



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

Elaboración del Expediente Técnico Etapa I: Renovación de Colectores y Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado

Julio 2023



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"

CONTENIDO

1.	GENERALIDADES.....	3
2.	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN	3
3.	AREA USUARIA	3
4.	FINALIDAD PÚBLICA	3
5.	ANTECEDENTES	3
6.	OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN	5
6.1.	OBJETIVO GENERAL	5
6.2.	OBJETIVO ESPECÍFICOS	5
7.	SISTEMA DE CONTRATACION	5
8.	BASE LEGAL	5
9.	UBICACIÓN Y LÍMITES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO	6
10.	CONSIDERACIONES INICIALES	8
11.	ALCANCE DEL CONTRATO	9
12.	RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD.....	9
13.	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	9
13.1.	PLAN DE TRABAJO.....	10
13.2.	EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LOS TRAMOS A RENOVAR	10
13.3.	ESTUDIO TOPOGRÁFICO.....	11
13.4.	ESTUDIO DE INTERFERENCIAS	12
13.5.	ESTUDIO MECÁNICA DE SUELOS	13
13.6.	DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO.....	14
13.7.	ESTUDIO DE TRÁNSITO	14
13.8.	ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL.....	15
13.9.	PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO	15
13.10.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	15
13.11.	PLANOS.....	15
13.12.	METRADOS Y PRESUPUESTOS.....	16
13.13.	PROGRAMACIÓN DE OBRAS.....	16
13.14.	INTERVENCIÓN SOCIAL	16
13.15.	ESTUDIO AMBIENTAL	16
14.	CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	16
15.	PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.....	17
16.	FORMA DE PAGO.....	17
17.	PENALIDADES.....	18
18.	PERFIL DEL CONSULTOR INDIVIDUAL PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.....	18
19.	REUNIONES DE TRABAJO Y COORDINACIONES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	19
20.	CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION	19
21.	PRESUPUESTO REFERENCIAL.....	19
22.	ANEXOS.....	19



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"

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. GENERALIDADES

Los presentes Términos de Referencia, consideran los lineamientos generales que la Entidad espera como mínimo del CONSULTOR, los cuales se deben complementar y mejorar con sus aportes, experiencias e innovaciones.

2. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Elaboración del Expediente Técnico Etapa I: Renovación de Colectores y Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado.

3. AREA USUARIA

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

4. FINALIDAD PÚBLICA

El sistema de alcantarillado existente del centro urbano de Zarumilla presenta graves deficiencias operacionales, con continuos desbordes de desagüe por las tapas de los buzones y/o por las conexiones domiciliarias, debido principalmente a su avanzado estado de deterioro estructural del sistema en general y su antigüedad (37 años) que dificultan la realización de tareas de limpieza mediante hidrojet y/o medios mecánicos por el colapso de las tuberías. Actualmente, 3km de tuberías se encuentran colapsadas y adicionalmente, se evidencia a nivel de pavimento grietas y/o hundimientos del terreno circundante.

Dada la emergencia nacional presentada en las últimas semanas a raíz de la intensificación de las lluvias de la zona (Decreto Supremo N° 043 -2023-PCM publicado en el diario oficial El Peruano el 26.03.23), ha agravado la situación, teniendo aniegos con mezcla de agua pluvial y agua residual por las calles, generando el aumento de la incidencia de enfermedades de origen hídrico.

En ese contexto y en coordinación con la Unidad Ejecutora 002: Servicios de Saneamiento Tumbes – Aguas de Tumbes SA, se ha priorizado la renovación de 3.1km de tuberías de la red secundaria de alcantarillado que se encuentran colapsadas con sus respectivas conexiones domiciliarias a fin de restituir prontamente el servicio de alcantarillado existente del sector con pocas inversiones.

En ese sentido, resulta inmediato y necesario la contratación de un CONSULTOR para la Elaboración del Expediente Técnico de la Etapa I: Renovación de Colectores y Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado en la zona urbana del distrito de Zarumilla 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", permitiendo mejorar las condiciones de vida de la población del distrito de Zarumilla.

5. ANTECEDENTES

- El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, tiene como actividades, formular, normar, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar la política nacional y acciones del sector en materia de saneamiento y evaluar permanentemente sus resultados, adoptando las correcciones y demás medidas que correspondan.
- Con fecha 25/10/2019 mediante Oficio N° 456-2019-EF/63.04 e Informe N° 442-2019-EF/63.04, la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones – MEF, recomienda tener como prioridad de solucionar el déficit de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en los distritos de Zarumilla y Aguas Verdes.
- Con fecha 27/07/2020 mediante el Oficio N° 094-2020-VIVIENDA-DM, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, comunica al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) dar de inicio con la Cooperación Técnica No Reembolsable para la formulación del estudio de



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"

Pre inversión de importantes proyectos como el programa de saneamiento integral de Zarumilla.

