



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 recuperación y consolidación de la economía peruana”

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA SUPERVISIÓN

**DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE
PERFIL DEL PROYECTO: “AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL
SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE
CHANCAY, PROVINCIA DE HUARAL DEL DEPARTAMENTO DE LIMA”**

TÉRMINOS DE REFERENCIA

14 MARZO 2025



CONTENIDO

1. Denominación de la Contratación	5
2. Finalidad Pública	5
3. Antecedentes	5
4. Objetivo de la Contratación.....	7
5. Sistema de Contratación.....	7
6. Área Usuaría.....	7
7. Base Legal.....	8
8. Del Servicio para la pre inversión.....	9
8.1 Descripción del servicio de consultoría	9
8.2 Descripción de la Supervisión	9
8.3 Descripción del Equipo de Coordinación.....	10
9. Área de Influencia y Área de Estudio del Proyecto	10
9.1 Área de Influencia.....	10
9.2 Área de Estudio	12
10. Población Beneficiaria del proyecto	13
11. Descripción General de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado.....	16
11.1 Sistema de agua potable existente administrado por la EPS	16
11.2 Sistema de alcantarillado existente administrado por la EPS.....	25
11.3 Sistemas de saneamiento administrados por otros operadores.....	26
12. Descripción del Servicio de Supervisión.....	29
12.1 Recursos y facilidades proporcionados por la entidad	29
12.2 De las actividades iniciales del servicio.....	30
12.3 Actividades de la Supervisión.....	31
12.4 Actividades específicas de la Supervisión	37
12.5 Auditoría de la información.....	38
12.5.1 Objetivos de los requerimientos de información.....	38
12.5.2 Actividades de auditoría.....	39
12.5.3 Indicadores de rendimiento.....	39
12.5.4 Informes del supervisor (Auditor)	40
HITO	42
12.5.5 Normas de información	45
12.5.6 Procedimientos de producción de información	45



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

12.5.7	Producción colaborativa de información.....	47
12.5.7.1	Planeamiento general del modelamiento.....	47
12.5.7.2	Sesión para el planeamiento del entregable	48
12.5.7.3	Sesión para el seguimiento del entregable	49
12.5.7.4	Sesión para la revisión del entregable.....	49
12.5.7.5	Sesión para la identificación de oportunidades de mejora.....	50
12.5.7.6	Sala de sesión colaborativa	50
12.5.7.7	Entorno común de datos (CDE).....	51
13.	Productos de la Supervisión.....	53
13.1	Plan de Trabajo de la Supervisión	53
13.2	Informes de la Supervisión.....	54
13.2.1	Productos del Consultor que elabora el estudio de pre inversión.....	54
13.2.2	Productos de la Supervisión	55
13.3	Contenido mínimo de los productos de la supervisión	58
13.3.1	Documentos impresos.....	63
13.3.2	Documentos y video en medios magnéticos.....	63
14.	Plazo de Ejecución del Servicio.	64
15.	Lugar de la prestación del servicio.....	64
16.	Forma de Pago.....	65
17.	Medidas de Control.....	66
17.1	Informe de Avance e Informe Especial.....	67
18.	Responsabilidades por vicios ocultos.....	68
19.	Conformidad de la Prestación	68
20.	Responsabilidades y obligaciones de la Supervisión.....	68
20.1	De las Responsabilidades	68
20.2	De las Obligaciones.....	69
21.	Requisitos del Proveedor y/o Personal.....	70
21.1	Perfil de la Supervisión	70
21.2	Condiciones de los Consorcios.....	70
21.3	Perfil del Personal.....	70
21.3.1	Personal clave, profesional y apoyo:.....	70
21.3.2	De la acreditación del personal y su permanencia	83
22.	Materiales, Equipos e Instalaciones.....	83
22.1	Recursos y facilidades a ser provistos por la Supervisión.....	83



22.1.1	Oficina.....	83
22.1.2	Equipos.....	84
22.1.3	Unidades de Transporte	85
22.1.4	Equipos de Comunicación.....	85
22.1.5	Material Técnico.....	85
22.2	Recursos y facilidades a ser provistos por la entidad	85
23.	Auditoría	85
24.	Subcontratación.....	85
25.	Confidencialidad	86
26.	Propiedad Intelectual	86
27.	Estructura del Presupuesto para la Supervisión de la elaboración del estudio	87
28.	Anexo.....	90
	INFORME 1: DIAGNÓSTICO I	90
	INFORME 2: IDENTIFICACIÓN.....	94
	INFORME 3: FORMULACIÓN I.....	97
	INFORME 4: FORMULACION II - EVALUACIÓN	102
	INFORME 5: INFORME FINAL (PERFIL DEL PROYECTO).....	106
	Para registro de viabilidad:	106
	Contenido del informe Final.....	106



TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. Denominación de la Contratación

Servicio de consultoría para la supervisión de la elaboración del estudio de preinversión a nivel de perfil de acuerdo a la normativa vigente¹, del Proyecto de inversión denominado “Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de Chancay, Provincia de Huaral del Departamento de Lima”.

Cabe señalar que esta es la denominación abreviada del proyecto. En el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), la denominación oficial es: “Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado y creación del servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final en 3 unidades productoras distrito de Chancay de la provincia de Huaral del departamento de Lima”, con código idea 346141. Por lo tanto, ambas denominaciones se podrán usar para la realización del servicio y para hacer mención al proyecto

2. Finalidad Pública

La finalidad pública está alineada con la estrategia sectorial de reducir las brechas de los servicios de agua potable y alcantarillado en el ámbito urbano y periurbano del distrito de Chancay, focalizado en ampliar la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, para su administración por la EPS.

3. Antecedentes

El Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, MVCS, es el órgano rector en materia de saneamiento, formula normas, planes y políticas nacionales y sectoriales dentro de su ámbito de competencia, que son de obligatorio cumplimiento por los tres niveles de gobierno en el marco del proceso de descentralización, y en todo el territorio nacional. Además, realiza el seguimiento y evaluación del desempeño y obtención de resultados alcanzados de las políticas, planes y programas en materia de saneamiento.

En tal sentido, como parte de la formulación de normas, el 29 de diciembre del 2016 se aprueba el Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento (2) el cual tiene por objeto y finalidad: i) Establecer las normas que rigen la prestación de los servicios de saneamiento a nivel nacional, en los ámbitos urbano y rural, con la finalidad de lograr el acceso universal, el aseguramiento de la calidad y la prestación eficiente y sostenible de los mismos, promoviendo la protección ambiental y la inclusión social, en beneficio de la población, ii) Establecer medidas orientadas a la gestión eficiente de los prestadores de los servicios de saneamiento, y iii) Establecer los roles y funciones de las entidades de la administración pública con competencias reconocidas por el ordenamiento legal en materia de prestación de los servicios de saneamiento. Además, se establece como función del Ente rector, aprobar y actualizar, mediante resolución ministerial, el Plan Nacional de Saneamiento como principal instrumento de implementación de la política pública sectorial para alcanzar la cobertura universal de los servicios de saneamiento.

Mediante el Decreto Supremo N° 007-2017-VIVIENDA se aprobó la Política Nacional de Saneamiento, con el objetivo de lograr el acceso universal, sostenible y de calidad a los

¹ El contenido mínimo del estudio de pre inversión a nivel de perfil será de acuerdo al Anexo N°07 de la Directiva N°001-2019-EF/63.01

servicios de saneamiento antes del año 2030, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. Esta política se estructura en seis ejes que incluyen el acceso, sostenibilidad financiera, fortalecimiento de prestadores, optimización de soluciones técnicas, articulación de actores y valoración de los servicios.

El Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 018-2017-VIVIENDA, desarrolló estos seis ejes y definió una estrategia para la mejora y expansión de los servicios de saneamiento, la cual fue posteriormente actualizada en el Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026. Este plan, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 399-2021-VIVIENDA, considera los avances y brechas identificadas en la infraestructura, calidad y sostenibilidad de los servicios hasta diciembre de 2020, e incorpora enfoques transversales como la gestión del riesgo de desastres, la economía circular y la pertinencia cultural.

En línea con sus objetivos, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), a través de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU), ha diseñado una estrategia para cerrar las brechas en los servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales en 21 ciudades con más de 100,000 habitantes priorizadas por la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), entre las cuales se encuentra Chancay. Este distrito, ubicado en la parte noroeste de la provincia de Huaral, en la región de Lima, Perú, es un punto estratégico situado a aproximadamente 80 kilómetros al norte de Lima. Su proximidad al puerto de Chancay, un eje en desarrollo clave para el comercio internacional, y su acceso mediante la carretera Panamericana Norte lo convierten en un punto logístico relevante. Además, su diversidad geográfica, que abarca áreas costeras, valles y zonas elevadas, favorece tanto las actividades agrícolas como industriales, impulsando su desarrollo económico y social. Su clima costero, influenciado por corrientes marinas frías, contribuye aún más a su potencial productivo.

A pesar de estas ventajas, Chancay enfrenta desafíos significativos en sus sistemas de agua potable y saneamiento. En la zona urbana, aunque la cobertura de agua potable alcanza el 85%, la disponibilidad del servicio es limitada, con acceso de 5 a 10 horas diarias en las áreas más críticas. Además, las pérdidas de agua ascienden al 43%, reflejando ineficiencias en la gestión del sistema. La cobertura de alcantarillado sanitario, del 75%, tampoco incluye tratamiento de aguas residuales, lo que provoca descargas directas al mar, generando riesgos sanitarios y ambientales.

En este contexto, en el marco del convenio específico entre COSCO SHIPPING Ports Chancay Perú S.A. y la Municipalidad Distrital de Chancay, se desarrolló un perfil de preinversión que incluía la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) con tecnología de pretratamiento preliminar avanzado, un colector y un emisario submarino. Este perfil tenía como objetivo eliminar las descargas directas al mar y a las zonas de playa, abordando uno de los principales problemas de saneamiento en el distrito.

Sin embargo, el Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU) identificó diversas falencias en dicho perfil, que son cruciales para garantizar la sostenibilidad técnica, social y ambiental del proyecto. Entre estas observaciones destacan:

- **Superposición con terrenos arqueológicos:** La ubicación propuesta para la PTAR se encuentra en terrenos que contienen restos arqueológicos, lo que requiere medidas específicas de mitigación y posibles ajustes en el diseño.

- **Proximidad al Humedal Santa Rosa:** La planta se encuentra cercana a un ecosistema protegido, lo que demanda un análisis detallado de impacto ambiental y la implementación de estrategias de preservación.
- **Falta de licencia social:** El perfil no abordó aspectos relacionados con la aceptación social del proyecto, un factor clave para evitar conflictos con la comunidad local.
- **Ausencia de estudios técnicos específicos:** No se consideraron estudios de mareas ni el impacto de las dinámicas costeras generadas por el Terminal Portuario de Chancay, elementos necesarios para asegurar la viabilidad técnica de las infraestructuras.
- **Sostenibilidad operativa:** La gestión del sistema no estaba respaldada por un operador con capacidad técnica y financiera adecuada, generando incertidumbre sobre la sostenibilidad a largo plazo.

Frente a estas observaciones, se ha decidido abordar la problemática de saneamiento de Chancay mediante un enfoque integral que contemple no solo la zona urbana, sino toda el área urbana periurbana y de expansión de Chancay debido al impacto de la entrada en funcionamiento del mega puerto de Chancay con una planificación a largo plazo. Con el respaldo del Programa de Preinversión del Sector Agua (PPSA), se diseñará una solución integral que incluya sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, garantizando la sostenibilidad técnica y ambiental del sistema.

Este enfoque integral busca no solo cerrar las brechas existentes en los servicios básicos, sino también alinear estas intervenciones con los planes de desarrollo regional y las normativas ambientales, salvaguardas ambientales y sociales CAF, promoviendo un desarrollo económico sostenible y mejorando significativamente la calidad de vida de la población de Chancay.

4. Objetivo de la Contratación

Contratar el servicio de consultoría para la supervisión de la elaboración del Estudio de Pre inversión a Nivel de Perfil² de acuerdo a la normativa vigente y salvaguardas CAF, del Proyecto denominado “Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado y creación del servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final en 3 unidades productoras distrito de Chancay de la provincia de Huaral del departamento de Lima”, que permita obtener la aprobación y viabilidad en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y su normativa vigente.

5. Sistema de Contratación

El presente procedimiento se rige por el Sistema a Suma Alzada.

6. Área Usuaría

Coordinación para los Proyectos Vinculados al Cierre de Brechas en Grandes Ciudades, de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (UP-CCBGC del PNSU).

² De acuerdo a las líneas de corte por montos de inversión en ámbito urbano establecidas en la R.M. N° 263-2017-VIVIENDA, corresponde la elaboración de un estudio de preinversión a nivel de Perfil. En caso de actualización de la normativa del sector, el Consultor deberá realizar las adecuaciones que corresponda al estudio. El contenido mínimo del estudio de pre inversión a nivel de perfil será de acuerdo al Anexo N°07 de la Directiva N°001-2019-EF/63.01.

7. Base Legal

- Decreto Legislativo N° 1252, crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293 del Sistema Nacional de Inversión Pública, y sus modificatorias mediante Decreto Legislativo N° 1432.
- Decreto Supremo N° 284 -2018-EF, que aprueba el Reglamento del D.L. N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293 del Sistema Nacional de Inversión Pública y deroga el D.S. N° 027-2017-EF, reglamento modificado mediante D.S. N° 179-2020-EF.
- Decreto Supremo N° 242-2018-EF, que aprueba el texto único ordenado del Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Resolución Ministerial N° 263-2017-VIVIENDA, que aprueba las metodologías específicas para la formulación y evaluación de los proyectos de inversión en materia de saneamiento para el ámbito urbano y rural en los tres niveles de gobierno.
- Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 que aprueba la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y modificatorias mediante R.O. N°006-2020-EFJ63.01y R.O. N°OOS-2020-EF/63.01.
- Normas de Control Interno aprobadas por Resolución de Contraloría N° 320-2006-CG y deja sin efecto la Resolución de Contraloría N° 072-98-CG.
- Ley N° 31953, Ley de presupuesto del sector público para el año fiscal 2024
- Ley N° 31954, Ley de equilibrio financiero del presupuesto del sector público para el año fiscal 2024
- Ley N° 31955, Ley de endeudamiento del sector público para el año fiscal 2024.
- Ley N° 28716, Ley de Control Interno de las Entidades del Estado.
- Ley N° 27444, Ley de Procedimientos Administrativos Generales y sus modificatorias.
- Ley N° 28611- Ley General del Ambiente.
- Ley N°27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) y su reglamento.
- Resolución Ministerial N° 383-2016-MINAM-Modifican Primera Actualización del listado de inclusión de los Proyectos de Inversión sujetas al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA; Sector Construcción y Saneamiento - Órgano Sectorial del Gobierno Nacional: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Resolución Ministerial N° 036-2017-VIVIENDA del 30.01.2017, que aprueba la Ficha Técnica Ambiental (FTA), para proyectos de inversión del subsector Saneamiento, no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N° 020-2017-VIVIENDA, que modifica el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA.
- Ley N° 26338 - Ley General de Servicios de Saneamiento, modificada por Decreto Legislativo N° 1240.
- Ley N° 28870 - Ley para optimizar la Gestión de las Entidades prestadoras de servicios de Saneamiento.
- Ley N° 29338 - Ley de Recursos Hídricos.
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (D.S. N° 001-2010-AG) y sus modificatorias (D.S. N° 005-2013- AG, del 13.04.2013).
- Decreto Legislativo N° 997, que crea la Autoridad Nacional del Agua - ANA como organismo adscrito al Ministerio de Agricultura y que estará encargada de la gestión integrada y sostenible de los recursos hídricos.

- Resolución Jefatura N° 007-2015-ANA, que aprueba el Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- El Reglamento Nacional de Edificaciones - aprobado por D.S. N° 011-2006-VIVIENDA, de fecha 2006-05-05 y sus modificatorias.
- Norma Técnica de Metrados para Obras de Edificación y Pueblos, aprobada por R.O. N° 073- 2010NIVIENDANMCS-ONC de fecha 2010-05-04.
- D.L. N° 1280, Decreto que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, y su modificatoria mediante D.L. N° 1357.
- D.S. N° 019-2017-VIVIENDA que aprueba el reglamento del D.L. N° 1280 que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, y su modificatoria mediante D.S. N° 008-2018- VIVIENDA.
- Resolución Ministerial N° 399-2021-VIVIENDA que aprueba el Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026 y sus anexos.
- Directiva N° 012-2017-0SCE/CD -Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras Públicas.
- Resolución Viceministerial N° 037-2013-VMPCIC-MC que aprueba la Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC; de Normas y Procedimientos para la emisión del certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos" (CIRA), en el marco de los Decretos Supremo N° 054-2013-PCM, y N° 060-2013-PCM.
- Decreto Supremo N° 003-2014-MC, que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- Resolución Ministerial N° 153-2019-VIVIENDA que aprueba la norma técnica "Guía de Diseños Estandarizados para Infraestructura Sanitaria Menor en proyectos de saneamiento en el ámbito urbano - Etapa 1 y sus anexos.
- Normas Técnicas del Instituto Geográfico Nacional - IGN: N° 089-20 11-IGN/JEF/OGA, N° 139-2015- IGN/UCCN, N° 057-2016-IGN/UCCN, N° 091-2011-IGN/JEF/OAJ.
- Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01, que aprueba los instrumentos metodológicos "Guía General de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión" y los "Lineamientos para la Identificación y Registro de las Inversiones de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición".

Las enumeraciones de las disposiciones legales señaladas son referenciales, pudiendo aplicarse las normas respectivas y/o disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas de la especialidad, de ser el caso.

8. Del Servicio para la pre inversión

8.1 Descripción del servicio de consultoría

El **Consultor** es la persona natural o jurídica responsable de elaborar el estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto "Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado y creación del servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final en 3 unidades productoras distrito de Chancay de la provincia de Huaral del departamento de Lima", en el marco de la normatividad vigente, el cual deberá incluir estudios básicos que faciliten el análisis de por lo menos (02) alternativas técnicamente viables.

8.2 Descripción de la Supervisión

La **Supervisión** es la persona natural o jurídica responsable del control y cumplimiento de las tareas correspondientes a la elaboración del estudio de preinversión. Estará a cargo de la Supervisión del proyecto contratado por la Entidad (PNSU), quien hará el

seguimiento, control, coordinación y revisión de los avances, y dará la conformidad técnica de los informes presentados por el contratado para el servicio de consultoría. En caso la entidad no haya contratado a la supervisión del proyecto, asignará a un profesional de la entidad quien realizará las funciones de la supervisión hasta que se concrete la contratación.

8.3 Descripción del Equipo de Coordinación

El equipo de la Coordinación para los Proyectos Vinculados al Cierre de Brechas en Grandes Ciudades de la Unidad de Proyectos del PNSU (UP-CCBGC), será responsable de la administración de los contratos, designando para tal fin a un **Coordinador de Proyecto** (Administrador de Contrato), que, entre sus funciones, realizará la verificación del cumplimiento de los alcances de los presentes Términos de Referencia (TdR).

El **Coordinador de Proyecto** designado por la UP-CCBGC realizará visitas inopinadas al avance de los trabajos desarrollados por la Supervisión durante la elaboración del estudio de preinversión, tanto en campo como en oficina.

Nota: La información del proyecto mencionada en la presente, es referencial y no limitativa, toda modificación o actualización del proyecto materia del contrato, deberá contar con la aprobación de todos los equipos involucrados de la Entidad, asimismo no ocasionará solicitudes de ampliación de plazo, ni adicionales.

9. Área de Influencia y Área de Estudio del Proyecto

9.1 Área de Influencia

El área de influencia donde se desarrollará el estudio de preinversión a nivel perfil del proyecto denominado "Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado y creación del servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final en 3 unidades productoras distrito de Chancay de la provincia de Huaral del departamento de Lima", corresponde al ámbito urbano y periurbano del distrito de Chancay, donde se ubican los beneficiarios del proyecto; abarcando por tanto las zonas de ampliación ubicadas principalmente al norte de la ciudad de Chancay. Dicha información es referencial, por lo que el Consultor debe precisar el área de influencia donde se localiza la población afectada que será la base para determinar a los beneficiarios directos del proyecto.

Para la definición del área de influencia deberá considerar los criterios establecidos en la normativa ambiental vigente, y los requisitos establecidos en las salvaguardas ambientales y sociales de CAF.

En las siguientes imágenes, se aprecia la ubicación del Departamento de Lima, la Provincia de Huaral y el distrito de Chancay.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Imagen 1: Ubicación del Departamento de Lima y sus provincias



Fuente: Diagnóstico Preliminar PNSU (2023)

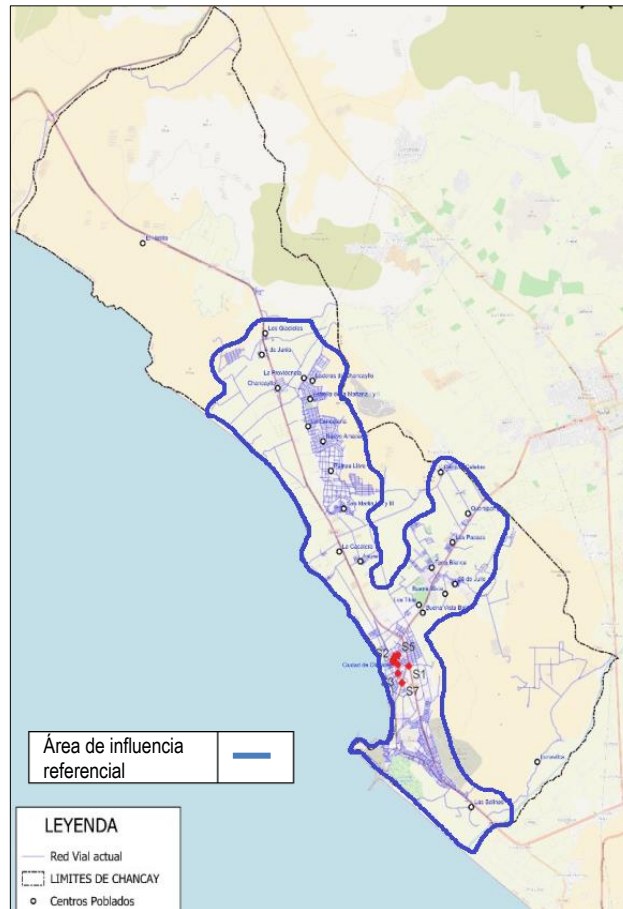
Imagen 2: Ubicación de la Provincia de Huaral y sus distritos



Fuente: Diagnóstico Preliminar PNSU (2023)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Imagen 3: área de influencia referencial del proyecto



Elaborado por PNSU con base en PDU Chancay

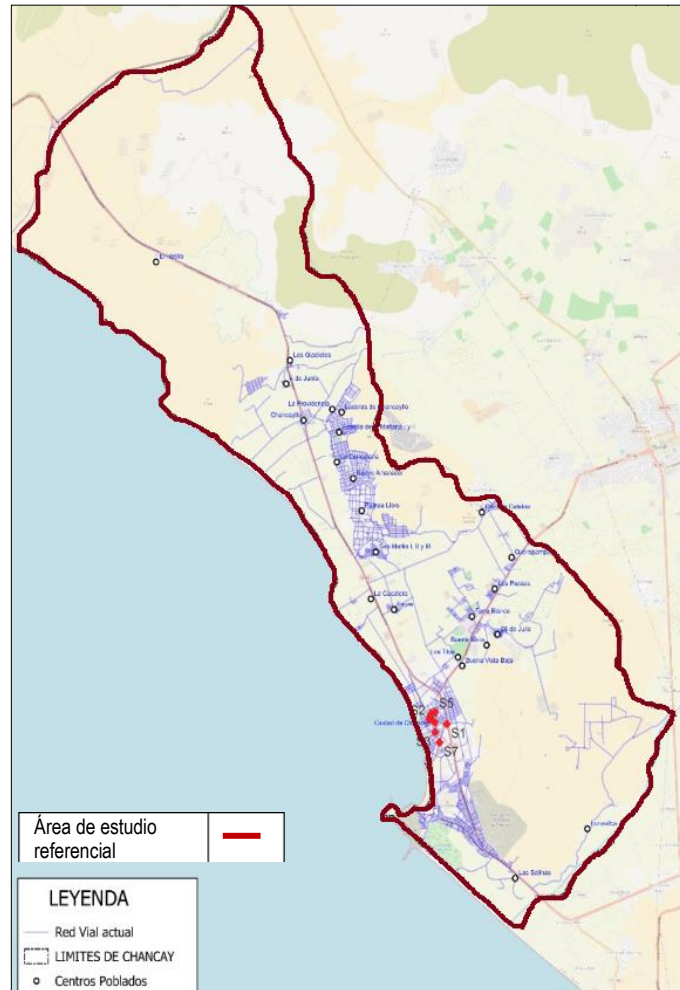
9.2 Área de Estudio

El área de estudio abarca, además del área donde se localiza la población afectada, las zonas donde se localiza la Unidad Productora existente a intervenir y donde se localizará la nueva Unidad Productora de los sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales. Se debe tener en cuenta que la información brindada en el presente ítem es referencial y el Consultor deberá precisar el área de estudio del proyecto.

Se deberá analizar el área donde se ubican otras Unidades Productoras a las cuales puede acceder la población afectada, como sectores de abastecimiento y áreas de drenaje que se encuentren fuera del alcance indicado en el párrafo anterior, pero que estén hidráulicamente relacionados con el objeto del estudio y analizar su inclusión, teniendo en cuenta la sectorización o área de servicio de las futuras zonas de administración de la EPS y que la cobertura de los servicios pueda ser efectuada en forma directa a través del proyecto integral propuesto.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Imagen 4: Área de estudio referencial del proyecto



Elaborado por PNSU con base en PDU Chancay

10. Población Beneficiaria del proyecto

De acuerdo con la información de población y viviendas del Censo 2017, en el ámbito urbano y periurbano del distrito de Chancay, se determinó una población total estimada de 56,920 habitantes, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N°01: Población total del distrito de Chancay según Censo INEI 2017

N°	Distrito	Población Total Censada URBANA - INEI
		2017
	Departamento LIMA	9,498,405
	Provincia Huaral	99,915
1	Chancay	56,920
	Total distrito	56,920

Elaborado por PNSU con base en Censo INEI 2017

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Se debe tener en cuenta que se tiene como antecedente al proyecto de inversión denominado: “CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICIÓN FINAL EN CHANCAY DISTRITO DE CHANCAY DE LA PROVINCIA DE HUARAL DEL DEPARTAMENTO DE LIMA”, con CUI N° 2573110, también denominado Proyecto PTAR CHANCAY, con ámbito de influencia el casco urbano de la ciudad y la zona este del distrito. Al respecto, de la evaluación realizada al estudio de preinversión se ha detectado que no se desarrollaron los estudios que garanticen el desarrollo del proyecto en las etapas de Estudio Definitivo y Obra, tales como arqueología, ambiental, social, oceanografía, sostenibilidad. En tal sentido se prevé que mediante el presente proyecto de cierre de brechas para el distrito de Chancay se incorpore las metas y los objetivos del Proyecto PTAR CHANCAY y se evalúe una solución integral al tratamiento de las aguas residuales para el distrito de Chancay, con el objetivo de cerrar las brechas del sector saneamiento en el distrito de Chancay y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

A continuación, se presenta a modo referencial, los centros poblados y las poblaciones identificadas en el Censo INEI 2017 y los proyectos en donde se encuentran siendo beneficiarios.

Cuadro N°02: Población por centro poblado según Censo INEI 2017 y Proyectos de inversión en el distrito de Chancay

Código Ubigeo	Localidad	Población Censo INEI 2017	Proyecto Preinversión a desarrollar en Chancay		
			Agua potable y Alcantarillado	Tratamiento de aguas residuales	Proyecto PTAR Chancay
150605	DISTRITO CHANCAY				
0001	CHANCAY	35466	35466	-	35466
0002	EL HATILLO	170	-	-	-
0003	CHANCAYLLO	2469	2469	2469	-
0004	PAMPA LIBRE	9344	9344	9344	-
0006	CERRO LA CULEBRA	1096	1096	1096	-
0007	LOS LAURELES DEL NORTE	88	88	88	-
0008	LA CALERA	101	101	101	-
0009	QUEPE PAMPA	1998	1998	-	1998
0010	MOLINO HOSPITAL	158	158	158	-
0011	LOS TILOS	55	55	-	55
0012	LOS LAURELES SUR	549	549	549	-
0013	TORRE BLANCA	455	455	-	455
0014	BUENA VISTA	1386	1386	-	1386
0015	28 DE JULIO	1037	1037	-	1037
0016	LUNAVILCA	58	-	-	-
0017	SAN CAYETANO	517	517	517	-
0019	4 DE JUNIO	712	712	712	-
0023	LA CALICHERA	100	100	100	-
0024	BUENA VISTA BAJA	200	200	-	200
0025	PAMPA EL INCA	91	91	91	-
0026	LAS VIÑAS	20	20	20	-
0027	PAMPAS LOS HUACOS	7	7	7	-
0028	EX HACIENDA CHANCAYLLO	390	390	390	-
0029	SAN JOSE	102	102	102	-
0030	LOS LAURELES	117	117	117	-
0032	LOS ALAMOS	69	69	69	-
0033	LIMONCILLO	56	56	56	-
0037	LAS SALINAS	103	103	-	103
0038	QUEPEPAMPA	6	6	-	6
	Total	56,920	56,692	15,986	40,706

Elaborado por PNSU con base en Censo INEI 2017

El Consultor deberá identificar, inventariar y verificar si los pueblos asentados de distinto índole están sobre suelo y zona urbanizable de acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano PDU y otros instrumentos de gestión territorial (aprobados por decretos de alcaldía u ordenanzas municipales posteriores, en materia de planeamiento y gestión del suelo, así como de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano vigente), debiendo también coordinar con la Dirección de Urbanismo y Desarrollo Urbano de la Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo, DGPRVU-DUDU, en relación a la supervisión, promoción, actualización, y avance de los planes de desarrollo territorial y planes de desarrollo urbano que involucren el ámbito de influencia del proyecto; así como los planes directores de desarrollo urbano y zonificación urbana que existan a nivel de la municipalidad distrital. Pudiendo ser el caso que desde el Censo INE 2017 se hayan podido crear otros centros poblados, o haya pobladores agrupados reconocidos como juntas vecinales o forma de organización social, lo cual deberá ser evaluado por el Consultor.

Se deberá tener en cuenta e identificar la situación del saneamiento físico legal de las ocupaciones y/o habilitaciones en cuanto a su viabilidad para formalizarlas, y que actualmente no cuenten con servicios de agua, alcantarillado, y/o tratamiento de aguas residuales, o que cuenten con servicios administrados por otros operadores (y su disposición a integrarse al ámbito de administración de la EPS); además, los proyectos inmobiliarios (de vivienda, comerciales o industriales) actuales y futuros dentro del área de influencia definitiva, así como el otorgamiento de la factibilidad de servicios que hayan sido aprobadas, denegadas, o se encuentren en proceso por la EPS. Es necesario recalcar que los beneficiarios del proyecto deben estar dentro del área de gestión de servicios de la EPS, o con compromiso/acuerdo de integrarse a la EPS, de lo contrario se les podría considerar solo como demanda ante una futura posible inclusión a la EPS, lo cual deberá ser evaluado por el Consultor.

La población beneficiaria del proyecto corresponde a los pueblos con operadores diferentes a la EPS, o pueblos que no cuentan con los servicios de agua potable y alcantarillado, dentro del área periurbana del distrito y de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano del distrito.

Cabe señalar que la información proporcionada en cuanto a las zonas no atendidas es referencial, y deben ser verificadas y actualizadas por el Consultor tomando en cuenta el límite de expansión urbana, el ámbito de estudio y mediante los trabajos de campo a desarrollar a través de la toma de encuestas, talleres participativos, reuniones y coordinaciones con los pobladores, involucrados, dirigentes de los pueblos, la Municipalidad Provincial de Huaral, Municipalidad Distrital de Chancay, entre otras instituciones involucradas.

El Consultor, en coordinación con la Supervisión, contratada por la Entidad, debe complementar (incorporar) las nuevas zonas con ocupación consolidada y/o sectores no mencionados en los párrafos precedentes y que se encuentren dentro del alcance del presente Proyecto para el distrito de Chancay. El Consultor será responsable de cubrir todos los pueblos, asentamientos humanos, juntas vecinales o cualquier tipo de organización social, que actualmente no cuentan con los servicios de agua y/o alcantarillado, y de las zonas de expansión, planteadas en el Plan de Desarrollo Urbano y documentos similares (o decretos de alcaldía u ordenanzas municipales posteriores, en materia de planeamiento y gestión del suelo, así como del acondicionamiento territorial y desarrollo urbano), con la finalidad de ser consideradas para el cálculo de la demanda. Todas estas actividades que se desarrollarán son propias del Consultor, por lo que no dará motivo de ampliación de plazo ni adicional.

El Consultor debe verificar que las habilitaciones, sectores y lotes puedan ser abastecidas de agua potable y/o descargar sus desagües, guardando compatibilidad con los sectores hidráulicos y áreas de drenaje de los proyectos existentes o que se encuentren en desarrollo en el área de estudio; y de otro lado verificar que estén acordes con los planes de desarrollo urbano (o decretos de alcaldía u ordenanzas municipales posteriores, en materia de planeamiento y gestión del suelo, así como de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano); asimismo, debe tener en cuenta los proyectos inmobiliarios en el área de estudio del proyecto dado el contexto de la puesta en funcionamiento del Puerto de Chancay. Todos los alcances deben ser coordinados con la Supervisión contratada para ese fin, debiendo tener en cuenta los pueblos se encuentren saneados ante el Municipio, o cuenten con el reconocimiento de ocupación respectivo (plano visado u otros), y que no cuenten con restricciones técnicas y/o legales que impidan su intervención, por ejemplo: ocupación de zonas de riesgo ante desastres, fajas marginales, zonas con presencia de restos arqueológicos, propiedad privada, zonas intangibles, etc.

