




**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción y
Saneamiento****Viceministerio
de Construcción y Saneamiento****Programa Nacional
de Saneamiento Urbano****CONCURSO PUBLICO N° 0014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1**

SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA SUPERVISION DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE HUANUCO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACION DE BASES

1	NUMERO DE ACTA	003-2024-CP014/CS			
2	SOBRE LA INFORMACIÓN GENERAL En San Isidro, a los 26 días del mes de noviembre del año 2024, a través de reunión virtual, se reunieron los miembros del comité de selección designados mediante FORMATO N° 002-2024-CP014/0.4.1, encargado de la preparación, conducción y realización del procedimiento de selección de Concurso Público N° 014-2024/VIVIENDA/PNSU, cuyo objeto de convocatoria es el SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA SUPERVISION DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE HUANUCO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO, a fin de ANALIZAR, DISCUTIR Y APROBAR EL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES.				
3	SOBRE EL QUORUM Y LOS MIEMBROS PARTICIPANTES DE LA SESIÓN El quorum necesario que exige la normativa de contrataciones del Estado se logró con la presencia de los siguientes miembros:				
	Presidente	EDER GUZMAN JIMENEZ CAYO	Titular	X	Dependencia: Sub Unidad de Abastecimiento y Control Patrimonial
			Suplente		
	Primer Miembro	MARCO ANTONIO VELIZ PINEDA	Titular	X	Dependencia: Unidad de Proyectos
			Suplente		
	Segundo Miembro	JOSE ERNESTO ANCAJIMA GARCIA	Titular	X	Dependencia: Unidad de Proyectos
			Suplente		
4	SOBRE LAS CONSULTAS Y OBSERVACIONES FORMULADAS POR LOS PARTICIPANTES [COMPLETAR CON: "CONSULTAS", "OBSERVACIONES" O "CONSULTAS Y OBSERVACIONES", SEGÚN CORRESPONDA] Los miembros del comité de selección declaran que presentaron 01 consulta y 02 observaciones a las presentes bases. Los participantes que formularon consultas y observaciones fueron los siguientes:				
	N°	Nombre o razón social del participante	N° de Consultas	N° de Observaciones	
	1	IDONE FERRER DIEGO ARTURO	1	1	
	2	CALIDAD AMBIENTAL CONSULTORES SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA		1	
5	SOBRE LA ABSOLUCIÓN DE LAS CONSULTAS Y OBSERVACIONES (DE CORRESPONDER) Las consultas y observaciones relacionadas al requerimiento se remitieron al área usuaria mediante Informe N° 001-2024/VIVIENDA/VMCS/PNSU/CS CP N° 014-2024, de fecha 20.11.2024, para su pronunciamiento. El área usuaria mediante memorando N° D04492-2024/VIVIENDA/VMCS/PNSU/0.5.1 de fecha 21/11/2024, remitió su pronunciamiento respecto a las consultas y observaciones formuladas por los participantes.				
6	ACUERDO DEL COMITÉ DE SELECCIÓN Los miembros del comité de selección, después de discutir y debatir las consultas y observaciones a las bases, acuerdan, por unanimidad aprobar el pliego de absolución de consultas y observaciones que se anexa al presente documento como parte integrante.				
7	OBSERVACIÓN				
8	<div><div><div>FIRMA DIGITAL  VIVIENDA</div><div>Firmado digitalmente por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 2024/11/26 12:03:34-0500</div></div><div>..... EDER GUZMAN JIMENEZ CAYO PRESIDENTE DEL COMITÉ DE SELECCIÓN</div></div> <div><div><div>FIRMA DIGITAL  VIVIENDA</div><div>Firmado digitalmente por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 2024/11/26 14:52:29-0500</div></div><div>..... MARCO ANTONIO VELIZ PINEDA PRIMER MIEMBRO</div></div> <div><div> FIRMA DIGITAL</div><div>Firmado digitalmente por: ANCAJIMA GARCIA JOSE ERNESTO FIR 43435134 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 26/11/2024 15:35:57-0500</div><div>..... JOSE ERNESTO ANCAJIMA GARCIA SEGUNDO MIEMBRO</div></div>				

CONCURSO PÚBLICO N° 0014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU PRIMERA CONVOCATORIA

SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA SUPERVISION DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE HUANUCO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO

Nro. Orden	RUC/Código	Nombre o Razón Social	Tipo Formulación	Sección	Numeral	Líteral	Página	Consulta u Observación	Artículo y norma que se vulnera(en el caso de observaciones)	Análisis respecto de la consulta u observación	Precisión de aquello que se incorporará en las Bases a integrarse, de corresponder
1	10104957558	IDONE FERRER DIEGO ARTURO	Observación	Específico	II	2.7	20	Se observa: El hecho de que en la Forma de Pago no se ha considerado un reajuste mensual del valor referencial para cada una de las valorizaciones programadas dado que el valor referencial esta en moneda nacional que ultimamente esta siendo impactada por una inflación considerable que distorciona el valor real del costo del servicio	Artículo 38.1 y 38.6 del RLCE	Que a traves de memorando N° D04492-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-0.5.1, el area usuaria indica: De acuerdo al Literal 2.7 de la Página 20 de las bases, se indica que la forma de pago se efectuarán mediante siete (07) valorizaciones, así mismo de acuerdo al Numeral 14 de los Términos de Referencia, se indica que el plazo de ejecución del servicio será de trescientos sesenta (360) días, por lo cual, el impacto de la inflación podría no ser tan significativo como en contratos a más largo plazo. Por tanto, deberá regirse a las bases.	No aplica
2	10104957558	IDONE FERRER DIEGO ARTURO	Consulta	Específico	13	13.5	109	Consulta: Se establece que "Sobre el registro audiovisual: La calidad de video de registro audiovisual sera con resolucion full HD a una presentacion ede 1920x1080p pixeles (1080i) con iluminacion 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 obtendra el panel fotografico que iran adjuntos al impreso de los informes de la supervision" por lo que se consulta, ¿si necesariamente tienen que ser en formato AVI ya que estos formatos generan archivos muy pesados con las consecuencias que esto trae al momento de compartirlo y abrirlos, por lo que solicitamos que sea retirada esta condicionante ya que puede ser considerada como una restricción cuestionada por decir algo?		Que a traves de memorando N° D04492-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-0.5.1, el area usuaria indica: De acuerdo al numeral 13.5 "Documentos y video en medios magnéticos" de los Términos de Referencia, se detallan las actividades y el tiempo mínimo requerido para cada grabación audiovisual. En todos los casos, la duración mínima de grabación será de 90 segundos, correspondiente a cada procedimiento que debe de ser supervisado, y del cual además, se podrán obtener imágenes fotográficas que servirán para los entregables de la supervisión, reflejando de esta manera el acompañamiento en campo y las reuniones de coordinación que se realicen durante la ejecución del servicio. En ese contexto, la duración de las grabaciones en el formato .AVI no debería de originar archivos excesivamente pesados. Asimismo, se debe señalar que de acuerdo a la partida 3.0 "Movilidad y Equipos de campo para el desarrollo y control del estudio" de la estructura de costos de los Términos de Referencia, se ha presupuestado la partida correspondiente al "Equipo de Video", el cual será utilizado, entre otras cosas, para los trabajos de campo que se desarrollarán como parte del servicio. Por tanto deberán regirse a los estipulado en las bases.	No aplica
3	20554211888	CALIDAD AMBIENTAL CONSULTORES SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Observación	Específico	23.2	A	119	EN CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS, solicitan un máximo de consorciado de dos (02) integrantes, se SOLICITA AL COMITÉ , AMPLIAR A UN NÚMERO MÁXIMO DE TRES (03) CONSORCIADOS, CON LA FINALIDAD DE TENER UN MAYOR DE NÚMEROS DE POSTORES	Principio de Libre Concurrencia y Competencia Principio de Trato Justo e Igualitario	Que a traves de memorando N° D04492-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-0.5.1, el area usuaria indica: De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49° del RLCE el área usuaria puede establecer: i) número máximo de consorciados en función a la naturaleza de la prestación ii) que el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia cumpla con un determinado porcentaje de participación. De otro lado, se aclara al participante, que durante la fase de actos preparatorios en la etapa de indagación de mercado, la Sub Unidad de Abastecimiento y Control Patrimonial, realizó la indagación de mercado acreditando la pluralidad de proveedores que cumplen con lo observado por el participante. Por tanto, deberá regirse a las bases.	No aplica

FIRMA DIGITAL



VIVIENDA

Firmado digitalmente por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 12:04:34-0500



Firmado digitalmente por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/11/26 14:56:23-0500



Firmado digitalmente por: ANCAJIMA GARCIA JOSE ERNESTO FIR 43435134 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26/11/2024 15:37:48-0500

BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA EN GENERAL

Aprobado mediante Directiva N° 001-2019-OSCE/CD



SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD – DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

N°	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	Importante • Abc	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	Advertencia • Abc	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	Importante para la Entidad • Xyz	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

Las bases estándar deben ser elaboradas en formato WORD, y deben tener las siguientes características:

N°	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

INSTRUCCIONES DE USO:

- Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombread.
- La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.

Elaboradas en enero de 2019
Modificadas en junio 2019, diciembre 2019, julio 2020, julio y diciembre 2021, junio y octubre de 2022

BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA EN GENERAL¹

CONCURSO PÚBLICO N° 0014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU PRIMERA CONVOCATORIA BASES INTEGRADAS

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA
SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA
SUPERVISION DE LA ELABORACION
DEL ESTUDIO DE PREINVERSION A
NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO
“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE
LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO EN 4 DISTRITOS
DE LA PROVINCIA DE HUANUCO,
DEPARTAMENTO DE HUANUCO**

¹ Estas Bases se utilizarán para la contratación del servicio de consultoría en general. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta la siguiente definición:

Consultoría en general: Servicios profesionales altamente calificados.

DEBER DE COLABORACIÓN

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.

SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)



CAPÍTULO I

ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

Importante

- Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: www.rnp.gob.pe.
- Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.
- En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento.

Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 del Reglamento.

Importante

- No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.
- Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente.

1.6. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

Advertencia

La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado

Importante

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.

1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales²). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

Importante

² Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

- *Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.*
- *En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.*
- *No se tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

Importante

Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.

En la apertura electrónica de la oferta técnica, el comité de selección verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases de conformidad con el numeral 81.2 del artículo 81 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

1.9. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La calificación y evaluación de los postores se realiza conforme los requisitos de calificación y factores de evaluación que se indican en la sección específica de las bases.

La evaluación técnica y económica se realiza sobre la base de:

Oferta técnica : 100 puntos
Oferta económica : 100 puntos

1.9.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La calificación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 82.1 del artículo 82 del Reglamento.

1.9.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La evaluación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 82.2 y 82.3 del artículo 82 del Reglamento.

1.9.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El comité de selección evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas de conformidad con el artículo 83 del Reglamento así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

Importante

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor estimado de algún ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido en dicho ítem por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP³.

1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.

1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.9.3 de la presente sección.

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección aplica lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento, sobre el rechazo de las ofertas, de ser el caso.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectúa siguiendo estrictamente el orden señalado en el numeral 84.2 del artículo 84 del Reglamento. El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

Definida la oferta ganadora, el comité de selección otorga la buena pro, mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, calificación, descalificación, evaluación, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

³ La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: www.rnp.gob.pe

Importante

Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.

CAPÍTULO II

SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Importante

- *Una vez otorgada la buena pro, el comité de selección, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*
- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE.*

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.

CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesoria, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

- En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*
- En los contratos de consultoría en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.*

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

Importante

Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.

Advertencia

Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:

1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).

2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.

3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.

4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.

En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.

De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitir-cartas-fianza>).

Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

3.5. ADELANTOS

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

3.6. PENALIDADES

3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

3.8. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

Advertencia

En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.

3.9. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.

SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)



CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : Programa Nacional de Saneamiento Urbano
RUC N° : 20207553698
Domicilio legal : Av. República de Panama N° 3650 San Isidro
Teléfono: : (01) 705 1000
Correo electrónico: : ejimenezc@vivienda.gob.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría para la supervisión de la elaboración del estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto “Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco.

1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante Formato N° 01-2024-CP014/0.4.1 de fecha 22.10.2024.

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos ordinarios

Importante

La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.

1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de suma alzada, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.6. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

1.7. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

Los servicios de consultoría materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de trescientos sesenta (360), en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

1.8. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

No tiene costo.

Importante

El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.

1.9. BASE LEGAL

- Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2024.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el TUO de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 377-2019-EF, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 168-2020-EF, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Ley N° 30056, Ley N° 28851 Modificatorias de la Ley N° 28015 Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa.
- Decreto Supremo N° 007-2008-TR
- Texto Único Ordenado de la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo Formalización de la Micro y Pequeña Empresa y del acceso al empleo decente, Ley MYPE.
- Decreto Supremo N° 008-2008-TR- Reglamento de la Ley MYPE.
- Directivas del OSCE.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

Importante

De conformidad con la vigesimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, en caso la Entidad (Ministerios y sus organismos públicos, programas o proyectos adscritos) haya difundido el requerimiento a través del SEACE siguiendo el procedimiento establecido en dicha disposición, no procede formular consultas u observaciones al requerimiento.

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos⁴, la siguiente documentación:

2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

A. Documentos para la admisión de la oferta

a.1) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)

a.2) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁵ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.

a.3) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)

a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)

⁴ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

⁵ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

- a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría. **(Anexo N° 4).**
- a.6) Carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, según lo previsto en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 5)**
- a.7) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. **(Anexo N°6)**

Importante

El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los **“Requisitos de Calificación”** que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:

- a) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los **“Factores de Evaluación”** establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.
- b) Los postores que apliquen el beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, deben presentar la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (Anexo N° 8).

Advertencia

El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.

2.2.2. OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica expresada en soles. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 7.**

El monto total de la oferta económica y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios o tarifas pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

Importante

La estructura de costos o análisis de precios, se presenta para el perfeccionamiento del contrato, de ser el caso.

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

Una vez evaluadas las ofertas técnica y económica se procederá a determinar el puntaje total de las mismas.

El puntaje total de las ofertas es el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

PTPi = Puntaje total del postor i
 PTi = Puntaje por evaluación técnica del postor i
 Pei = Puntaje por evaluación económica del postor i
 c₁ = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.
 c₂ = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

c₁ = 0.80
 c₂ = 0.20

Donde: c₁ + c₂ = 1.00

2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁶ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).

- Domicilio y correo electrónico para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación ⁷ (**Anexo N° 14**).
- Detalle de los precios unitarios de la oferta económica⁸.

Importante

⁶ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

⁷ En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

⁸ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

- En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".
- En los contratos de consultoría en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.
- En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.

Importante

- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya⁹.
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.

2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en Av. República de Panamá N° 3650 San Isidro, en el horario de 8:30 a 16.30 horas (Presencial) o mesa de partes virtual a través del siguiente link de acceso: <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/>. Si se requiere presentar documentos originales en soporte papel, que hayan sido emitidos por terceros, como cartas fianza, cartas notariales, documentos contables o emitido por la Superintendencia Nacional de Registros Públicos, entre otros, así como en caso de los usuarios con discapacidad auditiva, se solicita una cita al correo electrónico mesadepartes@vivienda.gob.pe o a través de la Central Telefónica: 211-7930, anexo 6104-6105, con la finalidad de recibir atención mediante el canal presencial.

2.6. ADELANTOS¹⁰

⁹ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

¹⁰ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

La Entidad otorgará un [01] adelanto directo que no excedan del diez por ciento [10%] del monto del contrato original.

El Supervisor podrá solicitar el adelanto directo en un plazo no mayor a diez (10) días calendario de la comunicación de la entidad designando al Supervisor y al Administrador de Contrato del PNSU con documento y posterior a la suscripción del contrato, ingresado por mesa de partes del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (ubicado en la Av. Republica de Panamá 3650 San Isidro – Lima – Lima), adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante [CARTA FIANZA O PÓLIZAS DE CAUCIÓN] acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de [10 días calendario] siguiente a la presentación de la solicitud del contratista.