- Con fecha 04/04/2022 se suscribe el Convenio N°07-2022/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0 "Convenio de Cooperación interinstitucional para la formulación y evaluación de proyecto de inversión de competencia municipal exclusiva entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a través del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU), la Municipalidad Provincial de Zarumilla, Municipalidad distrital de Aguas Verdes y la Unidad Ejecutora 002: Servicios de Saneamiento Tumbes-Agua Tumbes-OTASS, cuyo objetivo es autorizar al PNSU que formule y evalúe el presente Proyecto de Inversión.
- Con fecha 07/09/2022, mediante Memorando N° 753-2022/VIVIENDA-OGPP-OI e Informe Técnico N° 394-2022/VIVIENDA-OGPP-OI, la OPMI opina que el Proyecto de Inversión con CUI 2561234 se encuentra alineado a los objetivos priorizados, metas e indicadores que contribuyen al cierre de brechas de acceso a los servicios de agua y saneamiento, en el marco el numeral 26.3 del artículo 26 de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Con fecha 21/09/2022, mediante Memorando N°3607-2022/VIVIENDA/VMCS/PNSU/4.1 e Informe N°48-2021/VIVIENDA/VMCS/PNSU/UP-eparraga4.1, el coordinador del Proyecto de Inversión con CUI 2561234 comunica que con la asistencia del Área de Estudio y el Equipo de Gestión Social de proyectos del PNSU, ha evaluado el perfil de pre inversión, emitiendo la aprobación y conformidad técnica, estableciendo que el Proyecto de Inversión se enmarca en el Sistema Nacional de Inversiones, por lo que solicita el registro y declaratoria de viabilidad al Estudio de Pre Inversión a nivel de Perfil del Proyecto de Inversión CUI 2561234.
- Con fecha 15/11/2022, mediante Informe N° 14-2022/Vivienda/VMCS/PNSU/UF, Declaran la viabilidad del Estudio de Preinversión a nivel de Perfil 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" con CUI 2561234.
- Con fecha 01/03/2023, se firma el contrato de préstamo No 5737/OC-PE entre la República del Perú y del Banco Interamericano de Desarrollo, por el 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.
- Con fecha 09/03/2023, se firma el Convenio N° 001-2023/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0, Convenio de Cooperación Interinstitucional para la ejecución del Proyecto de inversión de Competencia Municipal exclusiva entre Programa Nacional de Saneamiento Urbano a través de la Unidad de gestión de Programas y Proyectos BID – UGPP BID, la Municipalidad Provincial de Zarumilla, la Municipalidad Distrital de Aguas Verdes y la Unidad Ejecutora 002: Servicios de Saneamiento Tumbes – Agua Tumbes – Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento – OTASS.
- Con fecha 26/03/2023, mediante Decreto Supremo N°043-2023-PCM (publicado en el diario EL Peruano) se declara el Estado de Emergencia , por desastre de Gran Magnitud, a consecuencia de intensas precipitaciones pluviales en los departamentos de Lambayeque, Piura y Tumbes; estableciendo la ejecución de medidas y acciones de excepción, inmediatas y necesarias.
- Con fecha 27/04/2023, mediante Carta N° 200-2023-VIVIENDA/VMCS/DGAA-DEIA la DGAA ha emitido el Informe N° 002-2023-DGAA-DGA-ecastaneda a través del cual concluye que, la ejecución de la Etapa I 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" con CUI 2561234, puede ser ejecutado sin cumplir con el trámite previo de evaluación ambiental al amparo excepcional de lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Final de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Con fecha 24/05/2023, mediante Decreto Supremo N°065-2023-PCM (publicado en el diario EL Peruano) proroga el Estado de Emergencia, por desastre de gran magnitud, a consecuencia de intensas precipitaciones pluviales en varios distritos de las provincias de los departamentos de Lambayeque, Piura y Tumbes; declarado mediante el Decreto Supremo N° 043-2023-PCM, por el término de sesenta (60) días calendario, a partir del 26 de mayo de 2023, con la finalidad de continuar con la ejecución de medidas y acciones de excepción necesarias, de respuesta y rehabilitación que correspondan.



**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"

- Con fecha 20/07/2023, mediante Decreto de Urgencia N°028-2023-PCM (publicado en el diario EL Peruano) establece medidas extraordinarias, en materia económica y financiera, que permitan al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, así como al Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento – OTASS, a intervenir con la ejecución de acciones de emergencia en las zonas declaradas en Estado de Emergencia por peligro inminente ante intensas precipitaciones pluviales (periodo 2023-2024) y probable ocurrencia del Fenómeno El Niño; la vigencia del decreto de urgencia es hasta el 31 de diciembre del 2023.

6. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

6.1. Objetivo general

La elaboración del expediente técnico de la Etapa I: Renovación de Colectores secundarios y Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado de la zona del casco Urbano de Zarumilla, tomando como referencia el Estudio de Preinversión a nivel de Perfil (CUI 2561234), cumplan con las exigencias técnicas compatibles con los estándares nacionales e internacionales, la normatividad ambiental vigente y con la buena práctica de la ingeniería que garanticen su funcionalidad, economía, seguridad y durabilidad, así como la optimización del plazo de ejecución.

La Información contenida en el estudio de Preinversión es referencial y no limitativa, debiendo el CONSULTOR complementarlo, actualizarlo y/o mejorarlo, de corresponder, de tal forma que se cumpla con el objetivo de devolver la operatividad del sistema existente de alcantarillado, actualmente afectado por el colapso de las tuberías debido a su antigüedad y agravado por las intensas lluvias que se presenta en esta zona, en el marco del estado de emergencia, antes indicado.

6.2. Objetivo Específicos

- Determinar las características y el funcionamiento del actual sistema de alcantarillado Sanitario de la ciudad de Zarumilla, tanto en sus aspectos geométricos, topográficos, hidráulicos y estructurales de los sectores comprendidos en Carretera Panamericana Norte, Av. El Ejército, Av. 28 de Julio, Av. Santa Rosa, Calle Tumbes, Calle Arica, Calle Mariscal Castilla, Jirón Maximiliano Morán, Jirón Miguel Grau, Calle Túpac Amaru, Calle Tarapacá, y Av. Leoncio Prado.
- Desarrollar los estudios básicos, estudios complementarios, ingeniería del proyecto y gestiones ante entidades y/o empresas para las autorizaciones respectivas que sean necesarias para elaborar el Expediente de la Etapa I del proyecto: Renovación de Colectores Secundarios (3.1Km aprox.) y Conexiones Domiciliarias (400 unidades Aprox.)

7. SISTEMA DE CONTRATACION

El Sistema de Contratación del Expediente Técnico es **Suma Alzada**.

8. BASE LEGAL

- Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). GN-2349-15
- Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). GN-2350-15
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su modificatoria - la Ley N° 30222, todas las normas relacionadas vigentes.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) aprobado mediante el DS. N° 011-2006 Vivienda, sus modificatorias y otras actualizaciones de las NTE, OS.070 Redes de Aguas Residuales.
- Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA, Aprueba veinte (20) Fichas de Homologación de los requisitos de calificación de "Perfiles profesionales de proyectos de saneamiento para el ámbito urbano", y sus modificatorias.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente y modificatoria D.L. N° 1055.
- Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento aprobado con D.S. N° 014-2017-MINAM, y sus modificatorias.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



- Resolución Jefatural N° 086 – 2011 – IGN/OAJ/DGC, – Datum y Proyección Oficial - Instituto Geográfico Nacional.
- Resolución Ministerial N° 011-2006-VIVIENDA, modificada por la Resolución Ministerial N° 010-2009-VIVIENDA. Norma G 050, seguridad durante la construcción, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 016-2009-MTC, Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito – Código de Tránsito, y modificatorias D.S N° 003-2014.

