámetros y métodos distintos, siempre que corresponda al mismo componente ambiental.

El muestreo, las determinaciones analíticas y el informe respectivo, deben ser realizados siguiendo las disposiciones establecidas en los protocolos de monitoreo y las normas aprobadas por las Autoridades Competentes.

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**

**PERÚ**Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y SaneamientoViceministerio  
de Construcción  
y SaneamientoPrograma Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

#### 11.2.3.3. Descripción del punto de vertimiento para la mezcla completa

Se indicará la ubicación y descripción de los puntos de vertimiento de aguas residuales, así como de los puntos de control. Precisar las coordenadas UTM (WGS 84) y zona de ubicación (17, 18,19). Tener en cuenta el punto de control del vertimiento para el Programa de Monitoreo Ambiental.

#### 11.2.3.4. Descripción de la generación de residuos, en cada unidad.

Indicar la generación estimada de residuos sólidos y su manejo en cada una de las unidades de operaciones y procesos, así como, de las instalaciones técnico administrativas existentes **ubicadas en la PTAR, considerando solo las etapas necesarias que requiere la intervención.**

### 11.3. Análisis Ambiental y Social (AAS) - Descripción del Área del Entorno del Proyecto o Actividad en Curso

Se describirá el área del entorno del proyecto teniendo en cuenta la implicancia del proyecto en la zona, principalmente y como mínimo se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Descripción del área de disposición final y del cuerpo de agua receptor (vertimiento).
- Desarrollar la línea base, para los factores ambientales receptores de impactos de la actividad. Describir la calidad del factor ambiental en comparación con los ECA, LMP y/o normatividad aplicable para la calidad de aire, calidad de ruido, calidad de suelo, calidad del efluente y la calidad del cuerpo receptor. Descripción de los componentes biológicos (flora, fauna, paisaje).
- Descripción del área de influencia directa e indirecta de la PTAR (indicar la metodología y criterio utilizado para definir las áreas y adjuntar plano de dichas áreas).
- Identificación de zonas de riesgo (torreteras, franjas marginales de los cauces de río, avenidas, etc.). Los sistemas no pueden ser desarrollados en zonas de riesgo o zonas de exclusión, según corresponda.
- Descripción de la biodiversidad del entorno con mayor énfasis en caso la actividad en curso se encuentre en ANP o ZA y/o Área de Conservación Regional (ACR), ecosistema frágil, humedales, según corresponda.

La información a emplear para caracterizar el área de influencia debe tener en cuenta la temporalidad del área de estudio (tiempo en el que se recabaron los datos). Para el caso de la superposición sobre ANP y/o ZA, y de ser necesario levantar información primaria, deberá considerar las autorizaciones y permisos correspondientes para levantar información de línea base.

La Consultora identificará los impactos que actualmente viene ocasionando las PTARs con sus vertimientos. Para esto realizará el levantamiento de la Línea Base, que incluye también un diagnóstico de la eficiencia y desempeño de las PTARs, en base de un programa de monitoreo, coordinado con la UE N° 002 Agua Tumbes, visitas en campo incluyendo las condiciones de los vertimientos.

Con la información de la Línea Base, determinará si los impactos son significativos o no y desarrolla propuestas para la mitigación, los cuales incluyen medidas de gestión o inversión, según relevancia.

*Nota: Adjuntar medios probatorios de la información, tales como resultados de monitoreo; fuentes de información; planos y/o mapas temáticos; fotografías; etc., según corresponda.*



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## 11.4. Evaluación y Control de Impactos Ambientales

### 11.4.1. Descripción y sustento de la metodología para la identificación de los impactos ambientales.

La identificación y caracterización de los impactos ambientales se realizará basándose en una metodología aceptada por instituciones o agencias reconocidas internacionalmente, la cual debe adaptarse al tipo de actividad en evaluación, y debe ser citada adecuadamente.