El Consultor, durante el desarrollo de la formulación del Estudio de Preinversión, deberá tener en cuenta los estudios de pre inversión, así como, expedientes técnicos y ejecución de obra que se estén considerando como proyectos en cartera y/o se estén llevando a cabo en el distrito de Chancay a la fecha, y de ser necesario se deberá analizar los sectores de abastecimiento y áreas de drenaje que se encuentren fuera del alcance indicado, pero que estén hidráulicamente relacionados con el objeto del estudio, a fin de evitar afectaciones o superposiciones de alcances, a través del presente proyecto. El monitoreo de alerta para la mitigación de posible duplicidad de inversión será de responsabilidad del Consultor durante el desarrollo del servicio, quienes deberán ser diligentes en informar constantemente a la Supervisión y al PNSU para las gestiones respectivas.

11. Descripción General de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado

11.1 Sistema de agua potable existente administrado por la EPS

Los componentes del sistema de agua potable de la EPS EMAPA CHANCAY SAC son los siguientes:

- Estructura de Captación de agua superficial
- Desarenador
- Planta de Tratamiento de Agua Potable
- Galerías Filtrantes (07 Galerías filtrantes)
- Pozos Tubulares (02 Pozos)
- Líneas de Conducción de agua tratada
- Líneas de Conducción de agua subterránea
- Líneas de Impulsión
- Reservorios de Almacenamiento (05 reservorios)
- Reservorios de Regulación Interna (03 reservorios)
- Cisternas (02 cisternas)
- Redes de distribución
- Conexiones domiciliarias (13,266 conexiones totales hasta octubre 2023)

Estos componentes se agrupan en subsistemas según su funcionamiento, siendo el principal subsistema el que abastece a la ciudad de Chancay, el cual está conformado

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

por: la Captación del Canal Chancay Bajo; el Desarenador; la Planta de Tratamiento; las Galerías Filtrantes: Quepepampa, Cerro La Culebra, Pronadret, Ex Pronadret, y Molino-Hospital; Líneas de Conducción de agua tratada; Líneas de Conducción de aguas subterráneas; los reservorios de regulación: R1 (V=500m³), R2 (V=800m³) y R6 (V=600m³); redes de distribución y conexiones domiciliarias.

Además, tenemos el subsistema de agua potable formado por: Las Galerías Filtrantes Donoso, el cual recolecta el agua en una cisterna y abastece directamente al CP Quepepampa mediante redes de distribución y conexiones domiciliarias. El subsistema conformado por la Galería Filtrante Pampa Libre, Cisterna (V=200m³), los reservorios de almacenamiento de V=500m³, y V=50m³, redes de distribución y conexiones domiciliarias, que abastecen al CP Pampa Libre. Finalmente tenemos el subsistema conformado por el Pozo Torre Blanca, reservorio elevado Torre Blanca (V=71m³) el cual abastece al CP Torre Blanca; y el subsistema conformado por el Pozo Laure, el reservorio elevado Laure (V=25m³), redes de distribución y conexiones domiciliarias que abastecen al CP Los Laureles.

a) FUENTE

En el siguiente cuadro se aprecian los tipos de fuente de agua potable, los principales componentes de cada subsistema y las zonas de abastecimiento.

Cuadro N° 1: Fuentes de agua potable, principales componentes y zonas de abastecimiento en el ámbito de la EPS EMAPA CHANCAY SACC

Tipo de Fuente	Descripción	Va hacia		Abastece a
Superficial	Canal Chancay Bajo (proveniente del río Chancay-Huaral)	PTAP Qp= l/s	Reservorio R1 V=550	
			Reservorio R6 V=800	
Subterránea	Galería Quepepampa	Reservorio R1 V=550		Ciudad de Chancay
	Galería Cerro La Culebra	Reservorio R2 V=800		
	Galería Pronadret			
	Galería Ex Pronadret			
	Galería Molino Hospital			
	Galería Donoso	Cisterna C1		CP Quepepampa
	Galería Pampa Libre	Cisterna C2 V=200	Reservorio V=500	CP Pampa Libre
			Reservorio V=50	
Pozo Torre Blanca	Reservorio Torre Blanca V=71		CP Torre Blanca	
Pozo Laure	Reservorio Laure V=25		CP Los Laureles	

Fuente: Diagnóstico Preliminar PNSU 2023

El sistema cuenta con una (01) fuente superficial y nueve (09) fuentes de agua subterránea conformadas por siete (07) galerías filtrantes y dos (02) pozos ⁽¹⁾. La EPS EMAPA CHANCAY SACC cuenta con dos (02) licencias de uso de agua, con Resolución Administrativa N° 080-2013-ANA-AAA.CF-ALA.CH.H., del 06.02.2013, se autoriza el uso de un caudal de 100 l/s, y con Resolución Administrativa N° 105-2012-

ANA-ALA.CH.H., del 01.10.2012, se autoriza el uso de agua subterránea por un caudal de 134 l/s, en conjunto se cuenta con un caudal de 234 l/s autorizado por la ANA. ⁽²⁾

Cuadro N° 2: Fuentes de agua potable, caudales de operación y caudales autorizados por el ANA

Fuente	Caudal (l/s) ⁽¹⁾	Porcentaje de participación	Autorizado por ANA (l/s) ⁽²⁾
Canal Chancay Bajo (río Chancay-Huaral)	60	36.36 %	100
Galería Quepepampa	6	3.64 %	10
Galería Cerro La Culebra	31	18.79 %	49
Galería Pronadret	5	3.03 %	10
Galería Ex Pronadret ⁽³⁾	7	4.24 %	-
Galería Molino Hospital	33	20.00 %	50
Galería Donoso	5	3.03 %	15
Galería Pampa Libre	12	7.27 %	-
Pozo Torre Blanca	4	2.42 %	-
Pozo Laure	2	1.21 %	-
Total	165	100.00 %	234

Fuente: Área de Operaciones de EMAPA CHANCAY; ANA
Elaboración PNSU

De acuerdo a la Información consultada en el Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos - SNIRH del ANA, solo se contaría con licencias de uso para las fuentes: Canal Chancay Bajo, y las Galerías Filtrantes Quepepampa Cerro la Culebra, Pronadret, Molino Hospital, y Donoso; por lo que faltaría regularizar las licencias de uso para las fuentes: Galerías Filtrantes Ex Pronadret, Pampa Libre, y para los pozos Torre Blanca y Laure.

(1) Con base en información reportada por el Área de Operaciones de la EPS EMAPA CHANCAY SACC

(2) Información consultada en la plataforma digital del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos del ANA: <https://snirh.ana.gob.pe/VisorPorCuenca/>

(3) Fuente Identificada en el Estudio de Preinversión del Proyecto PTAR CHANCAY, con CUI 2573110

b) CAPTACIONES

Captación Superficial - Desarenador

La estructura de captación se ubica en el canal Chancay Bajo, el cual es una derivación del río Chancay Huaral. La Estructura se ubica en las coordenadas E= 256176.78, N= 8724814.62, a una altitud de 120 msnm. El agua superficial es captada por esta estructura, posteriormente es conducida hacia el Desarenador que se encuentra a 5 m, y luego conducida hacia la PTAP.

La estructura cuenta con una caja de derivación para la captación de agua, que además cuenta con unas rejillas para la retención y limpieza de material flotante o de gran tamaño. La estructura de concreto se encuentra en aparente regular estado de conservación, no se aprecian fisuras visibles y las compuertas, a pesar de contar con óxido, se encuentran operativas.

Desarenador de EMAPA CHANCAY

El Desarenador cuenta con protección de un cerco perimétrico de tipo albañilería confinada y una puerta metálica con candado en buen estado. Cuenta con una caja de llegada con rejillas para la retención de material grueso. Cuenta de dos (02) unidades funcionando en paralelo, cada una con $L=11.60\text{m}$, $A=2.80\text{m}$, con pantallas difusoras de concreto, además de una pasarela móvil en todo el largo de las unidades para la limpieza de las arenas retenidas en el fondo. Fue construida en el año 2005.

La estructura de concreto del desarenador se encuentra en buen estado de conservación, no se aprecian fisuras visibles, se aprecia desprendimiento de pintura en las paredes internas cercanas al contacto con el agua. Luego de pasar por esta unidad, el agua es conducida por una línea de conducción de $L=755\text{m}$, de $D=315\text{mm}$ PVC, en dirección noroeste hacia la Planta de Tratamiento de Agua Potable.

c) Planta de Tratamiento de Agua Potable

La Planta de Tratamiento de Agua Potable, también denominado PTAP Quepepampa, se ubica en las coordenadas $E=255396$, $N= 8725095$, a una altitud de 113 msnm, en un área comprendida de 5,063.98 m², cuenta con un cerco perimétrico de albañilería confinada, con puerta metálica.

Las unidades que componen a la PTAP son, Canal de Mezcla Rápida, Unidades de Floculación, Unidades de Decantación, Cloración, cuenta además con caseta de cloración, caseta de almacenamiento de insumos químicos, oficinas.

El agua tratada es conducida por dos líneas de conducción hacia los reservorios R1 ($V=550\text{m}^3$) y R6 (600m^3), para el abastecimiento de la ciudad de Chancay.

Canal de Mezcla Rápida

Cuenta con dos (02) canales de mezcla rápida, cada una con medidores de caudal del tipo vertedero, en dichos canales se realiza la adición de coagulantes: sulfato de aluminio, sulfato de cobre, y la adición de polímero catiónico, y polímero aniónico. La aplicación de estas soluciones químicas es de forma puntual (en chorro), y alejadas de la zona de resalto hidráulico (zona de mezcla).

Al costado de los canales existen tanques de concreto de sección circular en donde los operadores preparan las soluciones con los aditivos, dichos tanques cuentan con zonas muertas (volumen muerto) ya que el nivel de salida se encuentra por encima del fondo para poder llegar al nivel de la tubería de dosificación en el canal. Cuenta con tuberías de alimentación de PVC expuestas.

Floculador

Los floculadores son del tipo de flujo horizontal, uno cuenta con pantallas deflectoras metálicas u la otra unidad cuenta con pantallas de concreto.

Decantador

Cuenta con dos (02) unidades de decantación. Los canales de salida salen independientes y se unen en una tubería que lleva el agua hacia la unidad de Cloración. La estructura de concreto se aprecia en aparente buen estado, se aprecia además desprendimiento de pintura en algunas paredes internas en contacto con el agua.

Cloración

La Desinfección se realiza en una cámara de contacto de cloro, en donde a la línea de ingreso se le dosifica cloro gas. Se realizó una medición del valor del cloro residual a la salida y se obtuvo un valor de 1.56 mg/l. La estructura de concreto se encuentra en aparente buen estado de conservación ya que no se aprecian fisuras en los muros.

Caseta de Cloración

La caseta de cloración es de albañilería confinada con techo de fibrocemento ondulado con caída, cuenta con puerta metálica en buen estado. Una pared cuenta con perforaciones rectangulares para la ventilación de la caseta. En este lugar se almacenan los tanques de cloro y es en donde se regula la dosificación. Además, en esta caseta se encuentra una bomba centrífuga que sirve para captar agua del canal de salida del decantador y utilizarlo para la preparación de las soluciones empleadas en el canal de Mezcla Rápida.

Caseta de Almacenamiento de insumos químicos

La Casa de Química es de albañilería confinada con techo de fibrocemento ondulado con caída, cuenta con puerta metálica de dos hojas en buen estado. En esta caseta se almacena sulfato de aluminio, sulfato de cobre, polímero catiónico, polímero aniónico, empleados en el canal de Mezcla Rápida, y cloro granulado empleado en la desinfección del agua de las galerías filtrantes.

Macromedidores a la salida de la PTAP

A la salida de la Cámara de Contacto de cloro se cuenta con dos líneas de conducción de agua tratada, una línea sale para el Reservorio R1 ($V=550$) y otra línea para el Reservorio R6 ($V=600$), en cada una de estas líneas existe un medidor instalado. En la visita de campo se inspeccionaron las lecturas de los medidores, registrando un caudal de $Q=33.85$ l/s en la línea que va para el R1, y un caudal de $Q=34.12$ l/s en la línea que va para el R6.

d) Galerías Filtrantes

Galería Quepepampa

La Galería Filtrante Quepepampa se compone de 12 buzones de concreto, y tubería de recolección de PVC de $D=10''$, llega a una cámara de reunión en donde se junta con una línea de conducción que viene de la PTAP, luego de esta cámara sale una línea de conducción hacia el reservorio R1 ($V=550$).

Galería Cerro La Culebra

La Galería Filtrante Cerro La Culebra se compone de 09 buzones de concreto y una tubería de recolección de PVC de $D=12''$, el agua recolectada se junta con las aguas recolectadas de las Galerías Pronadret, y luego se conduce el agua hacia el reservorio R2 ($V=800$).

Galería Pronadret

La Galería Filtrante Pronadret se compone de 09 buzones de concreto y una tubería de recolección de PVC de $D=8''$. El agua recolectada se junta con las aguas que vienen de la Galería Cerro La Culebra, y luego se conduce el agua hacia el reservorio R2 ($V=800$).

Galería Ex Pronadret

La Galería Filtrante Ex Pronadret se compone de 09 buzones de concreto y una tubería de recolección de PVC de $D=8''$. El agua recolectada se junta con las aguas

que vienen de la Galería Cerro La Culebra y Galería Pronadret, y luego se conduce el agua hacia el reservorio R2 (V=800).

Galería Molino Hospital

La Galería Filtrante Molino Hospital se compone de buzones de concreto y una tubería de recolección de PVC de D=12". El agua recolectada se junta con las aguas que vienen de la Galería Cerro La Culebra, Galería Pronadret, Galería Ex Pronadret y luego se conduce el agua hacia el reservorio R2 (V=800). Otra parte del agua recolectada se almacena en una cisterna, y luego se bombea hacia un reservorio, este sistema sirve para abastecer a la JASS 28 de Julio.

Galería Donoso

La Galería Filtrante Donoso se compone de buzones de concreto y una tubería de recolección de PVC de D=8". El agua recolectada se almacena en una cisterna y luego sirve para abastecer al CP Quepepampa por gravedad. La cloración se realiza por goteo en la cámara de recolección.

Galería Pampa Libre

La Galería Filtrante Pampa Libre se compone de buzones de concreto y una tubería de recolección de PVC de D=8". El agua recolectada se almacena en una cisterna de V=200m³, y luego es impulsada hacia los reservorios V=500 y otro de V=50, por dos líneas de impulsión independientes. El agua almacenada en estos dos reservorios sirve para abastecer al CP Pampa Libre.

e) POZOS

Pozo Torre Blanca

El pozo Torre Blanca se ubica en las coordenadas: E= 253527, N= 8723634, cuenta con una profundidad de 21m y en la parte externa cuenta con una estructura de protección circular de concreto con tapa metálica. Cuenta con un equipo de bombeo sumergible de 3HP de potencia, con lo que se impulsa hacia el Reservorio Elevado Torre Blanca, ubicado a metros de distancia. La desinfección se realiza con tanques de cloro gas en la línea de impulsión. Desde este reservorio se abastece únicamente al CP Torre Blanca. Esta estructura no cuenta con cerco perimétrico de protección.

Pozo Laure

El pozo Laure se ubica en las coordenadas: E= 251534, N= 8723768, cuenta con una profundidad de 12m, se ubica protegido por una caseta de albañilería confinada. Cuenta con equipo de bombeo sumergible, y con sistema de desinfección por tanques de cloro gas. Desde este pozo se impulsa el agua hacia el Reservorio Elevado Laure, para abastecer al CP Los Laureles.

f) ALMACENAMIENTO

Reservorio R1 (V=550)

El Reservorio R1 (V=550 m³) se ubica en las coordenadas E=253352, N=8722352, en la Estación Los Tilos, a una altitud de 72 msnm. Junto con los reservorios R2 y R6 es uno de los reservorios de mayor capacidad de almacenamiento que abastece a la ciudad de Chancay.

Cuenta con cerco perimétrico de albañilería confinada en buen estado que protege a los reservorios R1 y R2.

El agua que abastece al Reservoirio R1 proviene de la PTAP y de las Galerías Filtrantes Quepepampa. Abastece a cercado de la ciudad de Chancay, Asovisem, PPJJ Santa Rosa, y parte de Peralvillo.

Cuenta con tuberías y accesorios de Hierro Dúctil, con salida de DN12", salida de DN14", e ingreso de DN12". Las salidas se unen para dar una aducción de DN14".

Las instalaciones hidráulicas se encuentran con óxidos en sus superficies, además no cuenta con macromedidor a la salida del reservorio, y sus válvulas son de control manual.

Reservoirio R2 (V=800)

El Reservoirio R2 (V=800 m³) se ubica en las coordenadas E=253352, N=8722352, en la Estación Los Tilos, a una altitud de 72 msnm. Junto con los reservoirios R1 y R6 es uno de los reservoirios de mayor capacidad de almacenamiento que abastece a la ciudad de Chancay.

Cuenta con cerco perimétrico de albañilería confinada en buen estado que protege a los reservoirios R1 y R2.

El agua que abastece al Reservoirio R2 proviene de las Galerías Filtrantes: GF Cerro La Culebra, GF Pronadret, GF Ex Pronadret y GF Molino Hospital. Este reservoirio abastece al sector Chancay Puerto - Peralvillo y zonas aledañas.

Cuenta con tuberías y accesorios de Hierro Dúctil, con salida de DN16", e ingreso de DN12". Los reservoirios R1 y R2 funcionan normalmente como vasos comunicantes, con una tubería que los une de DN8".

Cuenta con un punto en la línea de ingreso en donde se inyecta cloro gas para la desinfección del agua proveniente de las galerías filtrantes.

Algunos tramos de las instalaciones hidráulicas cuentan con óxidos en sus superficies (línea de limpieza y rebose), además no cuenta con macromedidor a la salida del reservorio, y sus válvulas son de control manual.

Reservoirio R6 (V=600)

El Reservoirio R6 (V=600 m³) se ubica en las coordenadas E= 253648, N= 8719330, en la zona denominada Señor de la Soledad, a una altitud de 95 msnm. Junto con los reservoirios R1 y R2 es uno de los reservoirios de mayor capacidad de almacenamiento que abastece a la ciudad de Chancay.

Cuenta con cerco perimétrico de albañilería confinada en buen estado.

El agua que abastece al Reservoirio R6 proviene de la PTAP. Este reservoirio abastece a las zonas de, Sr. De la Soledad, Los Álamos, Pacífico, Miramar, Sarita Colonia, Miguel Grau, Las Salinas.

Cuenta con tuberías y accesorios de PVC y válvulas compuertas de hierro dúctil. Cuenta con una línea de ingreso y dos líneas de aducción, de DN 8" y de DN4".

No cuenta con dados de apoyo, no cuenta con macromedidores en las líneas de salida y el control de llenado es de forma manual.

La línea de rebose está empalmada a una línea de aducción (lo que no es adecuado).

Reservoirios de Regulación Interna

Los reservoirios de regulación interna son alimentados por las redes de los reservoirios R1, R2 y R6, se encuentran en el Cerro Trinidad de la ciudad de Chancay y sirven para abastecer a las zonas de Juan Velazco, Buena Vista, Santa Rosa.

Reservoirio R3 (V=66)

Reservoirio de sección circular de concreto armado, cuenta con un volumen útil de V=66m³, se alimenta desde la cisterna Juan Velazco desde donde se alimenta a R3 y al R3-A.

Reservorio R3-A (V=25)

Reservorio conformado por un Tanque Rotoplast de $V=25m^3$ protegido por muro de albañilería confinada para su protección, se alimenta desde la cisterna Juan Velazco desde donde se alimenta a R3 y al R3-A.

Reservorio R4 (V=24)

Reservorio de concreto armado con capacidad de $V=24m^3$, se sección rectangular, cuenta con acceso restringido ya que para acceder se debe contar con autorización de viviendas. Este reservorio se alimenta de una cisterna en Buena vista de caseta circular.

Reservorio R5 (V=66)

El agua proviene del reservorio R6, por gravedad, es de sección circular de concreto armado, cuenta con un volumen útil de $V=66m^3$, presenta tuberías de ingreso y salidas expuestas, el control de llenado se realiza desde el reservorio R6, no cuenta con cerco perimétrico.

Reservorio Elevado Torre Blanca (V=71)

El reservorio Elevado Torre Blanca se encuentra en las coordenadas $E= 253541.71$, $N=8723632.37$, su fuente de abastecimiento es el Pozo Torre Blanca, y abastece al CP Torre Blanca. Cuenta con sistema de desinfección por cloro gas.

Reservorio Elevado Laure (V=25)

El reservorio Elevado Laure se encuentra en las coordenadas $E= 251543$, $N= 8723762$, su fuente de abastecimiento es el Pozo Laure, y abastece al CP Los Laureles. Cuenta con sistema de desinfección por cloro gas.

Reservorio Pampa Libre (V=500)

El reservorio Elevado Torre Blanca se encuentra en las coordenadas $E= 250988$, $N=8725454$, su fuente de abastecimiento es la Galería Filtrante Pampa Libre, y abastece a la parte alta del CP Pampa Libre.

Reservorio Pampa Libre (V=50)

El reservorio Elevado Torre Blanca se encuentra en las coordenadas $E= 250988$, $N=8725454$, su fuente de abastecimiento es la Galería Filtrante Pampa Libre, y abastece a la parte baja del CP Pampa Libre.

g) Redes de distribución y conexiones domiciliarias

Las redes de distribución de agua potable administrados por la EPS EMAPA CHANCAY SACC, se estiman al año 2006 en una cantidad de $L=65,614.46$ m, con diámetros que van desde los 50 hasta los 315mm en materiales de PVC, Fierro Fundido, Concreto, Asbesto Cemento. Sin embargo, la información presentada es referencial ya que la EPS no cuenta con un catastro técnico actualizado que permita determinar con precisión las características físicas de las redes de distribución, en relación a que en los últimos años se han realizado renovaciones de tuberías antiguas por PVC y considerando que en los últimos años varias JASS se han incorporado a la administración de la EPS sin embargo no se cuenta con el catastro de estas redes de distribución.

Respecto a las conexiones de agua potable, a la fecha de octubre 2023, se cuentan con 13,266 conexiones de agua potable, de las cuales 12,256 corresponden a conexiones domiciliarias, 845 a conexiones del tipo comercial, 17 conexiones del tipo

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

industrial, y 148 conexiones del tipo de consumo estatal, como se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 3: Conexiones de agua por categoría en el año 2023

CATEGORIA	ACTIVAS					INACTIVAS					TOTAL AGUA
	AGUA Y DESAGUE		SOLO AGUA		SOLO	AGUA Y DESAGUE		SOLO AGUA		SOLO	
	C/MED	S/MED	C/MED	S/MED	DESAGUE	C/MED	S/MED	C/MED	S/MED	DESAGUE	
DOMESTICO	1,267	7,351	140	992	47	147	1,983	43	333	30	12,256
COMERCIAL	370	373	11	12	4	18	54	2	5	3	845
INDUSTRIAL	14	1	1	-	10	-	1	-	-	-	17
ESTATAL	42	23	51	21	3	2	3	-	6	-	148
TOTAL	1,693	7,748	203	1,025	64	167	2,041	45	344	33	13,266

Fuente: Área Comercial EMAPA CHANCAY

h) Micromedición

De acuerdo a lo reportado por el Área Comercial de la EPS EMAPA CHANCAY SACC, a la fecha de octubre del 2023, se cuentan con 1,263 conexiones con medidor operativo, además, considerando que se cuenta con 13,266 conexiones totales de agua potable, se tiene un porcentaje de micromedición igual a 9.52%.

Cuadro N° 4: Micromedición en EMAPA CHANCAY hasta octubre 2023

PERIODO	CONEXIONES CON MEDIDOR			CNX TOTALES AGUA	% MICROMEDICIÓN
	TOTAL	OPERATIVO	INOPERATIVO		
2023	2,108	1,263	845	13,266	9.52 %
2022	1,743	910	833	13,129	6.93 %
2021	1,566	733	833	12,900	5.68 %
2020	1,365	534	831	12,703	4.20 %

Fuente: Área Comercial EMAPA CHANCAY

i) Agua No Facturada

El cálculo del indicador de Agua No Facturada (ANF) vendría a ser impreciso porque no todas las unidades de producción que dispone la EPS EMAPA CHANCAY SACC cuentan con macromedidores. ⁽¹⁾

Además, de acuerdo al Cuadro N° 4, el nivel de micromedición efectiva hasta octubre 2023 es muy bajo, 9.52%, por lo tanto, al 90.48% de los clientes se les factura por consumo asignado.

Por otra parte, en un estudio de diagnóstico realizado en el año 2020, se ha estimado un nivel de Agua no Facturada de alrededor del 60%. ⁽²⁾

j) Cobertura

De acuerdo a lo reportado por el Área Comercial de la EPS EMAPA CHANCAY SACC, a la fecha de octubre del 2023, se cuentan con un porcentaje de cobertura de los servicios de agua potable, igual a 75.86%, en el ámbito de administración de la EPS, lo que muestra una brecha del 24.14% en cobertura de agua potable.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Cuadro N° 5: Cobertura de Agua Potable en EMAPA CHANCAY hasta octubre 2023

PERIODO	% COBERTURA
	AGUA
2023	75.36 %
2022	74.80 %
2021	73.41 %
2020	72.35 %

Fuente: Área Comercial EMAPA CHANCAY

(1) Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto: “CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICIÓN FINAL EN CHANCAY DISTRITO DE CHANCAY DE LA PROVINCIA DE HUARAL DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” – CUI 2573110

(2) León Suematsu, G. (2020). Diagnóstico de Situación de EMAPA CHANCAY

11.2 Sistema de alcantarillado existente administrado por la EPS

Los componentes del sistema de alcantarillado de la EPS EMAPA CHANCAY SACC son los siguientes:

- Conexiones domiciliarias (11,746 conexiones totales hasta octubre 2023)
- Redes de recolección
- Emisores (06 emisores que descargan al mar)

Respecto a las conexiones de alcantarillado, a la fecha de octubre 2023, se cuentan con 11,746 conexiones de alcantarillado, de las cuales 10,825 corresponden a conexiones domiciliarias, 822 a conexiones del tipo comercial, 26 conexiones del tipo industrial, y 73 conexiones del tipo estatal, como se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 6: Conexiones de alcantarillado por categoría en el año 2023

CATEGORIA	ACTIVAS					INACTIVAS					TOTAL DESAGUE
	AGUA Y DESAGUE		SOLO AGUA		SOLO DESAGUE	AGUA Y DESAGUE		SOLO AGUA		SOLO DESAGUE	
	C/MED	S/MED	C/MED	S/MED	DESAGUE	C/MED	S/MED	C/MED	S/MED	DESAGUE	
DOMESTICO	1,267	7,351	140	992	47	147	1,983	43	333	30	10,825
COMERCIAL	370	373	11	12	4	18	54	2	5	3	822
INDUSTRIAL	14	1	1	-	10	-	1	-	-	-	26
ESTATAL	42	23	51	21	3	2	3	-	6	-	73
TOTAL	1,693	7,748	203	1,025	64	167	2,041	45	344	33	11,746

Fuente: Área Comercial EMAPA CHANCAY

Respecto a las redes de alcantarillado, la EPS no cuenta con un catastro que permita conocer las características físicas de los componentes, a pesar de que en los últimos años han venido realizando renovación de tuberías antiguas por PVC.

La zona del caso urbano de la ciudad de Chancay cuenta con seis (06) puntos de descarga que vierten las desagües sin tratar hacia la bahía de la ciudad de Chancay.

En la zona sur de la ciudad, CP Salinas, se realizó en el 2022 unas obras de redes de alcantarillado y un pequeña PTAR (Tanque Séptico), proyecto con CUI 2466335, para unas 52 viviendas beneficiarias.

En la zona del CP Pampa Libre se cuenta con un proyecto con CUI 2095790 el cual incluye la instalación de redes de alcantarillado y PTAR, sin embargo, se encuentra paralizado por problemas de disponibilidad de terreno, según la información consultada en el Banco de Proyectos del MEF.

En la zona del CP Candelaria, al lado del CP Pampa Libre, se cuenta con un proyecto con CUI 2468667 el cual incluye la instalación de redes de alcantarillado y PTAR, sin embargo, se encuentra paralizado por problemas del cruce de la Vía Panamericana, según la información consultada en el Banco de Proyectos del MEF.

a) Emisores

El casco urbano de la ciudad de Chancay cuenta con cinco (05) emisores de material de PVC y CSN de diámetro 315mm. Todos los emisores vierten los desagües hacia el mar.

Cuadro N° 7: Emisores de la ciudad de Chancay

Descripción	Coordenadas descarga		Q (l/s)	D (mm)
	Norte	Este		
Emisor Avinka	8721247	251747	16.09	315 PVC
Emisor Junín	8720821	251929	9.74	315 CSN
Emisor Víctor Raúl	8720561	251981	10.68	315 PVC
Emisor La Jabonera y Canarias	8718758	252429	85.67	315 PVC
Emisor Cascajo	8717241	252312	78.04	315 PVC

Fuente: Estudio de Preinversión PTAR CHANCAY (Informe Situacional EMAPA CHANCAY 2019)

En la zona del CP Salinas, el efluente de la PTAR descarga en un canal de regadío, y según la información recopilada, no se cuenta con autorización de vertimiento.

El aporte del tratamiento de las aguas residuales de la PTAR del CP salinas, para 52 viviendas es relativamente bajo por lo que se puede considerar que el casco urbano de la ciudad de Chancay no cuenta con tratamiento de aguas residuales.

Las zonas al norte de la ciudad, CP Pampa Libre y CP Candelaria, no cuentan con tratamiento de aguas residuales ya que sus proyectos se encuentran paralizados; en estas zonas, el desagüe es recolectado por algunas tuberías de alcantarillado y vertido a canales de regadío.

11.3 Sistemas de saneamiento administrados por otros operadores

En el distrito de Chancay existen catorce (14) operadores JASS encargados de la administración de los servicios de agua potable y alcantarillado, muchos de los cuales captan agua subterránea por medio de pozos o galerías filtrantes, y vierten sus desagües sin tratar a canales de regadío o cuentan con viviendas que disponen de pozo sépticos.

Debido a la actividad agrícola de la localidad, en el agua subterránea se encuentra gran cantidad de nitratos, superando los límites permisibles para el agua de consumo. Esta

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

característica de la alta concentración en nitratos se detectó en las fuentes de agua subterránea administradas por la EPS EMAPA CHANCAY (Pozo Laure, Galería Culebra, Galería Molino Hospital, Galería Pampa Libre) (1), sin embargo, dada la cercanía con las fuentes de agua subterránea de las JASS, es posible que también resulten con concentraciones elevadas de nitratos, lo cual deberá confirmarse con pruebas de laboratorio.