9. 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 su etapa I, abarca solo el caso urbano del distrito de Zarumilla. Ver Figura 9-1.

a) Ubicación Política:

Distrito: Zarumilla
Provincia: Zarumilla
Región: Tumbes

Figura 9-1: Mapa político provincia de Zarumilla



Fuente: Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil

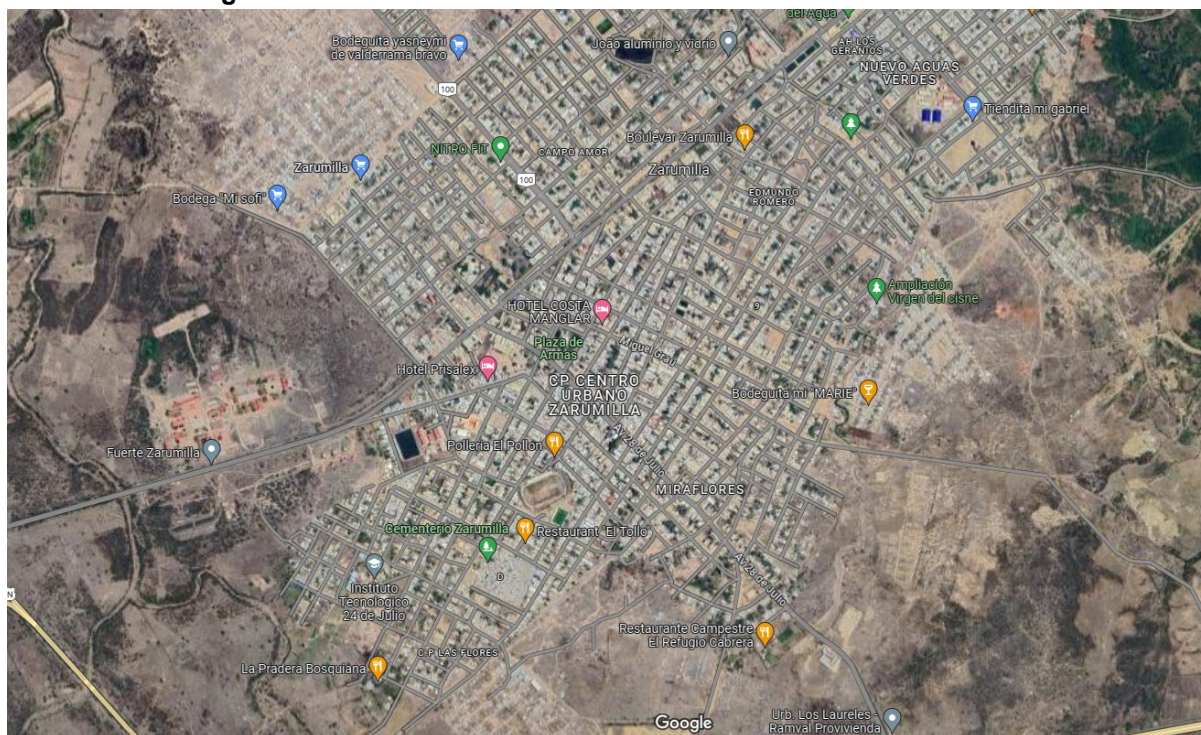
b) Ubicación geográfica:

Tabla 9-1: Ubicación geográfica

Distritos	Coordenadas		Altura (msnm)	Ubigeo
	Longitud	Latitud		
Zarumilla	80°16'24"	03°29'55"	11	240301

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

Figura 9-2: Microlocalización - Ubicación del distrito de Zarumilla



Fuente: Google Maps

c) Accesso:

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 9-3: Vías de comunicación Terrestre Distrito de Zarumilla



Fuente: Mapa Vial – Departamento de Tumbes – MTC

d) Población Beneficiada

La población beneficiaria del Proyecto según los datos censales del 2017, asciende a 21 776 habitantes constituye el 98,3 % del total de la población del distrito de Zarumilla. El Distrito de Zarumilla cuenta con un total de 7804 lotes, de los cuales 7615 corresponde a lotes de vivienda.

En la etapa I del Proyecto se realizará la renovación aproximadamente de 400 conexiones domiciliarias, entre usuarios domésticos y no domésticos, los cuales deberá identificar y validar el CONSULTOR a través del catastro realizado en campo.

Según las encuestas realizadas en la etapa de perfil indican que el 53.6% de los encuestados que tienen conexión al sistema de alcantarillado, han sufrido desbordes. Por otro lado, cabe mencionar que dada la inexistencia de un sistema de drenaje pluvial en la zona es deber del CONSULTOR identificar las conexiones que presenten ingresos de aguas de lluvia y coordinará con la UGPP BID las acciones a realizar con estas conexiones.

10. CONSIDERACIONES INICIALES

El CONSULTOR para elaborar el Expediente Técnico deberá desarrollar el diagnóstico detallado de campo del sistema de alcantarillado existente de los tramos a intervenir, analizar el estado actual de las tuberías, buzones y conexiones domiciliarias existentes. Verificará en campo sus características geométricas, tipo de material, pendiente, etc. con el fin de garantizar que, luego de la ejecución de la obra, el sistema quede operativo a la espera de la ejecución de la solución integral para el sistema de saneamiento de la zona. Evaluar la posibilidad de la reutilización de la infraestructura existente (Buzones, Cajas) que con mínimas intervenciones puedan recuperar su capacidad operativa.

El planteamiento técnico propuesto en el estudio de preinversión es referencial y no limitativo, toda modificación o actualización del proyecto materia del contrato deberá contar con la aprobación de La Entidad.

El CONSULTOR deberá coordinar con las entidades pertinentes: UE 002: Aguas de Tumbes S.A., Gerencia de Transporte Urbano, Municipalidad Provincial de Zarumilla, Concesionario de energía eléctrica, Movistar, Claro, Entel, Ministerio de Agricultura y otros, a fin de analizar e identificar las posibles interferencias.