2.7. 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 Tabla 35 del numeral 13.2.2 - d).

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

N° Valorización	% de monto contractual a Valorizar	Condición
1	20	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°1 de la Supervisión.
2	15	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°2 de la Supervisión.
3	15	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°3 de la Supervisión.
4	20	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°4 de la Supervisión.
5	10	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°5 de la Supervisión.
6	10	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°6 de la Supervisión.
7	10	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°7 de la Supervisión, y una vez obtenida la declaración de viabilidad del estudio de pre inversión 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:

- Aprobación por parte del Administrador de Contrato del PNSU del Informe correspondiente.
- Documento de conformidad del área usuaria del Informe correspondiente.
- Informe de valorización del correspondiente Informe, con aprobación del Administrador de Contrato del PNSU.
- Comprobante de pago.

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 establecido en el Art. 171 del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, además de 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/).

Dicha documentación se debe presentar en Av. República de Panamá N° 3650 San Isidro, en el horario de 8:30 a 16.30 horas (Presencial) o mesa de partes virtual a través del siguiente link de acceso: <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/>. Si se requiere presentar documentos originales en soporte papel, que hayan sido emitidos por terceros, como cartas fianza, cartas notariales, documentos contables o emitido por la Superintendencia Nacional de Registros Públicos, entre otros, así como en caso de los usuarios con discapacidad auditiva, se solicita una cita al correo electrónico mesadepartes@vivienda.gob.pe o a través de la Central Telefónica: 211-7930, anexo 6104-6105, con la finalidad de recibir atención mediante el canal presencial.



CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

Importante

De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación.

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA



PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

Servicio de consultoría para la Supervisión de la elaboración del Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto: “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco”.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Agosto 2024

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

1

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

CONTENIDO

1. Denominación de la Contratación.....	7
2. Finalidad Pública	7
3. Antecedentes.....	7
4. Objetivo de la Contratación	8
5. Sistema de Contratación	9
6. Área Usuaría.....	9
7. Base Legal.....	9
8. Del Servicio para la pre inversión	11
8.1 Descripción del servicio de consultoría.....	11
8.2 Descripción de la Supervisión.....	11
8.3 Descripción del Equipo de Coordinación.....	11
9. Área de Influencia y Área de Estudio del Proyecto.....	11
9.1 Área de Influencia.....	11
9.2 Área de Estudio	11
10. Población Beneficiaria del proyecto.....	13
10.1 Población Beneficiaria	13
10.2 Pueblos que actualmente no cuentan con servicios de agua y alcantarillado	14
11. Descripción General de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado	16
11.1 Sistema de Agua Potable Existente de la Localidad de Huánuco	16
11.1.1 Fuentes de abastecimiento de agua.....	17
11.1.2 Sistema de producción	17
11.1.2.1 Captación (Bocatoma Canchan).....	17
11.1.2.2 Conducción del agua cruda.....	21
11.1.2.3 Tratamiento	27
11.1.2.4 Línea de conducción de agua tratada	40
11.1.3 Sistema de distribución.....	40
11.1.3.1 Almacenamiento.....	40
11.1.3.2 Estaciones de bombeo de agua potable	42
11.1.3.3 Distribución secundaria de agua tratada	44
11.1.3.4 Sectorización.....	46
11.2 Sistema de Agua Potable Existente en San Luis administrado por EMAPA SAN LUIS S.A.	46
11.3 Indicadores de Gestión.....	48
11.4 Sistema de Alcantarillado y tratamiento de aguas residuales existente de la localidad de Huánuco	49
11.4.1 Red de colectores primarios	50

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

2

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4343E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

11.4.2	Red de colectores secundarios.....	51
11.4.3	Cuerpos receptores de aguas residuales	51
11.4.4	Planta de tratamiento de aguas residuales.....	54
11.5	Sistema de Alcantarillado y tratamiento de agua residual Existente en San Luis administrado por EMAPA SAN LUIS S.A.	54
11.6	Estadísticas de incidencia en mantenimiento y reparaciones de redes de agua potable y alcantarillado.....	54
11.6.1	Densidad de roturas de redes de agua potable.....	54
11.6.2	Densidad de atoros en redes de alcantarillado.....	55
11.7	ATM – Municipalidad Distrital Santa María del Valle.....	55
11.7.1	Sistema de Agua Potable:.....	55
11.7.2	Sistema de Alcantarillado.....	58
11.8	Servicios de saneamiento administrados mediante JASS, Comités de agua u otros operadores.....	58
12.	Descripción del Servicio de Supervisión.....	59
12.1	Recursos y facilidades proporcionados por la entidad.....	59
12.2	De las actividades iniciales del servicio.....	59
12.3	Actividades de la Supervisión.....	60
12.4	Actividades específicas de la Supervisión.....	64
12.5	Plataforma colaborativa.....	65
12.6	Auditoría de la información.....	66
12.6.1	Objetivos de los requerimientos de información.....	66
12.6.2	Actividades de auditoría.....	67
12.6.3	Indicadores de rendimiento.....	67
12.6.4	Informes del supervisor (Auditor).....	68
12.6.5	Normas de información.....	72
12.6.6	Procedimientos de producción de información.....	72
12.6.7	Producción colaborativa de información.....	74
12.6.7.1	Planeamiento general del modelamiento.....	74
12.6.7.2	Sesión para el planeamiento del entregable.....	74
12.6.7.3	Sesión para el seguimiento del entregable.....	75
12.6.7.4	Sesión para la revisión del entregable.....	76
12.6.7.5	Sesión para la identificación de oportunidades de mejora.....	76
12.6.7.6	Sala de sesión colaborativa.....	77
12.6.7.7	Entorno común de datos (CDE).....	77
13.	Productos de la Supervisión.....	79
13.1	Plan de Trabajo de la Supervisión.....	79
13.2	Informes de la Supervisión.....	80

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

3

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4343E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

13.2.1	Productos del Consultor que elabora el estudio de pre inversión	80
13.2.2	Productos de la Supervisión	81
13.3	Contenido mínimo de los productos de la supervisión	84
13.4	Documentos impresos	88
13.5	Documentos y video en medios magnéticos	88
14.	Plazo de Ejecución del Servicio	90
15.	Lugar de la prestación del servicio	90
16.	Forma de Pago	90
17.	Medidas de Control	91
17.1	Informe de Avance e Informe Especial	91
18.	Adelanto Directo	92
19.	De las Penalidades y Sanciones por atraso o por incumplimiento contractual	93
20.	Responsabilidades por vicios ocultos	95
21.	Conformidad de la Prestación	95
22.	Responsabilidades y obligaciones de la Supervisión	95
22.1	De las Responsabilidades	95
22.2	De las Obligaciones	96
23.	Requisitos del Proveedor y/o Personal	97
23.1	Perfil de la Supervisión	97
23.2	Condiciones de los Consorcios	97
23.3	Perfil del Personal	97
23.3.1	Personal clave, profesional y apoyo:	97
23.3.2	De la acreditación del personal y su permanencia	107
24.	Materiales, Equipos e Instalaciones	107
24.1	Recursos y facilidades a ser provistos por la Supervisión	107
24.1.1	Oficina	108
24.1.2	Equipos	108
24.1.3	Unidades de Transporte	109
24.1.4	Equipos de Comunicación	109
24.1.5	Material Técnico	109
24.2	Recursos y facilidades a ser provistos por la entidad	109
25.	Registro Nacional de Proveedores (RNP)	109
26.	Auditoría	110
27.	Subcontratación	110
28.	Confidencialidad	110

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

4

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4343E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

29. Propiedad Intelectual.....	110
30. Requisitos de calificación	110
31. Estructura del Presupuesto para la Supervisión de la elaboración del estudio	115
32. Anexo A.....	118
32.1 Informe N° 01: DIAGNÓSTICO I.....	118
1. Aspectos generales de la ciudad.....	118
2. Aspectos urbanísticos de la ciudad	118
3. Diagnóstico institucional y comercial de la Empresa Prestadora de Servicios	118
4. Diagnóstico Ambiental.....	118
5. Identificación del área de influencia del proyecto, conflictos sociales y definición de la Ficha Socioeconómica.....	118
6. Diagnóstico del servicio de agua potable	119
7. Diagnóstico de la infraestructura del sistema de agua potable (considerando las obras hidráulicas)...	119
8. Diagnóstico del servicio de alcantarillado.....	119
9. Diagnóstico de la infraestructura del sistema de alcantarillado	119
10. Conclusiones y recomendaciones	119
11. Planos.....	119
12. Anexos.....	120
1.1 Informe N° 02: DIAGNÓSTICO II	120
1. Diagnóstico de otros operadores del servicio de saneamiento.....	120
2. Diagnóstico de zonas sin servicio (zonas de ampliación).....	121
3. Identificación de proyectos ejecutados, en ejecución y en cartera	121
4. Planteamiento del área de influencia y área de estudio	121
5. Planos.....	121
6. Anexos.....	121
1. Sección 1 - Datos generales del proyecto	122
2. Sección 2 – Identificación	122
3. Sección 3 – Formulación (Parte I)	124
4. Planos.....	125
5. Anexos.....	125
1. 126	
1.3 Informe N° 04: ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL – PARTE I	126
1. Sección 3 – Formulación (Parte II)	126
2. Metrados de las alternativas de solución.....	127
3. Planos.....	127
4. Anexos.....	128

5

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

1.4	Informe N° 05: ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL – PARTE III	128
1.	Sección 3 – Formulación (Parte III)	128
2.	Sección 4: Evaluación	129
2.1	Evaluación social.....	129
2.1.1.	Beneficios sociales	129
2.1.2.	Costos sociales.....	129
2.1.3.	Indicadores de rentabilidad social del Proyecto.....	129
2.1.4.	Análisis de sensibilidad.....	129
2.2	Evaluación privada	129
2.3	Análisis de Sostenibilidad	130
2.4	Selección de alternativa.....	130
2.5	Gestión del Proyecto	130
2.5.1	Para la fase de ejecución:	130
2.5.2	Para la fase de funcionamiento:	130
2.5.3	Financiamiento:	130
2.6	Plan de implementación	130
2.7	Estimación del impacto ambiental	130
2.8	Matriz de marco lógico para la alternativa seleccionada	130
3.	Sección 5: Conclusiones y recomendaciones	131
3.1	Conclusiones	131
3.2	Recomendaciones	131
4.	Anexos.....	132
4.1	Anexo 06: Intervención social. Quinto Informe, de acuerdo al numeral 7.1 del Anexo 06.....	132
4.2	100% de Costos y Presupuestos por componentes y alternativa (inc. sustento) – a precios de mercado.....	132
4.3	100% de Costos y Presupuestos por componentes y alternativa (inc. sustento) – a precios sociales.....	132
4.4	Cronograma de metas y cronograma financiero.....	132
4.5	Resoluciones de acreditación de disponibilidad hídrica, de corresponder.....	132
4.6	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	132
1.5	Informe N° 06: INFORME FINAL DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL	132
1.	Para registro de viabilidad	132
2.	Contenido del Resumen Ejecutivo.....	132

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

6

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-43435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. Denominación de la Contratación

Servicio de Consultoría para la Supervisión de la Elaboración del Estudio de Pre inversión a Nivel de Perfil de acuerdo a la normativa vigente¹, del Proyecto de inversión denominado "Mejoramiento y Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco".

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 de los distritos de Huánuco, Amarilis, Santa María del Valle y Pillcomarca, provincia de Huánuco, departamento de Huánuco, focalizado en ampliar la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado, para su administración por la EPS.

3. Antecedentes

El siguiente desarrollo permitirá mejorar y ampliar los sistemas de agua potable y alcantarillado, como estrategia de mediano y largo plazo para el cierre de brechas al 100%, para contribuir al aseguramiento de la distribución de agua potable y disposición de las aguas servidas, para los cuatro (04) distritos: Huánuco, Amarilis, Santa María del Valle y Pillcomarca, de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco.

- Mediante Decreto Legislativo N° 1280 del 28 de diciembre del 2016, se aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, el cual tiene por objeto y finalidad: 1) Establecer las normas que rigen la prestación de los servicios de saneamiento a nivel nacional, en los ámbitos urbano y rural; 2) Establecer medidas orientadas a la gestión eficiente de los prestadores de los servicios de saneamiento; y 3) 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.
- El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), tiene competencias en materia de saneamiento, y como tal, le corresponde planificar, normar y ejecutar las políticas nacionales y sectoriales conducentes para "Lograr el acceso universal, sostenible y de calidad a los servicios de saneamiento"; por otro lado la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, señala que el Plan Nacional de Saneamiento es de obligatorio cumplimiento para los prestadores de los servicios de saneamiento y las entidades de la administración pública con competencias reconocidas por el ordenamiento legal en materia de prestación de los servicios de saneamiento, es por ésta competencia que a través de la Coordinación para los Proyectos Vinculados al Cierre de Brechas en Grandes Ciudades (UP-CCBGC), que depende de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano – PNSU del MVCS, se ha planteado como meta cerrar brechas de los servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales en veintiún (21) ciudades a nivel nacional, y cuyos servicios de agua y saneamiento se encuentran administrados por una EPS.
- Mediante Oficio N° 1063-2022/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0, dirigido a la EPS SEDA HUÁNUCO S.A., el Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU), cumpliendo con la Política Nacional de Saneamiento 2022-2026 aprobada por la R.D. N° 399-2021-VIVIENDA, ha remitido el informe de diagnóstico preliminar de los servicios de agua potable y alcantarillado de la ciudad de Huánuco, cuyo desarrollo estuvo a cargo de la Coordinación para los Proyectos Vinculados al Cierre de Brechas en Grandes Ciudades (CCBGC), en coordinación con la EPS SEDA HUÁNUCO S.A.
- En cuanto a la EPS SEDA HUÁNUCO S.A., mediante Sesión Extraordinaria N° 004-2020 de fecha 03 de marzo de 2020, el Consejo Directivo del OTASS declaró el inicio del Régimen de Apoyo Transitorio de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. y aprobó las líneas de acción (Acciones Inmediatas) propuestas por el OTASS. El Acuerdo de Consejo fue ratificado con Resolución Ministerial N° 305-2020-VIVIENDA, publicado en el

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

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

7





PERÚ

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

Diario Oficial "El Peruano" el 05 de diciembre de 2020. Por otro lado, es pertinente señalar que conforme al Acta de Sesión N° 024-2017 de fecha 09 de noviembre de 2017, el Consejo Directivo del OTASS aprobó la transferencia de recursos financieros solicitada por la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. hasta por la suma de S/. 6'482,523.97 que corresponde al costo de Acciones de Fortalecimiento de Capacidades.

- En lo que respecta al servicio de tratamiento de aguas residuales, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, a través del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, la Municipalidad Provincial de Huánuco y la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. con fecha 18 de marzo de 2019 suscriben el CONVENIO N° 015-2019/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0 cuyo objetivo es establecer los compromisos de Cooperación Institucional entre las partes para la elaboración del Expediente Técnico y la Ejecución del proyecto denominado "Mejoramiento del Servicio de Alcantarillado Sanitario y Creación del Servicio de Tratamiento de Aguas Residuales en los Distritos de Amarilis, Pillco Marca y Huánuco de la Provincia de Huánuco - Departamento de Huánuco" con CUI 2428088, el cual permitirá garantizar el óptimo funcionamiento del servicio de saneamiento. El Consultor deberá coordinar con el administrador del proyecto a cargo de la Unidad para la Mejora de la Prestación de los Servicios – UMPS, con la finalidad de definir el alcance del área de influencia (incluyendo al distrito Santa María del Valle) y se recalcule la demanda de tratamiento considerando en el proyecto integral a los cuatro (04) distritos de la provincia de Huánuco que conforman la ciudad de Huánuco, de conformidad con el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huánuco 2019 – 2029, vigente.