Asimismo, se describirá el método de evaluación utilizado y los criterios para la identificación, medición, valoración y jerarquización, y, análisis de los factores ambientales impactados, las acciones impactantes, señalando también las limitaciones existentes, de acuerdo con las características ambientales del área de influencia de la actividad y las actividades que sean ejecutadas. Los criterios e instrumentos que se empleen deben garantizar la objetividad al momento de realizar la medición y evaluación de los impactos ambientales.

Para la elaboración de este capítulo se consideran los criterios y demás aspectos desarrollados en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, aprobada por Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.

### 11.4.2. Identificación y caracterización de los Impactos ambientales, Evaluación.

Para identificar los impactos ambientales que se hubieran generado, así como los que se puedan producir durante todo el ciclo de vida del sistema de saneamiento, principalmente se debe tener en cuenta la generación de efluentes, malos olores; residuos sólidos; lodos; vectores y roedores; algas y macrofitas nocivas o en abundancia; gases efecto invernadero; entre otros.

Etapas de la actividad	Actividades	Impactos ambientales identificados	Factor ambiental (aire, ruido, suelo, efluente, cuerpo receptor)	Valoración de los impactos ambientales potenciales y/o reales (nivel de significancia ambiental tomando en cuenta los resultados de la aplicación de la metodología seleccionada)	Descripción y/o interpretación
Construcción					
Operación y mantenimiento					
Cierre					

Cada actividad identificada en las etapas del proyecto debe ser evaluada en función a los componentes ambientales que se podrían impactar: agua, aire, suelo, flora y fauna (terrestre y acuática), paisaje, aspectos sociales (número de beneficiarios, generación de empleo, infraestructura de servicio público, calidad de vida), según sea el caso.

La información contenida en el cuadro que antecede se desarrolla para cada actividad, en caso aplique.



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024







Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## 11.5. Plan de Gestión Ambiental y Social - PGAS

### 11.5.1. Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección ambiental

Etapa	Actividad	Impacto Identificado	Factor Ambiental Impactado	Tipo de medida (Precisar medidas de prevención, minimización y/o restauración de impactos ambientales, que son permanentes durante el ciclo de vida de la actividad. Asimismo, las medidas correctivas de impactos ambientales que se hubieran generado por la implementación de la actividad)	Describir la medida propuesta	Responsable
Construcción						
Operación y mantenimiento						
Cierre						
Nota: Las medidas ambientales a implementarse como parte de la alternativa tecnológica, y que no dependa de la actividad en curso y/o infraestructura civil de gran magnitud, deberán establecerse para su etapa de funcionamiento y mantenimiento						



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





### 11.5.2. Programa de Monitoreo Ambiental

ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL (Agua, Aire, Ruido Suelo o biótico)	MÉTODO DE MUESTREO Y PARÁMETROS <sup>6</sup>	PUNTOS DE MONITOREO				COORDENADAS*		FRECUENCIA	RESPONSABLE
			Código	Descripción	Caudal (L/s)	Volúmen (m <sup>3</sup> )	Este	Norte		
Operación y mantenimiento										
Cierre (de obras)										
<p>• En la etapa de <b>operación</b> y mantenimiento solo aplica el monitoreo de la calidad del agua teniendo en cuenta los parámetros de los LMP (temperatura, pH, DBO<sub>5</sub>, DQO, Coliformes termotolerantes, sólidos sedimentables, <b>aceites y grasas</b>).</p> <p>Adjuntar: <i>Mapa de puntos de monitoreo para los componentes ambientales.</i></p> <p>*Coordenadas: <b>UTM Datum WGS 84, para cuerpos de agua continental y en sistema geográfico (latitud y altitud), para cuerpos marino-costeros</b></p>										

Se debe adjuntar un plano a escala visible en donde se debe indicar todos los puntos de monitoreo

### 11.5.3. Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Precisar las medidas relacionadas con el manejo de los residuos sólidos generados (lodos, residuos de la construcción, etc.) en cada una de las etapas del proyecto o proyectos.