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. ALCANCE DEL CONTRATO

Comprende la elaboración de un (01) Expediente Técnico de la Renovación de Colectores Secundarios Existentes y Conexiones Domiciliarias.

Tabla 11-1: Metas del proyecto Etapa I (*)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Renovación de Tramos de Tubería de Colector Secundario de Alcantarillado $\Phi 200\text{mm}$	m	2671.16
2	Renovación de Tramos de Tubería de Colector Secundario de Alcantarillado $\Phi 250\text{mm}$	m	458.29
3	Rehabilitación y/o Renovación de Buzones Existentes	und	37
4	Renovación de Conexiones de Alcantarillado	und	427

Fuente: Elaboración propia en base a información del perfil de preinversión, catastro de redes Aguas de Tumbes y visitas de campo.

*Metas Referenciales en base a Información recopilada.

La Ubicación de los tramos a rehabilitar se encuentra en el plano GE-AL-01 (Anexo 2), siendo los metrados referenciales y serán sincerados con el diagnóstico.

12. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

- La UGPP BID brindará las facilidades correspondientes para las coordinaciones y acreditaciones que el CONSULTOR requiera para el cumplimiento de los objetivos del Proyecto.
- La UGPP BID designará un coordinador técnico para el proyecto, que eventualmente visitará la zona del proyecto para verificar los avances del mismo.
- La UGPP BID proporcionará el perfil de proyecto viable, como referencia.

13. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El CONSULTOR desarrollará el proyecto en toda su dimensión técnica y económica, lo cual implica formular los estudios básicos de ingeniería completos, entendiéndose por tal logro de la condición de todos los parámetros, posibilidades y limitantes restrictivas para el diseño que proponga, en concordancia con los protocolos normativos técnicos y legales vigentes, y con arreglo a lo especificado en los párrafos siguientes:

- Todo calculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico, se aceptarán estimaciones o apreciaciones del CONSULTOR, siempre con la debida justificación.
- El CONSULTOR será responsable de todos los trabajos y estudios que realice, en cumplimiento del presente Término de Referencia.
- Se deberá proponer el planteamiento técnico y metas para culminar la ejecución física del proyecto Etapa I de Renovación de colectores secundarios y conexiones domiciliarias existentes, sobre la base de la información de campo y gabinete que obtenga, procese y desarrolle el CONSULTOR de modo que se restablezca la operatividad del sistema actual de alcantarillado sanitario en las calles y sectores a intervenir, cuya solución técnica sea la más apropiada desde una perspectiva técnica, económica, financiera, institucional y social, adecuada a la realidad de la zona. En la descripción del planteamiento técnico debe detallar los componentes que lo conforman tanto los proyectados como los existentes, debiendo precisar su ubicación, cota, dimensionamiento, material, diámetro, etc. del área a intervenir.
- Las reuniones que se desarrollen con la municipalidad y/o empresas involucradas, con la finalidad de socializar los avances del expediente técnico, deberán contar con las actas de coordinación suscritas por todos los involucrados al proyecto. (CONSULTOR, municipalidad, sociedad civil, etc.).



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"

- Identificar los posibles Impactos Ambientales derivados de la ejecución de las obras e indicar las medidas de mitigación a implementar en obra.
- Desarrollar los planos de ingeniería del proyecto a nivel de la precisión y complejidad que demanda la construcción de la intervención (incluye los planos del proceso constructivo adoptado, desvío de Aguas Residuales, Bypass, bombeos, etc.).
- Desarrollar el presupuesto final y desagregado del proyecto Etapa I, de tal manera que sea posible cuantificar en moneda nacional el monto total y por partidas.
- El CONSULTOR es responsable de todos los trámites y permisos necesarios para elaborar el expediente técnico, además de gestionarlos de manera oportuna ante la entidad competente.

13.1. Plan de trabajo

El Plan de Trabajo deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento del desarrollo del expediente técnico, respectivos estudios básicos, estudios complementarios, diseños, gestiones y/o autorizaciones que son requeridas ante otras empresas y/o entidades, además se indicará la metodología utilizada para el desarrollo de dicha actividad; para ello, el CONSULTOR, deberá realizar y proponer un cronograma que considere el diagnóstico y los diseños de la renovación de los tramos de colectores secundarios existentes.

El plan de trabajo contendrá un cronograma de implementación, estableciendo la ruta crítica del expediente técnico.

El plan de trabajo abarcará en primer lugar el diagnóstico de los tramos colectores secundarios a renovar, y sobre ello, el CONSULTOR planificará el desarrollo de cada uno de los componentes del proyecto, estableciendo los recursos humanos, administrativos, logísticos y financieros, necesarios para el desarrollo de cada componente, autorizaciones requeridas, y demás actividades.

El CONSULTOR deberá de presentar en el plazo de 5 días calendario posteriores a la suscripción del contrato, un Plan de trabajo que contenga mínimamente la siguiente información:

- Metas y objetivos a alcanzar.
- Recursos necesarios.
- Línea de acciones para alcanzar las metas y objetivos (actividades).
- Responsable por actividad.
- Cronograma de actividades con ruta crítica, recursos técnicos y materiales.
- Riesgos advertidos.
- Conclusiones y recomendaciones

Nota: (Procedimiento de Aprobación del Plan de Trabajo PDT): La Entidad deberá revisar dicho Plan de trabajo en un plazo de 3 días calendarios, y el CONSULTOR deberá levantar las observaciones (de existir) en un plazo máximo de 3 días calendarios.

13.2. Evaluación y diagnóstico de los tramos a renovar

- El CONSULTOR realizará la evaluación hidráulica y estructural de los tramos de colectores secundarios a renovar, determinando la alternativa de solución más adecuada para la restitución de su capacidad hidráulica y estructural, dicha evaluación se realizará en las siguientes especialidades:
 - Evaluación hidráulica de los colectores de alcantarillado existentes de ser necesaria.
 - Evaluación estructural e hidráulica de la infraestructura existente (Verificar el estado de conservación de los buzones de los tramos a renovar).
 - Verificar el tipo de pavimento en las zonas a intervenir con la finalidad de conocer el espesor a reponer.
 - Identificar a los usuarios que serán beneficiarios del proyecto, con el apoyo del especialista social de la Entidad.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





- El CONSULTOR, como parte de la evaluación, debe realizar una descripción detallada de los tramos a renovar, y deberá tomar en cuenta, como mínimo, lo siguiente:
 1. Datos generales
 2. Antecedentes
 3. Ubicación de la infraestructura analizada
 4. Evaluación de campo
 - 4.1. Información recopilada
 - 4.2. Datos físicos de los tramos a renovar (Fichas)
 - 4.3. Trabajos de campo desarrollados
 - 4.4. Pruebas realizadas (de ser el caso)
 5. Análisis
 6. Conclusiones y Recomendaciones
 7. Anexos (fotos, reportes, planos, etc.)