Según lo indicado, el proyecto permitirá el mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado de las áreas urbanas de los cuatro (04) distritos de la provincia de Huánuco que actualmente cuentan con el servicio, los cuales están administrados por la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. y que actualmente cuentan con un inadecuado acceso a los servicios de agua y alcantarillado, generando la insatisfacción de la población. En el caso de las habilitaciones urbanas saneadas o con arreglos institucionales para su saneamiento, que cuentan con vivencia, y que actualmente no cuentan con los servicios de agua y alcantarillado, se plantea la ampliación de las redes de agua potable y alcantarillado, y la instalación de conexiones domiciliarias. En el caso de las habilitaciones formales o en proceso de formalización, que son atendidas por otros operadores y que cuentan con disposición a integrarse a la EPS SEDA HUÁNUCO S.A., el Consultor definirá previo diagnóstico el nivel de intervención del proyecto.

En conclusión, la ejecución del proyecto permitirá el 100% de cobertura de abastecimiento de agua potable y recolección de aguas residuales en el ámbito urbano y periurbano de los distritos de Huánuco, Amarilis, Pillcomarca y Santa María del Valle, de la provincia de Huánuco, Departamento de Huánuco.

Para el cumplimiento de todo lo antes mencionado, el PNSU, dentro de sus funciones asignadas está solicitando el respectivo Servicio de Consultoría para la elaboración del Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil, del Proyecto de Inversión denominado "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco", dentro del Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

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, del Proyecto denominado "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco", que permita obtener la aprobación y viabilidad en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y su normativa vigente.

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.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

8

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 43435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

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 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.D. N° 006-2020-EF/63.01 y R.D. N° 008-2020-EF/63.01.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y Decreto Legislativo N° 1341 y N° 1444 que modifican la Ley N° 30225 de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, y sus modificatorias mediante D.S. N° 377-2019-EF, D.S. N° 168-2020-EF, D.S. N° 250-2020-EF y D.S. N° 162-2021-EF.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y sus modificatorias a la fecha.
- Directiva N° 001-2019-OSCE/CD, directiva vigente del OSCE, aprobada por la Resolución N° 013-2019-OSCE/PRE y modificada por Resolución N° 057-2019-OSCE/PRE.
- 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

9

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500





PERÚ

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

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 Jefatural 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 Habilitaciones Urbanas, aprobada por R.D. N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC 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-OSCE/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° 089-2011-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".
- Art. 33 de la Ley N° 32103, Ley que aprueba Créditos Suplementarios para el Financiamiento de mayores gastos asociados a la Reactivación Económica y dicta otras medidas.

10

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4343E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

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

La **Consultora** o **el Consultor** es la persona natural o jurídica responsable de elaborar el Estudio de Pre inversión, a nivel de Perfil de acuerdo a la normativa vigente, del Proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco”, en el marco de la normatividad vigente, el cual deberá incluir estudios básicos que faciliten el análisis de por lo menos dos (02) alternativas de solución 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 pre inversión, estará a cargo de la Supervisión del Proyecto contratado por la entidad, quien hará el seguimiento, control, coordinación y revisión de los avances, y dará la aprobación de los informes presentados por el contratado para el servicio de consultoría.

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 o Administrador de Contrato**, que, entre sus funciones, realizará la verificación del cumplimiento de los alcances de los presentes TDR.

El Administrador de Contrato u otro profesional designado por el PNSU, realizará visitas inopinadas al avance de los trabajos desarrollados por el Consultor que elabora el estudio de pre inversión, tanto en campo como en oficina.

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 Pre inversión a Nivel Perfil (de acuerdo a la normativa vigente del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones), del proyecto denominado “Mejoramiento y Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado, en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco”, corresponde al ámbito urbano y periurbano de los distritos de Huánuco, Amarilis, Santa María del Valle y Pillcomarca, donde se ubican los beneficiarios del proyecto; abarcando por tanto las zonas de ampliación ubicadas principalmente en la zona peri urbana de la ciudad de Huánuco. Dicha información es referencial, por lo que el Consultor debe precisar el área de influencia y la población beneficiaria del proyecto.

9.2 Área de Estudio

El área de estudio abarca, además del área de influencia, las zonas donde se localiza la infraestructura existente y donde se localizará la infraestructura proyectada de los sistemas de agua potable y alcantarillado. Se debe considerar que la información es referencial y el Consultor deberá precisar el área de estudio del proyecto.

De ser necesario, se deberán 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

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

11



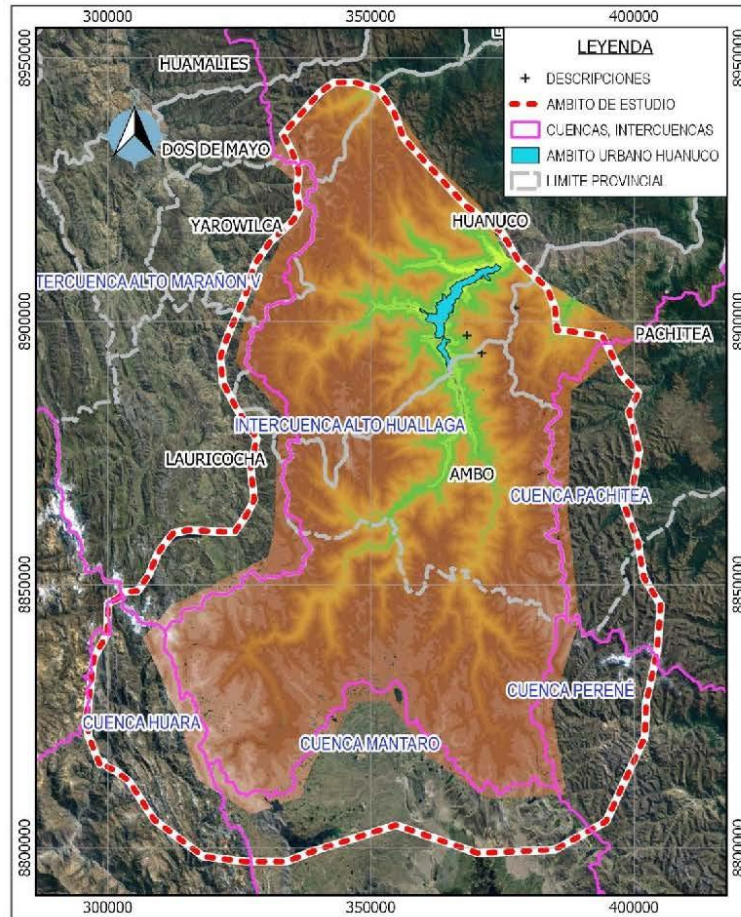


PERÚ

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

estudio y analizar su inclusión, teniendo en cuenta la sectorización o área de servicio, 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, para la administración de la EPS SEDA HUANUCO S.A.

Ilustración 1: Ámbito de estudio referencial del proyecto



Fuente: Elaboración propia de CCBGC.

Ilustración 2: Ámbito de influencia del proyecto – imagen de carácter preliminar y referencial

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

12

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500

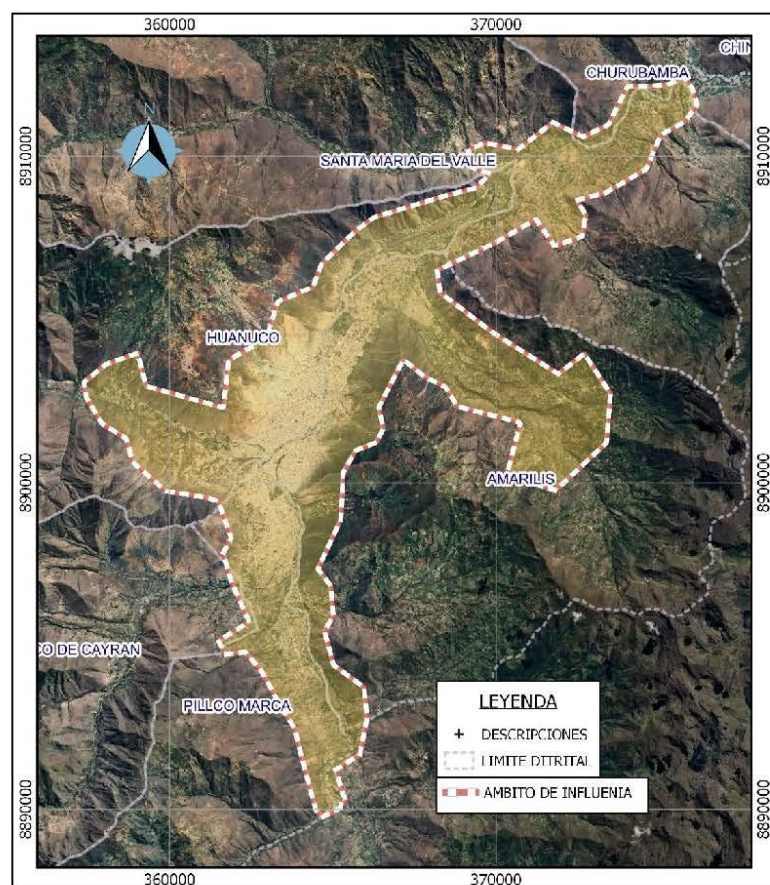


PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano



Fuente: Elaboración propia de CCBGC.

10. Población Beneficiaria del proyecto

10.1 Población Beneficiaria

De acuerdo a la información de población y viviendas del Censo 2017, en el ámbito urbano de los cuatro (04) distritos de la ciudad de Huánuco, se determinó una población urbana estimada de 204,080 habitantes, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

13

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Tabla 1: Población Urbana del ámbito de influencia preliminar

Distrito	Población Censo 2017				
	Urbano	%	Rural	%	Total
Distrito de Huánuco	84,612	94.54%	4,890	5.46%	89,502
Distrito de Amarilis	76,333	93.70%	5,128	6.30%	81,461
Distrito de Pillcomarca	41,071	93.73%	2,747	6.27%	43,818
Distrito de Santa María del Valle	2,064	10.74%	17,162	89.26%	19,226
Ciudad de Huánuco (Total)	204,080	87.21%	29,927	12.79%	234,007

Fuente: Censo 2017 – INEI

El Consultor deberá verificar si los pueblos asentados, están acorde con el "Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huánuco 2019 – 2029" aprobado mediante Ordenanza Municipal N° 018-2021-MPHCO con fecha 27.AGO.2021 (o 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 General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo, Dirección de Urbanismo y desarrollo Urbano – DGPRVU-DUDU, en relación al 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 las municipalidades distritales.

Se deberá tener en cuenta e identificar la situación de la formalización de los pueblos o con acuerdo de saneamiento por parte de la municipalidad (compromiso de formalización), que actualmente no cuentan con servicios de agua y/o alcantarillado, o que cuentan con servicios administrados por otros operadores (y su disposición a integrarse a la EPS), los proyectos inmobiliarios actuales y proyectados dentro del área de influencia definitiva, así como el otorgamiento de la factibilidad de servicios que hayan sido aprobadas y/o denegadas por la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. Es necesario recalcar que los beneficiarios deben estar dentro del área de gestión de servicios de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A., o con compromiso/acuerdo de integrarse a la EPS.

10.2 Pueblos que actualmente no cuentan con servicios de agua y alcantarillado

Sin ser limitativo a la labor que efectúe el Consultor, se muestran algunas de las zonas que actualmente no cuentan con servicios de agua y alcantarillado, administrados por la EPS SEDA HUÁNUCO S.A.

Cabe señalar que la información proporcionada en cuanto a las zonas no atendidas es referencial, y deben ser verificadas y actualizadas por el Consultor en el trabajo de campo a desarrollar mediante la toma de encuestas, talleres participativos, reuniones y coordinaciones con los pobladores, involucrados, dirigentes de las habilitaciones, la Municipalidad Provincial de Huánuco e instituciones involucradas, entre otros.

En la imagen siguiente, se muestran referencialmente las zonas que no cuentan con servicios de agua y/o alcantarillado, o que cuentan con dichos servicios, pero administrados por otro operador como JASS o Municipios.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

14

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



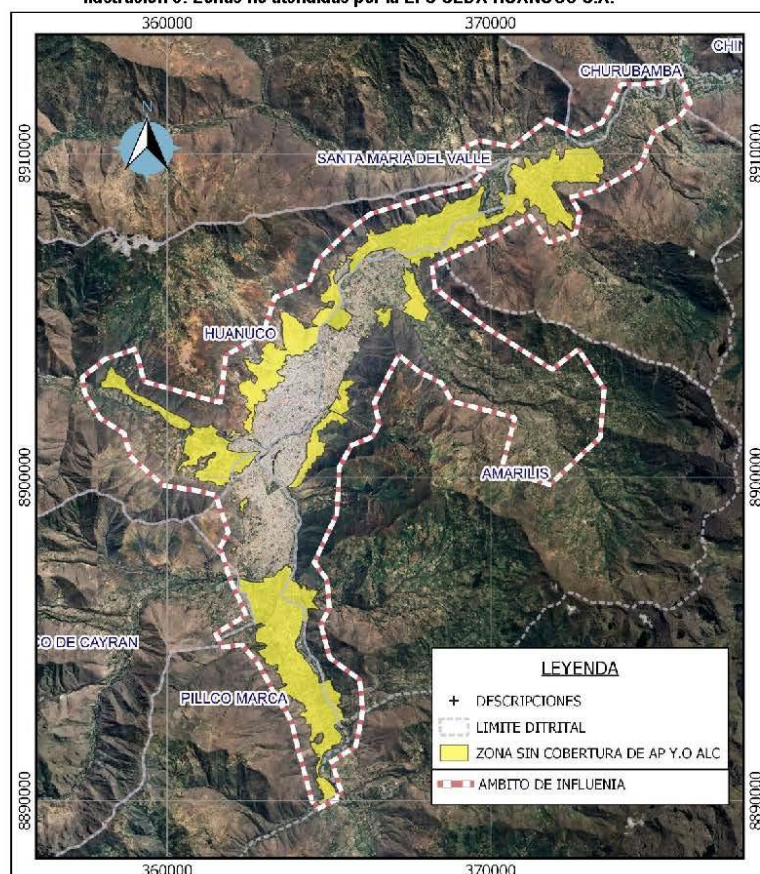
PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Ilustración 3: Zonas no atendidas por la EPS SEDA HUANUCO S.A.



Fuente: Equipo UP-CCBGC / EPS SEDA HUANUCO S.A

En la imagen anterior, se muestran referencialmente las zonas que no cuentan con servicios de agua y/o alcantarillado, o que cuentan con dichos servicios, pero administrados por otro operador como JASS o Municipios (ATM).

Cabe señalar que, la información proporcionada en cuanto a las zonas no atendidas es referencial, y deben ser verificadas y actualizadas por el Consultor en el trabajo de campo a desarrollar mediante la toma de encuestas, talleres participativos, reuniones y coordinaciones con los pobladores, involucrados, dirigentes de los pueblos, la Municipalidad Provincial de Huánuco e instituciones involucradas, entre otros.

El Consultor, en coordinación con la Supervisión, contratada por la Entidad, debe complementar (incorporar) los nuevos pueblos y/o sectores no mencionados en los párrafos precedentes y que se encuentren dentro del alcance del presente Proyecto. El Consultor será responsable de cubrir todos los pueblos 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 de la ciudad de Huánuco 2019 – 2029 (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

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

15

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

cálculo de la demanda. Todas estas actividades que demanden son propias del Consultor, por lo que no dará motivo de ampliación de plazo ni adicional.

El Consultor debe verificar que los pueblos, sectores y lotes puedan ser abastecidos 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 el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huánuco 2019 – 2029 (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. Todos los alcances deben ser coordinados con la Supervisión contratada para ese fin, debiendo tener en cuenta que los pueblos se encuentren formalizados ante el Municipio o cuenten con acuerdo de saneamiento por parte de la municipalidad (compromiso de formalización), y que no se encuentren en zonas de riesgo ante desastres, faja marginal, zonas con presencia de restos arqueológicos, propiedad privada, zonas intangibles, etc.

El Consultor deberá tener en cuenta los estudios de preinversión, 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 área de estudio e influencia del proyecto, a la fecha, y de ser necesario se deberán 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.