a) Manejo de lodos:

Fase del proyecto	Tipo de Residuo	Características	Cantidad o volumen estimado (Kg)	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
Operación y Mantenimiento	Lodos					

<sup>6</sup> Para agua residual se considerar la norma de LMP, para el caso de cuerpo de agua natural se considera el ECA Agua y para caso de reuso se considera las directrices de la OMS o las normas sectoriales que se aprueben





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

b) Manejo de residuos de la construcción:

Fase del proyecto	Tipo de Residuo	Características	Cantidad o volumen estimado (Kg)	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
Construcción						
Operación y Mantenimiento	-					
Cierre	Residuos de la construcción					

\* El manejo se realizará de acuerdo al D.S N° 001-2022-MINAM

c) Manejo de residuos del pretratamiento:

Fase del proyecto	Tipo de Residuo	Características	Cantidad o volumen estimado (Kg)	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
Operación y Mantenimiento	Residuos de cámara de rejas; desarenador y desnatador					
Cierre y Abandono	-					

d) Manejo de residuos Sólidos Municipales:

Fase del proyecto	Tipo de Residuo	Características	Cantidad o volumen estimado (Kg)	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
Construcción						
Operación y Mantenimiento						
Cierre						

\*El manejo se realizará de acuerdo al D.S N° 001-2022-MINAM

#### 11.5.4. Fortalecimiento de Capacidades y Gestión de Riesgos

El PSS deberá formalizar su tipo de organización (EPS; UGM; Organización comunal, etc.) y establecer un plan de fortalecimiento de capacidades asociado a la gestión del servicio de aguas residuales y a la gestión de riesgos.

El PSS identificará un responsable de la gestión del servicio de tratamiento de aguas residuales y un operador responsable de la PTAR. Además designará un responsable del seguimiento del cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en el presente IGAPAP. El desarrollo de capacidades es identificado como una de las principales estrategias para lograr objetivos de mediano y largo plazo, en el caso del proceso de adecuación se estima un mediano plazo para la adecuación al 2026 y un largo plazo al 2030 para la sostenibilidad de la gestión ambiental del sistema de saneamiento.

El fortalecimiento de capacidades es una estrategia costo-efectiva que parte del consenso e integración de esfuerzos de varias instituciones, especialmente del MVCS y los PSS y permite el nexo entre los niveles políticos y los técnicos y entre la población actual y la futura. El fortalecimiento de capacidades es un proceso interactivo que aprende de sí mismo y que provoca en el tiempo cambios sustanciales a partir de la incorporación -en los PSS- de políticas, estrategias e instrumentos de gestión modernos a través del recurso humano. El fortalecimiento de capacidades se compone de capacitación, asistencia técnica y transferencia tecnológica. El PSS asumirá los compromisos antes previstos para el periodo de implementación del IGAPAP.

Responsable del Fortalecimiento de capacidades (ATM, PNSR, DVCS, SUNASS, otros) <sup>7</sup>	Tipo de PSS (EPS, UGM, OC, Etc.)	N° de Acciones de Fortalecimiento <sup>8</sup>	Frecuencia	Persona responsable de la gestión del servicio y/ PTAR	Responsable del seguimiento del cumplimiento de las obligaciones ambientales

#### 11.5.5. Plan de Contingencias<sup>9</sup>

El PSS debe precisar las actividades teniendo en cuenta los componentes de la infraestructura sanitaria existente o proyectada.

En el desarrollo del Plan de Contingencia se deberán aplicar todos los lineamientos para contrarrestar los efectos generados por la ocurrencia de eventos asociados a fenómenos de orden natural y a emergencias producidas por alguna falla de las instalaciones de seguridad, o error involuntario en la operación y mantenimiento de los equipos y a su vez se debe esquematizar todas las acciones a implementarse, si en caso ocurrieran contingencias que no pueden ser controladas con simples medidas de mitigación.