13.3. Estudio Topográfico

El CONSULTOR, para el inicio y durante el desarrollo del estudio, deberá presentar:

- Ficha de descripción de marca de cota fija (BM) expedida por el IGN, donde se indique la ubicación del BM oficial empleado para el control vertical.
- El CONSULTOR realizará la monumentación de los BM establecidos, teniendo como referente la especificación de monumentación del IGN (Resolución Jefatural N° 139-2015/IGN/UCCN).
- Se establecerá como mínimo un BM principal del esquema y BMs auxiliares debidamente monumentados para el control vertical.
- Se establecerá una poligonal base de precisión, en base a los puntos del posicionamiento horizontal (georeferenciación) y vertical (BM) oficial; se emplearán coordenadas geográficas, UTM y sus conversiones a topográficas.
- Fichas elaboradas de los vértices de la poligonal base establecida para el levantamiento topográfico (estaciones auxiliares), en coordenadas UTM y geográficas, en el sistema WGS 84 Zona 17 Sur; presentando su descripción, croquis y fotografía, entre otros.
- Informe de la poligonal base establecida, el cual incluirá una memoria de cálculo, panel fotográfico, fichas de vértices, plano de poligonal a escala adecuada, que permita la visibilidad.
- Para el levantamiento topográfico la toma de puntos se debe realizar cada 5 m como máximo de manera que permita al CONSULTOR realizar el diseño, no siendo limitativo a fin de garantizar el correcto diseño.
- El levantamiento de detalles será ejecutado con estación total digital. El levantamiento incluirá los detalles de vías, pavimentos, bermas, escaleras, jardines, árboles, postes, buzones, canales y otras características relevantes.
- Se realizará la nivelación y replanteo correspondiente, cuando se necesite verificar datos sobre una infraestructura existente.
- Todos los planos topográficos serán realizados en formato dwg, así como todos los documentos de cálculo serán presentados en formato digital manteniendo su extensión original.

Con relación a la entrega de información, el CONSULTOR mostrará:

- En los planos de planimetría, el CONSULTOR mostrará la ubicación de los tramos de colectores secundarios a renovar, así como: Buzones y conexiones domiciliarias, entre otros, para lo cual debe realizar las verificaciones necesarias para confirmar las ubicaciones, a escala 1/500 o a una escala que permita su apreciación en forma clara, con curvas a nivel cada 0.50 m.
- Los planos de Planta Perfil, serán a escala 1/500H -1/50V con curvas a nivel cada 0.50 m. Se indicará toda la información recopilada en campo como: tipo de vías, pavimento, bermas, jardines, arboles, buzones de desagüe, buzones de telefonía y otros, convenientemente acotadas y referidas a puntos notables.





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"

- Planos de secciones de vía, indicando todos los servicios que puedan interferir con la obra (una sección por cada calle no siendo limitativo).

El CONSULTOR deberá tener en cuenta que dicha información debe cumplir las siguientes características técnicas en la presentación de los planos:

- Sistema de Coordenadas Universal Transverse Mercator (UTM).
- Datum de referencia World Geographic System 1984 (WGS 84).
- Zona de Referencia 17 SUR.
- Exactitud Posicional Submilimétrica ajustados con GPS.
- Planos para la presentación en el estudio será en Formato DWG.

El CONSULTOR debe proporcionar el panel fotográfico del estudio realizado, en el que se evidencie los trabajos de monumentación de puntos, georreferenciación, levantamiento topográfico, etc.

El CONSULTOR deberá presentar el Estudio Topográfico que incluya como mínimo lo siguiente, sin ser limitativo:

1. Descripción de trabajos de campo y Gabinete.
2. Conclusiones y Recomendaciones.
3. Planos Topográficos con todos los detalles
4. Anexos: Panel Fotográfico, Libreta de Campo, Hojas de cálculo, Reportes, Fichas técnicas y certificados de calibración de equipos.
5. Deberá presentar en Medio magnético todos los archivos digitales, en su extensión original y en pdf.

13.4. Estudio de Interferencias

El CONSULTOR debe desarrollar el Estudio de Interferencias, en el que detalle la relación de las interferencias de todos los servicios básicos, tales como: postes de tendido eléctrico, instalaciones enterradas de gas, eléctricas, de redes de agua potable y alcantarillado, estructuras u otros y de las afectaciones prediales de infraestructura privada que se encuentren a lo largo de los tramos a renovar y que interfieran con los diseños propuestos; señalando su ubicación geográfica y en detalle (cortes transversales, profundidad), según la progresiva y lado de la vía, así como el metrado, según sea el caso.

Las afectaciones y/o interferencias antes mencionadas se deben presentar en planos con coordenadas UTM y WGS-84 donde se pueda identificar y apreciar dichas afectaciones.

En caso de presentarse interferencia insalvable, que impliquen su reubicación por justificaciones técnicas, el CONSULTOR presentará los planos con la propuesta de solución y su respectivo presupuesto (cotización), el mismo que deberá contar con la aprobación de la Entidad y que será incluido en el presupuesto de obra del Expediente Técnico.

Cabe indicar que, para la ejecución de las calicatas o piques, se debe contar con la autorización de la Municipalidad Provincial de Zarumilla, en coordinación con la Entidad.

El Estudio de Interferencias contendrá como mínimo lo siguiente:

- i) Identificación y descripción de interferencias (incluir planos, con la ubicación de los postes y estructuras en coordenadas).
- ii) Gestiones realizadas para cotización y plazo para la reubicación de interferencias (documentos cursados y recibidos) de corresponder.
- iii) Planos en coordenadas UTM donde se pueda apreciar las afectaciones a la infraestructura de servicios públicos (electricidad, comunicación, agua potable, etc.) y su propuesta de solución.
- iv) Conclusiones y recomendaciones.