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

El Consultor deberá recoger, analizar y evaluar los estudios existentes y otros datos de información, que le permitan cumplir con sus tareas, a fin de conocer la situación actual de los sistemas existentes de agua potable y alcantarillado en el área de estudio. Asimismo, en coordinación con la EPS SEDA HUÁNUCO S.A., la Municipalidad Provincial y las Municipalidades Distritales que conforman la ciudad de Huánuco, deberá definir el área de influencia en función a las zonas de expansión urbana establecidas en el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huánuco 2019 – 2029 (o decretos de alcaldía u ordenanzas municipales posteriores, en materia de planeamiento y gestión del suelo, así como de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano vigente), a fin de sincerar la cobertura real del servicio de agua potable y alcantarillado.

El Consultor deberá realizar un diagnóstico y una descripción a detalle de la situación actual de los servicios, a fin de plantear las alternativas de solución adecuadas a la problemática de los sistemas de agua potable y alcantarillado en el área en estudio. Asimismo, la concepción técnica de las alternativas de solución debe garantizar la sostenibilidad del proyecto.

Cabe resaltar que la información proporcionada en los acápites siguientes sobre las características técnicas de los sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Huánuco (conformada por cuatro distritos de la Provincia de Huánuco) *es referencial*, debiendo ser precisada, complementada y actualizada por el Consultor en el desarrollo del estudio a través de reuniones y coordinaciones con las áreas usuarias del sistema, de las áreas operativas de la EPS y la evaluación técnica detallada de los sistemas existentes. En forma similar se realizará para los sistemas atendidos por otros operadores.

Del diagnóstico preliminar de los sistemas de agua potable y alcantarillado realizado en el mes de agosto del 2022, del Estudio Tarifario de SEDA HUÁNUCO 2016-2021 y del Plan Maestro Optimizado 2014-2044, se presenta la siguiente información *referencial* que debe ser validada por el Consultor:

11.1 Sistema de Agua Potable Existente de la Localidad de Huánuco

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

16





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

11.1.1 Fuentes de abastecimiento de agua

La fuente de agua potable que gestiona la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. para la ciudad de Huánuco (actualmente administra a los distritos de Huánuco, Amarilis y Pillcomarca), es del río Higuera. La cuenca del río Higuera tiene una superficie de 704.67 Km², el cual está conformado por 5 sub cuencas, cuyas aguas drenan al río Higuera, el promedio anual de precipitación de la cuenca es de 797.40 mm/año, siendo los meses de setiembre a abril, la temporada donde se registra mayor precipitación que en el resto de meses. El caudal medio del flujo del río es de 6.20 m³/s y se estima que puede oscilar entre 2.50 y 16.00 m³/s.

La turbiedad del agua de la fuente en la temporada de estiaje, que corresponde a los meses de Mayo a Setiembre, es baja y varía desde los 15 UNT hasta los 300 UNT. En la temporada de lluvias, que corresponde a los meses de Octubre a Abril, las turbiedades varían de 300 a 20,000 UNT. En gran medida el alto contenido de turbiedad se debe a la deforestación de las zonas alto andinas de la cuenca y a la gran pendiente que existe en los cerros por donde discurre el agua de las lluvias.

El río Higuera requiere de limpieza y encauzamiento urgente, debido a que desde hace 03 años aproximadamente no se hace esta limpieza y se encuentra colmatada.

Con Resolución Administrativa N° 122-96-RAAC-DSRA-HCO/ATDR-AH de fecha 26.DIC.1996, se Otorga Licencia a la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. para el uso de hasta 460 L/s del río Higuera para fines de abastecimiento de la población de Huánuco y anexos, y reservar las aguas de libre disponibilidad de hasta 540 L/s, es decir se cuenta con una Licencia de hasta 1,000 L/s.

La Localidad de Huánuco (actualmente conformada por los distritos de Huánuco, Amarilis y Pillcomarca), cuenta con una fuente superficial y otra subterránea (en proceso de transferencia). La captación superficial corresponde al agua proveniente del río Higuera, captada en el sector Canchan donde se deriva mediante canales y tubería al Sector Cabrito Pampa donde es tratado; mientras que el agua subterránea proviene del acuífero del Alto Huallaga, a través de cinco (05) pozos (en proceso de transferencia a la EPS por parte del Gobierno Regional Huánuco). La fuente superficial representa el 88.54% del total del agua captada, mientras que las captaciones subterráneas mediante pozos constituyen el 11.46%. Asimismo, la presente descripción del sistema de producción no detalla los componentes de las obras en proceso de transferencia a la EPS.

11.1.2 Sistema de producción

11.1.2.1 Captación (Bocatoma Canchan)

La captación, se ubica en la Localidad Canchan en la margen izquierda del río Higuera, a una altitud de 2001 m.s.n.m., en las coordenadas UTM 356639 E, 8902856 N. La captación es una unidad mixta, cuenta con un barraje fijo construido de concreto armado y un barraje móvil que está constituido por una estructura de dos compuertas el cual permite graduar el ingreso de agua cruda al desarenador, está prevista para captar un caudal máximo de 1.689 m³/s. Esta estructura se construyó en el año 1967 y actualmente capta entre 600 y 1000 L/s. Presenta los siguientes componentes:

Barraje Fijo

Es de material concreto armado, cuya sección conserva la forma del perfil GREAGER. Su longitud es de 12.30 m y su ancho de 3.60 m. La cresta del barraje y las paredes laterales han sido erosionadas por los sólidos de fondo que arrastra el río durante las temporadas de lluvias, requiriéndose, su reforzamiento.

Barraje Móvil

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

17





PERÚ

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

El material de la estructura es de concreto armado, con dos compuertas metálicas, el cual permite graduar el ingreso de agua cruda al desarenador. Su estado es regular, requiriéndose reforzar las planchas de las compuertas y además efectuar el cambio de los vástagos con un eje de mayor diámetro e hilo de las roscas más separadas, para mejorar la operatividad de las compuertas.

Colchón Disipador

El material es de concreto armado, siendo las dimensiones de la superficie de 6.00 x 12.30 m. Se encuentra erosionada, la losa del fondo y los dados disipadores de energía han sido deteriorados en un 100%, hecho que ha ocasionado la socavación en la zona de salida del colchón disipador y la profundización del cauce del río que pone en riesgo la estabilidad del colchón, se requiere su rehabilitación.

Ilustración 4: Vista fotográfica de la Captación y la ventana de ingreso



Ventana de Ingreso

La estructura rígida es de material de concreto armado, con área hidráulica de 1.20 x 1.20 m. La compuerta comprende un vástago de $h = 2.45$ m de manija manual y hoja metálica, todas de fierro fundido, se requiere mejorar el diseño, debido a que se encuentra a 0.60 m sobre el fondo, funcionando adecuadamente en la temporada de estiaje, pero en la época de avenida, permite el ingreso de volúmenes considerables de arena, grava y cantos rodados hasta de 8", que colmatan la caja de gravas y el canal de conducción, hasta con un metro de sedimentos.

Además, carece de una losa de maniobras con sus respectivas barandas de seguridad, para que se pueda operar en horas nocturnas limpiando las ramas y arbustos que obstruyen el ingreso de agua, sin poner en riesgo la integridad física del trabajador.

Muros de Protección

Los muros de defensa en ambas márgenes de la bocatoma son de concreto ciclópeo y cada uno tiene una longitud de 46.0 m, ancho superior del muro igual a 0.45 m, ancho inferior igual a 2.00 m y altura de pantalla 2.40 m, cimentación de 2.00 x 1.50 m. También se cuenta con muros de gaviones de protección de ambos lados del río, cuya sección es de 1.00 m de ancho y altura variable, promedio de 1.50 m y longitud de 90.00 m c/u aproximadamente. El muro de concreto ciclópeo se encuentra en estado regular.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

18





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

Desarenador - Caja de Gravas

Estructura de concreto armado construido en el año 1967 ubicado en las coordenadas UTM 356651 E, 8902865 N, el cual actúa como eliminador de grava y piedra, su longitud es de 9.50 m, hay un muro intermedio que divide al flujo en dos sub-áreas hidráulicas, cuya sección hidráulica es de 1.50 x 1.50 m. El ingreso de sedimentos y gravas en volúmenes considerables, durante la temporada de lluvias, colmatan la caja de gravas en un periodo de 2 a 4 horas, lo cual imposibilita su limpieza manual por tal motivo se considera con un estado inservible.

La caja de grava, situada a continuación de la ventana de captación, no cuenta con un sistema de limpieza de los sólidos, motivo por el cual existen acumulaciones de gravas y arenas gruesas, que inutilizan esta estructura.

Las gravas y arenas que están acumuladas en la caja de grava, ocupan un espacio de 26.45 m³ que corresponde al 63% del volumen total que es 42.75 m³. La profundidad de corriente de agua es de unos 25 o 30 cm y su velocidad es 0.52 ~ 1.24 m/s. Aunque las gravas son eliminadas una vez al año antes de la temporada de lluvias, según lo indica el operador, esta acción es insuficiente para evitar que las gravas más pequeñas y las arenas se depositen en el canal de conducción, entre la caja de grava y el presedimentador, y finalmente lleguen al presedimentador y éste funcione como desarenador originando una baja eficiencia en los procesos de tratamiento.

Esta estructura fue diseñada para un caudal de 190 L/s, sin embargo el caudal de operación está entre 600 y 1000 L/s.

Ilustración 5: Vista fotográfica de la Caja de Gravas colmatada de sedimentos



Tabla 2: Problemas en la Captación de agua

PROBLEMAS	SOLUCIONES *
Erosión de la cresta superior del barraje fijo (ASUD), ocasionado por el impacto de los sólidos de fondo, modificando el perfil Greager, generándose chorros de agua con sólidos que van acelerar el deterioro de la loza de fondo y dados disipadores de energía.	Rehabilitación del barraje fijo.
Las compuertas deformadas por el impacto de los troncos y piedras de diámetros superiores a 20", en el barraje móvil y dificultado para su operación por el eje que tiene un	Cambiar la compuerta en el barraje móvil.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

19

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-43435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

PROBLEMAS	SOLUCIONES *
pequeño diámetro para mover la compuerta cuando se obstruyen los troncos ramas y sedimentos.	
Colchón dissipador y dados dissipadores de energía erosionados.	Renovación del colchón dissipador, con sus respectivos dados dissipadores de energía y protección de erosión a la salida del dissipador mediante un enrocado.
Ventana de captación que permite el ingreso de gravas y sedimentos.	Modificación y mejoramiento de la estructura de la ventana de ingreso.
Ingreso de personas a la captación y con el riesgo de que puedan caerse al interior de las estructuras, sobre todo al río, así mismo está expuesta al ingreso de animales.	Construcción de un cerco perimétrico que permita una mayor seguridad.
Pérdida de cauce en los tramos que afectan la captación de agua y seguridad de la infraestructura.	Construcción y reforzamiento de espigones, enrocados o gaviones (defensa ribereña).
Elevados gastos para operar y mantener las estructuras de pretratamiento del agua cruda captada.	Se debe independizar el agua a los agricultores del Sector Pucuchinche a fin que solo entre a las estructuras de la EPS el agua a utilizar en el tratamiento y posterior potabilización.

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

* Estas soluciones "no son limitativas" para las propuestas que proponga el Consultor.

Tabla 3: Problemas en el Desarenador – Caja de Gravas

PROBLEMAS	SOLUCIONES *
Caja de gravas, que se colmata en 4 a 6 horas de operación en temporada de lluvias, permitiendo el ingreso de piedras hasta de 4" de diámetro al canal y que llegan hasta los presedimentadores.	Evaluación y determinación de solución, para mejora de sistema de gravas y desarenador en captación.
Ingreso de personas a la captación y con el riesgo de que puedan caerse al interior de las estructuras, sobre todo niños, así mismo está expuesto al ingreso de animales.	Construcción de un cerco perimétrico que permita una mayor seguridad.
No cuenta con zanjas de coronación y desfogue de aguas pluviales que caen a esta unidad.	Construcción de zanjas de coronación con su respectivo desfogue de las aguas pluviales.

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

* Estas soluciones "no son limitativas" para las propuestas que proponga el Consultor.

Presedimentadores:

Es un sedimentador de flujo horizontal, se encuentra ubicado en las coordenadas UTM 357142 E, 8902993 N y es una estructura del año 1976. Aguas abajo de la captación y a una distancia de 600 m se construyó una batería de seis (06) unidades de presedimentación de concreto, con la finalidad de reducir la turbiedad. Las 06 unidades operan en paralelo y tienen dimensiones de 30.0 m de largo, 7.0 m de ancho y 3.0 m de profundidad útil.

El caudal de operación está entre 600 y 1000 L/s, de los cuales 200 L/s, se emplean para el lavado de sedimentos, acción que se efectúa de manera permanente. Ante la carencia de un desarenador, cumplen esta función, de retener la arena, gravas y hasta canto rodado de 10 cm de diámetro, teniéndose dificultades con el sistema de lavado, debido a que no fue diseñado para esta acción.

Tienen deficiencias operativas, al no lograr una adecuada retención de sólidos en suspensión. Se han registrado en ocasiones que el agua que sale de los presedimentadores, tiene una turbiedad mayor que el agua que ingresa. Esta baja eficiencia se debe a que el caudal de ingreso a la batería de presedimentadores es 70,000 m3/día, incluyendo el de uso agrícola y lavado de la estructura. Este volumen excede en el doble del caudal de ingreso a la planta 35,000 m3/día, por lo que actualmente está funcionando con la carga superficial a más de 45 mm/min., siendo la carga superficial recomendada para estas unidades el de 5~10 mm/min., por lo que no se tiene un buen efecto de sedimentación.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

20

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4945E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Ilustración 6: Vista fotográfica de las estructuras de Presedimentación en Canchan



Tabla 4: Problemas en el Presedimentador

PROBLEMAS	SOLUCIONES *
1. Inadecuadas estructuras de ingreso y salida.	Las estructuras de entrada deben conseguir una distribución uniforme a todo lo ancho de la unidad (lo ideal es utilizar un vertedero) y para la distribución en profundidad, utilizar una pantalla difusora. Las estructuras de salida no deben ser puntuales y también se debe asegurar una recolección uniforme y con tasas del orden de 2 L/s x m de recolección.
2. El eje de válvula de drenaje y soporte en mal estado	Mantenimiento y/o reparación de los soportes del eje y la guía. Electro mecanización de las válvulas compuertas.
3. Excesiva turbiedad en épocas de Avenidas	Dosificación de sustancias químicas en el presedimentador – solución temporal. Modificar las estructuras de entrada y salida de los presedimentadores, esto ayudará en el corto plazo tener una mejor eficiencia de las unidades para las condiciones actuales de sobrecarga. El tener las unidades de presedimentación operando con tasas adecuadas y con el caudal de operación actual implica transformar las unidades de sedimentación convencional a unidades de sedimentación laminar o de alta tasa.
4.- Obstrucción de tubería limpieza de sedimentos	Construcción de un desarenador antes de presedimentador. Ampliación del tramo final de la tubería de limpieza, mediante la construcción de un canal con tapas removibles para su limpieza.

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

* Estas soluciones "no son limitativas" para las propuestas que proponga el Consultor.

11.1.2.2 Conducción del agua cruda

Canal de conducción:

El canal de conducción fue construido en el año 1967, tiene zonas críticas ya sea porque el canal se encuentra enterrado hasta 2.50 m por el talud de los cerros, los mismos que no se han hecho las limpiezas periódicas, también por el crecimiento de malezas en las partes superiores del canal y por las conexiones clandestinas que han debilitado la estructura corriendo el riesgo de deslizamiento del canal ya sea por erosión hídrica entre otros.

La conducción del agua cruda de la captación a la planta de tratamiento es por gravedad. El primer tramo del canal de conducción comprende desde la caja de grava a los presedimentadores con una

21

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500





PERÚ

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

longitud de 600 m, con un canal de 2 secciones y una capacidad máxima de conducción de 1,000 L/s. El segundo tramo del canal de conducción comprende desde los presedimentadores hasta la caseta de repartición, cuya longitud es 925 m, igualmente es un canal de sección rectangular con una capacidad aproximada de conducción de 626 L/s.