Cuadro N° 8: Operadores JASS en el distrito de Chancay

Operador	Viviendas	Agua Potable	Alcantarillado
JASS San Martin – La Soledad	55	<ul style="list-style-type: none"> - Pozo excavado - Línea de Impulsión D=2” - Reservorio apoyado V=10 - Cloración deficiente - No micromedición - Continuidad deficiente 	<ul style="list-style-type: none"> - Buzones y tuberías de recolección de PVC 8”. - Disposición final sin tratamiento en canal de regadío
JASS San Martin – I Etapa	300	<ul style="list-style-type: none"> - Pozo excavado - Línea de Impulsión D=4” - Reservorio apoyado V=40 - No se realiza cloración - No micromedición - Continuidad 2 horas/día 	<ul style="list-style-type: none"> - Buzones y tuberías de recolección de PVC 8”. - Tanque séptico con disposición final en canal de regadío - 52 viviendas sin conexión
JASS San Martin – II Etapa	150	<ul style="list-style-type: none"> - Pozo excavado - Línea de Impulsión D=2” - Reservorio apoyado V=50 - Reservorio apoyado V=5 - Cloración por goteo (Supervisado por EMAPA) - No micromedición - Continuidad 4 horas/día 	<ul style="list-style-type: none"> - Buzones y tuberías de recolección de PVC 8”. - Disposición final sin tratamiento en canal de regadío - 35 viviendas sin conexión
JASS Estrella de la Mañana I Etapa	120	<ul style="list-style-type: none"> - Galería Filtrante Jecuán (ubicada a 2.9 Km al NE). No cuenta con licencia de uso por parte del ANA. - Línea de Conducción D=4” - Cisterna V=58 - Línea de Impulsión D=3” - Reservorio Elevado V=41 - Línea de Aducción D=3”PVC - Redes de distribución 3”, 2”, 1½”PVC, L=1700 - No micromedición - Continuidad 2 horas/día - Cloración deficiente 	<ul style="list-style-type: none"> - Buzones y tuberías de recolección de PVC 8”. - Disposición final sin tratamiento en canal de regadío - 10 viviendas sin conexión
JASS Las Rosas de Estrella de la Mañana - II Etapa	132	<ul style="list-style-type: none"> - Galería Filtrante Jecuán. No cuenta con licencia de uso por parte del ANA - Línea de Conducción - Cisterna V=22 - Línea de Impulsión 2” PVC y FG - Reservorio V=80 - Línea de Aducción D=3”PVC 	<ul style="list-style-type: none"> - Buzones y tuberías de recolección de PVC 8”. - Disposición final sin tratamiento en canal de regadío - 50 viviendas sin conexión

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

		<ul style="list-style-type: none"> - Redes de distribución D=3", 2", 1 1/2" PVC, L=1500 - No cuenta con sistema de cloración - No tiene continuidad en el servicio - No micromedición 	
JASS 04 de Junio	120	<ul style="list-style-type: none"> - Pozo excavado - Tubería Impulsión D=3" - Reservorio V=60 - Línea Aducción D=3" 	<ul style="list-style-type: none"> - Buzones y tuberías de recolección de PVC 8". - Disposición final sin tratamiento en canal de regadío
JASS La Calera	30	<ul style="list-style-type: none"> - Pozo excavado. No cuenta con licencia de uso por parte del ANA. - Línea de Impulsión D=1" PVC - Reservorio elevado V=3.32 - Líneas de Aducción D=2" PVC - Redes de distribución D=2" PVC - No se realiza cloración - No micromedición - Continuidad 14 horas/día 	<ul style="list-style-type: none"> - Buzones y tuberías de recolección de PVC 8". - Disposición final sin tratamiento en canal de regadío
JASS La Candelaria	410	<ul style="list-style-type: none"> - Manantial de ladera Q=4.5 l/s (cuenta con autorización ANA) - Cisterna V=125 m3 - 2 Electrobombas de 10HP - Línea de Impulsión D=4"; L=413m - Reservorio Apoyado V=182 - Línea Aducción D=6", L=90 m - Redes de distribución D=4", 3", L=3500 m - No micromedición - Cloración por goteo - Continuidad 1.5 horas durante 4 días a la semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Buzones y tuberías de recolección de PVC 8". - Solo 120 usuarios cuentan con servicio de alcantarillado - 290 usuarios no cuentan con el servicio - Disposición final en pozo séptico, y luego descarga en canal de regadío.
JASS 15 de Febrero	60	<ul style="list-style-type: none"> - Pozo artesanal (no cuenta con licencia de uso ANA) - Línea Impulsión D=1 1/2" PVC, L=40 m - Reservorio Elevado V=8 m3 - Línea Aducción D=4" PVC - Redes de distribución D=3", 2", L=2076m - No micromedición - No se realiza cloración - Continuidad 1.33 horas todos los días. 	<ul style="list-style-type: none"> - No cuenta con sistema de alcantarillado. - La disposición sanitaria de excretas se realiza en silos y a campo abierto.
JASS Chancayllo Unificado	823	<ul style="list-style-type: none"> - Galería Filtrante Chancayllo Unificado-Jecuán, Q=5 l/s - Cisterna - Reservorio Elevado V=450 - Cloración manual 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con sistema de alcantarillado - Cuenta con 2 puntos de vertimiento de desagüe sin tratamiento a canales de regadío
JASS Laderas de Chancayllo	150	<ul style="list-style-type: none"> - No cuenta con fuente propia de agua. Es abastecido por el 	<ul style="list-style-type: none"> - No cuenta con sistema de alcantarillado

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

		sistema de la JASS Estrella de la Mañana I y II. - Cuenta con redes de distribución	
JASS 28 de Julio	250	- Galería Filtrante (derivación de tubería de Conducción de EMAPA) - Línea de Conducción - Caseta de Bombeo - Línea de Impulsión D=3" PVC - Reservorio Apoyado V=70 m3 - Línea Aducción D=3" PVC - Redes de distribución D=2", 3/4", L=2000 m - No micromedición - Cloración por goteo - Continuidad no presenta	- Cuenta con sistema de alcantarillado que se empalma al sistema de alcantarillado de EMAPA CHANCAY SAC.
JASS Buena Vista	350	- Galería Filtrante (no cuenta con licencia de uso ANA) con posible contaminación agrícola - Línea Conducción - Reservorio Apoyado V=120 - Línea Aducción 6", L=306 m - Redes distribución 6" FG; 4", 2", 1 1/2", 1" PVC, L=2000 - No micromedición - Continuidad 24h/7d - Cloración a gas con problemas en la operación - 30 viviendas son abastecidas con piletas públicas	- Cuenta con sistema de alcantarillado que se empalma al sistema de alcantarillado de EMAPA CHANCAY SAC. - Solo 242 viviendas cuentan con sistema de alcantarillado. - 138 viviendas no cuentan con servicio de alcantarillado
JASS "Cerro La Culebra"	295	- Galería Filtrante (cuenta con licencia de uso ANA) con posible contaminación agrícola. - Cisterna V=35 m3 - Línea Impulsión 4" FG, L=368 - Reservorio Apoyado V=120 - Línea Aducción 6" FG, L=102 - Redes distribución 3", 2" PVC, L=1900 m - No micromedición - Cloración a gas - Continuidad 24h/7d	- 228 viviendas cuentan con el servicio de alcantarillado - 57 viviendas no cuentan con servicio de alcantarillado - Cuenta con pozos sépticos, deficiente, luego el efluente es vertido a un canal de regadío

Fuente: - Diagnóstico de las JASS realizado por ATM de la MD Chancay, 2022.
 - Estudio de Pre inversión PTAR Chancay

12. Descripción del Servicio de Supervisión

12.1 Recursos y facilidades proporcionados por la entidad

El Programa Nacional de Saneamiento Urbano proporcionará en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles siguientes a la firma del contrato, la siguiente información:

- Informe de diagnóstico preliminar de los servicios de agua potable y alcantarillado de la Ciudad de Chancay.

En el marco de la estrategia del Sector para el cierre de brechas, se cuenta con un diagnóstico preliminar sobre la situación de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Chancay. Tener presente que esta información es referencial, debiendo el consultor en el trabajo de diagnóstico de los sistemas existentes, además de realizar el procesamiento de datos y planos entregados por la EPS, deberá realizar las inspecciones de campo como parte del diagnóstico. Por tanto, **la Supervisión será responsable de que el diagnóstico que presente el Consultor debe ser redactado y descrito con base en los trabajos realizados en campo, y no transcrito del diagnóstico entregado o los presentes TDR.**

- Presentación del Supervisor y su equipo, a través de Oficio remitido a los Gobiernos locales y EPS
- Copia de los TDR de la consultoría de elaboración del Estudio de Preinversión.

12.2 De las actividades iniciales del servicio

Una vez iniciado el servicio, la Supervisión, tendrá un plazo de diez (10) días calendarios siguientes a la suscripción del contrato, para presentar la siguiente documentación, la cual deberá ser ingresada por mesa de partes de la Entidad, salvo fuerza mayor o caso fortuito:

- a) Copia de los contratos de arriendo con firmas legalizadas (anexar copia de los recibos de los servicios básicos de los últimos tres (03) meses), de los locales en donde funcionará la oficina de operaciones del Consultor en la ciudad de Chancay y la oficina central en la ciudad de Lima. En caso se trate de oficinas propias, el Consultor deberá presentar documentos que demuestre la propiedad de dichos inmuebles. Además, deberá presentar evidencia de la implementación al 100% de ambas oficinas, de acuerdo a lo indicado en el numeral 24.1 de los presentes TdR, y también deberá remitir el archivo kmz con sendos puntos que indiquen las ubicaciones de cada oficina.

En el plazo que indique el Administrador de Contrato del PNSU (como mínimo tres días calendario), debe presentar al personal mencionado en su propuesta (personal clave y profesional) en las instalaciones del PNSU y/o reunión a través de videollamada.

Se precisa que el inicio de la prestación del servicio del Supervisor, será a partir de la fecha de suscripción del contrato.

Una vez que el Administrador de Contrato del PNSU haya notificado la aprobación del plan de trabajo comunicada por la supervisión, el Consultor dispondrá de un plazo máximo de tres (03) días calendario para realizar una exposición al PNSU en la cual presentará el plan de trabajo aprobado y los criterios técnicos utilizados en la formulación del estudio. El encargado de llevar a cabo esta exposición será el Jefe de Proyecto, quien estará acompañado por todo el personal designado por el Consultor en su propuesta técnica (personal clave y profesional). El Administrador de Contrato, coordinará el lugar de la exposición señalada, pudiendo ser esta de manera virtual o presencial, en donde deberá de participar la Supervisión y su personal Clave indicado en su propuesta.

El PDT del Consultor de la Elaboración debe contar además con el resultado de la Sesión para el planeamiento del entregable N° 01 (Informe N° 01), de acuerdo a lo especificado en el ítem 12.5.7.2 de los presentes Términos de Referencia, para lo cual el Jefe de Proyecto convocará a los especialistas involucrados. La Supervisión deberá convocar a los especialistas de la supervisión a participar en la Sesión para el Planeamiento del Entregable N° 01 (Informe N° 01), según lo especificado en el ítem 12.5.7.2 de los presentes Términos de Referencia. Para ello, el Supervisor del Proyecto deberá verificar el cumplimiento de esta actividad, realizando las coordinaciones necesarias y oportunas para garantizar su correcto desarrollo.

Asimismo, el PDT del Consultor de la Elaboración deberá contar con el Lookahead (Plan Intermedio) para un horizonte de las primeras dos (02) semanas de inicio del servicio, con VB de la Supervisión; este Lookahead deberá actualizarse de manera semanal, de acuerdo a lo especificado a las medidas de control, ver ítem 17 de los presentes Términos de Referencia.

El Administrador de Contrato del PNSU convocará a la Supervisión a una reunión con el objetivo de que el Consultor presente el plan de trabajo y los criterios técnicos para la formulación del estudio. La reunión se llevará a cabo en la ciudad de Chancay y/o a través de videollamada, y se programará dentro de un plazo máximo de seis (06) días calendario posterior a la aprobación del PDT de Elaboración. En ese sentido, la Supervisión participará con el personal clave en su propuesta. Asimismo, la convocatoria se extenderá a los equipos de las entidades involucradas (EPS EMAPA CHANCAY SAC, Municipalidad Provincial de Huaral, Municipalidad Distrital de Chancay, Gobierno Regional de Lima, etc.).

La Supervisión estará sujeta a la verificación de la participación del personal clave, profesional y de apoyo, de la infraestructura y equipos propuestos, durante el desarrollo del estudio.

El incumplimiento de los plazos establecidos será evaluado por el Administrador de Contrato del PNSU de acuerdo al presente término de referencia y al contrato suscrito por la Supervisión.

12.3 Actividades de la Supervisión

Las actividades que se describen para Supervisar la elaboración del Estudio de Pre inversión, a nivel de Perfil del Proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de Chancay, Provincia de Huaral del Departamento de Lima", en el marco de la normatividad vigente, a cargo de un Consultor, están orientadas al logro del cumplimiento de todos los estudios y trabajos que se realicen conforme a los términos de referencia correspondientes.

La Supervisión velará por el correcto cumplimiento de las especificaciones, normas técnicas y legales, recomendando soluciones apropiadas para resolver cualquier problema técnico, económico o contractual que pudiera presentarse, asegurando el fiel cumplimiento del contrato respectivo.

El Supervisor deberá cumplir con lo estipulado en el ítem 12.5, a fin de que se realice la accesibilidad de manera oportuna a los avances del Consultor y el Supervisor pueda realizar las revisiones previas y/o finales de cada avance, las cuales serán como mínimo semanal.

El consultor deberá desarrollar y mantener un Plan de Comunicaciones, durante todo el proceso de consultoría de acuerdo con su alcance del servicio. Deberá incluir como mínimo: (i) identificación de actores; (ii) mecanismos de difusión del alcance de las actividades a realizar; (iii) mecanismo de atención de consultas, quejas, reclamos y conflictos sociales.

A continuación, se presenta una relación de las principales actividades de la Supervisión, es de carácter referencial, que no debe ser considerado limitativo. En este sentido, la Supervisión, luego de evaluar y aprobar el cronograma general de actividades presentado por el Consultor debe proponer, su propia relación de actividades con mayor amplitud de detalle y organizada en forma secuencial, para ello tendrá un plazo no mayor a tres (03) días calendario.

DE LA CALIDAD TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN:

- ✓ La Supervisión es responsable de la calidad técnica del estudio de pre inversión en todas las especialidades requeridas, debiendo velar por el cumplimiento de la normatividad vigente³ y del plazo establecido para el Consultor.
- ✓ La Supervisión debe verificar que el Consultor elabore el estudio de pre inversión teniendo en cuenta todo el alcance y consideraciones descritas a detalle en los términos de referencia del Consultor. En ese sentido, como mínimo la Supervisión es responsable de: i) revisar y advertir a la Entidad que se haya evaluado la existencia de proyectos de inversión que tengan los mismos objetivos, beneficiarios directos, localización, o componentes registrados en el banco de inversiones, evitando la duplicidad, ii) revisar y advertir que se cuente con el saneamiento físico legal, o arreglos institucionales donde se proyectarán las obras, iii) verificar que se realice la gestión y obtención de la factibilidad de servicios, opinión técnica favorable y compromiso de la EPS para operar y mantener los sistemas propuestos en la concepción técnica, iv) revisar y aprobar el llenado del Formato N° 07-A previsto en la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, para su registro en el aplicativo informático del Banco de Inversiones de la página web del MEF, entre otras; para ello se debe establecer y mantener una comunicación constante con el Consultor y el Grupo de Evaluación y Registro de Inversiones de la Unidad de Proyectos del PNSU durante todo el desarrollo del servicio, a fin de minimizar observaciones para el proceso de viabilidad del proyecto.
- ✓ La Supervisión previa revisión y aseguramiento de la calidad técnica deberá dar aprobación por escrito de manera explícita al desarrollo de todos los Estudios, pre diseños, entre otros, sin excepción alguna del servicio de consultoría. Estos, en su totalidad, una vez aprobados deberán estar firmados por los Ingenieros Especialistas de la Consultoría y Supervisión que corresponda por el Jefe del proyecto de la consultoría y por el Supervisor de Proyecto.
- ✓ La Supervisión deberá revisar los cálculos y sustentos correspondientes a todos los pre diseños del estudio de pre inversión del proyecto, aprobándolos o, de ser el caso, formulando las observaciones sustentadas a que haya lugar para que el Consultor las subsane. En ese sentido, la Supervisión, previa revisión y aseguramiento de la calidad técnica, deberá dar aprobación por escrito, de manera explícita, a todos los pre diseños de las alternativas propuestas por el Consultor (pre diseño del sistema de agua potable, pre diseño del Sistema de alcantarillado, pre diseño de la PTAR, etc.). Estos pre diseños deberán estar

³ El contenido mínimo del estudio de pre inversión a nivel de perfil será de acuerdo al Anexo N°07 de la Directiva N°001-2019-EF/63.01

firmados en su totalidad por los Ingenieros especialistas de la Consultoría y Supervisión que corresponda, por el Jefe de Proyecto de la Consultoría y por el Supervisor de Proyecto.

- ✓ La Supervisión, previa revisión y aseguramiento de la calidad técnica, deberá dar aprobación por escrito de manera explícita a los estudios y diagnósticos complementarios correspondientes (diagnóstico del saneamiento físico legal, estudio arqueológico, estudio de gestión de riesgo y análisis de vulnerabilidad, etc.). Éstos deberán estar firmados por los ingenieros especialistas de la consultoría y supervisión que corresponda, por el Jefe de Proyecto de la Consultoría y por el Supervisor de Proyecto.
- ✓ La Supervisión deberá coordinar con el Consultor de la elaboración del estudio de pre inversión, a través de su especialista, lo referente a costos y presupuestos para mantener una estructura acorde con los estudios elaborados por el PNSU, este producto deberá estar firmado por los ingenieros especialistas de la consultoría y supervisión que corresponda, por el Jefe de Proyecto de la Consultoría y por el Supervisor de Proyecto.
- ✓ La Supervisión debe prestar especial atención a verificar que los costos de inversión propuestos cuenten con detalle de metrados y costos unitarios, que permitan sustentar los valores adoptados.
- ✓ La Supervisión deberá revisar de forma exhaustiva y minuciosa las características técnicas que se planteen en las alternativas de solución del estudio de pre inversión, así mismo, deberá dar su aprobación a éstas u observarlas proponiendo mejoras y/o complementaciones, de ser el caso.
- ✓ Es responsabilidad de la Supervisión precisar los aspectos a complementar en el estudio de pre inversión del proyecto, para lo cual debe llevarse a cabo la Supervisión coordinando estrecha y permanentemente con el Consultor (Jefe de Proyecto y Supervisor de Proyecto).
- ✓ Deberá verificar que el Consultor asigne al personal profesional técnico, idóneo y experimentado de cada una de las especialidades para el desarrollo del estudio de pre inversión. En caso el Consultor proponga el cambio de sus especialistas, la Supervisión evaluará y otorgará opinión detallada sobre la solicitud de cambio.
- ✓ La Supervisión asume conjuntamente con el Consultor, el costo de los daños y perjuicios por cualquier error, omisión y/o deficiencia del estudio de pre inversión del proyecto, que se detecte durante la siguiente etapa, en la elaboración del expediente técnico.
- ✓ De producirse observaciones al estudio de pre inversión de parte del PNSU, forma parte de las obligaciones de la Supervisión revisar y hacer el seguimiento hasta la absolución de las mismas.
- ✓ La supervisión debe asegurarse de que todos los informes cumplan con las siguientes condiciones:
 1. **Formato físico:** No se aceptarán firmas escaneadas o pegadas. Las firmas deben ser originales.
 2. **Formato digital:** Los informes presentados en formato digital deberán ser impresos en formato PDF y contar con **firmas digitales reconocidas por RENIEC.**

Es importante que antes de iniciado su servicio, la supervisión haya tomado las medidas necesarias para obtener la firma digital reconocida por RENIEC, y que verifique que el consultor encargado del proyecto cumpla con esta misma exigencia. La supervisión deberá hacer el seguimiento continuo y realizar las notificaciones oportunas para asegurar el cumplimiento de esta disposición por parte del consultor.

DEL SEGUIMIENTO Y COORDINACIONES:

- ✓ En caso de retraso respecto del Cronograma General de Actividades del Servicio del Consultor, la Supervisión deberá solicitar al Consultor, que presente una reprogramación, a efectos de mantener un Calendario de Avance actualizado de sus actividades, para un efectivo seguimiento y control, sin alterar el plazo contractual, ni los plazos de entrega de cada informe del Consultor. El Consultor tendrá un plazo máximo de tres (03) días calendario para presentar su reprogramación.
- ✓ El consultor, basándose en su Plan de Trabajo y la programación desarrollada durante el planeamiento de cada entregable, deberá establecer hitos de revisión para cada actividad y especialidad correspondiente al entregable en desarrollo. Estos hitos deben ser claramente definidos y cumplir con los plazos acordados. Cada hito de revisión deberá ser presentado a la Entidad mediante un informe que detalle los resultados de dicha revisión. La Supervisión tendrá la responsabilidad de solicitar de manera oportuna que el consultor entregue la información correspondiente al avance de sus productos, conforme a los hitos establecidos. Es fundamental que la Supervisión mantenga un seguimiento continuo y formal sobre el cumplimiento de estos hitos, asegurándose de que el consultor remita los informes de avance dentro de los plazos establecidos. Será responsabilidad del Supervisor que la plataforma se encuentre actualizada con la información del consultor y supervisor. El supervisor, deberá requerir al consultor que mantenga actualizado la plataforma. Deberá nombrar y ordenar la información dentro de la plataforma, comunicando al Administrador de Contrato del PNSU los avances.
- ✓ La Supervisión está obligada a visitar la zona del Estudio, preferentemente con el personal de la Consultoría que elabora el estudio. La Supervisión (al igual que el Consultor) debe efectuar el registro audiovisual y fotográfico de visita a la zona del estudio, las imágenes en su totalidad serán almacenadas en una carpeta, en la plataforma colaborativa, indicando el día de toma, de esta carpeta se seleccionarán las fotos que se incluirán en el informe de Supervisión. Las fotos deberán ir subiéndolas en la plataforma colaborativa periódicamente, como máximo semanalmente de manera ordenada.
- ✓ Toda la información cursada entre el consultor y supervisor deberán ser subidas en la plataforma colaborativa (Actas de reunión, cartas, etc.). Asimismo, toda la información referente al estudio, como actas de reunión con otras entidades, cartas emitidas por el consultor a otras entidades, información alcanzada deberán ser subidas a la plataforma colaborativa. El supervisor deberá solicitar al consultor todas sus comunicaciones e irá actualizando la plataforma, teniendo en consideración que el plazo máximo para que se actualice la plataforma será de una semana.
- ✓ La Supervisión está obligada durante la visita a la zona del estudio, presentarse ante los coordinadores de la EPS, gobierno(s) local(es) y regional, debiendo exponer con dichas Entidades los problemas identificados y posibles soluciones.
- ✓ La Supervisión será responsable de verificar la participación del staff profesional ofertado por la Consultora o autorizado por el PNSU durante todo el desarrollo del estudio, incluyendo en las visitas de campo, en la reuniones a través de videollamadas; así como también a las reuniones que se convoque deberá asistir obligatoriamente el staff que integra la propuesta ganadora o personal autorizado por el PNSU, tanto de la Supervisión como del Consultor, motivo por el cual se generarán actas de reuniones que deban ser cargadas en la Plataforma Colaborativa y comunicadas a la Entidad.
- ✓ Las visitas de campo y todo trabajo a ser desarrollado en la zona del Proyecto deberán estar coordinado entre el Consultor y la Supervisión, a efectos de que la

Supervisión, verifique y otorgue la respectiva aprobación, se debe generar evidencias de estas visitas.

- ✓ La Supervisión mantendrá presencia permanente en la zona durante la duración del proyecto verificando y contrastando la información del Consultor con lo visto en campo.
- ✓ La Supervisión tiene obligación de realizar visitas inopinadas durante los trabajos de campo y gabinete, con la finalidad de verificar los avances del consultor y asegurar la calidad del mismo. Asimismo, verificar si las apreciaciones del Consultor con relación al desarrollo del estudio de pre inversión son los correctos y otras actividades encargadas por el o los Coordinadores y Administrador de Contrato del Programa Nacional de Saneamiento Urbano - PNSU.
- ✓ La Supervisión será responsable de la revisión, verificación y aprobación de los servicios de Consultoría en el campo, sin excepción.
- ✓ La Supervisión deberá convocar al Consultor a reuniones (presencial y/o virtuales) que considere necesarias para el mejor desarrollo de la Consultoría y el logro de los productos contratados con la calidad esperada. En las reuniones debe convocar también al Administrador de Contrato del PNSU, a la EPS y/o representantes del Gobierno Regional y/o Gobiernos locales (municipalidad distrital y provincial) o los que corresponda, para que cuando se tramiten las opiniones técnicas favorables, terrenos o servidumbres, se tenga un producto consensuado, esta convocatoria deberá de realizarse con una anticipación mínima de tres (03) días calendario.
- ✓ La Supervisión informará con regularidad sobre la normal participación de todos y cada uno de los profesionales de cada especialidad requerida para la elaboración del estudio de pre inversión y sobre cualquier aspecto de la Consultoría y/o del Proyecto que la Entidad lo requiera.
- ✓ La Supervisión será responsable del control y verificación de todos los trámites / gestiones ante entidades diversas que corresponda, con el fin de cumplir con la programación de actividades del Consultor. Para lo cual deberá solicitar al consultor los cargos de las cartas y/o cualquier otro documento que esté tramitando.
- ✓ La Supervisión será responsable de la verificación oportuna de la existencia de permisos y documentación necesaria para el inicio, durante o fin de cada actividad.
- ✓ La Supervisión deberá oportunamente impartir las recomendaciones que sean necesarias durante el desarrollo de la Consultoría, a fin de obtener el producto de la calidad esperada en el plazo programado.
- ✓ La Supervisión debe controlar el avance del desarrollo de los estudios a través de un cronograma PERT – CPM y/o diagrama de barras Gantt con el detalle de cada una de las actividades desde el inicio hasta su conclusión.
- ✓ La Supervisión deberá asistir a las reuniones de coordinación que se llevarán a cabo en las oficinas del PNSU y/o a través de video llamadas.
- ✓ La Supervisión tendrá un plazo máximo de tres (03) días calendario contados a partir del día siguiente de la solicitud de la Entidad, para remitir los informes especiales o de avance que pueda solicitarse vía correo electrónico y/o vía formal y/o plataforma colaborativa.
- ✓ La Supervisión oportunamente verificará que el Consultor haya realizado las coordinaciones necesarias con el PNSU, los gobiernos locales distritales, gobierno local provincial, gobierno regional, EPS, y todas las entidades involucradas en el proyecto.
- ✓ La Supervisión será responsable del registro audiovisual de las reuniones y actividades de campo, con las características que se describe en el cuadro adjunto en el numeral 13.5 del presente documento, en caso de que no se cuente con el

registro audiovisual de la reunión o actividad de campo, esta se considerará como no realizada.

DE LAS SOLICITUDES, INFORMES U OTROS:

- ✓ La Supervisión deberá preparar y presentar a la Entidad sus Informes de Supervisión de cada Informe del Consultor; sus Informes sobre Ampliaciones de Plazo que eventualmente pudiera solicitar el Consultor, así mismo, adicionalmente todos los informes que el óptimo desarrollo de la Consultoría lo exija. Los Informes deben contener a detalle el sustento de la aprobación o de las observaciones.
- ✓ Absolver las consultas sobre los alcances del proyecto. Si el Consultor de la elaboración del estudio de preinversión considerara, con fundamento suficiente, que tendría que ampliarse o modificarse alguna meta, previa coordinación con la Entidad, la Supervisión deberá aprobar u observar dicha variación, a fin que se prosiga con el trámite correspondiente.
- ✓ La Supervisión deberá presentar a la Entidad oportunamente el Informe de Evaluación de los informes del Consultor, en el cual señalará las observaciones de los informes del Consultor, el levantamiento de observaciones o indicará la aprobación de los Informes de la Consultoría que elabora el estudio de pre inversión del proyecto, aprobando explícitamente éstos. Posteriormente, el Supervisor elaborará el Informe Especial de Compatibilización y/o Verificación en Físico, Versión Digital Editable y Versión Digital Escaneada del Informe entregado en físico y/o Versión Impresa en PDF con firmas digitales reconocidas por RENIEC por el Consultor, de modo que se proceda el inicio de la gestión de los pagos que correspondiera durante el desarrollo de la Consultoría y hasta su cancelación. La presentación de los informes de la Supervisión es requisito indispensable para cualquier trámite de pago y debe incluir adjunto, como anexos.
- ✓ Los informes de valorización mensual de la Supervisión deberán incluir de forma detallada los avances físicos y económicos, incluyendo necesariamente la información precisa sobre los problemas que eventualmente pudieran haberse presentado en el desarrollo del trabajo y las soluciones adoptadas.
- ✓ Para solicitar sus pagos, previa conformidad de servicio del informe del Consultor por parte la Entidad, la Supervisión deberá presentar a la entidad sus respectivos Informes de Supervisión y solicitar el pago que correspondiera.
- ✓ Será responsabilidad de la Supervisión, los mayores costos que ocasione la demora en sus labores de revisión y que pudiera originar ampliación de plazo en el desarrollo de la Consultoría.
- ✓ La Supervisión recibirá los informes para revisión directamente del Consultor y/o el Administrador de Contrato del PNSU remitidos vía correo electrónico. Una vez aprobados los informes del Consultor, el Consultor remitirá a la Supervisión la versión digital del Informe impreso en PDF con firmas digitales reconocidas por RENIEC (Informe N° 01 al Informe N° 05); y para el informe final el Consultor remitirá en físico (01) original y (1) copia (ambos para la entidad), y una (01) copia (para la Supervisión), de acuerdo con los términos de referencia del Consultor). El Supervisor remitirá el informe del Consultor en físico a la Entidad o el Informe Impreso en PDF con firmas digitales reconocidas por RENIEC (de acuerdo con los requisitos señalados en los TDR del Consultor), además, debidamente firmado por el Supervisor y personal clave y otros especialistas de la Supervisión que correspondan, para su posterior conformidad del Informe por la Entidad.
- ✓ El Consultor remitirá los informes de valorización a la Supervisión para que evalúe y de su aprobación, de existir observaciones, el Supervisor las comunicará al Consultor para su levantamiento. Una vez esté aprobado el informe de valorización por la Supervisión, la Supervisión lo remitirá a la Entidad.

- ✓ El Supervisor recibirá una copia del Plan de trabajo por parte del Consultor, emitirá su aprobación u observaciones a la Entidad, acorde al procedimiento descrito en los términos de referencia del Consultor. El Plan de Trabajo del Consultor en físico, será firmado por el Supervisor y posteriormente remitido a la Entidad.
- ✓ La supervisión deberá de verificar que el Consultor presente cada semana un *Lookahead* (Plan Intermedio) para un horizonte quincenal (dos semanas). Lo cual permitirá analizar los puntos que puedan generar atrasos y restricciones asociadas a actividades, se asignen responsabilidades y se generen compromisos de resolverlas antes de que las restricciones afecten a las actividades. Esta herramienta además permitirá definir de manera más detallada las actividades que se deben ejecutar y obtener paquetes de trabajo controlables a corto plazo. Al término de la primera semana del horizonte, el Consultor remitirá la actualización del *Lookahead* a la Supervisión, la Supervisión revisará, firmará el documento (dando VB) y subirá al CDE (Entorno Común de Datos); en caso de encontrar observaciones, la Supervisión convocará a reunión al Consultor, en el mismo día de la presentación o al día siguiente, debiendo ser absueltas las observaciones en dicha reunión y subirse el *Lookahead* al CDE.
- ✓ Asimismo, al finalizar cada semana, el Consultor deberá presentar un informe semanal en el que se reporten las incidencias de la semana, el avance programado versus ejecutado, el reporte de participación de profesionales, el detalle de avances de cada especialidad, el informe de gestión de las comunicaciones, entre otros puntos relevantes. Este informe deberá ser corroborado y validado por la Supervisión.
No obstante, si en el transcurso de la semana se encuentra alguna restricción, y a consideración, la Supervisión podrá convocar a una reunión al Consultor, y de estimarlo, podrá convocar además al Coordinador del Proyecto del PNSU (Administrador de contrato), para el tratamiento particular de la restricción.

Nota: Cuando el Consultor contratado para la elaboración del estudio de pre inversión, solicite la ampliación de plazo a la Entidad, lo presente por mesa de partes de la Entidad. El Supervisor tendrá un plazo de **tres (03) días hábiles** posterior a la recepción de la solicitud, para emitir su pronunciamiento, el mismo que deberá ser presentado por mesa de partes de la Entidad, quien resolverá la solicitud de ampliación.

12.4 Actividades específicas de la Supervisión

- a) Tener en cuenta, básicamente, no de forma exclusiva, la siguiente información:
 - Los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Pre inversión del Consultor.
 - Las bases integradas de los procesos seguidos para la contratación del Consultor y la Supervisión.
 - La propuesta técnica del postor al que se otorgó la Buena Pro para el desarrollo de la Consultoría.
 - Los contratos de elaboración y supervisión del Estudio de pre inversión.
- b) Hacer seguimiento, control, coordinación y revisión de los avances durante el desarrollo del Estudio de Pre inversión que elabora el Consultor, a fin de emitir sus observaciones de forma oportuna durante el desarrollo de la Consultoría. Entre otros, con este objeto deben programarse reuniones semanales (virtuales y/o presenciales) del Consultor con la Supervisión, asimismo realizará las revisiones de los avances del consultor en la plataforma colaborativa, se efectuará el registro fotográfico de las reuniones, de corresponder y lo detallado deberá ser trasladado a un acta de reunión donde firmarán todo el personal profesional presente, la misma

que será trasladada como máximo al día siguiente de haberse efectuado, vía correo electrónico al Administrador de Contrato del PNSU. Asimismo, se colgará las actas y fotografías en la plataforma colaborativa, a fin de tener un seguimiento continuo.

- c) Verificar constante y oportunamente que los trabajos se ejecuten de acuerdo a la normativa vigente que corresponde.
- d) La Supervisión advertirá a la Entidad de los incumplimientos del Consultor.
- e) La Supervisión verificará los trabajos de campo y gabinete del Consultor. Los trabajos que estén realizando, de corresponder, se deberá ir verificando y evaluando en la plataforma colaborativa.
La Supervisión mediante su especialista y topógrafo, deberá verificar, haciendo uso de equipo estación total, lo solicitado en los términos de referencia del Consultor.
- f) Aprobar de forma explícita y sustentada, y, de ser el caso, plantear las observaciones a que haya lugar como consecuencia de la revisión de cada uno de los productos de la Consultoría de la elaboración del estudio de pre inversión, que deberán ser presentados de la forma que se precisa en los Términos de Referencia respectivo.
- g) Brindar asesoramiento técnico cuando las condiciones del estudio lo requieran, contribuyendo eficazmente a la mejor ejecución del mismo.
- h) La elaboración del Estudio de Pre Inversión del proyecto será coordinada y vigilada por la Supervisión quien como parte de su último informe elaborará la pre liquidación del contrato del Consultor o documento equivalente.