Aplicar lo establecido en el capítulo 3 "Contingencias en los servicios de saneamiento" D.S.N° 010-2017-VIVIENDA.

#### 11.5.6. Plan de Gestión Social

Deberá desarrollarse talleres como parte del Plan de Participación Ciudadana, informando a los actores involucrados el alcance del Proyecto, los posibles impactos ambientales y planes que conforman el PGAS; así como mismo, actividades de intervención social.

<sup>7</sup> ATM: Área Técnica Municipal, PNSR: Programa Nacional de Saneamiento Rural, DVCS: Dirección de vivienda, construcción y Saneamiento; SUNASS: Superintendencia Nacional de Servicios e Saneamiento

<sup>8</sup> Talleres, difusión, capacitación, entre otros

<sup>9</sup> Se debe identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados a la ejecución de los componentes, considerando el peor escenario, y de ser el caso, la rehabilitación del área ocupada por dicha actividad, describiendo la metodología para la evaluación de los riesgos, con el fin de reducir la subjetividad, en base al análisis de riesgos, se debe indicar los tipos de contingencias y presentar los programas de respuesta ante emergencias y las acciones a implementar antes, durante y después de cada emergencia.





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### 11.5.7. Plan de Cierre

En sí mismo es un instrumento que comprende todas las acciones técnicas y legales requeridas para garantizar el logro de los objetivos de remediación o de restablecimiento de la zona a las condiciones de uso del terreno sin riesgos. Se contempla durante el ciclo de vida del proyecto y/o los proyectos, en caso aplique.

El plan de cierre entre otros aspectos debe contemplar los siguientes: (i) Disposición de material excedente; (ii) Desmantelamiento de instalaciones temporales; (iii) Información a la comunidad; (iv) Inspección; (v) Pruebas de campos; (vi) Preparación del Plan de Cierre detallado; (vii) Disposición de residuos sólidos; y (viii) Acondicionamiento y restauración de áreas intervenidas.

### 11.5.8. Cronograma de la Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social - PGAS

#### a) Cronograma de implementación

Ítem	Descripción	Etapas de Planificación	Etapas de ejecución												Operación y mantenimiento
			Construcción											Cierre de obra	
			M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	
PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - PGAS															
1 Plan de Manejo Ambiental															
1.1.	Medidas de Prevención, Mitigación y/o Control Ambiental														
2 Plan de Manejo de Residuos sólidos y líquidos															
2.1	Manejo de Residuos de la Construcción														
2.2	Manejo de Residuos de la Cámara de rejas														
2.3	Manejo de Lodos														
3 Programa de Monitoreo Ambiental															
3.1.	Monitoreo de Calidad de Aire														
3.2.	Monitoreo de Calidad de Suelo														
3.3.	Monitoreo de Calidad de Ruido														
3.4.	Monitoreo de Calidad de Agua y Efluentes														
3.5.	Monitoreo Biótico (flora y fauna)														
4.	Elaboración del reporte de los compromisos asumidos en el IGAPAP														
5 Plan de Contingencia															
5.1.	Conformación de Brigadas de Emergencia														
5.2.	Diagnóstico de riesgos														
5.3.	Procedimientos de respuesta ante emergencias														
6 Plan de Gestión Social															
6.1.	P.Participación Ciudadana y actividades														
7 Plan de Cierre o Abandono															
7.1.	Disposición de material excedente														
7.2.	Disposición de residuos sólidos														
7.3.	Acondicionamiento y restauración de áreas intervenidas														