Debe indicarse que de la caseta de repartición se destina 200 L/s para irrigar la Hacienda Pucuchinche, 231 L/s son llevados a la planta nueva con una tubería de material A.C. de diámetro 20", debe indicarse que este valor de caudal se ha determinado estando la válvula cerrada al 30% y con presencia de sedimentos (arena gruesa) en la línea de conducción y el caudal restante de 197 L/s son conducidos por medio de un canal trapezoidal (datos del estudio de Mermas).

El cuarto tramo es del buzón de empalme hasta la planta de tratamiento antigua mediante un canal de sección trapezoidal y con una longitud de 3,066 m y una capacidad de conducción aproximada de 197 L/s requiriendo ampliación en algunos tramos de su recorrido.

Las dimensiones y características de los canales de conducción desde la bocatomas hasta la planta de tratamiento son los siguientes:

Tabla 5: Características del canal de conducción

TRAMO	SECCIÓN LONGITUDINAL	CAPACIDAD (L/s)	OBSERVACIONES
1. De caja de grava a caja de derivación	0.90 x 0.65 m. 300 m	600 - 1,000	Caudal para Seda Huánuco y uso agrícola (hacienda Pucuchinche). Se ha efectuado un incremento del muro en 0.80 m, con la finalidad de poder tener un volumen muerto para el depósito de sedimentos que ingresan por la ventana de captación.
Caja de derivación a Presedimentador	1.20 x 1.00 m 300 m		
2. De presedimentadores a caseta de repartición	0.80 x 1.05 m 925 m	600 - 1,000	Del caudal total 600 L/s (estiaje), 422 L/s son para Seda Huánuco y el resto para uso agrícola (hacienda Pucuchinche).
3. De caseta de repartición a buzón de empalme	0.50 x 0.70 m 400 m	206	Esta línea conduce hasta la planta de tratamiento N° 1, presenta secciones variadas y una capacidad de conducción aproximada de 197 L/s, requiriendo ampliación en algunos tramos de su recorrido.
	0.65 x 0.85 m 100 m		
	0.50 x 0.80 m 300 m		
4. De buzón empalme a Planta Antigua (PTAP N° 1)	0.70 x 0.80 3,066 m	206	Esta línea conduce hasta la planta de tratamiento N° 1, mediante un canal de sección trapezoidal.

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

El Primer Tramo del canal de conducción, comprende desde la caja de grava a los presedimentadores con una longitud de 600 m de un canal rectangular de 2 secciones y una capacidad máxima de conducción de 1,000 L/s. Se ha efectuado en incremento del muro del canal en aproximadamente 0.80 metros con la finalidad de poder tener un volumen muerto para el depósito de sedimentos que ingresan por la ventana de captación.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

22

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4343E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Ilustración 7: Vista fotográfica del Tramo de canal entre bocatoma y presedimentadores, se observa a los costados el material después de una limpieza.



El Segundo Tramo del canal de conducción, comprende desde los presedimentadores hasta la caseta de repartición, cuya longitud es 925 m, igualmente es un canal de sección rectangular con una capacidad aproximada de conducción de 626 L/s.

En el tramo inicial de la línea de conducción, el canal se ubica junto a la carretera de Huánuco a La Unión, en las progresivas de la carretera Km 239+730 hasta Km 239+920, donde los vehículos, transitan por encima de las tapas del canal que están junto a la vía, poniéndose en riesgo del colapso de las tapas por el peso del tránsito de los vehículos pesados, hecho que puede interrumpir el suministro de agua. Las tapas tienen más de 50 años de antigüedad y se encuentran deterioradas, pudiendo generar accidentes con consecuencias fatales, si llegasen a colapsar en las zonas donde el canal atraviesa la carretera de Huánuco a La Unión, así como la contaminación de las aguas al estar expuesto el canal al ambiente.

Ilustración 8: Vista fotográfica del Tramo de canal entre presedimentadores y caseta, se observa el deterioro de las tapas y de los muros del canal.



MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

23



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

El Tercer Tramo del canal, es entre la caseta de repartición y el buzón de empalme, el cual presenta secciones variadas y una capacidad de conducción aproximada de 197 L/s, requiriendo ampliación en algunos tramos de su recorrido.

El Cuarto Tramo del canal, es del buzón de empalme hasta la planta de tratamiento N° 1, mediante un canal de sección trapezoidal y con una longitud de 3,066 m y una capacidad de conducción aproximada de 197 L/s. A lo largo del canal de conducción desde la caseta de repartición hasta la planta de tratamiento se han identificado peligros y riesgos para la contaminación del agua y la seguridad del servicio; así como de las personas que transitan sobre las tapas del canal.

Tabla 6: Problemas del canal de conducción

PROBLEMAS	SOLUCIONES *
Filtraciones	Refaccionar las zonas críticas que presentan filtraciones.
Riesgo de ingreso de agua contaminada al interior del canal	
Pérdida de agua por conexiones indebidas en el canal de conducción.	Adopción de acciones por parte de la EPS, para solucionar el problema del uso del agua en el canal, sin generar un conflicto social y a la vez no se comprometa la capacidad de conducción en el futuro, por el incremento de este tipo de uso.
Requerimiento de mayor volumen de conducción de agua.	Incremento de altura de los muros del canal en forma progresiva.
Mejora de acceso al interior del canal para limpieza más eficiente.	
Evacuación de aguas del canal en forma rápida.	Proyectar la construcción de canales de desfogue.
Ingreso de agua de lluvias y sedimentos al interior del canal.	Sellar las grietas y las aberturas que permiten el ingreso de aguas de lluvias.
Roturas de tapas por antigüedad.	Reposición de las tapas rotas y deterioradas.
Presencia de animales muertos en el interior del canal.	Inmediata reposición de tapas cuando colapsan.
Riesgo de caída de personas y niños al interior del canal en zonas donde abren las tapas para efectos de lavandería y otros usos.	Sellado de las tapas para evitar su apertura.
Colapso del canal por desmoronamiento de los taludes y caída de rocas sobre el canal.	Efectuar la estabilización de los taludes en zonas que presentan este problema y el desquinche y voladura de las rocas que significan un riesgo de caída sobre el canal.

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

* Estas soluciones "no son limitativas" para las propuestas que proponga el Consultor.

Caseta de repartición:

Ubicado en las coordenadas UTM 358014 E, 8902844 N y es una estructura del año 1967. La caseta de repartición está situada aproximadamente a un kilómetro desde el presedimentador y tiene las siguientes dimensiones: 3.50 m de ancho, 4.30 m de longitud y 1.95 m de alto, y el canal de conducción por donde entra el agua tiene 80 cm de ancho y el canal de agua saliente, hacia el primera etapa de la planta, mide 70 cm de ancho y la tubería que va hacia la segunda etapa tiene una sección de diámetro 20" (500 mm), por último, el canal de conducción para uso agrícola tiene un ancho de 135 cm.

Debe indicarse que de la caseta de repartición se destina 200 L/s para irrigar la Hacienda Pucuchinche y 231 L/s son llevados a la planta nueva con una tubería de material A.C. de diámetro 20", debe indicarse que este valor de caudal se ha determinado estando la válvula cerrada al 30% y con presencia de sedimentos (arena gruesa) en la línea de conducción y 197 L/s son conducidos por medio de un canal trapezoidal (datos del estudio de Mermas).

La caseta de repartición necesita ser reconstruida con la colocación de un techo, como también mejorar la repartición, ya que se encuentra en mal estado de conservación.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

24

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

Ilustración 9: Vista fotográfica de la caseta de repartición

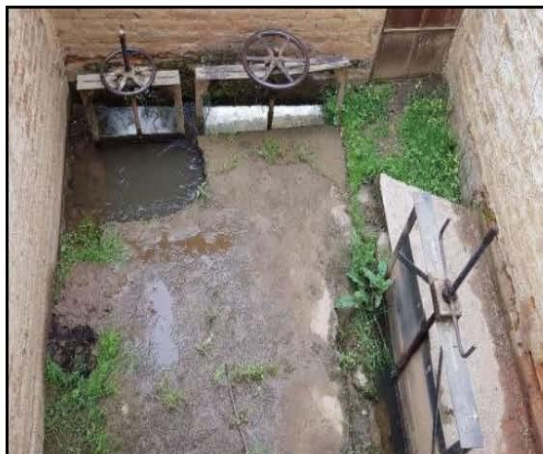


Tabla 7: Problemas en la caseta de repartición

PROBLEMAS	SOLUCIONES *
1. Arenación de las líneas de conducción de agua cruda (en la tubería de 20" y en el canal).	Construcción de un desarenador en la caseta de repartición.
2. Presencia de arena en la planta de tratamiento	Construcción de un desarenador en la caseta de repartición.
3. Manipulación por terceros (agricultores) de la caseta de repartición de agua.	Reparación y/o construcción de la caseta de repartición.

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.
* Estas soluciones "no son limitativas" para las propuestas que proponga el Consultor.

Línea de Conducción – Tubería de 20":

La tubería es de material Asbesto Cemento (A.C.) de diámetro 500 mm (20"), instalado en el año 1986, el cual recorre desde la caseta de repartición hasta la planta de tratamiento nueva con una longitud de 4,230 m, con una capacidad de conducción útil estimada de 200 L/s, valores registrados en la planta de tratamiento del 2013; debe indicarse que este valor de caudal se ha determinado estimándose la presencia de sedimentos (arena gruesa) en la línea de conducción, siendo su capacidad de conducción diseñada de 295 L/s.

Se ha observado que las arenas llegan hasta la planta de tratamiento, por lo que se plantea la colocación de válvulas de purga en lugares estratégicos. Según plano de replanteo cuenta con cinco válvulas de purga y cuatro válvulas de aire, de los cuales solo dos válvulas de purga funcionan, el resto se encuentran inoperativas. La tubería de 20" tiene tramos vulnerables, en las zonas de Kotosh, Cundibamba y el sector de la antigua captación, que corren paralelo al cauce del río Higueras y que pueden dañarse por la erosión quedando fuera de servicio, por lo que se recomienda su protección.

De los reportes de agua cruda que llega a planta mediante la tubería de 20", desde la caseta de repartición a la Planta de tratamiento, se ha determinado que el año 2009, se registraba un caudal de llegada a la planta N° 2 de 240 L/s en promedio y que, en los reportes del 2013, se registra una conducción de 193.46 L/s, significando una reducción significativa en la capacidad de conducción de la línea de 20", que abastece de agua cruda a la planta de tratamiento N° 2.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

25

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

Ilustración 10: Vista fotográfica de reparación de la línea de conducción



Tabla 8: Problemas en la línea de conducción – tubería de 20"

PROBLEMAS	SOLUCIONES *
Colapso de la tubería por acción erosiva del río.	Reacomodo y mantenimiento de los espigones existentes.
Falta de mantenimiento, preventivo y correctivo de válvulas de aire y purga de sedimentos.	Rehabilitación y operación periódica de las válvulas de purga y aire.
Deficiente diseño de capacidad de válvulas de purga de aire y sedimentos.	Mejora del sistema de purga de sedimentos y de aire.
Reducción de la capacidad de conducción por acumulación de sedimentos e ingreso de aire.	
En varios sectores se desconoce la ubicación de la tubería.	Colocación de hitos y levantamiento del trazo en planos.
Construcción de viviendas sobre la tubería, que ponen en riesgo la vida de los propietarios.	Gestionar y obtener la servidumbre sobre los terrenos donde se ubica el trazo de la tubería.
Acumulación de desmonte en grandes áreas sobre la tubería.	
Dificultades para el acceso en terrenos privados para la reparación de la tubería.	
Falta de stock de tuberías, accesorios y herramientas para un cambio oportuno.	Se deben contar con todos los materiales que se requiere para su reparación.

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.
* Estas soluciones "no son limitativas" para las propuestas que proponga el Consultor.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

26

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

Ilustración 11: Líneas de conducción de agua cruda



11.1.2.3 Tratamiento

El agua captada del río Higuera es conducida a las Plantas de Tratamiento de Agua, esta es procesada en dos unidades de tratamiento, denominados Planta N° 01 (denominada planta antigua), y la Planta N° 02 (denominada planta nueva), donde se transforma en agua para consumo humano, cumpliendo con los estándares de calidad físico químicos y bacteriológicos, exigidos por la normatividad vigente, con la finalidad de preservar la salud y bienestar de los usuarios.

Las dos plantas de tratamiento contienen unidad de mezcla rápida, floculadores verticales, decantadores horizontales y filtración rápida descendente de carga constante, estas dos plantas en conjunto producen a la fecha (JUL. 2022) un caudal de 510 L/s.

La planta de tratamiento en general funciona correctamente ya que produce una turbiedad residual que oscila entre 0.5 a 1.5 UNT, valores muy por debajo del recomendado por el Ministerio de Salud (05 UNT).

El tratamiento de las aguas superficiales en la Planta de Cabrito Pampa, cumple con los siguiente Objetivos:

1. Remover bacterias, coliformes termotolerantes, coliformes totales, reducir los mohos, levaduras, además eliminar las concentraciones elevadas de compuestos orgánicos, protozoarios y otros microorganismos.
2. Remover los sólidos inorgánicos en suspensión, reduciéndose el color, la turbidez, así como la eliminación del olor y el sabor.
3. Remover la concentración los elementos y sustancias minerales que contiene el agua de la fuente, como el Hierro, Aluminio, Manganeseo, etc.

Los procesos de tratamiento, que se emplean en la Planta de Tratamiento de Agua Potable para la ciudad de Huánuco son los siguientes:

- Dosificación de Insumos y Mezcla Rápida;

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

27



PERÚ

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

- Floculación;
- Decantación o Sedimentación;
- Filtración;
- Desinfección.

➤ **Instalaciones de tratamiento - Planta N° 01:**

El agua que ingresa por el canal, no cuenta con un medidor de caudal operativo (falta calibración), también los sensores de medición de turbidez y pH en línea se encuentran inoperativos requiriendo su cambio.

La estructura de llegada del agua cruda, a la Planta N° 01 está formada por un desarenador, ubicado al final del canal de conducción, lugar donde se depositan las partículas que han ingresado a lo largo del canal de conducción, el ingreso de las partículas ocurre en las temporadas de lluvias, donde el agua de lluvia que cae sobre el terreno de cota superior a la ubicación del canal, son arrastradas y cuando atraviesan el canal de conducción, ingresan por las juntas removibles, las cuales no son herméticas.

La capacidad de producción de la Planta N° 1 es 20,736 m³/día, (240 l/s), producción que ocurre después de la limpieza del canal, éste se reduce progresivamente en el tiempo por la disminución de la capacidad de conducción del canal, hasta cuando se realiza nuevamente su limpieza.

Ilustración 12: Vista fotográfica de la estructura de llegada a Planta N° 01



Dosificación de insumos químicos y mezcla rápida:

En el proceso de tratamiento del agua se emplean los siguientes coagulantes y alcalinizantes:

a) Coagulantes:

- Sulfato de aluminio
- Cloruro Férrico
- Polímero catiónico

b) Alcalinizantes: Cal Hidratada

La aplicación de los coagulantes, se efectúa en forma líquida, siendo el más utilizado el sulfato de aluminio tipo B, el cual se disuelve con agua en los tanques de mezcla, aplicándose una cantidad de 150 a 200 kilos de sulfato, por cada tanque de concreto, obteniéndose soluciones, con

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

28





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

concentraciones del 11.0 y 7.0 %, valores muy altos comparados con la concentración recomendada por los fabricantes, que es del 2.0%.

La zona química (donde se prepara las soluciones con los insumos químicos para el tratamiento de agua), se encuentra con muchas fallas entre las que se mencionan:

La concentración de dilución de los insumos químicos para el tratamiento del agua debe ser del 1% - 2%, sin embargo, por la pequeñez de estos depósitos la concentración del Sulfato de Aluminio es del 7.5% y del Cloruro Férrico del 15.0%.