12.5 Auditoría de la información

12.5.1 Objetivos de los requerimientos de información

Cuadro N° 9: Objetivos del requerimiento de información

Prioridad	Objetivos	Usos Digitales
1	Levantamiento de condiciones existentes de la zona de estudio, en referencia a la Topografía, sistema de agua y alcantarillado y especialidades visibles, para obtener precisión en el diseño de las especialidades evitando interferencias e incompatibilidades en el sistema de agua y alcantarillado proyectado.	Levantamiento de condiciones existentes.
1	Levantamiento de las condiciones del entorno de la zona de estudio, Mecánica de Suelos, Hidrología, Vulnerabilidad y riesgo, Arqueología, saneamiento físico legal evitando interferencias y restricciones legales para definir la ubicación óptima del sistema de agua y alcantarillado proyectado.	Análisis del entorno físico.
1	Coordinación espacial de las diferentes especialidades o disciplinas mediante la utilización del Modelo de Información, garantizando la integridad de la información.	Coordinación espacial
1	Desarrollar el prediseño del proyecto a través del Modelo de Información de todas las especialidades necesarias.	Diseño de las especialidades

1	Detección y resolución temprana de incompatibilidades, interferencias y conflictos legales, a través de los modelos de información, para así reducir la cantidad de problemas en la fase de ejecución.	Detección temprana de interferencias e incompatibilidades
2	Lograr de manera eficiente y rápida el desarrollo de la documentación de las distintas especialidades a partir del Modelo de información.	Elaboración de la documentación
2	Obtener los metrados y presupuestos de manera eficiente, rápida y actualizada a partir del Modelo de información.	Estimación de cantidades y costos
2	Transferir de manera automatizada, la información de los estudios básicos y complementarios, hacia el diseño del proyecto, a partir del modelo de información.	Estimación de cantidades y costos

12.5.2 Actividades de auditoria

En términos generales y con carácter enunciativo más no limitativo, se ejecutarán las siguientes actividades:

- ✓ Revisar, auditar, monitorear, evaluar y aprobar la información que correspondan a la elaboración del Estudio de Preinversión, en todas sus especialidades incluyendo el Modelo BIM-GIS, para obtener un proyecto de calidad.
- ✓ Coadyuvar a los Coordinadores BIM-GIS del Consultor a identificar y dirigir la solución a los posibles problemas, incompatibilidades y/o interferencias del proyecto, usando una metodología colaborativa como el principal soporte para la resolución de conflictos.
- ✓ Realizar las observaciones técnicas y monitorear el cumplimiento de la subsanación respectiva en los plazos señalados. Asimismo, supervisar que las observaciones de la Entidad se subsanen en los plazos indicados.
- ✓ Participar en todas las reuniones de coordinación entre los involucrados en el proyecto y firmar el acta respectiva.
- ✓ Velar por el avance del modelamiento de la información de acuerdo al cronograma especificado en el **plan de ejecución de modelamiento PEM**.
- ✓ Absolver las consultas y brindar asesoramiento técnico en materia de modelamiento y gestión de información del proyecto.
- ✓ Verificar la calidad del Modelo BIM verificando el cumplimiento de lo establecido en el presente documento y el Plan de Ejecución de Modelamiento del Consultor.
- ✓ Verificar que todos los planos y documentos del Estudio de Preinversión sean extraídos directamente del modelo, y que no haya producción de planos en CAD; salvo casos excepcionales debidamente justificados.
- ✓ Verificar que los metrados de las diferentes especialidades sean obtenidas a partir del modelo, salvo casos excepcionales debidamente justificados.
- ✓ Verificar que se cumplan los estándares de modelado BIM establecidos en el Plan de Ejecución de Modelamiento del Consultor.
- ✓ Hacer cumplir la lista de verificación para aseguramiento de calidad de los modelos especificados Plan de Ejecución de Modelamiento del Consultor.

12.5.3 Indicadores de rendimiento

Los siguientes son los indicadores, con los que se hará el seguimiento a la producción de información del proyecto.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 10: Indicadores de rendimiento

Indicador	Nombre del Indicador	Método de cálculo	Propósito	Valor meta	Responsable
1	% de interferencias o incompatibilidades resueltas por sesión	# incomp resueltas / # total de incomp.	Disminuir los riesgos durante la elaboración del exp. técnico	Mayor al 80%	Coordinador BIM y Coordinador GIS
2	% de absolución de consultas	# consultas resueltas / # total de consultas	Disminuir los riesgos durante la elaboración del exp. Técnico	Mayor al 80%	Supervisor BIM y Supervisor GIS
3	Tiempo promedio de respuesta a consultas, interferencias o incompatibilidades pendientes	Promedio de número de días de espera para absolver una consulta	Terminar el modelamiento dentro del plazo establecido	Máximo 7 días	Supervisor BIM y Supervisor GIS
4	% de asistencia a las sesiones programadas o extraordinarias	# asistentes / # participantes convocados	Asegurar la toma correcta de decisiones	100%	Supervisor BIM y Supervisor GIS

Los valores por debajo del valor meta deberán levantar las alertas y tomar las medidas para corregir el rumbo del proyecto.

12.5.4 Informes del supervisor (Auditor)

El Supervisor presentará tres (03) tipos de informes durante el desarrollo del Estudio de Preinversión:

- Informes Parciales: Serán según lo detallado en el Cuadro N° 65 que deberán contener la respectiva Acta de aprobación de corresponder. Estos informes parciales se cargarán al entorno común de datos CDE en un plazo máximo de tres (03) días (salvo se indique otro plazo en el Plan de Ejecución de Modelamiento PEM) contados a partir de que el consultor cargue al CDE, los documentos correspondientes.
- Informes del Entregable del Consultor: Se elaborará un (01) informe por cada Entregable del Consultor, los cuales se presentarán en forma física y virtual por mesa de partes del MVCS, según los plazos señalados en el contrato de la consultoría de la supervisión.
- Informes Especiales: Solo serán realizados cuando la Entidad lo solicite en situaciones extraordinarias.

Los informes serán redactados de manera precisa y concisa, informando respecto al levantamiento de observaciones por parte del Consultor, el cumplimiento de los



Requerimientos de Información del Consultor, así como también respecto al cumplimiento o desviaciones del Plan de Trabajo aprobado, y otros temas de relevancia para el logro de los objetivos. Asimismo, otorgará su aprobación a los respectivos documentos parciales (tareas-hitos de control) o Entregable del Consultor.

El contenido del informe por cada entregable será de la siguiente manera:

- a) Revisar y aprobar los modelos y documentación técnica en referencia a los requerimientos de información de cada entregable.
- b) Conclusiones y Recomendaciones.
- c) Anexo 1: Informes parciales que corresponden ha dicho entregable.
- d) Anexo 2: Copia de las comunicaciones más importantes intercambiadas con el consultor o terceros.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 11: Informes Del Supervisor (Auditor)

HITO	INFORME DEL SUPERVISOR	DESCRIPCIÓN
	PLAN DE TRABAJO	
	INFORME PARCIAL N ° 01	Informe sobre la revisión del Plan de ejecución de modelamiento (PEM)
HITO 1	MODELADO BASE	
	INFORME PARCIAL N ° 02	Informe sobre la auditoria del modelo BIM-GIS de la Topografía: la red geodésica y la nivelación geométrica al 40%, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 03	Informe sobre la auditoría del modelo BIM-GIS del Sistema Existente: El sistema de agua, alcantarillado y los componentes no lineales, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 04	Informe sobre la auditoria del modelo GIS de Hidrología: Cuencas, fuentes de agua y delimitación de defensas ribereñas, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 05	Informe sobre la auditoria del modelo GIS del Saneamiento Físico Legal (SFL): 30% de Información georreferenciada del SFL, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 06	Informe sobre la auditoria del modelo GIS de Intervención Social: Habilitaciones Urbanas identificadas 60% y beneficiarios muestreados 30%, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME SOBRE EL PRIMER ENTREGABLE DEL CONSULTOR	DIAGNOSTICO 1
	INFORME PARCIAL N ° 07	Informe sobre la auditoria del modelo BIM-GIS de la Topografía: la red geodésica y la nivelación geométrica al 60% y levantamiento topográfico al 80%, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 08	Informe sobre la auditoria del modelo BIM-GIS del sistema existente, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 09	Informe sobre la auditoria del modelo GIS de Calidad de Agua y Tratabilidad: Calidad de agua (100%) y tratabilidad (70%), realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 10	Informe sobre la auditoria del modelo GIS de Hidrogeología: 40% de la información de la especialidad, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 11	Informe sobre la auditoria del modelo GIS del Estudio de Suelos: 60% del modelado de los ensayos de campo y 40% de los resultados de laboratorio, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

HITO	INFORME DEL SUPERVISOR	DESCRIPCIÓN
	INFORME PARCIAL N ° 12	Informe sobre la auditoria del modelo GIS del Estudio de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo: Modelo de peligros, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 13	Informe sobre la auditoria del modelo GIS de la Arqueología: 100% información georreferenciada de Arqueología, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 14	Informe sobre la auditoria del modelo GIS del Saneamiento Físico Legal (SFL): 50% de Información georreferenciada del SFL, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 15	Informe sobre la auditoria del modelo GIS de Intervención Social: Habilitaciones Urbanas identificadas y beneficiarios muestreados al 100%, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 16	Informe sobre la auditoria del modelo GIS del área de estudio y el área de intervención, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME SOBRE EL SEGUNDO ENTREGABLE DEL CONSULTOR	Estudio de pre inversión a nivel de perfil – Identificación
HITO 2	MODELADO DEL PRE DISEÑO	
	INFORME PARCIAL N ° 17	Informe sobre la auditoria del modelo BIM-GIS de la Topografía: la red geodésica y la nivelación geométrica y levantamiento topográfico al 100%, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 18	Informe sobre la auditoria del modelo GIS del Estudio de Suelos: 100% de los resultados de laboratorio, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 19	Informe sobre la auditoria del modelo GIS del estudio de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo: Análisis de Interferencias con las alternativas planteadas, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 20	Informe sobre la auditoria del modelo GIS del Saneamiento Físico Legal (SFL): 80% de Información georreferenciada del SFL, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME SOBRE EL TERCER ENTREGABLE DEL CONSULTOR	Estudio de pre inversión a nivel de perfil – Formulación
	INFORME PARCIAL N ° 21	Informe sobre la auditoria del modelo GIS del estudio de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo: Modelo de vulnerabilidad y riesgo, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

HITO	INFORME DEL SUPERVISOR	DESCRIPCIÓN
	INFORME PARCIAL N ° 22	Informe sobre la auditoria del modelo GIS del Saneamiento Físico Legal (SFL): 100% de Información georreferenciada del SFL, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 23	Informe sobre la auditoria del modelo del prediseño estructural de las defensas ribereñas y de los planos elaborados a partir del modelo BIM, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 24	Informe sobre la auditoria del modelo BIM-GIS del prediseño de agua y alcantarillado, y de los planos elaborados a partir del modelo BIM, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 25	Informe sobre la auditoria del modelo BIM del predimensionamiento de los componentes NO lineales: Captaciones, PTAPs, Reservorios y de los planos elaborados a partir del modelo BIM, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 26	Informe sobre la auditoria del modelo BIM de los prediseños estructurales y de los planos elaborados a partir del modelo, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 27	Informe sobre la auditoria del modelo BIM de los prediseños eléctrico y electromecánico, y de los planos elaborados a partir del modelo, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 28	Informe sobre la auditoria del modelo BIM de los prediseños de automatización, telemetría, comunicación y SCADA y de los planos elaborados a partir del modelo, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 29	Informe sobre la auditoria del modelo BIM-GIS para obtención de metrados y el listado de metrados del sistema de agua y alcantarillado, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N ° 30	Informe sobre la auditoria del modelo BIM para obtención de metrados y el listado de metrados del diseño estructural, eléctrico, electromecánico, automatización, telemetría, comunicación y SCADA, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.

12.5.5 Normas de información

La gestión de información BIM-GIS del proyecto se realizará bajo la norma NTP-ISO 19650.

La nomenclatura de los contenedores de información⁴ seguirá el estándar propuesto en la Guía Nacional BIM 2023, numeral 7.3.5.5 y las definiciones complementarias que agregue el postor ganador en su plan de ejecución de modelamiento.

Los Formatos de archivos a intercambiar en el entorno común de datos (CDE) son:

Cuadro N° 12: Formatos de archivos

Tipo de archivo	Formato nativo y versión	Formato Interoperable
Modelo GIS de las especialidades de hidrología, geotécnica, topografía, peligro, vulnerabilidad y riesgo, arqueología, saneamiento físico legal	Propuesto por el consultor en el PEM	SHAPEFILE
Modelo BIM Topografía	Propuesto por el consultor en el PEM	IFC 4 o superior
Modelo GIS del sistema de agua y alcantarillado	Propuesto por el consultor en el PEM	SHAPEFILE
Modelo BIM del sistema de agua y alcantarillado	Propuesto por el consultor en el PEM	IFC 4.3
Modelo de Arquitectura	Propuesto por el consultor en el PEM	IFC 4 o superior
Modelo de Estructuras	Propuesto por el consultor en el PEM	IFC 4 o superior
Modelo de Inst. Eléctricas	Propuesto por el consultor en el PEM	IFC 4 o superior
Modelo de Inst. Electromecánicas	Propuesto por el consultor en el PEM	IFC 4 o superior
Modelo de Automatización, Telemetría, Comunicación y SCADA	Propuesto por el consultor en el PEM	IFC 4 o superior
Memoria descriptiva, especificaciones técnicas, informes	Propuesto por el consultor en el PEM	PDF
Reporte de metrados	Propuesto por el consultor en el PEM	PDF
Presupuestos	Propuesto por el consultor en el PEM	PDF
Cronograma y programación	Propuesto por el consultor en el PEM	PDF

12.5.6 Procedimientos de producción de información

PREPARACIÓN

El coordinador BIM y el coordinador GIS estarán encargados de promover, transmitir y capacitar acerca de: las normas establecidas para el desarrollo de la información, el uso del entorno común de datos, los procesos de publicación, las normas para

⁴ Contenedor de Información se refiere a información persistente y recuperable desde un archivo. Ejemplos: Modelos 2D, 3D, documentos, tablas, fotos, videos, etc.

nombrar los contenedores de información y los procesos de coordinación, hacia todo el equipo del proyecto, es decir a todos los especialistas del consultor de elaboración, supervisión y de la entidad.

El coordinador BIM y el coordinador GIS deberán configurar y probar el entorno común de datos de acuerdo a los requisitos mínimos establecidos en el numeral 12.5.7.7.7 y al plan de ejecución de modelamiento.

El supervisor BIM y el supervisor GIS serán los encargados de asegurar que se cumplan las normas establecidas para: el desarrollo de la información, el uso del entorno común de datos, los procesos de publicación, las normas para nombrar los contenedores de información y los procesos de coordinación.

El supervisor BIM y el supervisor GIS deberán validar el funcionamiento y la correcta configuración del entorno común de datos de acuerdo a los requisitos mínimos establecidos en el numeral 12.5.7.7.7 y al plan de ejecución de modelamiento.

PRODUCCIÓN

Los contenedores de información tendrán 4 estados: Trabajo en progreso (W), Compartido (S), Publicado (P) y Archivado (A). Cuando el equipo de trabajo de una especialidad empieza con el modelamiento, los contenedores de información estarán en el estado compartido W. Estos contenedores solo podrán ser visualizados y modificados por el equipo de dicha especialidad.

Por ejemplo, la especialidad del sistema de agua del consultor que elabora el Estudio de Preinversión estaría conformado por el especialista en sistema de agua, el modelador BIM, el ingeniero asistente y el personal de apoyo de dicha especialidad. Cuando ellos estén elaborando sus diseños iniciales, es decir, sus contenidos de información estarán en el estado W y solo podrá ser visible y editable por el equipo de la especialidad en mención. Las otras especialidades no podrán visualizar ni editar dicha información.

Cuando el especialista del sistema de agua en coordinación con el coordinador BIM y/o GIS (dependiendo de la especialidad), decidan enviar una versión para revisión, en ese momento los contenedores de información pasarán al estado de compartido (S). El cambio de estado dentro del CDE siempre lo realiza el coordinador BIM y/o GIS.

Una vez que los contenedores de información estén con el estado de compartido (S) el especialista del sistema de agua del consultor que supervisa la elaboración del Estudio de Preinversión y el supervisor BIM y/o GIS (dependiendo de la especialidad), deberán revisar y aprobarlo u observarlo. Si lo observa, el supervisor BIM y/o GIS deberán registrar sus comentarios y observaciones y esa versión del contenido de información no pasará al estado publicado. Si lo aprueba, el supervisor BIM y/o GIS podría registrar sus comentarios, y lo pasaría al estado de publicado (P), lo que significa que el contenedor de información está publicado contractualmente y puede ser usado como parte del entregable de una etapa determinada.

Los flujos de trabajo durante la ejecución del proyecto son variados, existiendo muchas casuísticas en referencia a los estados, versiones y revisiones. En ese sentido se adoptarán los flujos de trabajo en el entorno común de datos, según lo indicado en la Guía Nacional BIM 2023 en el subtítulo 7.3 (El entorno común de datos).

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

FRECUENCIA DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

Los modelos BIM, GIS y la información producida durante la elaboración del Estudio de Preinversión, será intercambiada a través del entorno común de datos CDE, para el monitoreo de los avances, con una frecuencia semanal.

La información producida, también debe ser cargada al CDE, previo a las sesiones de absolución de consultas, coordinación espacial y otras sesiones extraordinarias, que requieren del trabajo colaborativo. Cualquier especialista sea del consultor que elabora o supervisa o de la entidad, puede convocar a sesiones extraordinarias previa coordinación con el Jefe de proyecto. Estas sesiones extraordinarias se deben agendar con 3 días de anticipación, se debe convocar solo a los especialistas quienes van a tomar decisiones en dicha reunión, se debe especificar la agenda de dicha reunión y la información relevante que será revisado. Esta información debe estar subido en el CDE para su revisión previa por parte de los participantes.

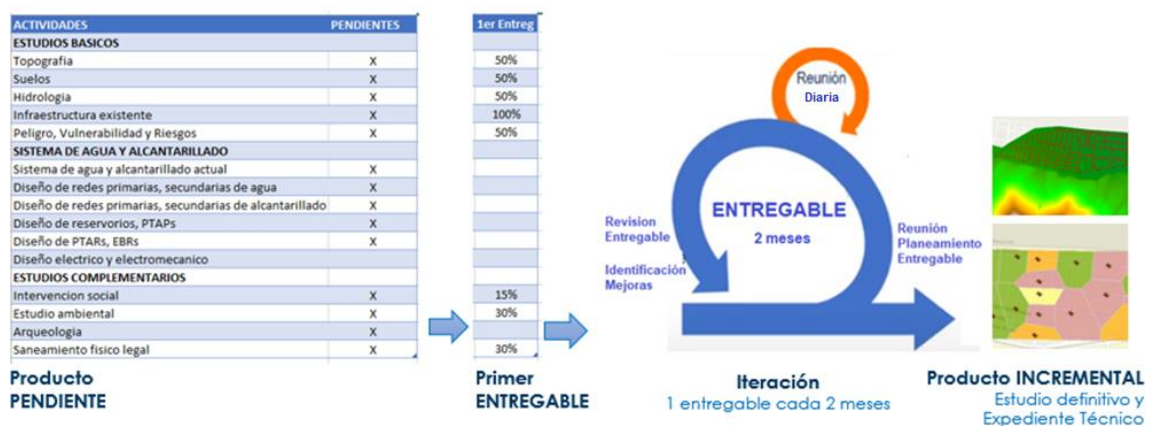
El jefe de proyecto debe documentar los compromisos adquiridos, las fechas de cumplimiento, y en conjunto con el jefe de supervisión deben facilitar el cumplimiento de estas. Este documento debe ser revisado y firmado por el jefe de supervisión y deberá subirse al entorno común de datos (CDE).

12.5.7 Producción colaborativa de información

La producción de información, para la elaboración del Estudio de Preinversión, seguirá un proceso iterativo de buenas prácticas, para que trabajen colaborativamente el equipo del consultor, supervisor y Entidad; y estar comprometidos, enfocados y con una mentalidad abierta a adoptar las nuevas y mejores prácticas, con el principal objetivo de conseguir el éxito del proyecto.

El siguiente esquema muestra cómo se gestionará la producción colaborativa de información.

Ilustración 1: Producción colaborativa de la información.



Elaboración: PNSU

12.5.7.1 Planeamiento general del modelamiento

El planeamiento general del modelamiento se llevará a cabo como parte de la presentación de plan general de trabajo. En dicha reunión, el coordinador BIM y coordinador GIS del consultor, explicarán el plan de ejecución de modelamiento

(PEM), además de las métricas de producción y factores controlables que se requieren para alcanzar los objetivos del proyecto.

Los factores controlables son acciones que el consultor llevará a cabo para optimizar la producción del Estudio de Preinversión y las métricas de producción son los indicadores que miden diferentes aspectos que promueven la producción efectiva del Estudio de Preinversión.

Los demás participantes podrían proponer mejoras al planteamiento inicial, la idea es que sea un planeamiento colaborativo.

El Jefe de Proyecto del consultor, deberá documentar los hechos importantes de la reunión, los impedimentos, riesgos identificados y los compromisos adquiridos. Este documento debe ser revisado y firmado por el jefe de supervisión y deberá subirse al entorno común de datos (CDE).

12.5.7.2 Sesión para el planeamiento del entregable

Esta sesión se hará al inicio de desarrollo de cada entregable (se considera entregable los informes parciales o etapas en que fue dividido la elaboración del estudio de preinversión) y en ella participarán obligatoriamente los diferentes especialistas del consultor y la supervisión, quienes están involucrados en el desarrollo del presente entregable. Los especialistas de la entidad podrían participar opcionalmente, excepto si el Jefe de Proyecto lo requiera, para lo cual deberá comunicar con 4 días de anticipación acerca de la participación obligatoria de alguno de los especialistas de la Entidad.

Durante la sesión, los especialistas harán un planeamiento colaborativo, para lo cual usarán notas adhesivas (post-its) donde especificarán las tareas que realizarán para producir el entregable y las pegarán en un tablero. En dicho tablero podrán verificar las dependencias con otras especialidades y de esa manera planificar de manera coordinada las tareas que les corresponda. Tomar en cuenta que las tareas de la supervisión deberán ser actividades paralelas a las actividades del consultor y por tanto la supervisión NO debería planificar sus actividades hacia el final del entregable. La idea es identificar las observaciones y mejoras en el momento preciso, y de ese modo entregar un producto de calidad dentro del plazo establecido.

Al final del planeamiento colaborativo el Jefe de Proyecto documentará el tablero creado, en una herramienta colaborativa en línea, tipo kanban (p.e Trello); al cual llamaremos kanban del proyecto; en un Excel y fotos que sustenten dicha planificación. Esta sesión puede durar muchas horas dependiendo de las actividades a desarrollar en dicho entregable.

En esta reunión deben participar obligatoriamente:

- ✓ Jefe de proyecto del consultor
- ✓ Jefe de la supervisión
- ✓ El coordinador BIM, GIS y los especialistas del consultor involucrados en el desarrollo del presente entregable
- ✓ El supervisor BIM, GIS y los especialistas de la supervisión involucrados en el desarrollo del presente entregable

El Jefe de Proyecto enviará la documentación de la planificación al administrador del contrato de la entidad y también lo subirá al CDE, para que pueda ser visualizado por todos los interesados del proyecto. Este documento deberá ser firmado también por el jefe de supervisión, antes del envío a la entidad.

12.5.7.3 Sesión para el seguimiento del entregable

La sesión diaria o "*daily meeting*", el cual se realizará todas las mañanas, para hacer el seguimiento de la elaboración del entregable, como máximo la reunión debería durar 15 minutos.

En dicha sesión el Jefe de Proyecto y el jefe de la supervisión explicarán de manera resumida los avances realizados hasta el momento. Luego cada uno de los especialistas del consultor y la supervisión explicará las tareas que han realizado; estas tareas deberán ser movidas a la zona de terminado en el kanban en línea del proyecto; los inconvenientes que han tenido y los impedimentos para realizar las siguientes tareas.

Los impedimentos para la realización de las siguientes tareas, deberán ser levantados, durante el día, por el Jefe de Proyecto, jefe de supervisión o en última instancia por el Coordinador de Estudio de la entidad. Es obligación del jefe de proyecto y/o jefe de supervisión liberar esas restricciones. Asimismo, es obligación del jefe de proyecto y/o supervisión MITIGAR los inconvenientes o causas de NO cumplimiento, mencionados por los especialistas durante la reunión. Para mitigar y evitar que se repitan estos inconvenientes se deberían usar técnicas para identificación de causas raíz.

Esta reunión NO es para absolver consultas detalladas, tampoco para hacer coordinación espacial u otro tipo de incidente identificado en el proyecto. El objetivo de esta reunión es que todo el equipo del proyecto esté al tanto de los avances realizados y que los jefes (facilitadores) liberen restricciones y mitiguen las causas de no cumplimiento mencionado por los especialistas.

En esta reunión deben participar obligatoriamente:

- ✓ Coordinador de Estudio de la entidad
- ✓ Jefe de proyecto del consultor
- ✓ Jefe de la supervisión
- ✓ El coordinador BIM, GIS y los especialistas del consultor involucrados en el desarrollo del presente entregable
- ✓ El supervisor BIM, GIS y los especialistas de la supervisión involucrados en el desarrollo del presente entregable
- ✓ Los especialistas de la entidad involucrados en el desarrollo del presente entregable

El Jefe de Proyecto deberá documentar los hechos importantes de la reunión, los impedimentos, riesgos identificados y los compromisos adquiridos. Este documento debe ser revisado y firmado por el jefe de supervisión y deberá subirse al CDE.

12.5.7.4 Sesión para la revisión del entregable

Esta sesión se realizará al final de cada entregable y en ella se revisará el entregable terminado y el producto acumulado hasta el momento, para lo cual el Jefe de Proyecto y el jefe de supervisión explicarán los contenidos principales de

dichos documentos. Luego se abrirá la ronda de consultas para que cualquiera de los participantes de la reunión pueda realizarla y luego estas deberán ser respondidas por el Jefe de Proyecto o alguno de sus especialistas. Si hay consultas que no fueron absueltas se deberá asignar un responsable para dar respuesta en los primeros días de la siguiente semana.

En esta reunión deben participar obligatoriamente:

- ✓ Coordinador de Estudio de la entidad
- ✓ Jefe de proyecto del consultor
- ✓ Jefe de la supervisión
- ✓ El coordinador BIM, GIS y los especialistas del consultor involucrados en el desarrollo del presente entregable
- ✓ El supervisor BIM, GIS y los especialistas de la supervisión involucrados en el desarrollo del presente entregable
- ✓ Los especialistas de la entidad involucrados en el desarrollo del presente entregable.

El Jefe de Proyecto deberá documentar las observaciones y ocurrencias realizadas durante la reunión. Este documento debe ser revisado y firmado por el jefe de supervisión y deberá subirse al CDE.

12.5.7.5 Sesión para la identificación de oportunidades de mejora

El principal objetivo de esta reunión es revisar y mejorar los procesos, basado en lo que funcionó, no funcionó y las nuevas tareas que serán desarrolladas para el siguiente entregable. Se deberían identificar nuevas herramientas, procesos más óptimos, colaboración más efectiva, los cuales deberían ser plasmados en el planeamiento del siguiente entregable. Esta sesión se deberá llevar a cabo un día después de la revisión del entregable.

En esta reunión deben participar obligatoriamente:

- ✓ Jefe de proyecto del consultor
- ✓ Jefe de la supervisión
- ✓ El coordinador BIM, GIS y los especialistas del consultor involucrados en el desarrollo del presente entregable
- ✓ El supervisor BIM, GIS y los especialistas de la supervisión involucrados en el desarrollo del presente entregable

El Jefe de Proyecto deberá documentar las propuestas de mejoras y cuáles de ellas pasarían a ser parte del plan de ejecución de modelamiento (PEM). Asimismo, deberá actualizar dicho plan de ejecución, si es que fuera necesario. Además, debe enviarlo al Coordinador de Estudio de la entidad y subirlo al CDE. Este documento debe ser revisado y firmado por el jefe de supervisión.

12.5.7.6 Sala de sesión colaborativa

Las sesiones de planeamiento, seguimiento, absolución de consultas (RFI), coordinación espacial y entre otros motivos, se llevarán a cabo en la oficina del consultor o entidad, en un ambiente donde se pueda visualizar la información del proyecto de manera digital y analógica.

Esta sala de reunión o sala de productividad debe ser un ambiente con espacio

suficiente para una mesa y sillas para 10 participantes como mínimo. Además, debe contar como mínimo con una pantalla de 60" o más, una PC Worstation con procesador, memoria RAM y disco duro con suficiente capacidad para poder proyectar los modelos BIM-GIS del proyecto. Asimismo, la PC debe contar con conexión a internet de alta velocidad (superior a 60 Mbps), con los programas de modelamiento BIM-GIS, procesadores de texto, hojas de cálculo, lector PDF, gestores de cronogramas, presupuesto, edición de imágenes y entre otros software que permita mostrar la información del proyecto.

Dicha sala también debe tener al menos una pizarra acrílica de 5m de largo, como mínimo, que permita realizar el planeamiento colaborativo a través del uso de post-its. En dicha sala deberían estar pegado los principales hitos del proyecto y plan de trabajo del entregable que está en desarrollo.

12.5.7.7 Entorno común de datos (CDE)

El entorno común de datos (CDE por sus siglas en inglés) será la única fuente de información del proyecto para recopilar, gestionar y difundir los datos a través de un proceso gestionado basado en la guía nacional BIM. Se debe tener en cuenta que el CDE es un software o sistema basado en la nube, el cual permite el trabajo colaborativo, desde cualquier lugar y en cualquier momento. Este sistema almacenará y gestionará el Modelo de Información del Proyecto (PIM por sus siglas en inglés).

El PIM está conformado por la información técnica y de gestión del proyecto. La información técnica está compuesta por los modelos BIM, GIS, informes, memorias descriptivas, especificaciones técnicas, presupuesto, cronograma, imágenes, fotos, etc. La información de gestión está compuesta por los registros de incidencias y ocurrencias, comunicaciones cursadas entre el consultor, supervisor, la CCBGC-UP y otras entidades públicas y privadas (actas de reunión, cartas, correos, etc.). La gestión de la información técnica está definida en el numeral 12.5.6 "procedimientos de producción de información". La gestión de información de gestión será cargada y administrada por el Jefe de proyecto y/o Jefe de la supervisión del proyecto o lo que se defina en el plan de ejecución de modelamiento.

El CDE del proyecto será implementado y adquirido por el consultor desde el inicio del servicio hasta su culminación. La cantidad de usuarios será como mínimo el siguiente: Consultor (23), Supervisión (22), CCBGC-UP (3). El plan de ejecución de modelamiento debe tomar como referencia esta cantidad y ajustarla de acuerdo a lo requerido por el proyecto.

La entidad podría tener un CDE para su uso interno y este deberá ser cargado con la información aprobada por la supervisión de cada entregable. Dicha información aprobada deberá ser cargada en el CDE de la entidad, por el supervisor BIM y/o supervisor GIS, según corresponda.

Los requerimientos funcionales mínimos del entorno común de datos son:

- ✓ La información debe estar disponible en cualquier momento y en cualquier lugar.
- ✓ La colaboración debe ser simple y eficiente entre las partes interesadas y los equipos, aun cuando usen diferente software de modelamiento.

- ✓ Debe permitir gestionar todo tipo de archivos, pues la información del proyecto incluye modelos BIM, GIS, documentos Word, Excel, PDF, fotos, imágenes, cronogramas y otros formatos.
- ✓ Debe permitir visualizar los modelos BIM, GIS y sus datos alfanuméricos
- ✓ Debe permitir la visualización integrada y georreferenciada del modelo BIM-GIS del proyecto
- ✓ Debe permitir vincular documentos técnicos y metadatos por cada objeto del modelo
- ✓ Permitir organizar la información del proyecto a través de una estructura de carpetas que el usuario pueda crear según conveniencia.
- ✓ Permitir asignar permisos a las carpetas y/o archivos, a los diferentes roles y usuarios de la plataforma.
- ✓ Permitir gestionar las versiones de los documentos
- ✓ Permitir registrar y hacer el seguimiento centralizado de las incidencias u ocurrencias del proyecto.
- ✓ Identificación única por cada contenedor de información
- ✓ Permitir asignar a cada contenedor de información los atributos de estado, revisión y clasificación
- ✓ Debe permitir cambiar el estado de los contenedores de información y registrar el nombre del usuario y la fecha en que fue cambiado el estado.

La plataforma colaborativa será implementada y adquirida por el Consultor encargado de la elaboración del estudio de pre inversión desde el inicio del servicio hasta su culminación, a fin de que a través de la plataforma se realice un intercambio de datos para la revisiones previas, finales y gestión organizada de los productos de la consultoría, permitiendo la accesibilidad de manera oportuna por parte de todos los actores involucrados (Consultor, Supervisor, Administrador de Contrato del PNSU, Coordinador de la CCBGC-UP u otra designado por PNSU) en la elaboración de los informes de la Consultoría.

El espacio de intercambio de datos es virtual (nube, server). El espacio estará organizado y estructurado para trazar el progreso de las actividades e identificar roles y responsabilidades poniendo a disposición de todos la información siempre actualizada y completa. A través de ello, se verificará la trazabilidad y cronología de las revisiones previas de cada informe. El consultor deberá subir sus archivos (archivos nativos: Word, Excel, CAD, GIS, PDF, entre otros) de acuerdo con los avances, productos requeridos en los TDR, al plan de trabajo y cronogramas.

Antes de la entrega de los informes de acuerdo con lo estipulado en el ítem 13.6 y 14 del TdR del consultor., durante la elaboración del estudio de pre inversión, la supervisión (de cada especialista) realizará las revisiones de los avances del Consultor (de cada especialista) de acuerdo con el Plan de Trabajo, cronograma general de actividades y cronograma de profesionales. La revisión de los avances utilizando las herramientas de la plataforma por parte de la Supervisión será como mínimo semanal. El Administrador de Contrato del PNSU verificará las actividades que el Consultor y Supervisor estén realizando.