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





#### 11.5.9. Presupuesto de la Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social - PGAS

Item	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - PGAS</b>					
<b>1 Plan de Manejo Ambiental</b>					
1.1.	Programa de Prevención, Control y/o Mitigación Ambiental				
<b>2 Plan de Manejo de Residuos sólidos y líquidos</b>					
2.1	Manejo de Residuos de la Construcción				
2.2	Manejo de Residuos de la Cámara de rejas				
2.3	Manejo de Lodos				
<b>3 Plan de Monitoreo Ambiental</b>					
3.1.	Monitoreo de Calidad de Aire				
3.2.	Monitoreo de Calidad de Suelo				
3.3.	Monitoreo de Calidad de Ruido				
3.4.	Monitoreo de Calidad de Agua y Efluentes				
3.5.	Monitoreo Biótico (flora y fauna)				
<b>4 Elaboración del reporte de los compromisos asumidos en el IGAPAP</b>					
<b>5 Plan de Contingencia</b>					
5.1.	Conformación de Brigadas de Emergencia				
5.2.	Diagnóstico de riesgos				
5.3.	Procedimientos de respuesta ante emergencias				
<b>6 Plan de Gestión Social</b>					
6.1.	P. Participación Ciudadana y actividades				
<b>7 Plan de Cierre o Abandono</b>					
7.1.	Disposición de material excedente				
7.2.	Disposición de residuos sólidos				
7.3.	Acondicionamiento y restauración de áreas intervenidas				

El IGAPAP, abarca la programación de todas las medidas (modificación en la gestión de la PTAR y posibles inversiones de adecuación), con el fin de mitigar impactos ambientales y dar soluciones de forma sostenibles.

El programa se elaborará en estricta coordinación con la UE N° 002 Aguas Tumbes y en coordinación preliminar con la DGAA, contemplando fases de campo y otra de gabinete, debido a la naturaleza y complejidad del mismo.

El producto final es el IGAPAP a nivel de Expediente Técnico, deberá ser aprobado por la DGAA.

#### 11.6. ANEXOS DEL IGAPAP

Anexo 1: Matriz para la identificación y evaluación de impactos ambientales

1. Fórmula para determinar la Significación Ambiental (SA):

$$SA = (\pm) + 3 EX + 2 D + R + A + P$$





## 2. Atributos y Valoración

Atributos	Clasificación	Valoración
<b>Extensión (EX)</b> <i>Determina el área geográfica que será afectada por un impacto en relación con el entorno del proyecto</i>	Emplazamiento del Proyecto	1
	Área de Influencia Directa	2
	Área de Influencia Indirecta	3
<b>Duración (D)</b> <i>Tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retome a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras</i>	Fugaz	1
	Temporal	2
	Permanente	4
<b>Reversibilidad (R)</b> <i>Posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción</i>	Reversible	1
	Recuperable	2
	Irreversible	4
<b>Acumulación (A)</b> <i>Aumento del efecto cuando persiste la causa</i>	No acumulativos	1
	Acumulativos	4
<b>Periodicidad (P)</b> <i>Ritmo de aparición del impacto</i>	Irregular	1
	Constante	4

Fuente: MVCS-DGAA, 2017

## 3. Clasificación para determinar el nivel de significación ambiental<sup>10</sup>

Menor a 8: Significancia irrelevante (o muy baja)

Entre 8 a < 14: Significancia baja

Entre 14 a < 20: Significancia moderada

Mayor 20 < 29: Significancia alta

## 12. ENTREGABLES

Entregables	Contenido	% de Avance Acumulado del IGA
Entregable 1	Plan de Trabajo	0%
Entregable 2	Resumen Ejecutivo Antecedentes Marco normativo y Políticas Operacionales de Salvaguardias Ambientales y Sociales-BID Informe del AAS (Línea base) de la situación ambiental del sistema existente Descripción del Sistema existente de agua, alcantarillado y PTAR	50%
Entregable 3	Completar AAS: (Monitoreos ambientales), otros. Plan de Participación Ciudadana, Descripción del Sistema de Agua, Alcantarillado y PTAR proyectado Análisis y Evaluación de Impactos Ambientales	80%
Entregable 4	IGAPAP completo (incluye Costos y Cronograma), Plan de Seguridad, Planos y Anexos.	100%
Entregable 5	Certificación Ambiental o Constancia de Aprobación del IGAPAP por DGAA.	No aplica

El Consultor deberá asumir todos los costos y tasas necesarios hasta la obtención de la Certificación Ambiental.