Anexos: Cotizaciones para reubicación de interferencias. Documentos cursados y recibidos de corresponder.

El CONSULTOR al elaborar el presupuesto de obra del Expediente Técnico, debe incluir el presupuesto de reubicación de interferencias de ser el caso.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





13.5. Estudio Mecánica de Suelos

El estudio de mecánica de suelos, se harán de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones vigentes y los Normas Peruanas de Estructuras; comprende la ejecución de trabajos de campo, de gabinete, de laboratorio y la presentación de resultados con el correspondiente Informe Técnico.

El estudio de Mecánica de suelos para ejecutar el presente proyecto deberá comprender:

- Caracterización de los suelos en los trazos de líneas de Alcantarillado, será con fines de verificar la estabilidad de suelos, clasificación del suelo y obtención del perfil estratigráfico del terreno donde se proyectan las tuberías a renovar. Las exploraciones en campo de Calicatas serán cada 100m de tuberías de alcantarillado. La profundidad de la calicata la determina la profundidad de la zanja.
- Ensayos de Laboratorio, deberán ser realizados por un laboratorio de garantía, ya que finalmente EL CONSULTOR será el responsable por la precisión de los datos consignados en el mismo, así como su correcta interpretación y aplicación durante el desarrollo del Expediente Técnico para la ejecución de la obra.
- Perfil estratigráfico, determinado en base a la información tomada en campo y los resultados de ensayo de laboratorio y deberán ser representadas en forma gráfica los tipos de suelos y características físico-mecánico, espesor de los estratos; nivel freático y demás observaciones que considere el CONSULTOR.
- Cuadro resumen de los resultados de ensayos, que indique: Número de calicata, progresiva, muestra, profundidad del estrato, porcentaje de material retenido, constantes físicos (Limite Líquido, Limite plástico, y índice de plasticidad), humedad natural, clasificación SUCS y AASHTO.
- El estudio incluirá un plano en planta, con el detalle de ubicación de las calicatas, que estarán referenciados mediante coordenadas topográficas, que deberán indicarse el tipo de suelo encontrado y otro plano que indique el perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelos a las profundidades analizadas. Deberá incluir un Plano de Zonificación por tipo de terreno para sustento de metrado (indicar si es terreno Normal, Normal Saturado, Normal Deleznable, Terreno Semirocoso, Terreno Semirocoso Saturado y/o Terreno Rocoso, a la profundidad analizada).
- Recomendación de centros de acopio para el depósito de los desmontes y/o materiales peligrosos, con fines de determinar el potencial disponible, situación legal uso, etc.
- En caso se evidencie, proyectos en el área de influencia con una antigüedad máxima de 3 años, que contenga estudios de suelos podrá tomarse como referencia, con la posibilidad de disminuir el número de calicatas a ejecutar, previa autorización de la Entidad.

Se requerirá un informe técnico (se adjuntará los originales de los resultados de laboratorio de todas las pruebas realizadas) respecto a la calidad del terreno de modo que se determine, los datos necesarios para fijar los diseños de zanja por tipo de suelo, tipo de entibado a requerirse, ubicación de napa freática, tipo de tubería a instalar y tipo de cemento.

Los ensayos se realizarán, según lo recomendado en la Norma Técnica Peruana, así como lo señalado en la norma ASTM:

Ensayos en Suelos:

- | | |
|--|-------------|
| - Análisis Granulométrico | ASTM D 422 |
| - Contenido de Humedad | ASTM D 2216 |
| - Clasificación Unificada de Suelos (SUCS) | ASTM D2487 |
| - Limite Líquido y Plástico | ASTM D 4318 |
| - Descripción Visual-manual | ASTM D 2488 |

El CONSULTOR presentara el volumen correspondiente al Estudio de Mecánica de Suelos que incluye, como mínimo:

- o Generalidades
 - a. Antecedentes
 - b. Objetivos del estudio
 - c. Ubicación de la zona de estudio



- d. Acceso a la zona de estudio
- e. Características del proyecto
- f. Geología general
- g. Geomorfología
- Investigaciones de campo
 - a. Trabajos de campo
 - b. Ensayos, Muestreo y registros de exploración
 - c. Norma (normas empleadas en el campo)
- Ensayos de laboratorio: Descripción de los ensayos efectuados, con referencia a las normas empleadas en el laboratorio
- Conformación del subsuelo
 - a. Clasificación de suelos
 - b. Perfiles estratigráficos del terreno
- Recomendación de ubicación de canteras para la extracción de materiales de construcción
- Recomendación de centros de acopio para el depósito de los desmontes y/o materiales peligrosos.
- Conclusiones y recomendaciones;
- Anexos (Plano de ubicación de los puntos de investigación en área del proyecto, Registros de ensayos de campo, Registros de ensayos de laboratorio y perfiles, Panel Fotográfico).

13.6. Diseño del Sistema de Alcantarillado

El CONSULTOR realizará la renovación de los colectores secundarios existentes, respetando las características geométricas e hidráulicas del sistema actual, y/o mejorando las condiciones siempre que descargue de manera adecuada al sistema existente evitando represamientos. Con los datos obtenidos del replanteo realizará una verificación hidráulica del tramo e indicará su capacidad máxima de conducción.

Cálculo Hidráulico

El CONSULTOR deberá desarrollar el cálculo hidráulico de la capacidad máxima de conducción de los tramos a renovar (determinar la capacidad de conducción al 50% y al 80% del tirante de agua). Así como corroborar la tensión tractiva de los tramos a renovar cuando se presente el caudal de descarga de arrastre mínimo (1.5 l/s) para cada tramo para las condiciones actuales, considerando que las cotas de los buzones se mantendrán del sistema existente.

El CONSULTOR debe presentar este cálculo hidráulico para los tramos a rehabilitar tomando en cuenta:

- El cálculo hidráulico debe mostrar como mínimo por cada tramo, cotas de buzones, longitud y diámetro de tubería, pendiente, velocidad, caudales, tirantes y tensión tractiva.