No se cuenta con un depósito para preparar la solución de Cal hidratada, que es muy necesaria en épocas de lluvias.

Tabla 9: Proceso de tratamiento del agua – Mezcla rápida

DESCRIPCIÓN	CONTENIDO
Año de Construcción	1967
Producto Químico	Sulfato de aluminio sólido, cloruro férrico, Cal hidratada
Cantidad de Dosificación	◦ Sulfato de aluminio en solución preparada: 2° salto ◦ Cloruro férrico: Parte inicial de 2° y 3° tramo del floculador ◦ Cal hidratada: Parte posterior del 2° salto
Método de Regulación	Regulación de cantidad controlando la válvula de bola
Dosificadores	◦ Sulfato de aluminio sólido - Tanque de Solución: 1,32 m × 1,42 m × 1,27 m × 2 - Tanque de Dosificación: Tanque cilíndrico - Mezclador: Neptune Mixer (EE.UU.) × 2 unidades Modelo: JG-4.0 / 350rpm 0.75 HP ◦ Cloruro férrico - Tanque de Solución: 1,32 m × 1,42 m × 1,27 m × 1 unidad 0,90 m × 1,00 m × 1,27 m × 1 unidad ◦ Cal hidratada - Tanque de Solución: 1,00 m × 1,00 m × 1,27 m × 1 unidad - Mezclador: Neptune Mixer (EE.UU.) × 1 unidad Model: JG-4.0 / 350 rpm 0.75 HP
Caudal de Diseño	190 L/s (16,416 m3/día)
Caudal de Operación	260 L/s (22,464 m3/día)
Estado	Regular

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

La aplicación de Sulfato de Aluminio, se efectúa en manto de caída del agua del vertedero rectangular, graduándose la dosis de aplicación de sulfato, manualmente mediante una llave de paso, previa verificación por parte del operador, de la turbiedad del agua cruda, dato con el cual se busca la dosis optima en la tabla de dosificación.

Al estar inoperativo el macromedidor que establezca el volumen de agua a tratarse en la Planta N° 01, dato base para calcular la dosis de sulfato de aluminio a aplicarse, se ha observado que el caudal de ingreso a la planta es variable, situación que hace fluctuar el volumen de agua a tratarse de 190 a 260 L/s.

Mezcla Rápida

El método de mezcla rápida utilizado en la planta N° 01, es el 'salto hidráulico', que consiste en un tabique de madera que se ha colocado como barrera de obstrucción para generar un desnivel y para aprovechar la diferencia de altura que genera una liberación de energía para mezclar los coagulantes.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

29

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Si bien es cierto que existe un desnivel aceptable, pero no tienen las estructuras y formas adecuadas para actuar como un vertedero de mezcla rectangular, donde se debe de contar con la forma adecuada y con un perfil Greager después de la caída, para evitar el efecto perjudicial de las zonas muertas que se forma en un vertedero de paredes verticales, además se debe de contar con una zona de mezcla rápida con dimensiones definidas y se logren tiempos de mezcla de uno a dos segundos.

La aplicación del insumo se efectúa en la turbulencia generada por el vertedero rectangular aplicándose por lo general el sulfato de aluminio en este lugar, observándose que, para turbiedades mayores aparte de aplicar en la zona de turbulencia, agregan sulfato, cloruro férrico y polímero aniónico, en diversos puntos del floculador, careciéndose de la energía necesaria para lograr una mezcla instantánea y homogénea, con el tiempo de mezcla de 1 a 2 segundos.

Floculación

El objetivo del floculador es proporcionar, a la masa de agua coagulada, una agitación lenta aplicando velocidades decrecientes, para promover el crecimiento y conservación de los flóculos, hasta que la suspensión del agua y flóculos salga de la unidad. Los gradientes de velocidad (G) que optimizan el proceso normalmente varían entre $75 \sim 10 \text{ S}^{-1}$.

Ilustración 13: Vista fotográfica de los baffles de madera de los floculadores verticales



Tabla 10: Proceso de tratamiento del agua – Floculación

DESCRIPCIÓN	CONTENIDO
Año de Instalación	1967
Tipo	Floculación por Flujo Vertical
Caudal de operación	260 L/s (22,464 m ³ /día)
Dimensión	Tramo 1: ancho 1,05 m, longitud 31.00 m, alto 4.1 m Tramo 2: ancho 1,45 m, longitud 10.40 m, alto 5.0 m Tramo 3: ancho 2,00 m, longitud 16,65 m, alto 5.0 m
Capacidad	Tramo 1: 56,44 m ³ Tramo 2: 62,94 m ³ Tramo 3: 159.89 m ³
Tiempos de Retención Hidráulica	Tramo 1: 5,38 min. Tramo 2: 6,00 min. Tramo 3: 15.24 min
Nivel de Agua	Parte inicial de Tramo 1 de floculador N.M.A 1.977,931 Parte inicial de Tramo 2 de floculador N.M.A 1.977,705 Parte inicial de Tramo 3 floculador N.M.A 1.977,590 Parte final de Tramo 3 de floculador N.M.A 1.977,522

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

30



PERÚ

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

Dado la alta turbidez, en la temporada de lluvias, se genera el depósito de lodos en el interior de los floculadores, reduciendo el área útil de trabajo, situación que incrementa la velocidad del flujo, rompiendo en muchos casos los flóculos, debiéndose de efectuar la limpieza periódicamente.

Reparación y/o cambio de baffles de la 1ra y 2da gradiente de velocidad debido al deterioro de éstas debido a que origina en cada uno de las gradientes flujo pistón rompiendo los flocks. Asimismo, se requiere la reparación de 02 baffles de la 3ra gradiente de velocidad.

Decantación

Se cuenta con 2 pozas de sedimentación de los flóculos, registrándose cada dos horas la turbiedad del agua sedimentada, en la salida de la estructura.

Tabla 11: Proceso de tratamiento del agua - Decantación

DESCRIPCIÓN	CONTENIDO
Año de Instalación	1967
Tipo	Sedimentador horizontal de forma rectangular
Caudal de operación	15.100 m ³ /día (175 L/s)
Número de Unidades	2
Dimensión	Ancho 10,0 m, Longitud 29.25 m, Alto 3.15~4.00 m
Capacidad	Área Superficial: 292,5 m ² /unidad Volumen: 1.045,7 m ³ /unidad
Nivel de Estructura	Nivel superior: 1.977,88 m
Nivel de Superficie de Agua	N.M.A. 1,977.65 m, N.M.A. 1,973.65 m
Sistema de Entrada	Placa difusora
Sistema de Salida	Compuerta sin vertedero
Sistema de remoción de lodo	Descarga Manual

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

El sedimentador no tiene las condiciones hidráulicas necesarias en la zona de entrada y salida, lo cual disminuye la eficiencia del proceso, observándose que en el ingreso, el caudal entra a la estructura, directamente del floculador, a través de una compuerta ubicada a un costado de la estructura, lo que impide una distribución uniforme del caudal que ingresa a través de todo el ancho del sedimentador, al carecerse de un sistema de distribución uniforme del caudal de ingreso, esta deficiencia influye a la mala distribución en la placa difusora.

Tabla 12: Problemas en los decantadores

PROBLEMAS	SOLUCIONES *
1. Inadecuada instalación de evacuación de lodos.	Instalar un colector de lodos y sustituir la válvula de evacuación de lodos con un sistema electro mecanizado.
2. Nulidad de las instalaciones para tratar el efluente.	Implementar el tratamiento de lodos y desagües de la planta de tratamiento.
3. Acumulación de lodos.	Implementar un sistema de succión de lodos mediante equipos de bombeo.
4. No existe tratamiento de lodos de la planta.	Implementar un tratamiento primario de lodos.
5. Capacidad insuficiente de la red instalada de evacuación de agua excedente.	Ampliación de la capacidad de la red.

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

* Estas soluciones "no son limitativas" para las propuestas que proponga el Consultor.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

31

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Ilustración 14: Vista fotográfica del Decantador y la batería de 4 Filtros en la Planta N° 01



No existe ningún sistema de descarga de lodo para una descarga periódica cada cierto periodo de tiempo, que permita la evacuar de los sedimentos a lo largo de la estructura, por lo tanto, la eliminación del lodo sedimentado se realiza manualmente.

En la Planta N° 01, el proceso de floculación y de sedimentación es el adecuado, estableciéndose internamente para garantizar la calidad del agua que se produce, que la turbiedad residual del agua en la salida del sedimentador, debe de ser igual o inferior a 2 UNT.

Filtración

La planta de tratamiento N° 01, tiene una capacidad de diseño de 190 L/s, contándose con 4 filtros, la capacidad de diseño, de la producción promedio de cada filtro es de 47.5 L/s, produciendo un agua con valores de turbiedad dentro del rango de 0.15 a 0.30 UNT.

Que, ante el crecimiento de la población, aumenta la demanda de agua, por tal motivo se ha incrementado la producción de la planta N° 01, hasta 260 L/s, sobrecargándose el volumen de tratamiento a los filtros de 55 a 65 L/s en promedio, debido a que no todos los filtros trabajan igual, produciendo agua con una turbiedad que fluctúa de 0.40 a 1.20 UNT.

Tabla 13: Proceso de tratamiento del agua – Filtración

DESCRIPCIÓN		CONTENIDO	OTRO
Instalación de filtración	Año de Instalación	1967	
	Tipo	Filtro Rápido	
	Caudal de tratamiento	16,416 m³/día (47.5 L/s x 4 unidades = 190 L/s)	
	Número de Unidades	4	
	Dimensión	Ancho: 4,20 m, Longitud: 5,5 m	
	Área de Filtración	92,4 m² = 23,1 m²/unidad x 4 unidades	
	Formación de lecho	Antiguo	Unid. 3, 4
		Modificado	Unid. 1, 2
	Sistema de drenaje en parte inferior	Fondo Wheeler (unidad 3, 4), Fondo con drenes (unidad 1, 2)	
	Nivel de Agua en operación	2,02 m	
	Nivel de superficie de agua	Nivel de agua en el filtro: 1.977,65 m	

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

32





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

DESCRIPCIÓN	CONTENIDO	OTRO
	Nivel de superficie de arena filtrante: 1.975,63 m	
	Tipo	Tanque Cilíndrico de Concreto Armado
	Número de Unidades	1
	Dimensión	Diámetro: interior 8,0 m. alto: 4,15 m (alto efectivo 3,05 m)
Reserva de Retrolavado	Volumen	208,50 m³ (Volumen efectivo 153,23 m³)
	Especificación de tubería	Tubería Entrada agua filtrada: D=200 mm, Fo Fdo, L = 129 m agua sedimentada: D=100 mm, PVC, L = 100 m Tubo de retrolavado D=300 mm, Fo Fdo, L = 129 m
	Niveles de Estructura	Nivel superior: 1.995,31 m Nivel superior del conducto de agua filtrada: 1.994,81 m (agua filtrada) Nivel superior del conducto de agua sedimentada: 1.994,36 m Nivel inferior del conducto saliente: 1.990,56 m Suelo de la estructura: 1.991,16 m
	Nivel de bomba de retrolavado	Nivel de centro de bomba: 1.973,30 m

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

➤ Instalaciones de tratamiento - Planta N° 02

La infraestructura de la Planta N° 02 inicio sus operaciones en el año 1985 y se encuentra contigua a la Planta N° 01.

Cámara Rompe Presión.

El agua que ingresa a la cámara rompe presión, la cual está ubicada al finalizar la tubería de conducción de 20", no cuenta con un medidor de caudal operativo (falta calibración), al igual que en la Planta N° 01, desde hace años se ha instalado un medidor magnético de carrete, así como los sensores de medición de turbidez y pH en línea se encuentran inoperativos, los cuales todavía no han sido entregado a la EPS para su operación y mantenimiento debido a que la obra ejecutada por el Gobierno Regional tiene problemas en su ejecución.

La estructura de la caja rompe presión mide ancho 3.5 m x longitud 2.5 m x alto 3.4 m x 1 unidad y está equipada con una válvula y orificio de evacuación para conseguir la estabilidad del nivel de agua y controlar el caudal, el cierre y apertura de las válvulas de control se realizan manualmente, de manera similar a las instaladas en los mezcladores. El caudal de ingreso para el tratamiento está comprendido en un rango de 19,000 a 20,736 m³/día (220~240 L/s).

Al no contarse con un medidor de caudal, no se puede determinar el caudal preciso, que es el parámetro de referencia para el funcionamiento de la planta de tratamiento.

33

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

Ilustración 15: Vista panorámica de Planta N° 02 y de los decantadores



Zona química

La zona química (donde se prepara las soluciones con los insumos químicos para el tratamiento de agua), se encuentra con muchas fallas entre las que se mencionan:

La concentración de dilución de los insumos químicos para el tratamiento del agua debe ser del 1% a 2%, sin embargo por la pequeñez de éstos depósitos la concentración del sulfato de aluminio es del 11.5% y del cloruro férrico del 15.0%.

No se cuenta con un depósito para preparar la solución de cal hidratada, que es muy necesaria en épocas de lluvias.

Mezcla rápida

Para la mezcla se está utilizando la Canaleta Parshall, cuyo ancho se reduce así: $1.80 \rightarrow 1.07 \rightarrow 0.50$ m, y aumenta otra vez: $0.5 \rightarrow 0.80 \rightarrow 1.80$ m, bloqueándose la sección de la garganta para generar una caída de agua que ocasiona una fuerte turbulencia en la salida la que se utiliza como mezclador, el coagulante se aplica en el punto de 0.50 m de ancho.

Las estructuras de ingreso y salida en la Canaleta Parshall, instalada en la Planta N° 02, no cumplen con las condiciones necesarias, para que esta estructura funcione como un medidor, debido a que el ingreso de agua, se realiza con la descarga directa dentro de la canaleta de la tubería de 20", cuya dirección de flujo es vertical, de abajo hacia arriba, y no se tiene la distancia mínima de 10 anchos de la canaleta aguas arriba. Respecto a la salida tampoco existen la longitud de 5 anchos después de la Canaleta Parshall, más bien ésta descarga directamente en el punto de inicio del floculador, éstas condiciones ocasionan que no se produzca el resalto en la garganta de la Canaleta Parshall y este funcione ahogado, no generándose ningún tipo de resalto.

Ante esta situación los operadores de la planta han bloqueado la garganta del Parshall con la finalidad de obtener un salto de agua, y aplicar en este lugar los insumos químicos, cumpliendo el objetivo de obtener cierta eficiencia.

La determinación de la cantidad de dosificación del coagulante en la Planta N° 02, se hace de la misma manera que en la Planta N° 01, excepto el orden de dosificación de los coagulantes y su punto de inyección.

Actualmente el Sulfato de Aluminio se está dosificando en la parte cóncava de la Canaleta Parshall, y la formación de turbulencia de corriente está produciéndose activamente, por lo que no existe ningún problema de mezcla de los coagulantes.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

34





PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Floculador

Esta zona de floculación está aprovechando la energía de la gravedad para realizar el proceso correspondiente con el método de Flujo Vertical. Las alturas de los niveles de agua en los tramos 1, 2, 3 a la hora de la evaluación son: la 1ª de 3.74~3.89 m, la 2ª de 3.89~4.06 m, la 3ª de 3.40~4.33 m, respectivamente.

La gradiente de velocidad media por cada tramo está en el rango estándar de $63 \sim 40 \text{ seg}^{-1}$, aun así, en el 2º y 3º tramo, no se está produciendo una gradiente de velocidad media suficientemente baja, sobre todo en la tercera, donde marcó 40 seg^{-1} , un valor excesivo que da lugar a una alta probabilidad de destrucción de flocúlos ya formados.

Reparación y/o cambio de los baffles de las 3 gradientes de velocidad debido al deterioro de estas, originando en cada uno de los gradientes flujo pistón y por ende el rompimiento del flock.