Se creará roles (funciones y responsabilidades) dentro del proyecto, para lo cual se identificará el nivel de acceso que tendrá cada integrante del Consultor y Supervisor (personal clave y otros profesionales) y del Administrador de Contrato del PNSU, Coordinador de la CCBGC-UP u otra designado por PNSU. La creación de roles, la determinará el Consultor, con el Supervisor del proyecto y el Administrador de Contrato del PNSU. El Administrador de Contrato del PNSU tendrá el rol de administrador del proyecto o su equivalente.

La cantidad de usuarios será como mínimo el siguiente Consultor (23), Supervisión (22), CCBGC-UP (3).

El consultor y supervisor deberán brindar acceso a su personal clave y profesional de acuerdo con los avances que vayan realizando conforme al Plan de Trabajo, cronograma general de actividades y cronograma de profesionales y/o a lo solicitado por el Administrador de Contrato del PNSU.

Toda la información cursada entre el Consultor y Supervisor deberán ser subidas en la plataforma colaborativa (Actas de reunión, cartas, etc.). Asimismo, toda la información referente al estudio, como actas de reunión con otras entidades, cartas emitidas por el consultor a otras entidades, información alcanzada deberán ser subidas a la plataforma colaborativa. El supervisor deberá solicitar al consultor todas sus comunicaciones e irá actualizando la plataforma.

Será responsabilidad del Supervisor que la plataforma se encuentre actualizada con la información del consultor y supervisor. El Supervisor, deberá requerir al Consultor que mantenga actualizado la plataforma. Deberá nombrar y ordenar la información dentro de la plataforma, comunicando al Administrador de Contrato del PNSU los avances.

La Supervisión (al igual que el Consultor) debe efectuar el registro audiovisual y fotográfico de visita a la zona del estudio, las imágenes en su totalidad serán almacenadas en una carpeta, en la plataforma colaborativa, indicando el día de toma, de esta carpeta se seleccionarán las fotos que se incluirán en el informe de Supervisión. Las fotos deberán ir subiéndolas en la plataforma colaborativa periódicamente, como máximo semanalmente.

13. Productos de la Supervisión

13.1 Plan de Trabajo de la Supervisión

Con base en el Plan de Trabajo desarrollado por el Consultor, la Supervisión deberá elaborar su Plan de Trabajo para el seguimiento y supervisión de los trabajos tanto en campo como en gabinete, el cual deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Objetivos y metas.
- Metodología de supervisión del estudio.
- Organigrama del personal.
- Directorio del personal (teléfono y correo electrónico).
- Actividades a realizar, deberá incluir también el uso de la plataforma colaborativa.
- Cronograma General de Actividades de la Supervisión (diagrama Gantt).
- Cronograma de seguimiento y supervisión de los trabajos de campo (diagrama Gantt) y cronograma de profesionales.
- Conclusiones y recomendaciones.

Se solicita detallar un directorio del personal con datos de la Supervisión del estudio de pre inversión a nivel de perfil: personal clave, personal profesional, personal de apoyo y las secretarías (oficina en la ciudad de Chancay y oficina en la ciudad de Lima), los datos deben tener como mínimo lo siguiente: nombres y apellidos, DNI, cargo, correo electrónico, teléfono fijo y/o celular, así como las direcciones de las oficinas en Lima y en Chancay; además, deberá asignar un correo electrónico exclusivo para el presente servicio.

El plazo para la presentación del Plan de Trabajo de Supervisión es de hasta cinco (05) días calendarios posteriores a la aprobación del PdT de Elaboración (cuadro n° 15 ítem 13.2.2)

El inicio de la prestación del servicio del Supervisor, será a partir de la fecha de suscripción del contrato.

Posterior a la conformidad del PdT de Elaboración, y en un plazo no mayor a los tres (03) días calendario, el Consultor realizará la exposición del Plan de Trabajo al PNSU, en donde presentará la planificación de las actividades y los criterios técnicos a considerar para la formulación del estudio de preinversión; la exposición estará a cargo del Jefe de Proyecto y contará con la participación del personal propuesto por el Consultor (personal clave y profesional); la reunión de exposición será presencial o virtual a consideración del Coordinador del Proyecto (Administrador de Contrato).

Se citará a la Supervisión a una reunión con el objetivo de que el Consultor presente el plan de trabajo y los criterios técnicos para la formulación del estudio. La reunión se llevará a cabo en la ciudad de Chancay y/o a través de videollamada, y se programará dentro de un plazo máximo de 06 días calendario posterior a la aprobación del PDT del Consultor. En ese sentido, la Supervisión participará con el personal clave en su propuesta. Asimismo, la convocatoria se extenderá a los equipos de las entidades involucradas (EPS EMAPA CHANCAY SAC, Municipalidad Provincial de Huaral, Municipalidad Distrital de Chancay, Gobierno Regional de Lima, etc.).

La Supervisión estará sujeta a la verificación de la participación del personal clave, profesional y de apoyo, de la infraestructura y equipos propuestos, durante el desarrollo del estudio.

El incumplimiento de los plazos establecidos será evaluado por el Administrador de Contrato del PNSU de acuerdo al presente término de referencia y al contrato suscrito por la Supervisión, pudiendo ser este causal de resolución de contrato.

13.2 Informes de la Supervisión

13.2.1 Productos del Consultor que elabora el estudio de pre inversión

El control de informes de la Consultoría se encuentra detallados en los Términos de Referencia de la Consultoría, por lo que la Supervisión se encargará del control y cumplimiento de los plazos establecidos.

Cuadro N° 13: Informes de la Consultoría

Informes del Consultor	Tiempo máximo establecido para las presentaciones Consultor	Tiempo máximo para emitir observaciones y/o conformidad	Tiempo máximo establecido para subsanación de observaciones Consultor	Tiempo máx. para emitir observaciones y/o conformidad de subsanaciones
		Supervisor		Supervisor
Informe N° 1	60 d.c.	7 d.c.	10 d.c.	3 d.c.
Informe N° 2	120 d.c.	7 d.c.	10 d.c.	3 d.c.
Informe N° 3	180 d.c.	7 d.c.	10 d.c.	3 d.c.
Informe N° 4	240 d.c.	7 d.c.	10 d.c.	3 d.c.
Informe N° 5 (Final)	300 d.c.	7 d.c.	10 d.c.	3 d.c.

d.c. = días calendarios

Importante: Las notificaciones que la Entidad haga al Consultor y/o la Supervisión, serán a través de carta y/o vía correo electrónico.

Una vez dada la conformidad por la Entidad al informe del Consultor, el Consultor presentará su valorización a la Supervisión en un plazo máximo de dos (02) días calendario.

Cuadro N° 14: Plazos de presentación y subsanación del Plan de Trabajo general y específico del Consultor

Informes del Consultor	Tiempo máximo establecido para las presentaciones Consultor	Tiempo máximo para emitir observaciones y/o conformidad		Tiempo máximo establecido para subsanación de observaciones Consultor	Tiempo máx. para emitir observaciones y/o conformidad de subsanaciones	
		Supervisor	Entidad		Supervisor	Entidad
Plan de Trabajo con sus cronogramas respectivos.	15 d.c.*	2 d.c.	- d.c.	2 d.c.	2 d.c.	- d.c.

*(15) días calendarios desde el inicio del servicio

13.2.2 Productos de la Supervisión

De la revisión de cada informe del Consultor, la Supervisión deberá presentar los **Informes de Evaluación** necesarios hasta la aprobación en los dos casos siguientes:

a) Informe de Evaluación de los informes del Consultor.

En los cuadros adjuntos al numeral 13.2.1. del presente documento, se establecen los plazos que tiene la Supervisión, para emitir su informe de evaluación, dando observaciones o la aprobación a los informes del Consultor. Aplica para el Plan de Trabajo y los informes N°1 al N°5 presentados por el Consultor. Asimismo, el Supervisor deberá tener en cuenta lo indicado en el ítem 13.6 y el ítem 14 de los TdR del Consultor.

Como primera actividad luego de la recepción del Informe del Consultor, la Supervisión debe verificar el contenido mínimo del mismo en un plazo máximo de un (01) día calendario. De estar incompleto debe comunicar esta situación al Administrador de Contrato del PNSU, en cuyo caso la Entidad considerará el informe como NO PRESENTADO.

La Supervisión revisará la primera entrega del informe dentro de los plazos indicados en la Cuadro N° 13, en un plazo máximo de siete (07) días calendario comunicará al PNSU la aprobación o sus observaciones. Después de recepcionado en mesa de partes de la Entidad (ver ítem 13.6 de los TDR del Consultor), el PNSU tendrá hasta dos (02) días calendario para notificar al Consultor sobre el pronunciamiento de la Supervisión y del Administrador de Contrato del PNSU. Cabe señalar que, la Entidad podrá revisar de manera general y dar observaciones.

El Consultor para subsanar o aclarar las observaciones, tendrá hasta diez (10) días calendario para hacer la entrega de la subsanación a la Supervisión y al PNSU (ver ítem 13.6 de los TDR del Consultor). La Supervisión tiene como máximo tres (03) días calendario para remitir su informe de revisión del levantamiento de observaciones del Consultor, emitiendo conformidad o indicando la persistencia de observaciones. El PNSU tendrá hasta dos (02) día

calendario para notificar al Consultor sobre el pronunciamiento de la Supervisión y la Coordinación del Proyecto.

En caso de ser desaprobado u observado nuevamente el Informe, la Supervisión y la Entidad contará con el mismo plazo indicado en el párrafo anterior, para revisar la absolución de observaciones y comunicar al Consultor la aprobación o desaprobación del informe, las veces que fuera necesario.

Importante:

- 1) Los plazos están establecidos en días calendario según lo especificado en la Cuadro 13.
- 2) El tiempo establecido para la presentación de los informes es continuo e independiente del tiempo de subsanación de observaciones del informe anterior.
- 3) El Consultor deberá subsanar las observaciones de la Supervisión y de la Entidad hasta su aprobación.

b) Informe Especial de Compatibilización y Verificación en Físico, Versión Digital Editable y Versión Digital Escaneada

Una vez que la Entidad comunique al Consultor que levantó las observaciones o que el informe no cuenta con observaciones, de ser el caso, el **Consultor** deberá entregar a la **Supervisión** la versión digital del Informe impreso en PDF con firmas digitales reconocidas por RENIEC, en formato A-4, A-3, A-2, A-1, según amerite; acompañados de su versión digital desarrollados en los programas de origen como: Word, Excel, Microsoft Project, software de modelamiento, y los planos digitalizados en formato .dwg, shapes y otros según corresponda, en un plazo máximo de 07 d.c. siguientes de notificada la comunicación por parte de la Entidad.

Posteriormente, la Supervisión en un plazo máximo de tres (03) dc siguientes remitirá a la Entidad por mesa de partes virtual, el **Informe Impreso en PDF con firmas digitales reconocidas por RENIEC**, además del Informe Especial de Compatibilización y Verificación de la Versión Digital Impresa en PDF y la Versión Digital Editable del Informe correspondiente elaborado por la Supervisión, así mismo, la Versión Digital Impresa en PDF con las firmas digitales reconocidas por RENIEC y la Versión Digital Editable, deberán ser cargadas espacio asignado en el repositorio virtual del PNSU, esto será válido para los Informes del 01 al 04. Para la entrega del Informe Final el Consultor presentará en físico **(01) original y una (01) copia para la Entidad, y una (01) copia para la Supervisión** de todo el Informe con las firmas de todos los especialistas y responsables del proyecto, incluyendo todos los estudios y anexos realizados y compatibilizados en los anteriores informes (Informe N° 01 al Informe N° 04), así mismo adjuntará su Versión Digital Editable y Versión Digital Escaneada de este Informe Final aprobado por la Supervisión en DISCO HDD; la información de este Informe final también deberá ser cargada al repositorio virtual del PNSU, para su compatibilización.

El informe deberá señalar la aprobación y verificación realizada por la Supervisión, de la información en digital presentada por el Consultor, al cual se le dio la aprobación virtual, con la información en físico del Consultor debidamente firmado acorde a los términos de referencia o informe impreso en PDF con firmas digitales reconocidas por RENIEC, según corresponda, con la finalidad de que la información en digital y en físico o digital impresa en PDF sean compatibles. La

Supervisión será responsable de que la información se encuentra compatibilizada en digital y en físico o impresa en PDF según corresponda.

La presentación del documento Perfil debe estar foliado y contener las firmas en forma Digital de acuerdo con los alcances y procedimiento que regula la Ley N° 27269 y sus modificatorias, y su reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 052-2008-PCM y sus modificatorias.

Posteriormente la Entidad otorgará la conformidad al entregable en un plazo máximo de tres (03) dc siguientes de recibido el informe en físico y/o digital y/o escaneado del informe correspondiente del Consultor remitido por la Supervisión, además del informe de compatibilización de la Supervisión.

c) Informe de Evaluación de las valorizaciones presentadas por el Consultor.

Una vez que la Entidad notifica la conformidad al informe presentado por el Consultor (digital y físico o digital impreso en PDF, según corresponda), previa aprobación y visado por la Supervisión, el Consultor presenta su informe de valorización⁵ respectivo a la Supervisión en un plazo máximo de dos (02) días calendario. La Supervisión tendrá un plazo máximo de dos (02) días calendario para presentar por mesa de partes de la Entidad, los siguientes informes:

- Informe de Evaluación de la valorización presentada por el Consultor.
- Informe de la Supervisión con las actividades desarrolladas, y que contiene la valorización de la Supervisión.

d) Informes de la Supervisión

Además de los informes de evaluación de los informes del Consultor, la Supervisión presentará sus **Informes de Supervisión** de acuerdo a los plazos siguientes:

Cuadro N° 15: Informes de la Supervisión

Informes de la Supervisión	Tiempo máximo establecido para las presentaciones de la Supervisión*	Tiempo máximo para emitir observaciones y/o conformidad por la Entidad	Tiempo máximo para subsanación de observaciones	
			Supervisión ^{/3}	Entidad
Plan de Trabajo	5 d.c. ^{/1}	4 d.c.	3 d.c.	4 d.c.
Informe N° 1	5 d.c.	4 d.c.	5 d.c.	4 d.c.
Informe N° 2	5 d.c.	4 d.c.	5 d.c.	4 d.c.
Informe N° 3	5 d.c.	4 d.c.	5 d.c.	4 d.c.
Informe N° 4	5 d.c.	4 d.c.	5 d.c.	4 d.c.
Informe N° 5	7 d.c. ^{/2}	5 d.c.	5 d.c.	4 d.c.

d.c. = días calendarios

* Posterior a la conformidad de la Entidad al informe respectivo del Consultor que elabora el estudio de pre inversión.

^{/1} Posterior a la aprobación del Plan de Trabajo del Consultor que elabora el estudio de pre inversión.

^{/2} A partir de la declaración de viabilidad del estudio de pre inversión registrado en el aplicativo informático del Banco de Inversiones de la página web del MEF.

^{/3} El plazo de subsanación de las observaciones no podrá ser menor de dos (2) ni mayor de ocho (08) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las

subsanações a realizar, o si se trata de consultorías, el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días.

Importante: Las notificaciones que la Entidad haga al Consultor y/o a la Supervisión, serán a través de carta y/o vía correo electrónico.

En ese sentido, la Supervisión debe presentar en los plazos que establece el Cuadro 15 el respectivo **Informe de la Supervisión (Informe N°1 al N°5)**, conteniendo como mínimo los siguientes puntos:

- a) Informe de las actividades realizadas para el control, seguimiento y monitoreo del Consultor que elabora el estudio de pre inversión.
- b) Valorización de la Supervisión.

Estos informes serán evaluados por el Administrador de Contrato de la UP-CCBGC. Los retrasos que ocasionen la "no subsanación" o "no aclaración" de observaciones en los plazos con que cuenta la Supervisión para ello, no originarán ampliaciones de plazo.

La Supervisión en un plazo máximo de cinco (05) días calendario siguientes del pronunciamiento de la Entidad dando la conformidad al informe respectivo del Consultor, deberá presentar su Informe de Supervisión en mesa de partes de la Entidad (acompañado del informe de evaluación a la valorización del Consultor). La Entidad tendrá hasta cuatro (04) días calendario para notificar su pronunciamiento a la Supervisión. En caso la Entidad observe su informe, la Supervisión tendrá hasta cinco (05) días calendarios para efectuar la subsanación respectiva.

El Informe N° 5 de la Supervisión será presentado hasta siete (07) días calendarios posteriores a la declaración de viabilidad del estudio de pre inversión registrado en el aplicativo informático del Banco de Inversiones de la página web del MEF; este informe comprende la pre liquidación del contrato del Consultor o documento equivalente de la Consultoría de elaboración del estudio de preinversión. El PNSU tendrá hasta cinco (05) días calendario para emitir la conformidad u observación del mencionado informe.

13.3 Contenido mínimo de los productos de la supervisión

Los Informes de la Supervisión serán presentados en original (cada uno con su versión digital), en formato A-4, A-3, A-1 según corresponda, debidamente foliado y sellado por el Supervisor de Proyecto y los especialistas (personal clave y/o profesional), según corresponda, y entregado en mesa de partes de la Entidad. La Supervisión tendrá en cuenta la modalidad de presentación de sus entregables del Consultor del servicio. Como mínimo deberán contener:

a. Informe de Evaluación del Plan de Trabajo del Consultor

- Antecedentes
 - o Proyecto
 - Ubicación
 - o Datos del concurso del servicio de consultoría
 - Entidad convocante
 - Fuente de financiamiento
 - Sistema de contratación
 - Modalidad de ejecución contractual
 - Monto contractual
 - o Contrato del Consultor de Elaboración del Estudio

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Razón social
- Representante legal y domicilio
- Personal de la consultoría (Personal clave, profesional y de apoyo)
- Adjudicación / Contrato
- Monto base, contractual y autorizado
- Factor de Relación
- Fecha de firma del contrato de servicio de Consultoría
- Estado de avance del periodo del informe
- Plazos
 - Inicio de del plazo contractual
 - Plazo contractual
 - Término del plazo contractual
 - Calendario de reuniones periódicas de coordinación
- Análisis
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Anexos:
 - Información digital

b. Informes de evaluación de Informes del Consultor (01, 02, 03, 04 y 05)

- Análisis
 - Marco normativo
 - Técnico
 - Informe por cada especialidad: análisis, evaluación, conclusiones y recomendaciones al informe del Consultor⁶.
- Aspectos relevantes durante el desarrollo de la elaboración del Estudio de Preinversión
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Panel fotográfico
- Anexos:
 - Actas y documentos varios
 - Información digital

c. Informes de evaluación de valorización del Consultor (01, 02, 03, 04 y 05)

- Antecedentes
 - Datos del concurso
 - Entidad convocante
 - Fuente de financiamiento
 - Sistema de contratación
 - Modalidad de ejecución contractual
 - Monto contractual
 - Plazo de ejecución contractual
 - Marco normativo
 - Contrato de Elaboración del Estudio
 - Razón social
 - Representante legal y domicilio
 - Personal autorizado para la consultoría (Personal clave, profesional y de apoyo)
 - Adjudicación / Contrato

⁶ El contenido de cada informe del Consultor, se detalla en el anexo adjunto al TDR. La Supervisión debe verificar que se cumpla con el alcance de cada informe detallado en el TdR del Consultor, así como también que la elaboración del Perfil este enmarcado en lo establecido en el Anexo N°07 de la Directiva N°001-2019-EF/63.01

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Monto base, contractual y autorizado
- Factor de Relación
- Fecha de firma del contrato de servicio de Consultoría
- Estado de avance del periodo del informe
- Contrato de la Supervisión
 - Razón social
 - Representante legal y domicilio
 - Adjudicación / Contrato
- Plazos
 - Inicio de del plazo contractual
 - Plazo contractual
 - Término del plazo contractual
 - Ampliaciones de plazo autorizados
 - Término del plazo autorizado
- Análisis
 - Valorización contractual
 - Resumen de Valorización actual y tramitadas del Consultor
 - Curva S (programado vs ejecutado)
 - Amortización del adelanto
 - Valorización del informe del Consultor
 - Cronograma de ejecución física del Consultor (diagrama Gantt)
 - Control económico
 - Valorizaciones
 - Resumen
 - Cronograma de ejecución financiera del Consultor
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Anexos:
 - Copia de la conformidad al informe del Consultor
 - Documentos varios
 - Información digital

d. Plan de Trabajo de la Supervisión

- Objetivos y metas.
- Antecedentes.
 - Datos del concurso del servicio de supervisión
 - Entidad convocante
 - Fuente de financiamiento
 - Sistema de contratación
 - Modalidad de ejecución contractual
 - Monto contractual
 - Contrato de la Supervisión
 - Razón social
 - Representante legal y domicilio
 - Personal de la Supervisión (Personal clave, profesional y de apoyo)
 - Adjudicación / Contrato
 - Monto base, contractual y autorizado
 - Factor de Relación
 - Fecha de firma del contrato de la Supervisión
 - Plazos
 - Inicio del plazo contractual
 - Plazo contractual
 - Término del plazo contractual

- Calendario de reuniones periódicas de coordinación
- Metodología de Supervisión del estudio.
- Organigrama del personal.
- Plan de Trabajo de la Supervisión.
- Cronograma General de Actividades de la Supervisión (Diagrama Gantt).
- Cronograma de seguimiento y supervisión de los trabajos de campo (Diagrama Gantt).
- Directorio de personal clave, profesional y de apoyo de la Supervisión.
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Anexos:
 - Información digital

e. Informes de la Supervisión (01, 02, 03 y 04)

- Antecedentes
 - Datos del concurso del servicio de supervisión
 - Entidad convocante
 - Fuente de financiamiento
 - Sistema de contratación
 - Modalidad de ejecución contractual
 - Monto contractual
 - Plazo de ejecución contractual
 - Contrato de la Supervisión
 - Razón social
 - Representante legal y domicilio
 - Personal de la Supervisión (Personal clave, profesional y de apoyo)
 - Adjudicación / Contrato
 - Monto base, contractual y autorizado
 - Factor de Relación
 - Fecha de firma del contrato de servicios de supervisión
 - Plazos
 - Inicio de del plazo contractual
 - Plazo contractual
 - Término del plazo contractual
 - Ampliaciones de plazo autorizados
 - Término del plazo autorizado
- Análisis
 - Valorización contractual de la Supervisión
 - Resumen de Valorización actual y tramitadas de la Supervisión
 - Amortización del adelanto
 - Valorización del informe de la Supervisión
 - Cronograma de ejecución física de la Supervisión (diagrama Gantt)
 - Control económico de la Supervisión
 - Valorizaciones de pago
 - Resumen
 - Cronograma de ejecución financiera de la Supervisión
 - Técnico
 - Actividades de seguimiento y control realizadas por el Jefe de Supervisión, para lo cual deberá adjuntar evidencias del acompañamiento al Consultor para el desarrollo del estudio de preinversión. Llámese fotos durante los trabajos de campo, reuniones de coordinación y otros.
 - Actividades de seguimiento y control realizadas por cada especialista,

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

para lo cual deberá adjuntar evidencias del acompañamiento al Consultor para el desarrollo del estudio de pre inversión. Llámese fotos durante los trabajos de campo, reuniones de coordinación y otros.

- Aspectos relevantes durante el desarrollo de la elaboración del Estudio de Pre inversión, dificultades encontradas y las que puedan anticiparse en el futuro, y qué medidas se deberían tomar para disminuir sus efectos con relación al avance del estudio de preinversión.
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Anexos:
 - o Información digital grabada en disco duro HDD.

f. Informe de pre liquidación del contrato o documento equivalente de la Consultoría de elaboración del estudio de pre inversión

- Generalidades
 - o Consultor
 - o Contrato
 - o Monto de Contrato
 - o Fecha de firma de Contrato
 - o Fecha de inicio del plazo contractual
 - o Fecha de término del plazo contractual
 - o Plazo autorizado del servicio:
 - Plazo de inicial del contrato
 - Ampliaciones de plazo
 - Paralizaciones
- Antecedentes
- Resumen de valorizaciones efectuadas

Valorización	Factura	Fecha	Facturado	Amortización	Sub Total	IGV	Abonado	
* Adelanto								
* Primera								
* Segunda								
...								
Monto Total Girado								(A)

- Descripción de las ampliaciones y/o paralizaciones de plazo
- Descripción de la aprobación de ampliaciones y/o paralizaciones de plazo
- Descripción de adicionales y/o deductivos
- Descripción de la aprobación de adicionales y/o deductivos
- Descripción de los reintegros
- Cálculo de la preliquidación o documento equivalente y saldo

Descripción del contrato	Valor Estimado	Monto Contratado	Monto final
Monto de Contrato			
Mayores prestaciones (adicionales u otros)	-		
Reintegros	-		
Monto Total Liquidado			(B)

Descripción	Monto Girado	Monto Liquidado	Saldo
Saldo del proyecto	(A)	(B)	(B) – (A)

Todos los montos incluyen IGV

- Análisis y observaciones

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Conclusiones y recomendaciones
- Documentación sustentatoria

13.3.1 Documentos impresos

- Todos los documentos, informes, entre otros, deberán ser presentados en letra Arial 11 en espacio 1.5
- Los documentos y/o planos deben numerarse correlativamente indicando la totalidad de los mismos, con códigos por especialidades debidamente firmadas y selladas por los profesionales responsables y el Jefe de Supervisión.
- Los planos originales se presentarán doblados en A4, cada plano deberá estar contenido en una mica.

13.3.2 Documentos y video en medios magnéticos

Se presentarán en disco duro HDD desarrollados en los programas nativos y en formato comercial compatible con Word, Excel, Microsoft Project y los planos digitalizados en formato .dwg.

Sobre el registro audiovisual: La calidad de video del registro audiovisual será con resolución full HD a una presentación de 1920x1080p píxeles (1080i) con iluminación adecuada a fin de apreciar los detalles requeridos, en formato .AVI, es importante que en el video detalle la fecha y hora del evento; ya que de este registro se obtendrá el panel fotográfico que irán adjuntos al impreso de los informes de la Supervisión, el presente deberá cumplir como mínimo las siguientes características en cada archivo .AVI:

Procedimiento de grabación en reuniones de coordinación semanal (Consultoría y Supervisión):

Ítem	Actividad	Tiempo mínimo	Detalles mínimos / Observación
01	Inicio de la reunión de coordinación	20 seg.	Enfoque panorámico de personas y ambiente
04	Registro de hechos relevantes en la reunión.	50 seg.	Enfoque panorámico de personas y ambiente
06	Finalización de la reunión de coordinación	20 seg.	Enfoque de personas durante la firma del acta de coordinación
Tiempo mínimo de grabación		90 seg.	

Procedimiento de grabación en trabajos de campo:

Ítem	Actividad	Tiempo mínimo	Detalles mínimos / Observación
01	Registro de los trabajos de campo del Consultor y la Supervisión	90 seg. por cada actividad programada	Enfoque panorámico y descripción de la actividad que se realiza el profesional calificado del Consultor.

Ejemplo de procedimiento de grabación para la excavación de calicatas y ensayos de campo:

Procedimiento en calicatas:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Ítem	Actividad	Tiempo mínimo	Detalles mínimos / Observación
01	Ubicación de punto de exploración	5 seg.	Enfoque de datos GPS
02	Panorámica de 360° del punto de exploración en el inicio de los trabajos de excavación.	10 seg.	Enfoque la pizarra de información, superficie del terreno y horizonte
03	Panorámica de 360° del punto de exploración al finalizar los trabajos de excavación.	20 seg.	Enfoque la pizarra de información, superficie del terreno y horizonte
04	Toma de dimensiones de la calicata, detalle de estratos y toma de muestras.	40 seg. x muestra	Enfoque elemento de medición en interior de calicata, vista y descripción de estratos por el profesional calificado, técnica para toma de muestras.
05	Panorámica de 360° del punto de exploración al iniciar los trabajos de relleno.	5 seg.	Enfoque la pizarra de información, superficie del terreno y horizonte
06	Panorámica de 360° del punto de exploración al finalizar los trabajos de relleno.	10 seg.	Enfoque la pizarra de información, superficie del terreno y horizonte
Tiempo mínimo de grabación		90 seg.	

Nota: las actividades con registro ininterrumpido de video corresponden a los ítems: 01→02, 03→04→05.

Procedimiento en ensayos de campo:

Ítem	Actividad	Tiempo mínimo	Detalles mínimos / Observación
01	Ubicación de punto de exploración	5 seg.	Enfoque de datos GPS
02	Panorámica de 360° del punto de exploración en el inicio de los trabajos de ensayo.	10 seg.	Enfoque la pizarra de información, superficie del terreno y horizonte
03	Panorámica de 360° del punto de exploración al finalizar los trabajos de ensayo.	20 seg.	Enfoque la pizarra de información, superficie del terreno y horizonte
04	Toma de dimensiones, detalles y muestras.	40 seg. x muestra	Enfoque y descripción del ensayo por el profesional calificado, técnica para toma de muestras.
05	Panorámica de 360° del punto de exploración al iniciar los trabajos de relleno.	5 seg.	Enfoque la pizarra de información, superficie del terreno y horizonte
06	Panorámica de 360° del punto de exploración al finalizar los trabajos de relleno.	10 seg.	Enfoque la pizarra de información, superficie del terreno y horizonte
Tiempo mínimo de grabación		90 seg.	

Nota: las actividades con registro ininterrumpido de video corresponden a los ítems: 01→02.

14. Plazo de Ejecución del Servicio⁷.

El plazo de ejecución contractual de la consultoría para la Supervisión de la Elaboración del Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del proyecto de inversión denominado “Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de Chancay, Provincia de Huaral del Departamento de Lima”, es de **trescientos (300) días calendario**, que serán contabilizados a partir de la fecha de suscripción del contrato.

15. Lugar de la prestación del servicio

El lugar de la prestación del servicio será en el distrito de Chancay, provincia de Huaral, Departamento de Lima.

⁷ Este plazo no contempla la revisión del levantamiento de observaciones que se formulen a los Informes del N° 01 al N° 05 del Consultor (de existir), hasta obtener la declaración de viabilidad del estudio de pre inversión registrado en el aplicativo informático del Banco de Inversiones de la página web del MEF. El último pago de la Supervisión está sujeto a la notificación de la declaración de viabilidad del estudio de pre inversión registrado en el aplicativo informático del Banco de Inversiones por la Unidad Formuladora del PNSU.

16. Forma de Pago

Los pagos a la Supervisión se efectuarán, mediante valorizaciones contenidas en los informes de la Supervisión, luego de la conformidad del correspondiente informe del Consultor por parte de la Entidad, según corresponda.

Las valorizaciones se realizarán de acuerdo a los plazos establecidos en la Cuadro 15 del numeral 13.2.2 - d).

Los pagos a la Supervisión se efectuarán mediante siete (07) valorizaciones y de la forma siguiente:

CONCEPTO	PORCENTAJE DE PAGO	CONDICIÓN
PRIMER PAGO:	5%	A la conformidad de la Entidad al plan de trabajo de la Supervisión.
SEGUNDO PAGO:	15 %	A la conformidad de la Entidad al Informe 1 de aprobación del informe de Diagnóstico I , y conformidad del Informe 1 de Supervisión.
TERCER PAGO:	20 %	A la conformidad de la Entidad al Informe 2 de aprobación del informe de Identificación , y conformidad del Informe 2 de Supervisión.
CUARTO PAGO:	15 %	A la conformidad de la Entidad al Informe 3 de aprobación del informe de Formulación I , y conformidad del Informe 3 de Supervisión.
QUINTO PAGO:	20 %	A la conformidad de la Entidad al Informe 4 de aprobación del informe de Formulación II , y conformidad del Informe 4 de Supervisión.
SEXTO PAGO:	15 %	A la conformidad de la Entidad al Informe 5 de aprobación del informe de Informe Final (Perfil del Proyecto) , y conformidad del Informe 5 de Supervisión.
SÉPTIMO PAGO:	10%	Este pago estará autorizado, una vez obtenida la declaración de viabilidad del estudio de preinversión, registrado en el aplicativo informático del Banco de Inversiones de la página web del MEF.
TOTAL	100%	

Para solicitar el pago de cada valorización, se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Informe del funcionario responsable de la Coordinación para los proyectos vinculados al cierre de brechas en grandes ciudades de la Unidad de Proyectos del PNSU (UP-CCBGC), emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Informe del Administrador de contrato.
- Informe de valorización del correspondiente Informe, con aprobación del Administrador de Contrato del PNSU.

Para solicitar el pago de la última valorización (10% del monto del contrato), el estudio de preinversión a nivel de Perfil de acuerdo a la normativa vigente, deberá estar registrado y viable en el aplicativo del Banco de Inversiones de la página web del MEF (www.mef.gob.pe.pe/es/) a través del Formato N° 07-A de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Para proceder al pago de dicha valorización se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Formato Nro. 07-A – Registro de Proyecto de Inversión, elaborado por el Consultor, aprobado por la Supervisión, con el V°B° del área usuaria (UP-CCBGC) de la Entidad y la suscripción de la Unidad Formuladora del PNSU.
- Declaración de viabilidad del estudio de pre inversión registrado en el aplicativo informático del Banco de Inversiones de la página web del MEF (www.mef.gob.pe/es/).

17. Medidas de Control

El monitoreo y control del presente servicio, estará a cargo del Administrador de Contrato del PNSU. Asimismo, uno o más especialistas designados de la UP-CCBGC del PNSU, podrán realizar seguimiento, control, coordinación y revisión de los Avances.

El monitoreo y control del presente servicio, estará sujeto a verificación de la participación del personal profesional y técnico, y de la infraestructura propuesta, antes y durante el desarrollo del Proyecto.

La Supervisión tendrá un plazo máximo de tres (03) días calendario contados a partir del día siguiente de la solicitud de la Entidad, para remitir los informes especiales o de avance que pueda solicitarse vía correo electrónico y/o en la plataforma virtual y/o vía formal (Carta de la Entidad).