<sup>10</sup> Los rangos para determinar el nivel de significancia ambiental son el resultado de las posibles combinaciones de los atributos y su valoración en base a la fórmula para determinar la significancia.





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### 13. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El Plazo de ejecución del servicio, será como máximo ciento cincuenta (150) días calendario. El mismo que se computará, a partir del día siguiente de la suscripción del contrato. Este plazo, incluye el periodo de revisión por parte de la DGAA del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y/o la subsanación de observaciones por parte del CONSULTOR.

Entregables		Días Calendario			
N°	Descripción	Plazo de Presentación*	Plazo para Revisión**	Plazo presentación Subsanación de observaciones*	Plazo para revisión de subsanación de observaciones**
Entregable 1	Plan de Trabajo	Hasta 10 d	2 d	2 d	2 d
Entregable 2	IGAPAP (50% Avance Acumulado del IGAPAP)	Hasta 30 d	5 d	10 d	5 d
Entregable 3	IGAPAP (80% Avance Acumulado del IGAPAP)	Hasta 60 d	5 d	10 d	5 d
Entregable 4	IGAPAP Completo (100% del IGAPAP)	Hasta 90 d	5 d	10d	5 d
Entregable 5	IGAPAP Aprobado por la DGAA, ANA y Certificación Ambiental (Constancia de aprobación del IGAPAP por DGAA)***	Hasta 150 d****			

\*Consultor

\*\* Supervisión y Entidad

\*\*\* Incluye la Subsanación de Observaciones de las Entidades de corresponder

\*\*\*\* Este trámite se encuentra sujeto a los plazos administrativos de la DGAA y el ANA. El Consultor es responsable de realizar el seguimiento e impulso a dicho trámite para no exceder los plazos contractuales.

Los Entregables 1, 2, 3 y 4 serán entregados de forma digital (con firmas electrónicas) vía mesa de partes virtual del MVCS.

El IGAPAP completo, a nivel del Entregable 5, impreso y digitalizado será presentado vía mesa de partes del MVCS, una vez otorgada la certificación ambiental por la DGAA.

El IGAPAP completo impreso y digitalizado deberá contar con las firmas y sellos del Jefe del estudio y los profesionales que participaron en su elaboración.

### 14. FORMA DE PAGO

El sistema de contratación del presente servicio será a Suma Alzada.

El pago se efectuará a través del abono directo al CONSULTOR en su respectiva cuenta bancaria en cualquier entidad del Sistema Financiero Nacional, para lo cual deberá presentar a la firma del contrato su Código de Cuenta Interbancaria (CCI) mediante carta de autorización establecida.

Los pagos al CONSULTOR se efectuarán, mediante informes correspondientes a los entregables, de acuerdo al siguiente detalle:

Valoración	% Monto Contractual*	Concepto
1ra	20%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>ENTREGABLE 2: IGAPAP (50% acumulado del IGAPAP)</b>
2da	30%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>ENTREGABLE 3: IGAPAP (80% acumulado del IGAPAP)</b>
3ra	30%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>ENTREGABLE 4: IGAPAP completo presentado a la DGAA (100%) del IGAPAP</b>
4ta	20%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>ENTREGABLE 5: IGAPAP Aprobado por la DGAA y ANA y Certificación Ambiental (Constancia de aprobación del IGAPAP por DGAA).</b>

\* Monto contractual del Servicio de Consultoría. No corresponde pago alguno por la presentación del Plan de Trabajo – Entregable 1).



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





## 15. PENALIDADES

En caso de retraso injustificado por parte del **CONSULTOR** en la culminación del Entregable 4 (90 días desde la firma del contrato), se aplicará automáticamente una penalidad diaria por cada día de retraso, de acuerdo a la siguiente formula:

$$Penalidad\ diaria = \frac{0.10 \times MTC}{F \times PC}$$

Donde:

- F = 0.40
- Monto Total del Contrato (MTC)
- Plazo Contractual en días (PC) = 90 días

La penalidad se aplicará hasta un máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual.