Decantación

La situación actual de estas unidades es similar al funcionamiento que la Planta N° 01, así como las condiciones de operación y funcionamiento de las instalaciones no difieren de la Planta N° 01, teniendo los mismos problemas de ingreso y salida del agua sedimentada, por tal motivo las soluciones y mejoras son similares a las que se exponen en la poza de decantación de la Planta N° 01.

Tabla 14: Problemas en los decantadores

PROBLEMAS	SOLUCIONES *
1. Inadecuada instalación de evacuación de lodos.	Instalar un colector de lodos y sustituir la válvula de evacuación de lodos con un sistema electro mecanizado.
2. Nulidad de las instalaciones para tratar el efluente	Implementar el tratamiento de lodos y desagües de la planta de tratamiento.
3. Acumulación de lodos	Implementar un sistema de succión de lodos mediante equipos de bombeo.
4. No existe tratamiento de lodos de la planta	Implementar un tratamiento primario de lodos.
5. Capacidad insuficiente de la red instalada de evacuación de agua excedente.	Ampliación de la capacidad de la red.

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.
* Estas soluciones "no son limitativas" para las propuestas que proponga el Consultor.

Filtración

La planta de tratamiento N° 02, fue construida en el año 1985 y tiene una capacidad de diseño de 120 L/s, contándose con 4 filtros, con un volumen de producción inicial por cada filtro de 30 L/s, produciendo un agua con valores de turbiedad dentro del rango de 0.15 a 0.30 UNT.

Que ante el incremento de la demanda en el transcurso del tiempo se ha incrementado la producción de la Planta N° 02, hasta 240 L/s, sobrecargándose el volumen de tratamiento a los filtros de un volumen de producción por filtro de 55 a 65 L/s en promedio. Estos filtros han sido mejorados desde su estructura (cambio de base Willer a Vigüeta), así como todo el lecho filtrante y grava, teniendo un rendimiento de producción de 55 a 64 L/s en promedio, produciendo agua con una turbiedad que fluctúa de 0.5 a 0.8 UNT.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

35

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

Ilustración 16: Vista fotográfica de la batería de los floculadores, 2 decantadores y 4 filtros



Cloración

En la caseta de cloración, se tiene que cambiar el sentido de las balanzas para una mejor manipulación y operación, en la actualidad solo se trabaja con un clorador del tipo de inyección al vacío de 200 Lb/día de capacidad y por la forma en que están colocadas las balanzas no se puede operar el clorador alterno. La alimentación de cloro gas hacia los cloradores es a través de una sola línea. No existe línea alterna independiente a utilizarse cuando se requiere cambiar un cilindro vacío por uno lleno.

Instalaciones de Tratamiento del Agua Residual y lodos

No existe ningún tipo de infraestructura para tratar el agua residual cuando se efectúa la limpieza de los decantadores, donde se evacuan los lodos sedimentados, originados en el proceso de tratamiento de agua en las plantas de Cabrito Pampa. La descarga de lodos conteniendo a los coagulantes sedimentados se vierte directamente al río Higuera, provocando la contaminación en el mismo.

Compuertas y válvulas

Se requiere el cambio de válvulas y compuertas, pues ya cumplieron su ciclo, se requiere el cambio de la válvula de evacuación de lodos con un sistema electro mecanizado al igual que las compuertas de ingreso a los decantadores.

Reservorio de agua de lavado

Es de tipo apoyado, de forma circular, de concreto armado, diámetro de 8.00 m y altura útil 3.05 m, cuya capacidad útil es 153 m³. Su cota de fondo está a 1,986 msnm. Es alimentado a través de 02 equipos de bombeo de 25 HP, con un caudal de bombeo de 100 m³/h.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

36





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

Medición y control del agua filtrada y distribuida a la población

En la sala de mandos, se encuentran instalados 09 macro medidores de caudal marca SIEMENS, 08 a la salida de cada filtro y 01 a la salida de todos los filtros, que registra el agua que produce las que se encuentran operativas, requiriéndose su calibración en forma anual.

Existen tres (03) macro medidores instalados para registrar el agua que se distribuye a la población de Huánuco, Amarilis y Pillcomarca, de los cuales ninguno está operativo, no siendo factible el control y contar con la información de las demandas de abastecimiento a estos sectores, además se deberá implementar los macro medidores para los sectores de Las Moras, Aparicio Pomares, Santa Rosa, y poder registrar la demanda a estos sectores.

Ilustración 17: Vista fotográfica del reservorio de agua de lavado y sala de mandos donde se ubican los macro medidores de agua producida por los filtros y distribuida a la población.



Instalaciones de desinfección

La desinfección del agua se realiza con gas cloro. Los cilindros utilizados son de 907 Kg. El punto de inyección de la solución acuosa de cloro es en la tubería de 24" que recolecta todas las salidas de los filtros.

La caseta de cloración solo tiene un clorador del tipo de inyección al vacío de 200 Lb/día de capacidad. No se tiene clorador alterno. No hay balanza para el control de stock en el cilindro en uso. La alimentación de cloro gas hacia los cloradores es a través de una sola línea. No existe línea alterna independiente a utilizarse cuando se requiere cambiar un cilindro vacío por uno lleno.

Luego del punto de inyección de la solución acuosa de cloro en la tubería de salida de los filtros, no se cuenta con una estructura de Cámara de Contacto de cloro, el cual tiene como función asegurar un tiempo de contacto fijo entre el agua y el cloro, de tal modo de asegurar la remoción de bacterias, virus y parásitos presentes en el agua, y finalmente contar con una concentración de cloro residual libre el cual es el remanente del cloro que queda disponible en el agua para asegurar su potabilización hasta el final de las redes de agua.

Actualmente, el agua producida de las plantas de tratamiento luego de su cloración pasa directamente a los 04 reservorios apoyados ubicados dentro del terreno de la PTAP Cabrito Pampa (03 de 2,500 m3 y 01 de 2,000 m3 de capacidad), debido a esta práctica se presentan problemas de corrosión en los techos o cúpulas de las estructuras de almacenamiento, los que a la fecha tres de ellos requieren su mejoramiento y/o rehabilitación.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

37

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 43435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y SaneamientoViceministerio de
Construcción y SaneamientoPrograma Nacional de
Saneamiento Urbano**Control de calidad del agua**

En la PTAP Cabrito Pampa no se cuenta con laboratorio del área de producción, requiriéndose la construcción e implementación urgente de este laboratorio a fin de evaluar los diferentes parámetros en el proceso de producción de agua.

En esta planta se ha instalado 04 equipos de monitoreo en línea de cuatro parámetros de calidad de agua al ingreso de cada planta, los que no entran en funcionamiento, debido a que forman parte de un proyecto que viene ejecutando el Gobierno Regional de Huánuco.

En general, los datos básicos, para el funcionamiento de los procesos de la planta, son elaborados sin mayor dificultad, sin embargo, la administración de estos datos y su aplicación a los procesos reales no son bien manejados por los operadores, lo que dificulta la revisión y el análisis de los archivos pasados.

La falta de dispositivos y sistemas necesarios para la evaluación de la calidad del agua cruda y potable, hace que no se puedan llevar a cabo la medición de algunos parámetros.

A la fecha se carece de un sistema de medición automática de los parámetros de calidad, los cuales deben de ser instalados en línea en la infraestructura de tratamiento, la que permita la medición, desde el ingreso hasta la salida, de la calidad del agua en los diversos procesos del tratamiento, careciendo los operadores de los instrumentos necesarios y de los datos para realizar un tratamiento eficiente, sólo el encargado del análisis de la calidad del agua está realizando periódicamente la evaluación de ello.

Los resultados de los análisis efectuados mensualmente, son reportados a la SUNASS con la finalidad que sean evaluados por el laboratorio de referencia y control de dicha entidad, de conformidad a la normatividad de saneamiento en vigencia.

Alimentador de energía como contingencia (generador)

No se cuenta con un generador de energía, debido a que aún no se realiza la adquisición a pesar que se cuenta con presupuesto transferido por OTASS.

Ornamentación en la PTAP

En la actualidad, en la PTAP la ornamentación se encuentra deteriorada por lo que se requiere de forma urgente la ornamentación total de la PTAP.

Seguridad en la PTAP

Falta cercar todo el perímetro de la PTAP, por lo que se corre mucho riesgo ante los robos y el vandalismo.

Se requiere la instalación de una caseta de control y vigilancia adecuada, así como mejores condiciones al personal de seguridad, también se requiere la construcción de torreones y un sistema de cámara de video vigilancia en puntos estratégicos a fin de tener mayores y mejores elementos de seguridad de la infraestructura y del personal que en ella labora las 24 horas del día.

Sistematización de la PTAP

La EPS SEDA HUÁNUCO S.A. requiere un proyecto que considere la sistematización y/o automatización de todo el proceso de tratamiento y almacenamiento de la PTAP.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

38

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4943E104 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Ilustración 18: Vista fotográfica de la sala del equipo de Cloración y el laboratorio de control de calidad



Es importante resaltar que, hasta la fecha las plantas potabilizadoras de Cabrito Pampa abastecen de agua potable sólo a los distritos de Huánuco, Amarilis y Pillcomarca.

En ese sentido el volumen total producido por las plantas de tratamiento de agua potable para la ciudad de Huánuco (distritos de Huánuco, Amarilis y Pillcomarca) se muestran en el cuadro siguiente:

Tabla 15: Producción agua potable de las plantas de tratamiento (PTAP N° 01 Y 02) (m3/mes)

PRODUCCIÓN AÑO 2021								
MES	PTAP N° 1			PTAP N° 2			TOTAL PTAP N°1 Y 2	
	PROD. BRUTA (m3)	MERMA (m3)	PROD. NETA (m3)	PROD. BRUTA (m3)	MERMA (m3)	PROD. NETA (m3)	PROD. NETA (m3/mes)	PROD. NETA PROM. (L/s)
ENERO	581,306.40	12,400.00	568,906.40	574,779.60	12,400.00	562,379.60	1,131,286.00	422.37
FEBRERO	490,237.20	11,500.00	478,737.20	497,926.80	11,250.00	486,676.80	965,414.00	399.06
MARZO	593,784.00	12,400.00	581,384.00	556,556.40	12,400.00	544,156.40	1,125,540.40	420.23
ABRIL	647,992.80	12,000.00	635,992.80	552,654.00	12,000.00	540,654.00	1,176,646.80	453.95
MAYO	651,938.40	12,400.00	639,538.40	583,488.00	12,400.00	571,088.00	1,210,626.40	452.00
JUNIO	629,769.60	12,000.00	617,769.60	586,296.00	12,000.00	574,296.00	1,192,065.60	459.90
JULIO	668,106.00	12,400.00	655,706.00	615,420.00	12,400.00	603,020.00	1,258,726.00	469.95
AGOSTO	660,099.60	12,400.00	647,699.60	608,860.80	12,400.00	596,460.80	1,244,160.40	464.52
SEPTIEMBRE	645,519.60	12,000.00	633,519.60	572,806.80	12,000.00	560,806.80	1,194,326.40	460.77
OCTUBRE	664,423.20	12,400.00	652,023.20	573,552.00	12,400.00	561,152.00	1,213,175.20	452.95
NOVIEMBRE	568,184.40	11,600.00	556,584.40	541,094.40	11,600.00	529,494.40	1,086,078.80	419.01
DICIEMBRE	622,670.40	12,400.00	610,270.40	600,818.40	12,400.00	588,418.40	1,198,688.80	447.54
TOTAL	7,424,031.60	145,900.00	7,278,131.60	6,864,253.20	145,650.00	6,718,603.20	13,996,734.80	443.52

Elaboración con base a la información proporcionada por la Gerencia Operacional de SEDA HUÁNUCO correspondiente de enero - diciembre del 2021.

De la producción total de agua potable de las PTAPs se entrega a los usuarios a través de los reservorios un caudal neto promedio de 443.52 L/s es decir existen 9.25 L/s (2.04% del total) en promedio de agua que se utiliza para fines de lavado de las PTAPs (denominado merma) y parte se pierde en las conducciones.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

39



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Del cuadro se puede deducir que el agua que se distribuye a los distritos de Huánuco, Amarilis y Pillcomarca es en promedio de 443.52 L/s.

11.1.2.4 Línea de conducción de agua tratada

De la Planta de Tratamiento sale una tubería de Fo.Fdo de 24" que alimenta a los reservorios RA-1 (AP) y RA-2 (AP). Siendo la alimentación del RA-3 (AP) por tubo de 16" de Fo.Fdo. que se deriva de la tubería de 24".

De los reservorios RA-1 (AP) y RA-2 (AP), sale una tubería de Fo.Fdo. de 24" que abastece a la red pública de la ciudad de Huánuco. A la salida de la planta, de la tubería de aducción de 24" se deriva una de 16" que abastece a los reservorios RA-4 (SL) y RA-5 (SL) ubicados en San Luis. Estos reservorios alimentan a la zona de Paucarbamba, Paucarbambilla y la parte baja de los sectores 1, 2 y 5 de San Luis, estando en proyecto el abastecimiento por gravedad a los sectores 3 y 4 de San Luis.

Del RA-3, se alimenta a la zona de Predio El Tingo con tubería de 14" Fo.Fdo. Con otra tubería se deriva una tubería de 10" que abastece a la parte baja de Aparicio Pomares. Se ha construido una nueva línea de PVC 16" que abastece al Pueblo Joven Aparicio Pomares y las Moras (sistema de bombeo). Así como a la zona de aplicación hacia el norte de la ciudad: Luzmila Templo, La Florida, Leoncio Prado, Jorge Chávez y Chunapampa.

El abastecimiento de la cisterna de Luzmila Templo (sistema por bombeo), es a través de una línea de distribución de 4" que viene del reservorio RA-10 (AP) de Aparicio Pomares.

Del RA-4 (PT), se alimenta a la zona de Cayhuayna con tubería de 14" PVC (línea nueva).

Tabla 16: Redes matrices de la ciudad de Huánuco

Diámetro (pulgadas)	Longitud (m)	Antigüedad al 2011 (año)	Estado físico	Material de tubería
24"	692	29	R	Fo.Fdo.
18"	744	29	R	A.C.
16"	4,061	43	R	A.C.
16"	2,458	12	B	P.V.C.
14"	1,386	43	R	A.C.
14"	1,865	16	B	P.V.C.
12"	1,718	43	R	A.C.
12"	720	16	B	P.V.C.
10"	8,326	43	R	A.C.
Total	21,970			

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

Las tuberías datan desde el año que se construyeron la captación y la PTAP N° 01 (año 1967) con materiales que a la fecha ya no se usan por lo que se requiere su mejoramiento con la intervención del proyecto integral.

11.1.3 Sistema de distribución

11.1.3.1 Almacenamiento

En su mayoría son de tipo apoyado, de forma cilíndrica, de concreto armado y con diversos volúmenes de capacidad, cuatro (04) almacenan el agua producida en la planta de tratamiento y nueve (09) están distribuidos en la ciudad. La capacidad de almacenamiento total es de 13,750 m3 considerando los reservorios operativos según se muestra en las Tablas siguientes. Por otro lado,

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

40

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-43435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

también se debe de mencionar que, de los 04 reservorios ubicado en la PTAP, hace un par de años entró en funcionamiento un (01) nuevo reservorio R-4 de 2,500 m³, que abastece exclusivamente a los usuarios del sector Cayhuayna del distrito de Pillcomarca.

En la planta de tratamiento con los 04 reservorios se cuenta con una capacidad total de almacenamiento de 9,500 m³, cuya finalidad es de almacenar agua en las horas de menor consumo, procediendo los operadores al cierre parcial de las válvulas de suministro a la ciudad para lograr almacenar agua, desde las 22 horas hasta que los reservorios se encuentren llenos, a las 4.30 de la mañana aproximadamente, a partir de esa hora se aperturan las válvulas para suministrar agua a la ciudad en condiciones normales.

El 1er y 2do reservorio RA-1 (PT) y RA-2 (PT), están destinados para suministrar agua normalmente a los distritos de Huánuco y Amarilis, el 3er reservorio RA-3 (PT) abastece de agua al predio El Tingo y Aparicio Pomares, y el 4to reservorio RA-4 (PT) abastece al sector de Cayhuayna ubicado en el distrito de Pillcomarca.