Las ampliaciones e incumplimiento de los plazos establecidos serán evaluados de acuerdo al contrato firmado por la Supervisión y a la normativa vigente.

Asimismo, el Administrador de Contrato del PNSU podrá solicitar reuniones (presenciales) en la oficina del PNSU o del Consultor y/o reuniones a través de video llamadas (virtuales), al Consultor y la Supervisión para la exposición de avances y/o reuniones de coordinación, entre otros, durante todo el periodo de elaboración del estudio preinversión hasta su culminación.

En caso de retraso respecto del cronograma general de actividades del servicio del Consultor, el Supervisor solicitará la reprogramación al Consultor, asimismo presentará una reprogramación de sus cronogramas, a efectos de mantener un Calendario de Avance actualizado de sus actividades, para un efectivo seguimiento y control, sin alterar el plazo contractual, ni los plazos de entrega de cada informe del Consultor. La Supervisión tendrá un plazo de tres (3) días calendario desde la solicitud del Administrador de Contrato del PNSU, para presentar su reprogramación.

El Consultor deberá presentar cada semana un *Lookahead* (Plan Intermedio) para un horizonte quincenal (dos semanas). Lo cual permitirá analizar los puntos que puedan generar atrasos y restricciones asociadas a actividades, se asignen responsabilidades y se generen compromisos de resolverlas antes de que las restricciones afecten a las actividades. Esta herramienta además permitirá definir de manera más detallada las actividades que se deben ejecutar y obtener paquetes de trabajo controlables a corto plazo. Al término de la primera semana del horizonte, el Consultor remitirá la actualización del *Lookahead* a la Supervisión, la Supervisión revisará, firmará el documento (dando VB) y subirá al CDE (Entorno Común de Datos); en caso de encontrar observaciones, la Supervisión convocará a reunión al Consultor, en el mismo día de la presentación o al día siguiente, debiendo ser absueltas las observaciones en dicha reunión y subirse el *Lookahead* al CDE.

Asimismo, al finalizar cada semana, el Consultor deberá presentar un informe semanal en el que se reporten las incidencias de la semana, el avance programado versus

ejecutado, el reporte de participación de profesionales, el detalle de avances de cada especialidad, el informe de gestión de las comunicaciones, entre otros puntos relevantes. Este informe deberá ser corroborado y validado por la Supervisión.

No obstante, si en el transcurso de la semana se encuentra alguna restricción, y a consideración, la Supervisión podrá convocar a una reunión al Consultor, y de estimarlo, podrá convocar además al Coordinador del Proyecto del PNSU (Administrador de contrato), para el tratamiento particular de la restricción.

El incumplimiento de los plazos establecidos será evaluado de acuerdo al contrato firmado por la Supervisión.

La supervisión será responsable que su personal cuente con los equipos de protección personal, uniformes, entre otros, durante la elaboración de los trabajos de campo, los mismos que deberán incluirse en su propuesta económica. Asimismo, el personal que realice labores en campo deberá contar seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR) y/o póliza de seguro de vida según corresponda.

La supervisión deberá considerar las exigencias relacionadas a la aplicación del Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, el marco legal vigente de seguridad y salud en el sector de la construcción tales como la Ley N° 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y modificatoria Ley N° 30222, Decreto Supremo N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y modificatoria Decreto Supremo N° 006-2014-TR, Resolución Ministerial N° 050-2013-TR "Formatos Referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo", Decreto Supremo N° 012-2014-TR "Registro único de información sobre accidentes de trabajos, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, entre otros.

17.1 Informe de Avance e Informe Especial

Estos informes a que se refieren en este ítem son independientes respecto a los informes a elaborar por el Consultor y a remitir según lo indicado en el ítem 14 de los TdR del Consultor, los cuales se detallan a continuación en que consiste cada uno:

Informe de Avance: como su nombre lo indica, es un informe de avance de cualquier informe N° 01, 02, 03, 04 o 05 del Consultor, los cuales se detalla su entrega en el cronograma indicado en el ítem 14, este informe contendrá información de avance parcial especificada en el ítem 13 de los TdR del Consultor, también puede considerarse informe de avance de un estudio básico, el cual será solicitada por la Supervisión o por el Administrador de Contrato del PNSU cuando sea necesario, con la finalidad de verificar que el avance del informe del Consultor o del estudio básico este acorde con el cronograma general de actividades del servicio, en la fecha que se le solicita al Consultor. El informe de avance será solicitado de forma escrita o por correo electrónico y tendrá un plazo de presentación de hasta tres (03) días calendario, contados a partir del día siguiente de notificada la solicitud del informe de avance.

Informe Especial: corresponde a un informe de reporte, de actividades, de servicios, de gastos, entre otros, a ser remitido por el Consultor, que no necesariamente está relacionado con los informes del Consultor programados especificado en el ítem 13 de los TdR del Consultor, ni a los informes de avance indicados en el párrafo precedente, pero sin embargo se encuentra dentro de las actividades, servicios,

gastos especificados en el contrato. Este informe será solicitado por la Supervisión o por el Administrador de Contrato del PNSU cuando sea necesario, con la finalidad de verificar y controlar los alcances del contrato, los TdR y el presupuesto referencial. El informe especial será solicitado de forma escrita o por correo electrónico y tendrá un plazo de presentación de hasta tres (03) días calendario, contados a partir del día siguiente de notificada la solicitud del informe especial. Ejemplo de informe especial: solicitud de informe de características de vehículos usados para el servicio de Consultoría según TdR, solicitud de informe de implementación del plan de seguridad y salud ocupacional, solicitud de vigencia de certificados de aptitud o certificados de habilidad para el ejercicio profesional, etc.

18. Responsabilidades por vicios ocultos

La Supervisión es solidariamente responsable con el Consultor por los vicios ocultos, errores u omisiones que deriven a partir de la elaboración del Estudio de Pre inversión a nivel de Perfil, el plazo máximo de responsabilidad de la Supervisión, respecto de la calidad técnica y por los vicios ocultos de los servicios ofertados, de sus resultados, así como del perjuicio económico que ello produzca al PNSU y/o a la Municipalidad Distrital de Chancay y/o EPS EMAPA CHANCAY SAC, es de tres (03) años, contados a partir de la última conformidad de la Supervisión otorgado por la Entidad.

La Supervisión asumirá la responsabilidad total de los servicios profesionales prestados para la Supervisión de la elaboración del Estudio de Pre inversión a nivel de Perfil de acuerdo a la normativa vigente y Anexos, materia de los presentes términos de referencia.

La revisión y aprobación de los documentos y planos, materia del Estudio de Preinversión a nivel de Perfil de acuerdo a la normativa vigente y Anexos, no exime a la Supervisión de la responsabilidad que cabe en su condición de tal.

La recepción conforme de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos.

La Supervisión deberá absolver las consultas y/u observaciones que se formulen en el procedimiento de selección para la Elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, dentro los cinco (05) días calendario de requeridos por la entidad.

19. Conformidad de la Prestación

La conformidad del servicio será otorgada por CAF y el Administrador de Contrato del PNSU, con el V°B° del Coordinador de la UP-CCBGC y del Responsable de la Unidad de Proyectos del PNSU del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

20. Responsabilidades y obligaciones de la Supervisión

20.1 De las Responsabilidades

La Supervisión asumirá la responsabilidad total de los servicios profesionales prestados en la supervisión de la elaboración del estudio de pre inversión a nivel de Perfil de acuerdo a la normativa vigente y Anexos, materia de los presentes términos de referencia.

La Supervisión por el presente servicio se obliga a cumplir con el objeto del Término de Referencia, con estricta sujeción a las Bases del proceso de selección y a su

Propuesta Técnico – Económica que formarán parte integrante del Contrato de Servicio, así como a los términos y condiciones de dicho Contrato.

La Supervisión estará sujeta a la verificación de la participación del personal clave, profesional y de apoyo técnico, y de la infraestructura propuesta, durante el desarrollo del Proyecto.

Las ampliaciones e incumplimiento de los plazos establecidos serán evaluados de acuerdo al contrato firmado por la Supervisión.

La Supervisión es responsable de participar en las reuniones que la Entidad solicite para la exposición de avances y reuniones de coordinación, estas se darán días antes de la presentación del producto o cuando la Entidad lo considere. A dicha reunión deberán de asistir el Supervisor de Proyecto y sus especialistas de la Supervisión; el Jefe de Proyecto y especialistas del Consultor, siendo todos estos los que figuren en la propuesta Técnica Ganadora o hayan sido autorizados por la Entidad.

La Supervisión es responsable de que la plataforma colaborativa se encuentre actualizada con la información del consultor y supervisor. El supervisor, deberá requerir al consultor que mantenga actualizado la plataforma. Asimismo deberá nombrar y ordenar la información dentro de la plataforma, comunicando al Administrador de Contrato del PNSU los avances.

Consideraciones Adicionales

- Que todos los trámites y permisos que se requieran para la consultoría, ante las Municipalidades son de cuenta y cargo exclusivo al Consultor, sin responsabilidad alguna del PNSU.

20.2 De las Obligaciones

- La Supervisión es responsable de entregar oportunamente los informes de acuerdo a lo programado en los Términos de Referencia, toda la documentación en original e información generada en el desarrollo del servicio, para su adecuada custodia de parte de la Entidad.
- La Supervisión deberá atender de manera oportuna las consultas del Consultor y Entidad respecto al desarrollo del Estudio de Pre inversión.
- La Supervisión está en la obligación de absolver las observaciones que formule el Administrador de Contrato del PNSU.
- La Supervisión es responsable del uso y preservación eficiente de la documentación entregada por el Administrador de Contrato del PNSU en el desarrollo del servicio.
- La Supervisión es responsable de ejecutar los trabajos de acuerdo a lo señalado en el presente documento (TDR), garantizando que la ejecución del servicio sea de calidad.
- La Supervisión es responsable de cumplir con la participación del personal clave, personal profesional y de apoyo propuesto según el Plan de Trabajo.
- La Supervisión deberá contar con los medios necesarios y tecnología apropiada que le permita mantener informado al Administrador de Contrato del PNSU, sobre temas relacionados al contrato de prestación.
- Aceptar cualquier procedimiento de supervisión y/o fiscalización que efectúe en cualquier momento y sin previo aviso del Administrador de Contrato del PNSU, para lo cual la Supervisión brindará las facilidades del caso.

- La Supervisión estará obligado a reconocer que, es de su única y exclusiva responsabilidad, cualquier daño que pudiera sufrir el personal asignado durante la prestación del servicio, liberando en este sentido a la Entidad de toda responsabilidad.
- La Supervisión deberá cumplir con las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con la normativa vigente.
- La Supervisión deberá presentar el Certificado de Habilidad Profesional vigente, emitido por el colegio profesional correspondiente en el Perú de cada uno de los profesionales propuestos previos al inicio de la participación efectiva del personal.
- La Supervisión deberá proporcionar a su personal todos los elementos para su plena identificación de participación en la vigencia de su contrato para el desarrollo del proyecto.
- La Supervisión está obligada a dar opinión sobre actas de conciliación u arbitrajes relacionados al contrato que van a supervisar, en los plazos solicitados por la entidad.

21. Requisitos del Proveedor y/o Personal

21.1 Perfil de la Supervisión

- Persona Natural o Jurídica.

21.2 Condiciones de los Consorcios

El número máximo de consorciados es de dos (02) integrantes.

El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del Consorcio que acredite mayor experiencia, será del 30%.

21.3 Perfil del Personal

21.3.1 Personal clave, profesional y apoyo:

El Postor deberá contar con un plantel profesional que a su juicio sea idóneo, suficiente, con experiencia comprobada y amplios conocimientos, para cumplir los alcances del servicio. Siendo el mínimo indispensable el siguiente:

Cuadro N° 16: Personal Clave, Profesional y de Apoyo

Ítem	PERSONAL CLAVE	Cantidad
1	SUPERVISOR DE PROYECTO	1
2	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	1
3	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	1
4	ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	1
5	ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	1
6	ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN ECONÓMICA Y/O PROYECTOS DE INVERSIÓN	1
7	SUPERVISOR BIM	1
Ítem	PERSONAL PROFESIONAL	Cantidad
1	SUPERVISOR GIS	1
2	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	1
3	ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	1
4	ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO	1



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Ítem	PERSONAL CLAVE	Cantidad
5	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN Y SCADA	1
6	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA	1
7	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS	1
8	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGÍA	1
9	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	1
10	ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA	1
11	ESPECIALISTA EN HIDROGEOLOGÍA	1
12	ESPECIALISTA EN OBRAS HIDRÁULICAS	1
13	ESPECIALISTA EN URBANISMO Y ARQUITECTURA	1
14	ESPECIALISTA EN INTERVENCIÓN SOCIAL	1
15	ESPECIALISTA LEGAL EN SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL	1
16	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD	1

Ítem	PERSONAL DE APOYO	Cantidad
1	ASISTENTE EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	1
2	ASISTENTE EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS	1
3	MODELADOR BIM	1
4	TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA	1
5	AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFÍA	2
6	TÉCNICO DE CAMPO	2
7	SECRETARIA	1

Para el cambio de personal clave y personal profesional, el perfil del reemplazante debe ser igual o superior al originalmente propuesto, de modo que se mantengan las condiciones que motivaron la selección.

Así mismo, los incumplimientos y faltas advertidas por el administrador del contrato al personal clave y personal profesional en el desarrollo del servicio, serán causales para que el administrador del contrato, pueda solicitar el cambio de dichos profesionales.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Perfil del Personal Clave

PERSONAL CLAVE	REQUISITOS	FUNCIONES
SUPERVISOR DE PROYECTO	<p>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. Debe acreditar una experiencia general mínima de 20 años desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros) y al menos de esta experiencia contar con sesenta (60) meses, como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor o Inspector, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento del ámbito urbano.</p>	<p>Responsable de la revisión, control y verificación del adecuado desarrollo de la formulación del estudio de preinversión. Ejecutará las acciones de dirección general acorde a los TdR, dirigirá el equipo de trabajo, coordinará con el Consultor, el MVCS a través del PNSU, la EPS EMAPA CHANCAY, el Gobierno Local y las Áreas Usuarias, entre otros que correspondan. Velará por el cumplimiento de los plazos establecidos en los TdR del Consultor. Participará en las exposiciones sobre el avance del estudio de preinversión y coordinará permanentemente en la formulación del proyecto con los especialistas del Consultor. Coordinar con las instituciones que tengan relación con el estudio de preinversión en mención para agilizar la formulación del estudio. Coordinar con los profesionales Especialistas de la Supervisión para la revisión de los informes de avance e informe final del estudio, dentro de los plazos establecidos. Evaluar los avances y detectar oportunamente los factores que pudieran generar retrasos en la formulación del estudio de preinversión. Realizar la revisión y la evaluación de las valorizaciones presentadas de los informes avances presentado por el contratista emitiendo su informe de conformidad firmado y sellado y remitido a la entidad. Otras actividades necesarias para la oportuna culminación de la formulación del proyecto.</p>
ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	<p>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. Debe acreditar una experiencia general mínima de 10 años desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros) y al menos de esta experiencia contar con sesenta (60) meses, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento del ámbito urbano.</p>	<p>Contribuir como experto en agua potable en el diagnóstico del sistema existente. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los prediseños de las instalaciones hidráulicas de los reservorios, pozos, captaciones, estaciones de bombeo de agua, etc., así como de las líneas de conducción, impulsión, aducción y las cámaras necesarias para optimizar el funcionamiento del sistema. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los prediseños de sectorización en el área de influencia, redes de distribución de Agua Potable (diámetro, clase, material, entre otros) en las zonas de ampliación. Coordinar con los otros especialistas los temas asociados a los componentes del sistema de Agua Potable. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los modelamientos hidráulicos. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.</p>
ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	<p>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. Debe acreditar una experiencia general mínima de 10 años desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros) y al menos de esta experiencia contar con sesenta (60) meses, como:</p>	<p>Contribuir como experto en alcantarillado en la revisión de los proyectos en cartera en cuanto a los sistemas de alcantarillado proyectados se refiere. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los prediseños de las instalaciones hidráulicas de las estaciones de bombeo de aguas residuales, líneas de impulsión, Áreas de Drenaje, etc., en el área de influencia.</p>



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

PERSONAL CLAVE	REQUISITOS	FUNCIONES
	<p>Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Alcantarillado, Desagüe o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento del ámbito urbano.</p>	<p>Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los modelamientos hidráulicos de las redes de recolección de aguas servidas (diámetro, clase, material, entre otros) en las zonas de ampliación. Coordinar con los otros especialistas los temas asociados a los componentes del sistema de Alcantarillado. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.</p>
<p>ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE</p>	<p>Ingeniero Sanitario. Debe acreditar una experiencia general mínima de 10 años desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros) y al menos de esta experiencia contar con sesenta (60) meses, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Plantas de tratamiento de agua potable o plantas de tratamiento de agua para consumo humano; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; de obras de saneamiento en el ámbito urbano.</p>	<p>Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los prediseños desde la captación, conducción a las lagunas de regulación y a la PTAP como: desarenador, sedimentador, floculador, decantador, filtros, desinfección y estructuras necesarias para una óptima alternativa de solución. Coordinar con los otros especialistas los temas asociados a la captación y la PTAP. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.</p>
<p>ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p>Ingeniero Sanitario. Debe acreditar una experiencia general mínima de 10 años desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros) y al menos de esta experiencia contar con sesenta (60) meses, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor, Evaluador o la combinación de estos, de: Plantas de Tratamiento de aguas residuales; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de estudios de pre inversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o puesta en marcha; en obras de saneamiento del ámbito urbano.</p>	<p>Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los prediseños desde el emisor, al pretratamiento, tratamiento primario, tratamiento secundario, tratamiento terciario y estructuras necesarias para una óptima alternativa de solución. Coordinar con los otros especialistas los temas asociados a la PTAR. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.</p>
<p>ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN ECONÓMICA Y/O PROYECTOS DE INVERSIÓN</p>	<p>Ingeniero Economista o Licenciado en Economía o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Estadístico o Ingeniero Administrativo. Debe acreditar una experiencia general mínima de 15 años desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura</p>	<p>Responsable como experto de la revisión, control y verificación de la evaluación económica de las alternativas de solución de los sistemas de agua potable y alcantarillado consideradas para el estudio de preinversión. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de la evaluación social, análisis de viabilidad financiera de la EPS, cálculo de los costos de operación y mantenimiento, cálculos económicos/ sociales, análisis de sostenibilidad, según los</p>

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

PERSONAL CLAVE	REQUISITOS	FUNCIONES
	(profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros) y al menos de esta experiencia contar con sesenta (60) meses, como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Supervisor, Revisor, Analista, Formador, Evaluador o la combinación de estos, en: formulación y/o evaluación de proyectos de inversión; en la supervisión de la elaboración o en la elaboración de estudios de pre inversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos; en obras de saneamiento del ámbito urbano.	requerimientos de la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Coordinación permanente con los especialistas correspondientes. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.
SUPERVISOR BIM	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Arquitecto. Debe acreditar una experiencia mínima de veinticuatro (24) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista BIM, Supervisor BIM, Coordinador BIM o la combinación de estos en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de pre inversión o expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general cuyos componentes principales estén orientados a obras lineales.	Responsable de realizar revisiones periódicas a los Contenedores de Información y verificar que el Modelo de Información BIM se realice según los Requisitos de Información, en colaboración con el Coordinador BIM. Apoyar en el desarrollo del Plan de Ejecución de modelamiento. Supervisar los procesos de ejecución de los Modelos de Información BIM. Revisar y validar los modelos de información BIM generados por parte del equipo de Ejecución. Verificar que la plataforma colaborativa se encuentre actualizada.

La experiencia deberá ser acreditada con: i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

En caso de presentar títulos profesionales con diferentes denominaciones que la requerida en las bases, el postor deberá adjuntar obligatoriamente: i) la revalidación u homologación del título profesional extranjero, emitido por una de las universidades peruanas licenciada por la SUNEDU; o ii) el reconocimiento del título profesional extranjero, emitido por la SUNEDU.

Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.

En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.

Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

Al calificar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.

Nota: Definición Obra de Saneamiento: Construcción, creación, recuperación, instalación, ampliación, mejoramiento, reconstrucción, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residual o emisores; y afines a los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias y/o secundarias.

Se excluye de la definición de Obra de Saneamiento:

Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuyo componente principal o denominación sea de infraestructura de Piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanque séptico, pozo percolador, plantas modulares o plantas de agua con filtración lenta. Sistemas de recolección y disposición de agua de lluvia.

Definición de Ámbito Urbano⁸: Cabe precisar que para delimitar la frontera entre lo urbano y lo rural existen dos criterios cuantitativos, el primero para fines operativos de los censos, donde se considera como ámbito urbano, aquellas áreas con un mínimo de 100 viviendas agrupadas contiguamente (en promedio, 500 habitantes), y por excepción, a todos los centros poblados capitales de distrito, aun cuando no reúnan la condición indicada. Como área rural o centro poblado rural, aquel que no tiene más de 100 viviendas agrupadas contiguamente ni es capital de distrito; o que, teniendo más de 100 viviendas, éstas se encuentran dispersas o diseminadas sin formar bloques o núcleos.

Un segundo criterio es tomado en cuenta en las encuestas de hogares, como área urbana a los centros poblados con 2 mil y más habitantes, donde sus viviendas se encuentran agrupadas en forma contigua, formando manzanas y calles. El área rural conformado por centros poblados con menos de 2 mil habitantes, en el que por lo general su principal característica es tener viviendas dispersas.

Perfil del Personal Profesional

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
SUPERVISOR GIS	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Geógrafo. Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Supervisor GIS, Especialista GIS,	Responsable de realizar revisiones periódicas a los Contenedores de Información y verificar que el Modelo de Información GIS se realice según los Requisitos de Información, en colaboración con el Coordinador GIS. Apoyar en el desarrollo del Plan de Ejecución de modelamiento.

⁸ Definición obtenida del Perfil Sociodemográfico, 2017, Instituto Nacional de Estadística e Informática

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
	Analista GIS, Coordinador GIS o la combinación de estos en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de pre inversión o expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle de proyectos de saneamiento.	Supervisar los procesos de ejecución de los Modelos de Información GIS. Revisar y validar los modelos de información GIS generados por parte del equipo de Ejecución.
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	Ingeniero Civil. Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, de: Estructuras; en la supervisión de la elaboración o en la elaboración de: estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.	Contribuir como experto en la supervisión de la evaluación estructural de las infraestructuras existentes apoyando con adecuadas medidas de mejoramiento, según sea el caso. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los prediseños estructurales de los componentes (Captación, lagunas de regulación, PTAP, reservorios, cámaras de bombeo, sedimentador, desarenador y obras de protección) de acuerdo a las características topográficas, físicas y mecánicas del terreno. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	Ingeniero Civil o Geólogo. Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general.	Responsable como experto en estudios de mecánica de suelos y geotecnia, de la revisión, control y verificación de la elaboración de los estudios y responsable de la supervisión del levantamiento de suelos. Revisar los avances del estudio de mecánica de suelos y geotecnia, para la infraestructura lineal y no lineal de los sistemas de agua potable y alcantarillado. Coordinar con los otros especialistas los temas asociados a su especialidad. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO	Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Mecánico o Ingeniero Electricista. Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, de: instalaciones electromecánicas o sistemas de equipamiento electromecánicos; en la supervisión de la elaboración o en la elaboración de: estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.	Contribuir como experto en la supervisión de la evaluación de las instalaciones electromecánicas existentes apoyando con adecuadas medidas de mejoramiento, según sea el caso. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los prediseños del equipamiento electromecánico que serán utilizados en la PTAP, reservorios, pozos, cámaras de bombeo y otros requeridos. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los prediseños electromecánicos para alimentación y control de equipos. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de la factibilidad del punto de Suministro Eléctrico ante la empresa eléctrica para las estaciones de bombeo, reservorios, pozos y PTAP, proyectadas y/o a mejorar. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN Y SCADA	<p>Ingeniero Eléctrico o Electrónico o Ingeniero de Telecomunicaciones o Ingeniero Mecatrónico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico. Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, en: automatización y/o sistema SCADA; en la supervisión de la elaboración o en la elaboración de: estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.</p>	<p>Contribuir como experto en la supervisión de la evaluación del sistema de automatización existente apoyando con adecuadas medidas de mejoramiento, según sea el caso. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los prediseños de la Automatización mediante el control de un sistema SCADA u otros para los sistemas de agua potable y alcantarillado respecto a la PTAP, reservorios, pozos, cámaras de bombeo y otros requeridos para las alternativas de solución. Coordinación permanente con los especialistas correspondientes. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.</p>
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA	<p>Ingeniero Civil o Ing. Geógrafo o Ing. Topógrafo o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Mecánica de Fluidos Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Revisor o la combinación de estos, en: estudios de topografía aerofotogramétrica o levantamiento topográfico aerofotogramétrico; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general.</p>	<p>Responsable como experto de la revisión, control y verificación, tanto en campo como en gabinete, el levantamiento topográfico y la poligonal geodésica para el estudio de preinversión. Responsable como experto del control y verificación en campo del método por aerofotogrametría, supervisando el barrido de vuelos a alturas adecuadas. Revisar la consolidación de la topografía que incluye a la planimetría base y complementaria para los prediseños. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.</p>
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS	<p>Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario. Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, en: costos y presupuestos y/o programación de obras; en la supervisión de la elaboración o en la elaboración de: estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.</p>	<p>Responsable como experto de la revisión, control y verificación del detalle de los costos y presupuestos que cuenten con el sustento respectivo (cotización de los insumos, materiales y/o equipos incidentes, entre otros), para las diferentes alternativas propuestas. Teniendo especial atención en el clima de la ciudad, las precipitaciones, tipo de suelo, nivel freático, zonas de riesgo, etc., el especialista revisará la elaboración del cronograma de obra de la alternativa de solución del proyecto. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.</p>
ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGÍA	<p>Licenciado en Arqueología Debe acreditar una experiencia mínima de 05 años, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como:</p>	<p>Responsable como experto de la revisión, control y verificación del detalle el informe o estudios sitios y/o evidencias arqueológicas y/o estudios de restos arqueológicos de obra, para las diferentes alternativas propuestas en el área de estudio.</p>



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
	<p>Especialista, en Arqueología, Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, en: sitios y/o evidencias arqueológicas y/o restos arqueológicos de obras; en la supervisión de la elaboración o en la elaboración de: estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general. Contar con Registro Nacional de Arqueólogos.</p>	<p>Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los instrumentos y procedimientos del Informe o estudios sitios y/o evidencias arqueológicas y/o estudios de restos arqueológicos de obra. Coordinación permanente con los especialistas correspondientes. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.</p>
<p>ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL</p>	<p>Ingeniero Ambiental o Ing. Sanitario o Ing. Civil o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Forestal. Debe acreditar una experiencia mínima de 05 años, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista, ingeniero Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, en: elaboración de FTA y/o DIA y/o EIA-sd y/o EIA-d y/o PAMA; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de estudios de pre inversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.</p>	<p>Responsable como experto de la revisión, control y verificación del detalle de las diferentes alternativas propuestas en el área de estudio. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los instrumentos y procedimientos en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) en obra. Coordinación permanente con los especialistas correspondientes. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.</p>
<p>ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA</p>	<p>Ingeniero Hidráulico o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Mecánico de Fluidos o Ingeniero Geólogo. Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Revisor o la combinación de estos, en: estudios de Hidrología; en la supervisión de la elaboración o en la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos; en obras en general.</p>	<p>Contribuir como experto en la supervisión de la evaluación de las fuentes de agua en cantidad y calidad, para abastecer a la ciudad de Chancay en el horizonte. Responsable como experto de la revisión, control y verificación del planteamiento de las medidas de protección necesarias. Responsable como experto en la evaluación de las corrientes fluviales y su correlación con las velocidades y direcciones del viento, así como las variaciones de los niveles; para la supervisión de los prediseños de las mejoras a las captaciones hasta las lagunas de regulación. Coordinación permanente con los especialistas correspondientes. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.</p>
<p>ESPECIALISTA EN HIDROGEOLOGÍA</p>	<p>Ingeniero Hidráulico o Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Geólogo o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Mecánico de Fluidos. Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Revisor o la combinación de estos, en: estudios Hidrogeológicos; en la elaboración o</p>	<p>Contribuir como experto en la supervisión de la evaluación de las fuentes de agua subterránea, para abastecer a la ciudad de Chancay en el horizonte. Responsable como experto de la revisión, control y desarrollo de los trabajos de campo para ubicar acuíferos. Revisar el estudio que permitirá entender el funcionamiento de las aguas subterráneas en el área de estudio. Validación de la ubicación y prediseño de pozos proyectados de acuerdo a las</p>

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
	<p>en la Supervisión de la elaboración de estudios de pre inversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos; en obras en general.</p>	<p>características del acuífero y normas vigentes. Coordinación permanente con los especialistas correspondientes. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.</p>
<p>ESPECIALISTA EN OBRAS HIDRÁULICAS</p>	<p>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Revisor o la combinación de estos, en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos de obras hidráulicas.</p>	<p>Contribuir como experto en la supervisión y la evaluación de las obras hidráulicas existente y proyectada necesarias del proyecto. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los pre diseños de las instalaciones hidráulicas de los reservorios, pozos, captaciones, estaciones de bombeo de agua, etc., así como de las líneas de conducción, impulsión, aducción y las cámaras necesarias para optimizar el funcionamiento del sistema. Coordinar con los otros especialistas los temas asociados a los componentes del sistema de Agua Potable. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los de las obras Hidráulicas y obras de arte proyectadas. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.</p>
<p>ESPECIALISTA EN URBANISMO Y ARQUITECTURA</p>	<p>Arquitecto. Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista, Arquitecto, Responsable, Revisor o la combinación de estos, en: Arquitectura y/o Urbanismo; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en general.</p>	<p>En coordinación con el especialista del Consultor revisará el Plan de Desarrollo Urbano y con la información del levantamiento topográfico verificar si la ciudad está creciendo según esa tendencia, caso contrario coordinará con los funcionarios de la Municipalidad Provincial para redefinir la nueva tendencia de crecimiento y evaluar las zonas potenciales de crecimiento en el corto, mediano y largo plazo. Revisará el mapeo de la tendencia real de crecimiento de la ciudad, cuya información es necesaria para proyectar y ubicar los componentes primarios del proyecto integral. Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</p>
<p>ESPECIALISTA EN INTERVENCIÓN SOCIAL</p>	<p>Licenciado en Ciencias Sociales, Ciencias de la Comunicación, Ciencias de la Salud, Educación y afines. Debe acreditar una experiencia específica de 05 años, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, en: estudios de intervención social; en la supervisión de la elaboración o en la elaboración de: estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos; en obras de saneamiento.</p>	<p>Responsable como experto de la revisión, control y verificación de las labores y productos del equipo social del Consultor. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de la planificación y ejecución de las actividades de intervención social. Responsable como experto de la revisión, control y verificación del seguimiento a la intervención social verificando el cumplimiento de las metas y compromisos contractuales. Coordinar con el Consultor la presentación de los informes de la intervención social. Participar en las reuniones de coordinación con el Consultor y la entidad.</p>

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
		Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA LEGAL EN SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL	Abogado. Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista, Abogado, Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, en: saneamiento físico legal de inmuebles, que comprenda la adquisición de predios, titulación de predios, revisión y estudio de títulos archivados; legislación sobre habilitación urbana; en la supervisión de la elaboración o en la elaboración de: estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.	Coordinación y gestión, con las entidades que correspondan, como el PNSU, el Gobierno Regional y/o Municipalidades Provincial y/o Distritales y/o EPS EMAPA CHANCAY SAC, entre otras, con la finalidad de hacer seguimiento a los documentos tramitados por el Consultor. Responsable como experto de la revisión, control y verificación del diagnóstico registral de la infraestructura existente y proyectada del sistema de agua potable y alcantarillado respectivamente. Participar y contribuir con el aseguramiento de los compromisos de libre disponibilidad, servidumbres de paso y/o saneamiento físico legal de los terrenos requeridos para las alternativas de solución propuestas en el proyecto. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y Recursos Naturales o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ing. Químico o Ing. Geógrafo o Geógrafo. Debe acreditar una experiencia mínima de 05 años, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura (profesionales peruanos) o la obtención del título profesional (profesionales extranjeros), como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, en: estudios de riesgo de desastres y/o vulnerabilidad y riesgos y/o riesgos; en la supervisión de la elaboración o en la elaboración de: estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general. Deberá estar inscrito en el Registro Nacional de Evaluadores de Riesgo en CENEPRED de la Presidencia del Consejo de Ministros.	Responsable como experto de la revisión, control y verificación del estudio de Vulnerabilidad y Riesgos para el estudio de preinversión del proyecto de agua potable y alcantarillado, revisando las medidas de mitigación propuestas en base a proyecciones sustentadas, las que se reflejarán como parte del presupuesto de inversión. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.

Nota: Todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados al inicio de la prestación efectiva del servicio.

El Postor deberá presentar la relación de personal según formato del Personal Profesional adjuntando el título profesional y acreditar la experiencia solicitada, para el perfeccionamiento del contrato. La experiencia deberá ser acreditada con: i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

En caso de presentar títulos profesionales con diferentes denominaciones que la requerida en las bases, para la suscripción de contrato el postor adjudicatario deberá adjuntar obligatoriamente: i) la revalidación u homologación del título

profesional extranjero, emitido por una de las universidades peruanas licenciadas por la SUNEDU; o ii) el reconocimiento del título profesional extranjero, emitido por la SUNEDU.

Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.

En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.

Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

Al evaluar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.

Personal de apoyo

El Postor para el perfeccionamiento del contrato acreditará al personal de apoyo a través de declaración jurada⁹.