13.7. Estudio de Tránsito

El CONSULTOR debe desarrollar el Estudio de Tránsito en las calles donde se renovarán los colectores secundarios, con la finalidad de detectar y evidenciar los problemas que se presentarán como consecuencia de la ejecución de las obras, debiendo sustentar las soluciones temporales del tránsito (vehicular y peatonal).

El CONSULTOR debe diseñar un Sistema de Señalización y Desvío de Tránsito, como parte del Estudio de Tránsito. El CONSULTOR debe preparar los planos de desvío de tránsito, indicando las medidas de seguridad y señalizaciones asociadas, que se debe adoptar para ejecutar la obra.

El CONSULTOR debe considerar en el presupuesto de la ejecución de obras, todos los costos de trámites y gestiones por concepto de autorizaciones, que serán cubiertos por el CONSULTOR, teniendo en cuenta como mínimo, sin ser limitativo, lo siguiente:

1. Estudio de tránsito
 - 1.1 Avenidas Principales
 - 1.2 Sentidos de Circulación
 - 1.3 Secciones Transversales de vía
2. Evaluación del tráfico en el área del proyecto
3. Medidas de mitigación de impactos en la ejecución de obras
4. Conclusiones.



5. Recomendaciones

Anexos:

- Plano General de obra (zona de trabajo y sentido actual).
- Plano de Desvío.
- Plano de Señalización del desvío.

13.8. Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional

El CONSULTOR debe elaborar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, específico a las actividades que se van a ejecutar, acorde al procedimiento constructivo, que será implementado en la ejecución de obra, a fin de garantizar la integridad física y salud de los trabajadores, sean estos de contratación directa o subcontrata y toda persona que de una forma u otra tenga acceso a la obra.

El Plan debe contener el objeto, el campo de aplicación y la descripción de las actividades específicas que se ejecutarán. También se incluirá la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, Objetivos, Metas e Indicadores respectivos, asimismo se considerará la inclusión del marco legal normativo vigente de Seguridad y Salud Ocupacional aplicable a las actividades del Proyecto, acorde a la normativa legal vigente.

En el Expediente Técnico de la obra, en lo correspondiente al valor referencial (Presupuesto), las partidas para obras provisionales y trabajos preliminares se consideran las partidas requeridas para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, como es el caso de las capacitaciones en seguridad y salud ocupacional, control operacional, la cual incluye, sin ser limitativos, a los equipos de protección colectiva (lo cual incluye sin ser limitativa como barandas, cercos, entre otros), señalización temporal de seguridad, equipos de protección personal con sus certificaciones nacionales y/o internacionales; recursos para respuesta ante emergencias en aspectos de seguridad y salud, programas, procedimientos y estándares de seguridad y salud ocupacional, personal especializado de la elaboración y ejecución del plan de seguridad y salud ocupacional, entre otros. Así mismo considerar la cobertura de las pólizas del seguro complementario de trabajo de riesgo tanto de pensión como de salud vigentes y que incluya a todos los empleados, trabajadores, subcontratistas y visitantes de obra.

13.9. Procedimiento Constructivo

El CONSULTOR deberá de presentar los procedimientos constructivos de las obras que proyecte que minimice el impacto en los servicios de agua potable y alcantarillado.

El CONSULTOR debe establecer claramente los criterios, procedimientos, actividades constructivas y diseñar las obras complementarias a nivel de detalle que incluyan las especificaciones técnicas, que deberán ser ejecutadas durante la ejecución de obra, a fin de garantizar la continuidad del servicio de agua potable y alcantarillado de los actuales usuarios. El CONSULTOR debe tener en cuenta la duración de cada actividad, incluyendo las actividades de obras civiles, instalaciones de tuberías, implementación de equipos y puesta en marcha.

El procedimiento constructivo deberá estar acompañado por Memorias descriptivas y Esquemas necesarios.

Estas actividades deberán estar especificadas en el cronograma de actividades y en el presupuesto.

13.10. Especificaciones Técnicas

El CONSULTOR deberá de presentar las especificaciones técnicas de los Equipos, tuberías, accesorios y de todos los elementos y procesos constructivos especiales que proponga como parte de la ingeniería.

13.11. Planos

Los planos serán numerados correlativamente por especialidad. Deberán tener cuadro de leyenda, cuadro de especificaciones técnicas, de corresponder. Deben de usar el membrete proporcionado por la Entidad y debe cumplir las escalas reglamentarias.

Los planos que debe presentar el CONSULTOR como mínimo, sin ser limitativo, son los siguientes:

- Plano de Ubicación a escala 1/5000:
- Plano de Área de Influencia del Proyecto.
- Plano General de Redes de Alcantarillado a Renovar 1/500 (Indicar Diámetro y Material).



- Plano de los detalles de estructuras (Buzones y conexiones domiciliarias) en planta y cortes en escala 1/25.
- Plano de perfiles longitudinales escala 1/500H 1/50V, indicando interferencias, secciones de vía, tipo de pavimento y/o vías.
- Plano de Conexiones Domiciliarias de alcantarillado a renovar, incluyendo sus características y cantidad.
- Planos topográficos con curvas
- Diagrama de Flujo.

13.12. Metrados y Presupuestos

Se requiere la elaboración de los Metrados y presupuestos con el respectivo análisis de costos unitarios, sustentos de metrados, especificación de Metrados, Formulas Polinómicas, etc. de las Obras a ejecutar.

El Valor Referencial debe estar debidamente sustentado, con los cálculos de obtención de metrados por cada partida, las planillas de metrados parciales y totales que se generen como consecuencia del desarrollo del estudio, los cuales deben presentar el sustento y descripción de cada partida considerada, adjuntando la lista de precios y cotizaciones que los respalden.

El CONSULTOR debe presentar las Hojas de Cálculo de Sustento de los metrados consignados en las Partidas del Presupuesto, en Software Excel, que muestre las fórmulas empleadas.

El CONSULTOR al elaborar el Expediente Técnico, debe considerar dentro del Presupuesto, los costos derivados por los trámites legales y documentarios que debe realizar durante la ejecución y recepción de la Obra, como es el trámite por otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en instituciones estatales y municipales, empresas eléctricas y contratación entre otros.