Cuando se llegue al monto máximo de penalidad, se podrá resolver el contrato por incumplimiento.

## 16. REUNIONES DE TRABAJO Y COORDINACIONES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, a través del Programa Nacional de Saneamiento Urbano – PNSU, que se encuentra a cargo del Proyecto Integral de Drenaje Pluvial, Agua Potable y Alcantarillado de los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes, tendrá la potestad de solicitar reuniones que crea conveniente realizar, con **EL CONSULTOR** responsable del presente servicio, en relación exclusiva al desarrollo del servicio que presta.

Así mismo, LA ENTIDAD con el personal idóneo en el tema, realizará las coordinaciones necesarias con la Consultora a fin de facilitar a ésta, la información básica disponible en su archivo técnico, los que serán puestos a su disposición para que puedan ser revisadas, evaluadas y procesadas durante la elaboración del IGAPAP.

Los trabajos de campo serán programados en estrecha coordinación con el personal técnico de La Entidad, encargado del control y seguimiento del IGAPAP, teniendo la responsabilidad de informar permanentemente a la dependencia correspondiente sobre los avances de los trabajos.

Finalmente, El Consultor informará mensualmente a La Entidad sobre los avances de trabajo, el cual deberá ser concordante con el PLAN DE TRABAJO aprobado.

## 17. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION

La información brindada por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, a través del Programa Nacional de Saneamiento Urbano – PNSU, que se encuentra a cargo de la UGPP BID y la documentación elaborada dentro de los alcances del presente servicio, no podrán ser divulgadas por EL CONSULTOR a terceros o usada para otros fines que no sean los del presente servicio, salvo cuenta con autorización expresa y específica del Programa Nacional de Saneamiento Urbano – PNSU.

## 18. INFORMACION COMPLEMENTARIA PARA EL CONSULTOR

Es la información que posee **LA ENTIDAD** y que estará a disposición de **EL CONSULTOR**, para que pueda cumplir con los objetivos del Servicio:

- a) Estudio a Nivel de perfil del Proyecto.
- b) Resolución de Derecho de Uso de Pozos Existentes
- c) Descripción de las Etapas de Implementación del Proyecto, Cronograma de Implementación







Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

y Costos Estimados.

d) Trámites efectuados con otras dependencias del MVCS (DGAA), otros.

## 19. PERFIL DE LA EMPRESA Y PERSONAL CLAVE

La empresa deberá reunir los requisitos que se indica a continuación:

A.	<b>CAPACIDAD LEGAL</b>
A.1	Habilitación
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El servicio de Consultoría debe ser desarrollado por un Consultor o Empresa Consultora, con experiencia comprobada en la elaboración de Estudios similares e inscrita en el Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el sector VIVIENDA (emitido por la DGAA); así mismo que se encuentre sin impedimento de Contratar con el Estado. Una copia de la inscripción debe ser adjuntada en la Propuesta.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple de lo antes mencionado.</p>
B.	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>Experiencia General</b></p> <p>El postor debe acreditar haber efectuado Servicios de Consultoría en la Elaboración de Estudio Ambientales (PAMAs, IGAPAPs, DIAs, ITSs, EIA-SDs, EIA-Ds) de proyectos en el Sector público y/o Privado, como mínimo acreditar 6 estudios durante los cinco (5) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><b>Experiencia Específica</b></p> <p>El postor debe acreditar haber efectuado Servicios de Consultoría en la Elaboración de Estudio Ambientales (PAMAs, IGAPAPs, DIAs, ITSs, EIA-SDs, EIA-Ds) de proyectos de Agua Potable, Alcantarillado y/o Tratamiento de Aguas Residuales, como mínimo acreditar 3 estudios durante los cinco (5) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) Resolución y/o Constancia de Aprobación del Instrumento Ambiental emitido por la Autoridad Competente.</p>
B.	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
B.1	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><b>Jefe del estudio:</b></p> <p><u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario, Civil, Ambiental, o afín, colegiado y habilitado:</p> <p>a) Con experiencia profesional mínima de cinco (05) años a partir de la colegiatura.</p> <p>b) Con experiencia en la elaboración de mínimo tres (03) Estudios Ambientales y/o Instrumentos de Gestión Ambiental (PAMAs, IGAPAPs, DIAs, ITSs, EIA-SDs, EIA-Ds) en calidad de jefe y/o coordinador del estudio.</p>