Perfil del Personal de Apoyo

PERSONAL DE APOYO	REQUISITOS	FUNCIONES
ASISTENTE EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	Bach. en Ingeniería Sanitaria o Bach. en Ingeniería Civil o Bachiller en Ingeniería Mecánica de Fluidos. Debe acreditar una experiencia mínima De seis (06) meses como: Asistente, Apoyo, Bachiller o la combinación de estos, en sistemas de agua potable y/o alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.	Deberán asistir a los supervisores especialistas respecto a la revisión de los prediseños y modificaciones que se requieran para los sistemas de agua potable y alcantarillado. Coordinación permanente con los especialistas de la Supervisión que intervengan en la revisión y evaluación de los prediseños. Otras actividades concernientes a la supervisión de sus labores, necesarias para el proyecto.
ASISTENTE EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS	Técnico en construcción civil, Bach. en Ingeniería Sanitaria o Bach. en Ingeniería Civil o Bach. en Ingeniería Mecánica de Fluidos. Debe acreditar una experiencia mínima de tres (03) meses como: Asistente, Apoyo, Bachiller o la combinación de estos, en metrados y costos y presupuestos en la	Deberán asistir a los supervisores especialistas respecto a la revisión de los prediseños y modificaciones que se requieran para los sistemas de agua potable y alcantarillado. Coordinación permanente con los especialistas de la Supervisión que intervengan en la revisión y evaluación de los prediseños.

⁹ Sin embargo, la entidad podrá solicitar a la Supervisión que acredite la formación académica y/o experiencia del personal de apoyo, en cualquier momento.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

PERSONAL DE APOYO	REQUISITOS	FUNCIONES
	elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.	Otras actividades concernientes a la supervisión de sus labores, necesarias para el proyecto.
MODELADOR BIM	<p>Técnico de modelamiento BIM y dibujo CAD y/o bachiller de ingeniería civil y/o bachiller en arquitectura o técnico en topografía y/o auxiliar en topografía y/o egresado y/o Estudiante universitario y/o estudiante de Institutos Superiores. Con experiencia mínima de seis (06) meses como modelador BIM, en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de estudios de pre inversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle en obras en general.</p>	Bajo la supervisión del Supervisor BIM deberá: Verificar los modelos BIM según especialidad. Verificar en la Plataforma colaborativa los archivos de intercambio de información BIM en diferentes formatos. Verificar los planos según especialidad desarrollados por el consultor. Verificar el correcto desarrollo de los modelos de información BIM de acuerdo al nivel de información necesaria (LOIN) especificado en el TDR. Brindar soporte al Supervisor BIM.
TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA	<p>Técnico en Geodesia y Topografía o Bachiller en Ingeniería Civil. Debe acreditar una experiencia mínima de tres (03) meses como: Asistente, Apoyo, Bachiller, Dibujante, Cadista, Técnico o la combinación de estos, en estudios de topografía o levantamiento topográfico; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general.</p>	Responsable como experto de la revisión, control y verificación de las actividades en campo para el levantamiento topográfico y puntos geodésicos. Verificación en campo de la Identificación de interferencias. Verificación y seguimiento de la elaboración del informe técnico topográfico. Coordinación permanente con los especialistas correspondientes. Otras actividades concernientes a la supervisión en su especialidad, necesarias para el proyecto.
AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFÍA	<p>Técnico en topografía y/o auxiliar en topografía o egresado y/o Estudiante universitario y/o estudiante de Institutos Superiores.</p>	Asistencia en campo al responsable Técnico en Topografía de las labores de supervisión del levantamiento topográfico, tanto de la red geodésica como de los trabajos con el método de aerofotogrametría. Verificación en campo de la identificación de interferencias. Otras actividades concernientes a la supervisión en su especialidad, necesarias para el proyecto.
TÉCNICO DE CAMPO	<p>Bach. en Ingeniería Sanitaria o Bach. en Ingeniería Civil o Bachiller en Ingeniería Mecánica de Fluidos. Debe acreditar una experiencia mínima de tres (03) meses como: Asistente, Apoyo, Bachiller o la combinación de estos, en sistemas de agua potable y/o alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.</p>	Asistencia en campo de las labores de supervisión de los estudios básicos (estudio de suelos, diagnóstico de las infraestructuras existentes para las diversas especialidades, entre otras). Coordinación permanente con los especialistas correspondientes. Otras actividades concernientes a la supervisión en su especialidad, necesarias para el proyecto.

PERSONAL DE APOYO	REQUISITOS	FUNCIONES
SECRETARIA	Secretaria o auxiliar en Administración.	Responsable de recepcionar y archivar los documentos, atender al público y atender las llamadas telefónicas, estar al pendiente de la tramitación de expedientes. Tener actualizada la agenda, tanto telefónica como de direcciones y de reuniones.

21.3.2 De la acreditación del personal y su permanencia

Todos los profesionales (personal clave y personal profesional) deberán estar colegiados y habilitados para el inicio de su participación efectiva del servicio.

Asimismo, la permanencia en las oficinas de la ciudad de Lima y/o ciudad de Chancay serán verificadas in situ de manera inopinada por el MVCS a través del PNSU.

El PNSU también podrá supervisar la presencia del personal requerido por la Supervisión y podrá informar las ocasiones en las que no se encuentren los profesionales en la zona, para las medidas correctivas que correspondan.

22. Materiales, Equipos e Instalaciones

22.1 Recursos y facilidades a ser provistos por la Supervisión

- Oficina de administración central (Lima), por todo el plazo de duración del servicio.
- Oficina de operación (Ciudad de Chancay), por todo el plazo de duración del servicio.
- 01 Camionetas Pick Up 4x4 doble cabina, con una antigüedad máxima de 05 años.
- Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión menor a 5" incluye prismas) máximo 2 años de antigüedad.
- Equipos de Comunicación.
- Equipos de Video.
- Equipos Fotográfico - Cámara Digital

La Supervisión deberá presentar para la suscripción del contrato, copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra-venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad de los recursos y facilidades a ser provistos por la Supervisión.

22.1.1 Oficina

La Supervisión deberá contemplar en su propuesta los gastos de mantenimiento que le demande la oficina de administración central, estando presta atender las solicitudes de trabajo de la Entidad para el desarrollo del proyecto.

Aparte de la oficina de administración central en la ciudad de Lima, se deberá contar con una (01) oficina de operación implementada exclusivamente para el desarrollo del proyecto dentro de la zona de estudio, en la ciudad de Chancay.

La oficina para el desarrollo del proyecto, oficina de operación, estará ubicada dentro del área de influencia del proyecto, la misma que deberá contar con

ambientes adecuados de trabajo para el personal, además de una sala de reuniones y proyección, servicios higiénicos, secretaría, la misma que estará implementada durante todo el periodo del servicio de Supervisión.

En dicha oficina de operación se ubicarán al Supervisor de Proyecto, especialistas, personal de apoyo, secretaria y personal de seguridad, donde laborarán para la Supervisión del proyecto, por consiguiente, se podrá tener un mayor alcance y disponibilidad de la información cuando se requiera. Dicha oficina debe estar implementada como mínimo: PC's fijas y/o móviles, escritorios, mesa de trabajo, impresoras, plotters, copiadoras, teléfono de línea fija, internet, equipos de video fotográfico, útiles de oficina, etc.

La implementación al 100% de la oficina de operación para el desarrollo del proyecto, deberá realizarse hasta los diez (10) días calendario desde el inicio del servicio, por lo que la Supervisión deberá comunicar al PNSU en este plazo (10 días calendario), mediante una carta señalando la dirección donde estará ubicada.

Acreditación:

Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad y/o cumplimiento de las especificaciones de la infraestructura requerida.

La Supervisión deberá contemplar en su propuesta los gastos de mantenimiento que le demanden las oficinas, las que deberá acondicionar, con mobiliario adecuado, ambiente propicio y teléfono fijo, servicio de internet, etc.

22.1.2 Equipos

Las unidades principales y los equipos de video fotográficos, cámara digital y equipos topográficos presupuestados para el proyecto, desarrollarán actividades propias de campo y administrativas con personal de La Supervisión.

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión menor a 5" incluye prismas) máximo 2 años de antigüedad	01 unid
2	Equipos de Comunicación	11 unid
3	Equipos de Video	02 unid
4	Equipos Fotográfico - Cámara Digital	02 unid
5	Camioneta Pick Up 4x4 doble cabina, máximo 5 años de antigüedad	01 unid

Acreditación:

Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad y/o cumplimiento de las especificaciones del equipamiento requerido.

El tiempo máximo de antigüedad de los equipos será de dos (02) años lo que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de ofertas, y que garantizan el buen estado de estos durante la ejecución de la prestación, para el caso de la Camioneta Pick Up el tiempo máximo de antigüedad será de cinco (05) años.

El equipo topográfico deberá contar con su certificado de calibración vigente.

22.1.3 Unidades de Transporte

Una (01) unidad vehicular: a tiempo completo para uso del personal técnico de la Supervisión, a fin de realizar las labores propias de su cargo, a medio tiempo para transportar al personal, para llevar y recoger documentos propios de las labores de la Supervisión.

La unidad vehicular debe estar dotada con doble cabina (camioneta Pick Up 4x4 para transporte de personal) con un máximo de cinco (05) años de antigüedad.

La unidad vehicular debe tener todos los documentos en regla vigentes, tales como: Seguro SOAT, Seguro Integral (contra robo, siniestro y otros), revisión técnica vigente (de ser el caso), esta documentación deberá de ser acreditada en el perfeccionamiento del contrato.

La Supervisión estará a cargo y será responsable de todos los gastos que demande por concepto de chofer, combustible, pago de peajes y mantenimiento de la respectiva unidad.

22.1.4 Equipos de Comunicación

La Supervisión deberá proporcionar a su personal técnico y de intervención social teléfonos móviles para una comunicación fluida con la Entidad y la Supervisión.

22.1.5 Material Técnico

La Supervisión tiene que proporcionar todo el material técnico (papelería, copias, tintas para impresoras y plotter, trabajo de imprenta, estuches de expedientes, etc.), para la elaboración y presentación de los informes parciales y final para la Supervisión de la elaboración del estudio de pre inversión.

22.2 Recursos y facilidades a ser provistos por la entidad

El PNSU brindará las facilidades de acreditaciones correspondientes para las coordinaciones y acreditaciones que la Supervisión requiera ante Instituciones para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, asimismo, el PNSU designará a un Coordinador Técnico para el proyecto que podrá visitar la zona del proyecto para verificar sus instalaciones y los avances del mismo, sin perjuicio de las actividades que desarrolle la Supervisión.

23. Auditoría

La Supervisión queda sometido a las auditorías que efectúe La Entidad, con la finalidad de verificar el cumplimiento del contrato, referido al rendimiento y nivel de alcance de las actividades contratadas, aspectos de seguridad, equipamiento e infraestructura ofertada, personal, seguros, cumplimiento de la normatividad vigente y aplicable al objeto del contrato y otros que requiera La Entidad.

24. Subcontratación

No se aceptará la subcontratación.



25. Confidencialidad

La Supervisión deberá guardar confidencialidad respecto de toda la información a que tenga acceso con ocasión del servicio.

La Supervisión deberá guardar confidencialidad respecto de toda la información a que se proyecte.

26. Propiedad Intelectual

Todos los productos presentados serán de propiedad del PNSU y la Supervisión no podrá difundirlos sin su autorización.

El PNSU tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, los derechos de autor respecto a los productos o informes y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio de Supervisión con la ejecución del servicio.

La Supervisión y su personal en general no podrán utilizar el estudio de preinversión, estudios básicos y especiales, datos de campo y demás documentos total o parcialmente, para fines ajenos sin el consentimiento previo por escrito de la Entidad.



27. Estructura del Presupuesto para la Supervisión de la elaboración del estudio



SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE CHANCA Y, PROVINCIA DE HUARAL DEL DEPARTAMENTO DE LIMA"

ESTRUCTURA DE COSTOS - VALOR ESTIMADO SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN

Fecha de Precios:

Plazo de Ejecución : 10 meses

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES / PERSONAL / SERVICIOS	UND MEDIDA	CANTIDAD	INCID. %	TIEMPO MESES	HONORARIOS o SERVICIOS SOLES (S/)	IMPORTE S/
1	PERSONAL PROFESIONAL, TECNICO, TRABAJOS DE CAMPO, ESTUDIOS.						
1.0	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO						0.00
1.1	PERSONAL CLAVE						
	SUPERVISOR DEL PROYECTO	H / Mes	1	100%	10.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	H / Mes	1	50%	7.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	H / Mes	1	50%	7.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	H / Mes	1	50%	4.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	H / Mes	1	50%	4.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN ECONÓMICA Y/O PROYECTOS DE INVERSIÓN	H / Mes	1	25%	8.00	0.00	0.00
	SUPERVISOR BIM	H / Mes	1	50%	5.00	0.00	0.00
1.2	PERSONAL PROFESIONAL						
	SUPERVISOR GIS	H / Mes	1	50%	4.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	H / Mes	1	50%	4.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	H / Mes	1	50%	4.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO	H / Mes	1	50%	3.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACION Y SCADA	H / Mes	1	50%	2.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA	H / Mes	1	50%	4.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS	H / Mes	1	50%	2.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA	H / Mes	1	50%	1.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	H / Mes	1	25%	2.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA	H / Mes	1	50%	2.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN HIDROGEOLOGIA	H / Mes	1	50%	2.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN OBRAS HIDRAULICAS	H / Mes	1	50%	2.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN URBANISMO Y ARQUITECTURA	H / Mes	1	50%	2.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN INTERVENCIÓN SOCIAL	H / Mes	1	50%	10.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA LEGAL EN SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL	H / Mes	1	50%	4.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD	H / Mes	1	50%	2.00	0.00	0.00
1.3	PERSONAL DE APOYO						
	ASISTENTE EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	H / Mes	1	50%	5.00	0.00	0.00
	ASISTENTE EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS	H / Mes	1	50%	2.00	0.00	0.00
	MODELADOR BIM	H / Mes	1	75%	5.00	0.00	0.00
	TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA	H / Mes	1	75%	1.00	0.00	0.00
	AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFÍA	H / Mes	2	75%	1.00	0.00	0.00
	TECNICO DE CAMPO	H / Mes	2	75%	1.00	0.00	0.00
	SECRETARIA	H / Mes	1	25%	10.00	0.00	0.00
1.4	CONTROL DE TOPOGRAFÍA DE CAMPO						0.00
	EQUIPO DE TOPOGRAFÍA (ESTACIÓN TOTAL; PRESIC. DISTANCIA 2,0 mm + 2 ppm Y ANGULAR < 5" INCL. PRISMA Y ACCESORIOS)	mes	1	50%	4	0.00	0.00
	SEGURIDAD Y MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE TOPOGRAFIA	mes	1	50%	4	0.00	0.00
PARCIAL I.- DESARROLLO DEL ESTUDIO (S/)							0.00



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

II MATERIAL TECNICO							
2.0	MATERIALES PARA USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO E INFORMES:						0.00
	FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS	Glb	1		10.0	0.00	0.00
	FOTOCOPIAS DE PLANOS (3 juegos) Y PLOTEOS (1 JUEGO)	estim.	1		10.0	0.00	0.00
	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO	millar	3		10.0	0.00	0.00
	TINTAS PARA IMPRESORA Y/O TONER	estim.	1		10.0	0.00	0.00
	ÚTILES DE OF. (PAPEL BOND - FORMULARIOS, FOLDERS, CDs., ARCHIVADORES, OTROS ARTÍCULOS)	estim.	1		10.0	0.00	0.00
	UTILES DE OFICINA	Und.	1		10.0	0.00	0.00
PARCIAL II.- MATERIALES TECNICO (S/)							0.00
III MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE PERSONAL, EQUIPOS DE CAMPO, PARA EL ESTUDIO							
3.0	MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO PARA DESARROLLO Y CONTROL DEL ESTUDIO						0.00
	VEHÍCULO PARA USO DEL PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO DE LA CONSULTORÍA CAMIONETA OPERADAS INCL. COMBUSTIBLE, LUB. Y OTROS COSTOS OPERACIONALES	mes	1	100%	10	0.00	0.00
	EQUIPO DE COMUNICACIÓN (RADIO TELEFONÍA)	mes	15	50%	10	0.00	0.00
	EQUIPO DE VIDEO	mes	2	100%	10	0.00	0.00
	EQUIPO FOTOGRAFICO Y CÁMARA DIGITAL	mes	2	100%	10	0.00	0.00
PARCIAL III.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE PERSONAL, EQUIPOS DE CAMPO, PARA EL ESTUDIO (S/)							0.00
IV PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PERSONAL DE LA CONSULTORÍA:							
4.0	SEGUROS: CONTRATACIÓN						0.00
	POLIZA DE SEGUROS DE VIDA PARA LOS TRABAJADORES	estim.	1			0.00	0.00
	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (SCTR)	estim.	1			0.00	0.00
PARCIAL IV.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PERSONAL DE LA CONSULTORÍA (S/)							0.00
SUB - TOTAL							0.00
GASTOS GENERALES : oficinas principal y campo, servicios, personal adm. mobiliario, equipos, viaticos, pasajes, liquidacion etc. (% del CD)							0.00
UTILIDAD							0.00
TOTAL							0.00
MÁS I.G.V. (Ley N° 2966 : 18%)		18%					0.00
MONTO TOTAL DEL VALOR REFERENCIAL						S/.	0.00

Nota: Incluye Utilidad y Tributos



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 recuperación y consolidación de la economía peruana”

DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES							
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	INCID. %	TIEMPO MESES	COSTO UNIT. SOLES (S/.)	IMPORTE S/.
1.0	GASTOS GENERALES FIJOS Y VARIABLES			0.0000%			0.00
1.1	GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACIÓN - GASTOS FIJOS:						
	Documentos de Presentación (Adquisición de Bases y Gastos Notariales)	estím.	1			0.00	0.00
	Visitas a la zona de ejecución de la Obra	estím.	1			0.00	0.00
	Fianzas: Contratación						
	Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento (Vigencia hasta la liquidación)	estím.	1			0.00	0.00
	Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo incl Renovación de CF	estím.	1			0.00	0.00
	Seguros: Contratación						
	Poliza de Seguros ESSALUD + Vida para los trabajadores	estím.	1			0.00	0.00
	Expediente:						
	Elaboración de la Propuesta - Expediente	estím.	1			0.00	0.00
	Otros Gastos:						
	Legales y Notariales de la Organización	estím.	1			0.00	0.00
	Seguro de las Instalaciones de la Empresa	estím.	1			0.00	0.00
	Gastos Financieros	estím.	1			0.00	0.00
	PARCIAL 1.0 - GASTOS GENERALES FIJOS			0.0000%			0.00
1.2	GASTOS GENERALES VARIABLES:						
1.2.1	PERSONAL DE DIRECCIÓN Y DE SEDE CENTRAL (Incl. Benef. Sociales):						0.00
	Administrador General de Proyectos y Control de Calidad	H / Mes	1	33.33%	10.00	0.00	0.00
	Contador	H / Mes	1	33.33%	10.00	0.00	0.00
	Auxiliar Administrativo - Logístico	H / Mes	1	33.33%	10.00	0.00	0.00
	Secretaria	H / Mes	1	33.33%	10.00	0.00	0.00
	Guardiana - Vigilancia del Local Oficina Central	H / Mes	1	33.33%	10.00	0.00	0.00
	Personal de limpieza y mantenimiento	H / Mes	1	33.33%	10.00	0.00	0.00
1.2.2	OFICINAS LOCAL PRINCIPAL (Incl. equipamiento, servicios y artículos de oficina)						0.00
	Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 33.33%)						
	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal(Incl. Atributos y Arbitrios)	mes	1	33.33%	10.00	0.00	0.00
	Mobiliario de oficina principal	mes	1	33.33%	10.00	0.00	0.00
	Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, gas, etc.)	mes	1	33.33%	10.00	0.00	0.00
	Equipo de Comunicación (radio Telefonía)	mes	2	33.33%	10.00	0.00	0.00
	Servicio de Telefonía Fija, conexión a internet	mes	1	33.33%	10.00	0.00	0.00
	Personal de limpieza y mantenimiento	H / Mes	1	33.33%	10.00	0.00	0.00
	Materiales de Uso General (Factor= 33.33%)						
	Tintas para impresoras y/o Toner	mes	estím.	33.33%	10.00	0.00	0.00
	Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs, etc)	mes	mes	33.33%	10.00	0.00	0.00
1.2.3	OFICINAS DE OPERACIONES EN CAMPO (Of. Técnica e Intervención Social), LOCAL PRINCIPAL (Incl. equipamiento, servicios y artículos de oficina)						0.00
	Oficina de Operaciones Técnica e Interv. Social (100 % en campo)						
	Alquiler o depreciación de oficina campo, incl. atributos y arbitrios. (área mínima construida 100 m2)	mes	1	100%	10.00	0.00	0.00
	Mobiliario de oficina (alquiler, depreciación)	mes	1	100%	10.00	0.00	0.00
	Servicio y mantenimiento de of. (Luz, agua, gas, telefonía, etc.)	mes	1	100%	10.00	0.00	0.00
	Servicio de Conexión a Internet de 200 Mbps, incl mantenimiento	mes	1	100%	10.00	0.00	0.00
	Guardiana - vigilancia del local oficina	mes	1	100%	10.00	0.00	0.00
1.2.4	EQUIPOS DE OFICINA: ALQUILER. Y/O DEPRECIACIÓN C/MANTENIMIENTO (Estación de trabajo, PCs, Impresoras, Plotter, Copiadoras, escaner, Licencias por Software, Servidor)						0.00
	Costos por alquiler y/o depreciación c/mantenimiento de Estación de trabajo, PCs, Licencias por Software para el Desarrollo y Control del Estudios	estím.	7	100%	10.00	0.00	0.00
	Costos de alquiler de equipamiento en campo: 1 plotter, 2 impresoras, 2 fotocopadoras, 1 escaner, etc. incl. Mantenimiento	mes	1	100%	10.00	0.00	0.00
	Costos de Servidor de red, incluye mantenimiento	mes	1	100%	10.00	0.00	0.00
1.2.5	VIATICOS Y PASAJES						0.00
	Viaticos y Pasajes						
	Personal Administrativo (Pasaje + Viáticos)	Global	1			0.00	0.00
	Salidas Personal Profesional y Técnico (Pasajes)	Global	1			0.00	0.00
	Coordinaciones Personal Clave y Personal Profesional (Pasaje + Viáticos)	Global	1			0.00	0.00
	Estadia y Alimentación Personal de Apoyo	Global	1			0.00	0.00
1.2.6	GASTOS ADMINISTRATIVOS (INCL. MOVILIDAD) POR LIQUIDACIÓN DEL SERVICIO						0.00
	Gastos por liquidación del servicio: Honorarios profesionales	estím.	1			0.00	0.00
	Gastos de administración, oficina, (Incl. Movilidad) por liquidación del servicio	estím.	1	50%		0.00	0.00
	PARCIAL 2.0 - GASTOS GENERALES VARIABLES			0.0000%			0.00
2.00	UTILIDAD:			0%			0.00

28. Anexo

El contenido mínimo del estudio de pre inversión a nivel de Perfil se desarrollará de acuerdo al Anexo N°07 de la Directiva N°001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, siendo los informes del Consultor responsable de la elaboración del estudio de pre inversión, acorde a los términos de referencia del Consultor, como mínimo los siguientes:

INFORME 1: DIAGNÓSTICO I

1. Aspectos generales de la ciudad

Antecedentes; ubicación geográfica; características físicas (suelo, clima, altitud, relieve y topografía, etc.); demográficas (población, tasa de crecimiento); accesibilidad; límites geográficos; gobiernos locales que la integran; sistema de cuencas; servicios existentes; niveles de salud; tradiciones y costumbres que afectarían a la ejecución del proyecto; población flotante e inversiones de impacto que influirán en la demanda.

2. Aspectos urbanísticos de la ciudad

Zonificación y uso de suelo, patrimonio urbano arquitectónico, zona monumental, zonas arqueológicas, habilitaciones urbanas y zonas de expansión urbana, zona de riesgo de desastres.

3. Diagnóstico institucional y comercial de la Empresa Prestadora de Servicios

Situación institucional actual; organización; ámbito de gestión; infraestructura y sedes administrativas; procesos y factores de producción (recursos humanos, infraestructura, equipamiento, entre otros); gestión comercial de los últimos cinco (05) años (identificación de las áreas comerciales, tarifa, conexiones totales A/D/AD, conexiones activas A/D/AD, conexiones inactivas A/D/AD, conexiones A/D/AD por categoría S/D/C/I/E, conexiones A/D/AD por modalidad de facturación A/P/L, volumen producido, volumen facturado, ANF, micromedición total, micromedición efectiva); licencia hídrica.

Talleres con personal de la EPS, procesamiento de la información institucional recopilada y elaboración de informe de la problemática (conclusiones y recomendaciones).

Procesamiento de la información recopilada comercial y elaboración de planos temáticos.

Recopilación, validación y procesamiento de los costos de O&M sin proyecto en coordinación con la Supervisión y el Administrador de Contrato del PNSU.

4. Identificación del área de influencia del proyecto, conflictos sociales y definición de la Ficha Socioeconómica

Identificar preliminarmente los posibles conflictos sociales y sus causas, entre estos con los potenciales usuarios y grupos sociales afectados por el proyecto, gestionar los acuerdos y los compromisos necesarios, por ejemplo, cuando se requiera de servidumbres de paso o conformidad de la población, así como definir el contenido de la Ficha Socioeconómica en coordinación con la Supervisión y el Administrador de Contrato del PNSU (Ver Anexo 06 – Intervención Social).

5. Diagnóstico de otros operadores del servicio de saneamiento

De cada operador, detallar su situación administrativa actual; organización; ámbito de gestión; infraestructura y sedes administrativas; procesos y factores de producción (recursos humanos, infraestructura, equipamiento, calidad del servicio, entre otros); tarifa; licencia de uso de agua; número de usuarios; descripción del

tipo de disposición final de aguas residuales; identificar el plan de operación y mantenimiento; convenios y/o compromisos con la EPS.

6. Diagnóstico de zonas sin servicio (zonas de ampliación)

Diagnóstico de la provisión de agua, las formas de disposición de excretas y aguas residuales en las zonas sin servicio (zonas de ampliación).

7. Diagnóstico del servicio de agua potable

- 7.1. Cobertura
- 7.2. Continuidad
- 7.3. Presiones de servicio
- 7.4. Micromedición
- 7.5. Operación y mantenimiento
- 7.6. Sectores de abastecimiento
- 7.7. Incidencias operacionales

8. Diagnóstico de la infraestructura del sistema de agua potable (considerando las obras hidráulicas)

- 8.1. Fuente
- 8.2. Sistema de producción
 - 8.2.1. Captación
 - 8.2.2. Conducción/impulsión de agua cruda
 - 8.2.3. Tratamiento de agua cruda – PTAP
 - 8.2.4. Conducción de agua tratada
- 8.3. Sistema de distribución
 - 8.3.1. Almacenamiento
 - 8.3.2. Distribución primaria
 - 8.3.3. Distribución secundaria
 - 8.3.4. Conexión domiciliar de agua potable y micromedición
 - 8.3.5. Piletas públicas

9. Diagnóstico del servicio de Alcantarillado

- 9.1. Diagnóstico en las zonas de ampliación, de las formas de disposición de excretas y aguas residuales.

10. Diagnóstico de la infraestructura del sistema de alcantarillado.

- 10.1. Colectores primarios hasta su vertimiento a un cuerpo receptor.
- 10.2. Puntos de vertimiento a un cuerpo receptor.

11. Identificación de proyectos ejecutados, en ejecución y en cartera

Identificación de proyectos ejecutados en los últimos 5 años (inconclusos, liquidados o por liquidar-especificar motivo, en proceso de transferencia al operador); identificación y mapeo de proyectos en ejecución incluyendo los que se encuentran paralizados; identificación y ubicación de los proyectos en cartera incluyendo los que se encuentran en controversia y/o arbitraje a nivel de preinversión o expediente técnico o ejecución de obra a cargo de la EPS, los gobiernos locales y el gobierno regional. Recopilación, resumen y situación actual de cada proyecto.

12. Planteamiento del área de influencia y área de estudio

Justificación de la delimitación del área de influencia y del área de estudio.

- 13. Informe de modelamiento hidráulico del sistema de agua potable existente.**
- 14. Informe de diagnóstico de saneamiento físico-legal de la infraestructura existente.**
- 15. Identificación de fuentes potenciales de agua para uso poblacional**
Descripción de la red hidrográfica y cuencas de la localidad; descripción de la infraestructura hidráulica; último balance hídrico; identificación de áreas naturales protegidas o de conservación; propuesta de ubicación y localización de fuentes potenciales. (Anexo 3 – Estudio Hidrológico al 100%).
- 16. Informe de identificación de aspectos e impactos ambientales en los sistemas existentes**
Descripción de los componentes del ambiente del área de estudio (medio físico, biológico, social); clasificación de aspectos e impactos ambientales en el área de estudio.
Identificación y descripción de los impactos ambientales negativos que genera o generaría la unidad productora de servicios de saneamiento existente – Ciudad de Chancay; clasificación de aspectos e impactos ambientales por cada componente.
- 17. Planos**
 - 17.1. Plano de Ubicación y localización del proyecto (área de estudio)
 - 17.2. Plano de Ubicación y localización del proyecto (área de influencia).
 - 17.3. Plano de Ámbito de gestión de la EPS y Ámbito de gestión de otros operadores.
 - 17.4. Plano de habilitaciones urbanas, manzaneo y lotización (c/información de las municipalidades).
 - 17.5. Plano de ubicación y delimitación de proyectos del PMI de la EPS, Gobiernos Locales y GRH.
 - 17.6. Plano de ubicación y delimitación de Proyectos ejecutados (5 años antigüedad), en ejecución y en cartera (situación actual).
 - 17.7. Plano de Fuentes de agua para uso poblacional (incluir fuentes de proyectos en cartera).
 - 17.8. Servicio de Agua Potable existente (información recopilada y de campo):
 - 17.8.1. Plano de áreas de abastecimiento y/o sectores de abastecimiento existentes
 - 17.8.2. Plano de horarios de abastecimiento (Continuidad)
 - 17.8.3. Plano de Presiones de servicio
 - 17.8.4. Plano clave de agua potable.
 - 17.8.5. Esquema de funcionamiento de los sistemas de agua potable existente.
 - 17.8.6. Plano general de límites de cobertura actual del servicio de agua potable.
 - 17.8.7. Plano de captaciones existentes.
 - 17.8.8. Plano de ubicación de las PTAPs existentes.
 - 17.8.9. Plano de instalaciones hidráulicas y eléctricas de las PTAPs existentes.
 - 17.8.10. Planos de líneas de conducción/impulsión primarias de agua potable existentes (captación – PTAP – Reservorios).
 - 17.8.11. Plano en planta y perfil, indicando LGH de líneas de impulsión.
 - 17.8.12. Plano de ubicación de los reservorios existentes.

- 17.8.13. Plano de instalaciones hidráulicas y eléctricas de los reservorios existentes.
- 17.8.14. Planos de redes de agua potable existentes.
- 17.8.15. Planos de líneas de rebose
- 17.9. Servicio de Alcantarillado existente (información recopilada y de campo):
 - 17.9.1. Plano de colectores, áreas de drenaje y puntos de vertimientos existentes (plano clave)
 - 17.9.2. Esquema general de funcionamiento del sistema de alcantarillado existente.

18. Anexos

- 18.1. Panel fotográfico.
- 18.2. Imagen satelital del ámbito de estudio.
- 18.3. PMI y proyectos de inversión de la EPS, GL's, GRH (recopilación, resumen y situación actual de cada proyecto).
- 18.4. Actas de reunión con el Administrador de Contrato del PNSU, la Supervisión, la EPS, municipalidades, gobierno regional, ANA, SUNASS, etc.
- 18.5. Cargos de la documentación tramitada a las entidades.
- 18.6. Documentos de acuerdos y validación del área de influencia.
- 18.7. Proyecciones de la población y análisis de la Oferta de agua y alcantarillado (sin proyecto).
- 18.8. Informe de Diagnóstico del servicio y de la infraestructura de los sistemas de agua potable y alcantarillado (incluir información recopilada, fichas de evaluación, paneles fotográficos, etc)
- 18.9. **Estudio de Topografía y Geodesia.** Primera entrega del estudio de topografía y geodesia, de acuerdo con el Anexo 01.
- 18.10. **Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia.** Primera entrega del estudio, de acuerdo con el Anexo 02.
- 18.11. **Estudio Hidrológico y Fuentes de Agua.** Primera entrega de acuerdo con el Anexo 03.
- 18.12. **Estudio Hidrogeológico.** Primera entrega de acuerdo al Anexo 04.
- 18.13. **Estudio de calidad de Agua y tratabilidad.** Primera entrega de acuerdo con el Anexo 05.
- 18.14. **Intervención Social.** Primera entrega de acuerdo con el Anexo 06.
- 18.15. **Estudio de Sectorización.** Primera entrega según Anexo 07.
- 18.16. **Diagnóstico y propuesta de los componentes: Sistema eléctrico y suministros eléctricos, electromecánicos, automatización, telemetría y SCADA.** Primera entrega de acuerdo con el Anexo 08.
- 18.17. **Diagnóstico estructural y prediseños.** Primera entrega de acuerdo con el Anexo 09.
- 18.18. **Diagnóstico del saneamiento físico legal.** Primera entrega de acuerdo con el Anexo 10.
- 18.19. **Estudio de gestión de riesgo y análisis de vulnerabilidad.** Primera entrega de acuerdo al Anexo 12.
- 18.20. **Diagnóstico de la Gestión Institucional.** Primera entrega según Anexo 13.
- 18.21. Diagnóstico ambiental (incluir información recopilada, de corresponder)

INFORME 2: IDENTIFICACIÓN

1. Sección 1 - Datos generales del proyecto

- 1.1. Institucionalidad
- 1.2. Responsabilidad funcional y tipología del proyecto de inversión
- 1.3. Nombre del proyecto de inversión
- 1.4. Alineamiento y contribución al cierre de una brecha prioritaria

2. Informe de Análisis y proyección de la demanda.

3. Sección 2 – Identificación

3.1. Diagnóstico

Se incluirá información cuantitativa, cualitativa, material gráfico, fotográfico, entre otros, que sustente el análisis, interpretación y medición de la situación actual negativa que se busca intervenir con el proyecto, los factores que influyen en su evolución y las tendencias a futuro si no se ejecuta el proyecto; según corresponda, la información a utilizar debe ser consistente con la recabada y analizada en el Informe N° 01.