13.13. Programación de Obras

Para la programación, control y supervisión de las obras deberán indicarse todas las actividades para su correcta ejecución, utilizando el Diagrama Gantt indicando la ruta crítica, Cronograma Valorizado y el cronograma de desembolsos, cronograma de adquisición de materiales y equipos.

Debe programarse adecuadamente los trámites necesarios correspondientes al otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en Instituciones Estatales y Municipal programando oportunamente los desembolsos derivados de ellos.

Debe preverse adecuadamente el suministro oportuno de todos los materiales puestos en obra.

13.14. Intervención Social

Esta actividad será desarrollada por el especialista de Intervención Social que la Entidad designe, el CONSULTOR deberá incluirlo en el Expediente Técnico.

13.15. Estudio Ambiental

Esta actividad será desarrollada por el especialista Ambiental que la Entidad designe, el CONSULTOR deberá incluirlo en el Expediente Técnico.

14. CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El Expediente Técnico, tendrá como mínimo, sin ser limitativo el siguiente contenido:

- ✓ Memoria Descriptiva
- ✓ Planilla de metrados (incluye sustento de metrados).
- ✓ Metrado y formas de pago por partida
- ✓ Valor Referencial (Presupuesto).
- ✓ Análisis de precios unitarios.
- ✓ Desagregado de gastos generales.
- ✓ Fórmulas Polinómicas.
- ✓ Cronograma de ejecución de obras.
- ✓ Cronograma de desembolso.
- ✓ Cronograma de obra valorizada.
- ✓ Cronograma de Adquisición de Materiales

- ✓ Relación detallada de Insumos.
- ✓ Especificaciones Técnicas
- ✓ Procedimiento constructivo
- ✓ Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional para la ejecución obra (incluye especificaciones)
- ✓ Estudio de Tránsito (Ver ítem 13.7)
- ✓ Estudio Ambiental (Coordinación con el especialista ambiental designado por la Entidad)
- ✓ Estudio de Interferencias (Ver ítem 13.4)
- ✓ Planos para la ejecución de obra (Ver ítem 13.11).
- ✓ Anexos:
 - Calculo Hidráulico (Ver ítem 13.6)
 - Estudio Topografía (Ver ítem 13.3)
 - Estudio de Mecánica de Suelos (Ver ítem 13.5)
 - Intervención Social (Coordinación con el especialista social designado por la Entidad)

15. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo contractual para la elaboración Expediente Técnico será hasta noventa (90) días calendario, tiempo que permite al CONSULTOR realizar la subsanación de observaciones de parte de la Entidad.

Tabla 15-1 Plazo de presentación y revisión de entregables Expediente Técnico

DIAS CALENDARIOS					
Nº	ENTREGABLES	PLAZO DE PRESENTACIÓN DE FIRMADO EL CONTRATO*	PLAZO PARA FORMULAR OBSERVACIONES **	PLAZO PRESENTACION SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES*	PLAZO PARA REVISIÓN DE SUBSANACION DE OBSERVACIONES**
Entregable 01	PLAN DE TRABAJO (Ítem 13.1)	5	2	2	2
Entregable 02	Ítems 13.2, 13.3, 13.4 y el 50% del ítem 13.5	30	5	5	5
Entregable 03	Ítems 13.5 al 13.15	60	5	5	5
Entregable 04	Expediente Técnico Completo digital (ítem 14)	75	5	5	5
Entregable 05	Expediente Técnico Completo impreso y digitalizado	90			

*Consultor

** Supervisor y Entidad

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

El entregable 5: Expediente Técnico Completo impreso y digitalizado, será presentado vía mesa de partes del MVCS, una vez otorgada la conformidad por la Entidad, comunicada vía correo electrónico por el Coordinador del Proyecto.

El Expediente Técnico impreso y digitalizado deberá contar con las firmas y sellos del CONSULTOR (Proyectista) y Supervisor designado por la Entidad.

16. 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:

Pagos al CONSULTOR correspondiente a los Entregables

Valoración	% del Monto Contractual*	Concepto
1ra	10%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del ENTREGABLE 1
2da	30%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del ENTREGABLE 2
3ra	30%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del ENTREGABLE 3
4ra	20%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del ENTREGABLE 4
5to	10%	A la presentación del ENTREGABLE 5: Expediente Técnico Impreso y digitalizado

*: Monto contractual del Expediente Técnico.

17. PENALIDADES

En caso de retraso injustificado por parte del **CONSULTOR** en la culminación del Servicio (Entregable 5: 90 días desde la firma del contrato), se aplicará automáticamente una penalidad diaria por cada día de retraso, de acuerdo a la siguiente formula:

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

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.

18. PERFIL DEL CONSULTOR INDIVIDUAL PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

FORMACION PROFESIONAL	EXPERIENCIA
Título profesional y colegiatura en Ingeniería Sanitario o Civil	Experiencia general no menor a ocho (8) años en el sector público y/o privado. Experiencia Especifica no menor a dos (2) años como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Proyectista, Revisor o la combinación de estos en: sistemas, redes, líneas de alcantarillado y/o agua potable; en la elaboración o en la supervisión de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle en obras de saneamiento.
Funciones: <ul style="list-style-type: none">- Planificar y elaborar el expediente técnico.- Previa coordinación con el MVCS, desarrollará exposiciones sobre el avance del expediente técnico, y coordinará permanentemente el desarrollo del proyecto.- Coordinar con las instituciones que tengan relación con el expediente técnico en mención para agilizar la elaboración del estudio.- Identificar los impactos ambientales y elaborar las medidas de mitigación ambiental para la ejecución.- Elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo, para la ejecución de la obra.- Elaborar el plan de desvío de tránsito para la ejecución de obra.- Otras actividades necesarias para la oportuna culminación del Proyecto.	

**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"

19. 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 el CONSULTOR 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 expediente técnico.

Los trabajos de campo serán programados en estrecha coordinación con el personal técnico de la Entidad, encargado del control y seguimiento del Expediente Técnico, 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.

20. 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.

21. PRESUPUESTO REFERENCIAL

Elaboración de Expediente Técnico: S/ 250,000 INCLUIDO IGTV.

22. ANEXOS

1. PLANO DE UBICACIÓN DE TRAMOS A RENOVAR



**BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024**