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



- c) Inscripción vigente como parte del equipo de profesionales registrados en la consultoría ambiental autorizada para la elaboración de estudios ambientales.

**Acreditación:**

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos:

- (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o ii) constancias de prestación de servicio o iii) certificados de trabajo o iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.
- (ii) Para el Título profesional y grado académicos requeridos, será verificado en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos profesionales del SUNEDU. En caso que el Grado Académico o Título Profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor presentará copia del Diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica.

**Especialista Sanitario:**

**Requisitos:** Ingeniero Sanitario, colegiado y habilitado:

- a) Con experiencia profesional mínima de cinco (05) años a partir de la colegiatura
- b) Como especialista en Proyectos de Agua Potable, Alcantarillado y/o Tratamiento de Aguas Residuales, haber participado como mínimo en dos (02) Proyectos.
- c) Inscripción vigente como parte del equipo de profesionales registrados en la consultoría ambiental autorizada para la elaboración de estudios ambientales.

**Acreditación:**

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos:

- (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o ii) constancias de prestación de servicios, o iii) certificados de trabajo, o iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.
- (ii) Para el Título profesional y grado académicos requeridos, será verificado en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos profesionales del SUNEDU. En caso que el Grado Académico o Título Profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor presentará copia del Diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica.



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## 20. ANEXO

### Anexo N° 1: Estructura Referencial de Costos

#### ELABORACION DEL INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL DEL PROCESO DE ADECUACION PROGRESIVA DEL DISTRITO DE ZARUMILLA Y AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA, DEPARTAMENTO DE TUMBES

Plazo de Ejecución : 90 días calendario

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA ELABORACION DEL IGAPAP							
Item	Partida	UND MEDIDA	CANTIDAD	INCID. %	TIEMPO MESES	HONORARIOS INCL L.S.	IMPORTE
I	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO						
01.01	Personal Profesional						
	Jefe de Proyecto Ambiental	H / Mes	1.00	100%	3.00		0.00
	Especialista Ingeniero Sanitario	H / Mes	1.00	100%	3.00		0.00
	Especialista Social	H / Mes	1.00	100%	2.00		0.00
	Especialista Biólogo	H / Mes	1.00	100%	0.50		0.00
	SUB TOTAL 1.0						0.00
II	TRABAJOS DE CAMPO / TRAMITES /						
02.01	ACTIVIDADES	Unidad	Cantidad			Precio S/.	Importe S/.
02.01.01	Trabajos de Campo del Profesional (Incluye viáticos, estadía, etc)	viajes	6.00				0.00
02.01.02	Elaboración del IGAPAP	Global	1.00				0.00
01.02.03	Programa de Seguimiento y Control						0.00
	Monitoreo de calidad de Aire	Und	15.00				0.00
	Monitoreo de Ruido	Und	15.00				0.00
	Monitoreo de Suelo	Und	6.00				0.00
	Monitoreo de Agua	Und	6.00				0.00
	Monitoreo de Biótico	Und	1.00				0.00
	Costos Operativos y administrativos	Glb	1.00				0.00
	SUB TOTAL 2.0						0.00
COSTO DIRECTO							0.00
I.G.V. 18%							0.00
VALOR REFERENCIAL							0.00



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