3.1.1. Área de Estudio;

Definir el área geográfica donde se debe analizar, entre otras, las características físicas, económicas, accesibilidad, disponibilidad de servicios e insumos, que influirán en el diseño técnico del proyecto (localización, tamaño, tecnología), en la demanda o en los costos¹⁰. Identificar los peligros que pueden afectar a la Unidad Productora (UP), si existe, y al proyecto, así como las dimensiones ambientales que se esté afectando o se pudiera afectar.

Como resultado de este análisis se deberá haber identificado los límites relevantes (geográfico, administrativo, entre otros) para contextualizar el análisis del problema que se buscará resolver con el proyecto y su potencial emplazamiento.

3.1.2. La Unidad Productora de bienes y/o servicios (UP) en los que intervendrá el proyecto;

Identificar las restricciones que están impidiendo que la UP provea los bienes y servicios, en la cantidad demandada y de acuerdo con los niveles de servicio, así como las posibilidades reales de optimizar la oferta existente; para ello, se analizará y evaluará, entre otros: (i) los procesos y factores de producción (recursos humanos, infraestructura, equipamiento, entre otros), teniendo presente las normas técnicas y estándares de calidad; (ii) los niveles de producción; (iii) las capacidades de gestión; (iv) la percepción de los usuarios respecto a los servicios que reciben (v) la exposición y vulnerabilidad de la UP frente a los peligros identificados en el diagnóstico del área de estudio, así como los efectos del cambio climático; y, (vi) los impactos ambientales que se estuviesen generando.

Es importante que como resultado de este análisis quede establecido qué elemento(s) de la función de producción del servicio público (infraestructura, equipamiento, recursos humanos, procesos, normas,

¹⁰ Cabe señalar que de acuerdo a la naturaleza del problema bajo análisis y a la tipología de proyecto en estudio, habrá algunos antecedentes más relevantes que otros, los cuales podrían ameritar mayor detalle descriptivo.

tecnologías, etc.) es lo que afecta negativamente la forma actual en que se entrega el servicio público.

3.1.3. Los involucrados en el proyecto;

Identificar los grupos sociales involucrados en el proyecto, así como las entidades que apoyarían en su ejecución y posterior operación y mantenimiento; analizar sus percepciones sobre el problema, sus expectativas e intereses en relación con la solución del problema, sus fortalezas, así como su participación en el Ciclo de Inversión.

Especial atención tendrá el diagnóstico de la población afectada por el problema que se busca resolver con el proyecto (que define el área de influencia) y su participación en el proceso; de este grupo se analizará los aspectos demográficos, económicos, sociales, culturales, además de los problemas y efectos que perciben. Respecto a la identificación de la población afectada, esta deviene del análisis de la población demandante de referencia, la población demandante potencial, la población demandante efectiva, y la población demandante objetivo, así como sus características de consumo del servicio de agua potable y alcantarillado con el Proyecto de Inversión (PI). Asimismo, se deben precisar los parámetros y/o criterios asumidos para delimitar el área de influencia del PI.

En caso no existiese el servicio, deben describirse las formas alternativas que utiliza la población afectada para obtenerlo. Sobre esta base se planteará, entre otros: (i) el problema central; (ii) la demanda (iii) las estrategias de provisión de los bienes y servicios.

De acuerdo con la tipología del proyecto, considerar en el diagnóstico, entre otros, los enfoques de género, interculturalidad, estilos de vida, costumbres, patrones culturales, condiciones especiales como discapacidad, situaciones de riesgo en el contexto de cambio climático o de contaminación ambiental, a efectos de tomarlos en cuenta para el diseño del proyecto. Igualmente, es importante que se analice los grupos que pueden ser o sentirse afectados con la ejecución del proyecto, o podrían oponerse; sobre esta base, se plantearán las medidas para reducir el riesgo de conflictos sociales con tales grupos.

3.2. Definición del Problema, sus causas y efectos

Especificar con precisión el problema central identificado, el mismo que será planteado sobre la base del diagnóstico de involucrados. Analizar y determinar las principales causas que lo generan, así como los efectos que éste ocasiona, sustentándolos con evidencias¹¹ basadas en el diagnóstico realizado, tanto de la UP como de la población afectada por el problema; de ser el caso, incluir los resultados del análisis de vulnerabilidad de la UP. Sistematizar el análisis en el árbol de causas-problema-efectos.

3.3. Objetivo del proyecto

Especificar el objetivo central o propósito del proyecto, así como los objetivos específicos o medios (de primer orden y fundamentales), los cuales deben

¹¹ Indicadores cuantitativos, cualitativos, material fotográfico, entre otros.

reflejar los cambios que se espera lograr con las intervenciones previstas. Sistematizar el análisis en el árbol de medios-objetivo-fines.

3.4. Planteamiento de alternativas de solución

Plantear las alternativas de solución del problema, sobre la base del análisis de las acciones que concretarán los medios fundamentales. Dichas alternativas deberán tener relación con el objetivo central, ser técnicamente posibles, pertinentes y comparables.

4. Planos

- 4.1. Plano de Ubicación y localización - por alternativa.
- 4.2. Plano de catastro de pueblos (c/información de campo).
- 4.3. Plano de pueblos, lotizaciones, asentamientos (consolidado de situación física legal).
- 4.4. Esquemas (por alternativa de solución propuesta):
 - Esquema general del sistema de agua potable proyectado.
 - Esquema general del sistema de alcantarillado proyectado.
- 4.5. Plano de Área de influencia y Área de estudio - por alternativa.
- 4.6. Plano de Fuentes de agua para uso poblacional - por alternativa.
- 4.7. Plano general de áreas de servicio por fuentes - por alternativa.

5. Anexos

- 5.1. Panel fotográfico.
- 5.2. Actas de coordinación con el Administrador de Contrato del PNSU, la Supervisión, la EPS, municipalidades, gobierno regional, ANA, SUNASS, etc.
- 5.3. Documentos de acuerdos y validación del planteamiento de las alternativas de solución.
- 5.4. Proyecciones de la Demanda y Oferta de agua y alcantarillado (sin proyecto y con proyecto), por sectores de abastecimiento y por áreas de drenaje.
- 5.5. Simulación hidráulica de los sistemas de agua potable y alcantarillado (existente y propuesto).
- 5.6. Avance del planteamiento de las alternativas de solución.
- 5.7. **Estudio de Topografía y Geodesia.** Segundo entregable, al 100%, de acuerdo al Anexo 01.
- 5.8. **Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia.** Segundo entregable, al 100%, según Anexo 02.
- 5.9. **Estudio Hidrológico y Fuentes de Agua.** Segundo Entregable, al 100%, de acuerdo al Anexo 03.
- 5.10. **Estudio Hidrogeológico.** Segundo Entregable, al 100%, según Anexo 04.
- 5.11. **Estudio de Calidad de Agua y Tratabilidad.** Segundo Entregable, al 100%, de acuerdo al Anexo 05.
- 5.12. **Intervención Social.** Segunda entrega de acuerdo al Anexo 06.
- 5.13. **Estudio de Sectorización.** Segunda entrega de acuerdo al Anexo 07.
- 5.14. **Diagnóstico y propuesta de los componentes: Sistema y suministros eléctricos, electromecánicos, automatización, telemetría y SCADA.** Segunda entrega de acuerdo al Anexo 08.
- 5.15. **Diagnóstico estructural y prediseños.** Segunda entrega según Anexo 09.
- 5.16. **Diagnóstico del saneamiento físico legal.** Segunda entrega de acuerdo al Anexo 10.
- 5.17. **Diagnóstico Arqueológico.** Primera entrega de acuerdo al Anexo 11.
- 5.18. **Estudio de gestión de riesgo y análisis de vulnerabilidad.** Segunda entrega de acuerdo al Anexo 12.

5.19. Diagnóstico de la Gestión Institucional. Segunda entrega, al 100%, según Anexo 13.

5.20. Estudio de Caracterización de Agua Residuales y Cuerpo Receptor. (avance)

INFORME 3: FORMULACIÓN I

1. Sección 3 – Formulación (Parte I)

1.1. Definición del horizonte de evaluación del proyecto

Se debe fundamentar y establecer el período en el que se estimarán los costos y beneficios sociales del proyecto, a efectos de su evaluación.

1.2. Estudio de mercado del servicio público

1.2.1. Análisis de la Demanda en la situación sin proyecto.

Se efectuarán las estimaciones de la demanda actual y sus proyecciones, para lo cual se realizará lo siguiente:

- a. Se identificará los bienes y/o servicios que serán intervenidos por el proyecto, que se relacionan directamente con el problema identificado y que serán proporcionados durante la fase de funcionamiento.
- b. Se definirá el ámbito de influencia del proyecto (acorde con el análisis de la sección 2.1.3 de la Sección 2) y la población demandante potencial y efectiva, actual y futura, especificando y sustentando los parámetros y supuestos utilizados.
- c. Se estimará y analizará la demanda efectiva actual, justificando el tipo de fuente de información para este análisis, y acorde con lo analizado en el diagnóstico del servicio y de los grupos involucrados (en particular con los afectados por el problema central).
- d. Se analizará la tendencia de utilización del servicio público a intervenir y los determinantes que la afectan. Sobre esta base se plantearán los parámetros y supuestos para las proyecciones de la demanda.
- e. Se proyectará la demanda efectiva a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto, señalando y sustentando los parámetros, supuestos y metodología utilizada.

1.2.2. Análisis de la Oferta en la situación sin proyecto.

Estimar la oferta actual, identificar y analizar sus principales restricciones, sobre la base del diagnóstico de la UP existente realizado. En tal sentido, se debe realizar lo siguiente:

- a. Se estimará las capacidades de producción, actuales y futuras, de los distintos factores de producción (recursos físicos y recursos humanos), identificados y evaluados en el diagnóstico, aplicando estándares de rendimiento disponibles.
- b. Se determinará la oferta actual y su evolución futura, en la situación sin proyecto.
- c. Estimar la oferta optimizada, considerando las posibilidades de incrementar la capacidad de los factores de producción restrictivos, fundamentalmente con mejoras en la gestión. Explicar las razones,

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

si fuera el caso, de por qué no se ha logrado materializar una situación optimizada.

d. Se proyectará la oferta optimizada (o la oferta actual) en el horizonte de evaluación del proyecto, detallando los supuestos y parámetros utilizados.

1.2.3. *Determinación de la brecha en la situación sin proyecto.*

Sobre la base de la comparación de la demanda proyectada (en la situación sin proyecto) y la oferta optimizada o la oferta "sin proyecto" cuando no haya sido posible optimizarla.

1.2.4. *Análisis de la Demanda en la situación con proyecto.*

Solo si en el proyecto se incluyen intervenciones que pueden modificar las tendencias actuales de demanda, ya sea en términos de incremento de la población demandante o el ratio de concentración (cantidad demandada por período o nivel de utilización del servicio), se proyectará la demanda en la situación "con proyecto". Se sustentará los supuestos asumidos.

1.2.5. *Determinación de la brecha en la situación con proyecto.*

Sobre la base de la comparación de la demanda proyectada (en la situación con proyecto) y la oferta optimizada o la oferta "sin proyecto" cuando no haya sido posible optimizarla.

1.2.6. *Esquema de balance oferta - demanda en la situación sin proyecto y con proyecto.*

1.3. Análisis técnico de las alternativas de solución

1.3.1. *Estudio técnico*

Basándose en el planteamiento de las alternativas, en el conocimiento de la población objetivo a ser atendida por el proyecto y en el déficit o brecha de oferta del servicio público a ser cubierto, se debe avanzar en la configuración técnica de tales alternativas propuestas. Ello conlleva el desarrollo de aspectos físicos-técnicos interdependientes: la localización, el tamaño y la tecnología de producción o de construcción. Los elementos técnicos derivarán en requerimientos de recursos para inversión y para operar y mantener el proyecto.

a) Tamaño: Se refiere a la capacidad de producción del bien o servicio, para un periodo determinado. La variable principal que determina el tamaño del proyecto es el déficit que se desea atender, dado por la demanda de la población objetivo. No obstante, hay otros factores que pueden influir en la decisión de tamaño del proyecto, como: existencia de economías de escala, estacionalidades en la demanda, terrenos disponibles, entre otros.

b) Localización: el proyecto debería identificar aquella ubicación o localización que produzca el mayor beneficio social a los usuarios de éste. Si bien este es el principal criterio para seleccionar la localización, también deberán tenerse en cuenta aspectos como: disponibilidad de servicios básicos, vías de comunicación, exposición a peligros (naturales, socio-naturales o antrópicos) y medios de transporte, clima, planes reguladores y ordenanzas, impacto ambiental, entre otros.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- c) Tecnología: De acuerdo al proceso de producción de un servicio, se pueden identificar diferentes activos asociados a cada una de las etapas de dicho proceso de producción. Es posible que para cada etapa y/o activos esenciales del proceso productivo existan diferentes alternativas tecnológicas, las que deberán ser analizadas para verificar si cumplen los requerimientos o especificaciones técnicas, para luego poder evaluar la mejor opción tecnológica.

Para este análisis se deberá considerar los factores que inciden en la selección de dichas variables y los establecidos en las normas técnicas emitidas por los Sectores, según la tipología del proyecto, así como las relacionadas con la gestión del riesgo en contexto de cambio climático y los impactos ambientales. Resultado de este análisis se puede identificar alternativas técnicas, que serán evaluadas para seleccionar la mejor en sus aspectos de diseño, ejecución y funcionamiento, de tal modo de asegurar que la intervención cumpla con los niveles de servicio y estándares de calidad establecidos por el Sector Saneamiento del Gobierno Nacional.

1.3.2. Metas físicas;

Teniendo en consideración la brecha oferta-demanda y el estudio técnico señalado en el párrafo anterior establecer, fundamentalmente, las metas concretas de activos esenciales que se generarán en la fase de ejecución, incluyendo las relacionadas con la gestión del riesgo en el contexto de cambio climático y la mitigación de los impactos ambientales negativos.

2. Metrados de las alternativas de solución

3. Planos

- 3.1. Mapa de vulnerabilidad y riesgo identificados - por alternativa.
- 3.2. Esquema de cada alternativa de solución
- 3.3. Servicio de Agua Potable (por cada alternativa):
 - 3.3.1. Plano de obras generales de agua potable c/proyecto (inc. plano clave)
 - 3.3.2. Plano general de límites de cobertura c/proyecto
 - 3.3.3. Planos generales de los sectores de servicio c/proyecto
 - 3.3.4. Plano de sistemas de captación-producción c/proyecto (incluye estanques de regulación de agua cruda).
 - 3.3.5. Plano de Instalaciones hidráulicas de captación con proyecto
 - 3.3.6. Plano en planta y perfil, indicando LGH de líneas de impulsión con proyecto
 - 3.3.7. Plano de áreas de servicio de PTAP (proyectada)
 - 3.3.8. Plano de ubicación de la PTAP proyectada.
 - 3.3.9. Plano arquitectónico de la PTAP proyectada.
 - 3.3.10. Plano de Estructuras de la PTAP proyectada.
 - 3.3.11. Perfil hidráulico de la PTAP proyectada(s).
 - 3.3.12. Plano de instalaciones hidráulicas y electromecánicas de la PTAP proyectada(s).
 - 3.3.13. Plano en planta y perfil, indicando LGH de líneas de conducción, impulsión y aducción proyectadas y/o a mejorar.
 - 3.3.14. Plano general de ubicación del(os) pozo(s) proyectados(s) y mejorado(s).

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- 3.3.15. Plano tipo de instalaciones hidráulicas y eléctricas de los pozo(s) mejorado(s).
 - 3.3.16. Plano general de ubicación del(os) reservorio(s) proyectados(s) y mejorado(s).
 - 3.3.17. Plano tipo de instalaciones hidráulicas y eléctricas de los reservorio(s) proyectado(s), apoyado y elevado.
 - 3.3.18. Plano tipo de instalaciones hidráulicas y eléctricas de los reservorio(s) mejorado(s), apoyado y elevado.
 - 3.3.19. Plano Tipo de Estructuras de los reservorios y estaciones de bombeo.
 - 3.3.20. Planos de redes de agua potable con proyecto de las zonas de ampliación.
 - 3.3.21. Planos de modelamiento hidráulico de las zonas de ampliación (Nodos, cota de terreno, cota piezométrica, presión, tramos, velocidad, longitud y diámetro) con proyecto.
 - 3.3.22. Planos de ubicación de empalmes a la red existente.
 - 3.3.23. Plano de conexiones domiciliarias de AP con proyecto (de las zonas de ampliación y por pueblo).
 - 3.3.24. Plano tipo de conexión domiciliaria.
 - 3.3.25. Planos de líneas de rebose de los reservorios y cámaras de bombeo proyectadas.
- 3.4. Servicio de Alcantarillado (por cada alternativa):
- 3.4.1. Plano de áreas de drenaje con proyecto
 - 3.4.2. Plano general del sistema de alcantarillado con proyecto (inc. Plano clave)
 - 3.4.3. Planos de redes de alcantarillado con proyecto
 - 3.4.4. Plano de diagrama de flujos con proyecto
 - 3.4.5. Planos de modelamiento hidráulico con proyecto
 - 3.4.6. Planos de emisores con proyecto
 - 3.4.7. Plano de conexiones domiciliarias de alcantarillado con proyecto (de las zonas de ampliación)
 - 3.4.8. Plano de ubicación de las estaciones de bombeo con proyecto.
 - 3.4.9. Plano de instalaciones hidráulicas, electromecánicas de las estaciones de bombeo con proyecto.
 - 3.4.10. Planos de líneas de impulsión de aguas residuales con proyecto (planta y perfil).
 - 3.4.11. Plano de ubicación de la PTAR proyectada.
 - 3.4.12. Plano arquitectónico de la PTAR proyectada.
 - 3.4.13. Plano de Estructuras de la PTAR proyectada.
 - 3.4.14. Perfil hidráulico de la PTAR proyectada.
- 3.5. Prediseños de los componentes primarios de los sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

4. Anexos

- 4.1. Actas de coordinación con el Administrador de Contrato del PNSU, la Supervisión, la EPS, municipalidades, gobierno regional, ANA, SUNASS, etc.
- 4.2. **Estudio Hidrológico y Fuentes de Agua.** Entrega del cargo de los Informes y Formatos para tramitar Acreditación de Disponibilidad Hídrica, adjuntando los requisitos correspondientes, de ser el caso.

- 4.3. **Estudio Hidrogeológico.** Entrega del cargo de los Informes y Formatos para tramitar Acreditación de Disponibilidad Hídrica, adjuntando los requisitos correspondientes, de ser el caso.
- 4.4. **Intervención Social.** Tercera entrega de acuerdo al Anexo 06.
- 4.5. **Estudio de Sectorización.** Tercera entrega, al 100%, según Anexo 07.
- 4.6. **Diagnóstico y propuesta de los componentes: Sistema y suministros eléctricos, electromecánicos, automatización, telemetría y SCADA.** Tercer entregable, al 100%, de acuerdo al Anexo 08.
- 4.7. **Diagnóstico Estructural y Prediseños.** Tercera entrega, al 100%, de acuerdo al Anexo 09.
- 4.8. **Diagnóstico del saneamiento físico legal.** Tercera entrega, al 100%, de acuerdo al Anexo 10.
- 4.9. **Diagnóstico Arqueológico.** Segunda entrega, al 100%, de acuerdo al Anexo 11.
- 4.10. **Estudio de gestión de riesgo y análisis de vulnerabilidad.** Tercera entrega, al 100%, de acuerdo al Anexo 12.
- 4.11. Diagnóstico y medidas de reducción y mitigación de impactos ambientales. Diagnóstico de impactos que generará el proyecto de inversión -por alternativa(s)- en el área de estudio
- 4.12. Estudio de Caracterización de Aguas Residuales y Cuerpo Receptor. (entrega final)
- 4.13. Estudio oceanográfico con fines de instalación de emisario submarino.
- 4.14. Prediseño de emisario submarino, difusores y obras conexas.
- 4.15. Memoria de cálculo y simulación hidráulica de agua potable y alcantarillado (por alternativa).

INFORME 4: FORMULACION II - EVALUACIÓN

1. Sección 3 – Formulación (Parte II)

1.1. Costos a precios de mercado

1.1.1. Identificación y medición de los requerimientos de recursos

Identificar y cuantificar los recursos que se utilizarán en la fase de ejecución y para la operación y mantenimiento. Para ello, considerar las metas físicas y la brecha oferta-demanda.

1.1.2. Valorización de los costos a precios de mercado

a. *Costos de inversión*

Estimar los costos de inversión para cada alternativa, sobre la base de los requerimientos de recursos definidos en el numeral anterior y la aplicación de costos por unidad de medida de activos; la metodología de estimación de los costos aplicados será sustentada. Considerar todos los costos en los que se tenga que incurrir en la fase de ejecución; incluyendo los asociados con las medidas de reducción de riesgos en contexto de cambio climático y con la mitigación de los impactos ambientales negativos, así como los de estudios, licencias, certificaciones, autorizaciones, expropiaciones, liberación de interferencias, de corresponder.

b. *Costos de reinversiones*

Especificar el flujo de requerimientos de reinversiones o reemplazo de activos durante la fase de funcionamiento del proyecto y estimar los costos correspondientes.

c. *Costos de operación y mantenimiento*

Estimar los costos detallados de operación y mantenimiento incrementales sobre la base de la comparación de los costos en la situación "sin proyecto" y en la situación "con proyecto". Describir los supuestos y parámetros utilizados y presentar los flujos de costos incrementales a precios de mercado. Los costos de operación y mantenimiento deben sustentarse con el diseño operacional cumpliendo las normas de seguridad y los estándares de calidad sectoriales.

2. Sección 4 – Evaluación

2.1. Evaluación social

Se efectuará la evaluación social de cada alternativa, para lo cual se deberá elaborar los flujos de beneficios y costos sociales.

2.1.1. Beneficios sociales

Identificar, definir y sustentar los beneficios que generará el proyecto, debiendo guardar coherencia con los fines de éste.

Cuantificar y, de ser el caso, valorizar los beneficios que se generarían por cada una de las diferentes alternativas en la situación "con proyecto", para todo el horizonte de evaluación.

Estimar los beneficios que se generarían en la situación "sin proyecto", para todo el horizonte de evaluación.

Determinar los flujos de beneficios sociales incrementales, definidos como la diferencia entre la situación "con proyecto" y la situación "sin proyecto".

2.1.2. Costos sociales

Se elaborarán los flujos de costos sociales (situaciones con y sin proyecto), teniendo como base los flujos de costos a precios de mercado, los cuales serán ajustados aplicando los factores de corrección de precios de mercado a precios sociales.

Se deberá incluir también en los flujos otros costos sociales, que no aparecen en los flujos de costos a precios de mercado, pero que pueden generarse tanto en la situación "sin proyecto", como en la situación "con proyecto".

2.1.3. Indicadores de rentabilidad social del Proyecto

Para el cálculo de los mencionados indicadores se utilizará la metodología costo-beneficio (agua y drenaje pluvial) y costo efectividad (alcantarillado y tratamiento de aguas residuales).

2.1.4. Análisis de sensibilidad

Efectuar el análisis de sensibilidad para: (i) determinar cuáles son las variables (como la demanda, costos de los principales insumos, tarifas o precios cobrados a los usuarios, entre otros), cuyas variaciones pueden afectar la condición de rentabilidad social del proyecto, su sostenibilidad financiera (cuando corresponda) o la selección de alternativas; (ii) definir y sustentar los rangos de variación de dichas variables que afectarían la condición de rentabilidad social o la selección de alternativas.

2.2. Evaluación privada

La evaluación privada deberá efectuarse para aquellos proyectos de inversión que tienen un potencial de generación de ingresos monetarios por la prestación del servicio público sujeto de intervención. Contempla el análisis de flujos de caja (ingresos y egresos) desde el punto de vista de la institución (entidad o empresa pública) responsable de la ejecución y operación del proyecto, con el objeto de determinar su grado de auto-sostenibilidad y/o hasta qué punto tendrá que ser financiado con recursos públicos, sujeto a que el proyecto sea socialmente rentable. Los resultados de este análisis deberán complementar el análisis integral de la sostenibilidad del proyecto.

2.3. Análisis de Sostenibilidad

Especificar las medidas que se están adoptando para garantizar que el proyecto generará los resultados previstos a lo largo de su vida útil. Entre los factores que se deben considerar están: (i) la disponibilidad oportuna de recursos para la operación y mantenimiento, según fuente de financiamiento; (ii) los arreglos institucionales requeridos en las fases de ejecución y funcionamiento; (iii) la capacidad de gestión del operador; (iv) el no uso o uso ineficiente de los activos y/o servicios (v) conflictos sociales; (vi) la capacidad y disposición a pagar de los usuarios; y, (vii) los riesgos en contexto de cambio climático. Se realizará el análisis para determinar el monto y elaborará el flujo de caja (acorde con lo señalado en el numeral 2.2 del presente informe). Se debe hacer explícito qué proporción de los costos de operación y mantenimiento se podrá cubrir con tales ingresos.

2.4. Selección de alternativa¹²

Seleccionar la alternativa de acuerdo con los resultados de la evaluación social, del análisis de sensibilidad y de sostenibilidad, explicando los criterios y razones de tal selección.

2.5. Gestión del Proyecto

2.5.1. *Para la fase de ejecución:*

(i) plantear la organización que se adoptará; (ii) especificar la Unidad Ejecutora de Inversiones designado que coordinará la ejecución de todos los componentes del proyecto y/o se encargará de los aspectos técnicos, sustentando las capacidades y la designación, respectivamente; (iv) señalar la modalidad de ejecución del proyecto, sustentando los criterios aplicados para la selección; (v) precisar las condiciones previas relevantes para garantizar el inicio oportuno la ejecución y la eficiente ejecución.

2.5.2. *Para la fase de funcionamiento:*

(i) Detallar quién se hará cargo de la operación y mantenimiento y la organización que se adoptará; (ii) definir los recursos e instrumentos que se requerirán para la adecuada gestión de la UP; (iii) precisar las condiciones previas relevantes para el inicio oportuno de la operación.

2.5.3. *Financiamiento:*

Plantear la estructura de financiamiento de la inversión, operación y mantenimiento, especificando las fuentes de financiamiento y su participación relativa y, de ser el caso, los rubros de costos a los que se aplicará.

2.6. Plan de implementación

Detallar la programación de las actividades previstas para el logro de las metas del proyecto, indicando secuencia y ruta crítica, duración, responsables y recursos necesarios. Incluir las condiciones previas relevantes para garantizar el inicio oportuno y adecuado de la ejecución. Incluye cronograma financiero.

2.7. Estimación del impacto ambiental

Identificar y analizar los impactos positivos o negativos que el proyecto puede generar sobre el ambiente, los cuales se pueden traducir en externalidades positivas o negativas que pueden influir en la rentabilidad social del proyecto. Como resultado de este análisis, se podrán plantear medidas de gestión ambiental, concerniente a acciones de prevención, corrección y mitigación, de corresponder, acorde con las regulaciones ambientales que sean pertinentes para la fase de Formulación y Evaluación del proyecto.

2.8. Matriz de marco lógico para la alternativa seleccionada

Se presentará la matriz del marco lógico de la alternativa seleccionada, en la que se deberán consignar los indicadores relevantes y sus valores en el año base y esperados, a efectos del seguimiento y evaluación ex post.

¹² En caso se haya optado por abordar el estudio de preinversión en dos (02) etapas, en esta sección se fundamenta la selección de la alternativa que se estudiará con mayor nivel de detalle en la segunda etapa de la elaboración del estudio.

3. Sección 5: Conclusiones y recomendaciones

3.1. Conclusiones

Se debe indicar el resultado (viable o no viable) del proceso de formulación y evaluación del proyecto y detallar los principales argumentos que sustentan dicho resultado, en términos de lo siguiente:

- Cumplimiento de los tres atributos que definen la condición de viabilidad de un proyecto, en caso el proyecto resulte viable. Si el resultado es no viable, indicar qué atributo o atributos no se logró cumplir.
- Emitir un juicio técnico sobre la calidad y la pertinencia del grado de profundización de la información empleada para la elaboración del estudio de preinversión, así como la consistencia y coherencia de los supuestos establecidos, las fuentes de información, las normas técnicas, los parámetros y metodologías empleadas, entre otros elementos claves relacionados con el fundamento técnico y económico de la decisión de inversión.
- En el caso en que el estudio de perfil se haya abordado en 02 etapas, se debe precisar las razones de orden técnico y económico por las cuales se seleccionó a la alternativa (o subconjunto acotado de alternativas) que se desarrolló en la segunda etapa y se descartaron el resto de alternativas planteadas en la primera etapa.

3.2. Recomendaciones

Como resultado del proceso de elaboración del estudio de preinversión, el Consultor planteará recomendaciones técnicas para la UEI que asumirá la ejecución y posterior operación y mantenimiento, de corresponder. Tales recomendaciones deberán estar ligadas con las acciones o condiciones que se deberán asegurar para reducir o eliminar los riesgos que el proyecto podría enfrentar durante las siguientes fases del Ciclo de Inversiones.

Principalmente, se deberá emitir como mínimo, recomendaciones sobre lo siguiente:

Fase de Ejecución:

- Las variables críticas que pueden influir en la estimación de los costos de inversión, así como los plazos de ejecución del proyecto, de tal forma de generar alertas sobre posibles sobrecostos y sobrepazos durante la etapa de ejecución, acorde con el análisis efectuado en el análisis de sensibilidad y riesgo del proyecto. Señalar las limitaciones de información que enfrentó el Consultor para realizar tales estimaciones.
- Emitir recomendaciones sobre la modalidad de ejecución más conveniente para el proyecto, en función a su complejidad y naturaleza.
- Otros aspectos críticos que el Consultor juzgue conveniente resaltar, acorde con las restricciones de información que enfrentó durante la preparación del estudio de preinversión.

Fase de Funcionamiento.

- Las condiciones que podrían afectar la sostenibilidad del proyecto en general y la entrega de servicios a la población beneficiaria en particular, en los aspectos financieros, presupuestales (asignación de la operación y mantenimiento), de cobros de tarifas, entre otros. Alertar sobre los riesgos de deterioro acelerado de los activos que se generan con el proyecto debido a un mantenimiento intermitente o insuficiente durante el periodo de funcionamiento del proyecto.

- Otros aspectos críticos que la UF juzgue conveniente resaltar, acorde con las restricciones de información que enfrentó durante la preparación del estudio de preinversión.

4. Anexos

- 4.1. **Intervención social.** Cuarta entrega, de acuerdo al Anexo 06.
- 4.2. 100% de Costos y Presupuestos por componentes y alternativa (inc. sustento) – a precios de mercado.
- 4.3. 100% de Costos y Presupuestos por componentes y alternativa (inc. sustento) – a precios sociales.
- 4.4. Cronograma de ejecución física y cronograma de ejecución financiera.
- 4.5. Factibilidad y punto de alimentación eléctrica emitido por la entidad prestadora de servicio eléctrico en Chancay (por cada componente proyectado).
- 4.6. Resoluciones de acreditación de disponibilidad hídrica, de corresponder.
- 4.7. Informe Ambiental sustentando la Clasificación anticipada en el marco del SEIA para el sector Saneamiento, según lo indicado en el Decreto Supremo N° 020-2017-VIVIENDA.

INFORME 5: INFORME FINAL (PERFIL DEL PROYECTO)

Para registro de viabilidad:

- Informe Final - Presentación del estudio de pre inversión a nivel de PERFIL del proyecto, el cual deberá contener todos los anexos realizados en el presente estudio (puntos desarrollados en los informes anteriores en su versión final). El contenido mínimo del estudio de pre inversión a nivel de perfil será de acuerdo al Anexo N°07 de la Directiva N°001-2019-EF/63.01. Asimismo, deberá estar acorde al contenido actualizado por el Grupo de Evaluación y Registro de Inversiones – GERI, del PNSU.
- Presentación del Formato N° 07-A para el Registro del Proyecto de Inversión en el banco de inversiones.
- Resumen Ejecutivo.
- Opinión técnica favorable a la concepción técnica por parte de la Municipalidad Distrital de Chancay emitida a través de un documento en físico.
- Compromiso de operación y mantenimiento por parte de la Municipalidad Distrital de Chancay emitida a través de un documento en físico.
- Factibilidad y punto de alimentación eléctrica emitido por la entidad prestadora de servicio eléctrico de Chancay (por cada componente proyectado).
- Intervención Social. Quinto entregable, al 100%, de acuerdo al Anexo 06.

Contenido del informe Final

El Consultor presentará el estudio de preinversión a nivel de Perfil de acuerdo con el Anexo N°07 de la Directiva N°001 -2019-EF/63.01.