El nivel de los reservorios es controlado a través de medidor de nivel ultrasónico (Ultra Sonic Level Meter, Badgermeter) que se encuentra instalado dentro de los reservorios, a la fecha estos medidores de nivel se encuentran operativos, requiriéndose el mantenimiento correctivo.

Se debe indicar que los reservorios RA-1 (PT) y RA-2 (PT), tendrán el mismo nivel cuando las válvulas de ingreso y salida se encuentren abiertas en la misma magnitud, pero si una se encuentra con diferente grado de abertura, el nivel de agua almacenada también será diferente.

Los reservorios RA-1 (PT), RA-2 (PT), RA-3 (PT) y RA-4 (PT), además de regular el caudal que se suministra a la población, deben de permitir el tiempo de contacto (TC) necesario para que el cloro tenga la capacidad de reducir los virus y protozoos, eliminando los microorganismos biológicos.

El tiempo de retención hidráulica se estima en 4.50 horas, cumpliendo con las exigencias del Estándar de sistema de agua potable. Sin embargo, debido a esta práctica se presentan problemas de corrosión en los techos o cúpulas de los reservorios, por lo que a la fecha tres de ellos requieren su mejoramiento y/o rehabilitación.

Tabla 17: Reservorios de la planta de tratamiento

DESCRIPCION	CONTENIDO
Año de construcción	1967 / 1980 / 1995 / 2013
Tipo	Reservorio Apoyado Cilíndrico de concreto armado RA-1, RA-2, RA-3 y RA-4
Número de unidades	4
Dimensión	Unidad 1: D= 23 10m (exterior 23.70 m) x 6.58 m (alt. agua) Unidad 2: D= 20 40 m (exterior 20.90m) x 6.54 m (alt. agua) Unidad 3: D= 23 10 m x 6.57 (alt. agua) Unidad 4: D= 23 10 m x 6.58 (alt. agua)
Capacidad	Unidad 1: 2,500 m ³ (2.757 m ³) Unidad 2: 2,000 m ³ (2.137 m ³) Unidad 3: 2,500 m ³ (2.787 m ³) Unidad 4: 2,500 m ³
Cota Terreno	Cota Terreno salida del reservorio 1,953.62 msnm

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

41

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

Tabla 18: Reservorios en la ciudad de Huánuco - EPS SEDA HUANUCO

Reservorio	Capacidad (m3)	Año de construcción	Estado de conservación
RA-1 (P.T.)	2,500	1967	Bueno
RA-2 (P.T.)	2,000	1980	Rehabilitado
RA-3 (P.T.)	2,500	1995	Bueno
RA-4 (P.T.)	2,500	2013	Nuevo
RA-4 (SAN LUIS)	1,000	1980	Regular
RA-5 (SAN LUIS)	600	1988	Regular
RA-6 (TERRAZAS DE LLICUA)	150	2005	Regular
RA-7 (CANTERAS DE LLICUA)	150	2005	Regular
RA-8 (FONAVI II)	200	1987	Regular
RA-9 (APARICIO POMARES)	600	2001	Regular
RA-10 (APARICIO POMARES)	800	2001	Regular
RA-11 (APARICIO POMARES)	600	2001	Regular
RA-4 (LUZMILA TEMPLO)	150	2006	Regular
VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO	13,750		

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

El estado de conservación de los reservorios en general es regular, requiriéndose sin embargo la instalación de un sistema control de nivel en los reservorios para evitar el rebose en el RA-1 (PT) y RA-2 (PT) de la Planta de Tratamiento y en el resto de los reservorios que se ubican en la ciudad. Los reservorios ubicados en planta de tratamiento y en la ciudad carecen de cercos perimétricos que permitan la seguridad de la infraestructura, evitando el vandalismo y riesgo de contaminación del agua almacenada.

Tabla 19: Problemas en reservorios

PROBLEMAS	SOLUCIONES *
1. No se puede cuantificar las pérdidas de agua en los reservorios RA -1 y RA-2 de la Planta de Tratamiento y en el resto que se encuentra ubicado en el sistema de distribución.	- Acondicionar un sistema de alarma de control de niveles actual, y cambio del control de nivel inoperativo de tal manera de evitar el rebose en los reservorios. - Automatización del sistema.
2. Las válvulas de control de los reservorios no funcionan herméticamente.	- Reparar o cambiar las válvulas según sea el caso.
3. El ingreso a la caseta de válvulas de los reservorios RA-1 y RA-2 de la P.T. es altamente peligroso.	- Modificar el ingreso a la caseta de válvulas. Realizar la instalación eléctrica en la caseta de válvulas.
4. No existe un sistema de evacuación del agua que se deposita en el fondo de la caseta de válvulas de los reservorios RA-1, RA-2 y RA- 3 de la P.T.	- Instalar sumideros y tuberías de drenaje en las casetas de válvulas.
5. Destrucción de vivienda por rebose de la cámara rompe presión.	- Eliminar la cámara rompe presión y/o cambiarla por una cámara reductora de presión.
6. La cúpula de los reservorios RA-1, RA-2 y RA- 3 de la P.T. se encuentran en proceso de corrosión, a la fecha funcionan como cámara de contacto de cloro.	- Se requiere la construcción de una cámara de contacto de cloro luego de la aplicación de la solución clorada, antes de ser almacenados en los 04 reservorios ubicados en la PTAP.

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

* Estas soluciones "no son limitativas" para las propuestas que proponga el Consultor.

11.1.3.2 Estaciones de bombeo de agua potable

La estación de bombeo para abastecer al RA-9 (AP) y RA-10 (AP) de Aparicio Pomares se encuentra entre dos sistemas de 300 m3, en el lugar denominado Santa Rosa Baja Comité 14 Aparicio Pomares.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

42

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

La caseta está equipada con dos electrobombas centrifugas, trifásicas alternas, cuyas capacidades de bombeo es de 32 L/s y 23 L/s, impulsadas con motor trifásico de corriente alterna, de potencia de 45 HP y 22HP. Los equipos de bombeo tienen una antigüedad de 17 años.

El Reservoirio RA-10 (AP) de Aparicio Pomares se encuentra equipado con dos electrobombas centrifugas trifásicas alternas cuya capacidad de bombeo de 5 L/s, impulsada con motor trifásico de corriente alterna de potencia de 6 HP.

Todos los equipos se encuentran funcionando regularmente, pero es necesario un mantenimiento preventivo, estas instalaciones han entrado en funcionamiento el año 2001.

El abastecimiento de la cisterna de Luzmila Templo, es a través de una línea de distribución de 4" que viene del reservorio RA-10 (AP).

En el AA.HH. Luzmila Templo, se ha construido una estación de bombeo para el RA-4 (LT), esta estación de bombeo se alimenta de una cisterna de 50 m3.

Esta caseta de bombeo está equipada con 02 electrobombas centrifugas trifásicas alternas cuya capacidad de bombeo es de 5 L/s, impulsada con motor trifásico de corriente alterna de potencia de 5 HP.

Todos los equipos se encuentran funcionando regularmente, pero es necesario un mantenimiento preventivo, estas instalaciones son nuevas.

Se cuenta con dos estaciones de bombeo para la zona Este de Amarilis, para abastecer a las zonas altas de Llicua, cada una equipada con sistemas de bombeo con equipos alternos, los cuales están funcionando desde el 2006, y se encuentran en buen estado, debido a que el bombeo se efectúa por horas, a los reservorios RA-6 (Terrazas de Llicua) y RA-7 (Canteras de Llicua).

Así mismo, en la caseta del reservorio de 600 m3 San Luis se observa dos electrobombas nuevas e instalaciones hidráulicas y salidas de una línea de impulsión para los reservorios de la parte alta de San Luis, la misma que se encuentra sin uso por conflictos con EMAPA SAN LUIS S.A.

Líneas de impulsión

Las líneas de impulsión son tres, la primera sale de la cisterna gemela de 300 m3 hacia el Reservoirio RA-9 (AP), que consta de tubería de PVC 8" L= 302,60 ml C-7.5, y capacidad de conducción de 32 L/s. Se encuentra en buen estado de conservación.

La segunda línea de impulsión sale de la otra cisterna de 300 m3, cuyo diámetro es de 6" C-10 y C-15 PVC hacia el reservorio RA-10 (AP), con una longitud de 433,80 ml, y capacidad de conducción de 23 L/s. Se encuentra en buen estado de conservación.

La tercera que sale del Reservoirio RA-10 (AP), este funciona como bombeo y rebombeo la línea de impulsión cuyo diámetro es de 3" C-10 PVC va hacia el reservorio RA-11 (AP), con una longitud de 167 ml, y capacidad de conducción de 5 L/s. Se encuentra en buen estado de conservación.

De igual manera se tiene instalada la línea de impulsión 1 y 2 para la zona Este de Amarilis, la misma que se encuentra en buen estado de conservación.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

43

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-43435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

Tabla 20: Línea de Aducción y Redes Primarias de la ciudad de Huánuco

Diámetro Nominal (mm)	Longitud (m)	Material	Antigüedad	Estado de conservación
250	132	PVC	19 años	Regular
200	387	PVC	19 años	Regular
160	4,443	PVC	14-19 años	Regular
Total	4,952			

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

11.1.3.3 Distribución secundaria de agua tratada

Como reseña histórica, se tiene que por el año de 1945 la red cubría el centro histórico de Huánuco con tuberías de Fo.Fdo., las que aparentemente se encuentran en buen estado de conservación; de 1968 a 1987 la red fue creciendo alrededor del centro con tuberías de A.C., a partir de 1987 la red se ha ampliado con tuberías de PVC de diferente diámetro.

Abastecimiento del Distrito de Huánuco:

- De los reservorios RA-1 (PT) y RA-2 (PT), sale una tubería de Fo.Fdo. de 24" que abastece a la red pública de la ciudad de Huánuco, las Redes Primarias se abastece con Tubería de A.C. Ø 18", 16", 14", 12" y 10" (El estado de válvulas de apertura ubicados en la planta de tratamiento se encuentran en mal estado).
- Las Redes Secundarias se abastece con Tubería de A.C. Ø 8", 6", 4", 3", PVC Ø 4", 3", 2", Fo.Fdo. 10", 8", 6" y 4".

Abastecimiento del Casco Urbano (Damero ubicado entre los Jr. Abtao, Jr. Crespo Castillo, Jr. Ayacucho y Jr. Bolívar):

- Las Redes Primarias no se han reemplazando en la ejecución de la obra de Pistas y Veredas del casco urbano (línea de A.C. Ø 10" en el Jr. Abtao Cdra. 9 ya se ejecutaron los trabajos y NO reemplazaron las tuberías).
- Las Redes Secundarias han sido reemplazadas en su totalidad en los Jr. Crespo Castillo Cdras. 4, 5, 6, 7 y 8, Jr. Abtao Cdra. 9, Jr. Ayacucho Cdras. 5, 6, 7, 8 y 9, Jr. 28 de julio Cdra. 10 y Jr. General Prado Cdra. 8 y 9, (Ejecutadas en el año 2,012 – obra que está en ejecución).

Abastecimiento del Distrito de Amarilis Zona Este desde el Puente E. Pabletich - Manglares):

- Las Redes Primarias se abastecen con tubería de Fo.Fdo. Ø 10" (Tramo del Puente Esteban Pabletich) y A.C. Ø 10", 8" y 6" (El estado de válvulas de apertura ubicados en la zona se encuentran en buen estado).
- Las Redes Secundarias se abastecen con Tubería de A.C. Ø 4", 3", PVC Ø 4", 3", 2" (se informa que, en las siguientes urbanizaciones las tuberías han sido reemplazadas en la Obra de "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de las Urbanizaciones Leoncio Prado, María Luisa, Coop. San Francisco, El Limonal, Ex Fundo Zevallos, Los Pinos, Los Cipreses, Huayopampa, Santa Séfora, San Carlos, Ingeniería, Fonavi III, Santa María y Los Portales".

Abastecimiento zona de las Moras:

- Las Redes Primarias se abastecen con Tubería de A.C. Ø 10" desde el By Pass ubicado en el Jr. General Prado y Jr. Esteban Pabletich (El estado de la válvula de apertura ubicado en la zona se encuentran en buen estado).
- Las Redes Secundarias se abastecen con Tubería de A.C. Ø 4", 3", PVC Ø 4", 3", 2".

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

44

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4343E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Abastecimiento al Reservorio del Distrito de Amarilis a través del Reservorio:

- El Reservorio de San Luis se abastece con Tubería de A.C. Ø 16", Fo.Fdo. Ø 16" desde la Planta de Tratamiento (El estado de las válvulas de apertura ubicados en la planta de tratamiento se encuentran en mal estado).
- Las Redes Primarias se abastece con Tubería de A.C. Ø 10" desde la tubería de A.C. Ø 16" (Frente Cementerio General).
- Las Redes Secundarias se abastece con Tubería de A.C. Ø 6", 4", 3".

Abastecimiento al Distrito de Pillcomarca:

- Las redes Primarias se abastecen con Tubería de A.C. Ø 16", 14" y PVC ISO Ø 315 mm, 200 mm y 160 mm (El estado de las válvulas de apertura ubicados en la planta de tratamiento se encuentran en regular estado).
- Las redes Secundarias se abastecen con Tubería de PVC ISO Ø 110, 90 y 63 mm.

Abastecimiento al AA. HH. de Aparicio Pomares:

- Las redes Primarias se abastecen con Tubería de PVC ISO Ø 400 mm desde la Planta de Tratamiento hasta la Cisterna de Santa Rosa (El estado de las válvulas de apertura ubicados en la planta de tratamiento se encuentran en mal estado).
- Los Reservorios 9, 10 y 11 de Aparicio Pomares se abastecen de la Red Primaria de PVC ISO Ø 200 mm.
- Las redes Secundarias se abastecen con Tubería de PVC Ø 4", 3", 2".

Abastecimiento a la Zona Este de Amarilis:

- Las redes Primarias se abastecen con Tubería de A.C. Ø 10" desde el Reservorio de San Luis (El estado de las válvulas de apertura ubicados en la planta de tratamiento se encuentran en regular estado), a través de una tubería de 110 mm. Se abastece a las Cisternas de Terrazas y Canteras de Llicua.
- Las redes Secundarias se abastecen con Tubería de PVC Ø 4", 3" y 2".

Tabla 21: Redes secundarias de la ciudad de Huánuco

Diámetro (pulgadas)	Longitud (m)	Antigüedad al 2014 (año)	Estado físico	Material de tubería
8"	2,160	69	M	Fo.Fdo
8"	9,016	46	R	A.C.
8"	2,236	19	B	P.V.C.
8"	584	12	B	P.V.C.
8"	520	4	B	P.V.C.
6"	6,872	69	M	Fo.Fdo
6"	13,954	46	R	A.C.
6"	708	19	B	P.V.C.
6"	478	12	B	P.V.C.
6"	2,090	4	B	P.V.C.
4"	34,450	69	M	Fo.Fdo
4"	51,368	46	R	A.C.
4"	14,678	14	B	P.V.C.
4"	3,204	4	B	P.V.C.
3"	17,054	46	R	P.V.C.
3"	21,330	46	R	A.C.
3"	15,316	12	B	P.V.C.
3"	6,350	4	B	P.V.C.
2"	1,644	39	R	P.V.C.
2"	3,638	12	B	P.V.C.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

45

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

Diámetro (pulgadas)	Longitud (m)	Antigüedad al 2014 (año)	Estado físico	Material de tubería
2"	3,300	3	B	P.V.C.
Total	210,950			

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

Tal como se observa en los cuadros en varias zonas sobrepasa los 20 años de antigüedad y de acuerdo a la información proporcionada por la EPS SEDA HUÁNUCO S.A., los problemas de rotura en la zona no son frecuentes. En ese sentido se estima que el sistema se encuentra en regular estado de conservación.

11.1.3.4 Sectorización

No existe una sectorización de la red de agua, por lo cual se tiene un nivel de agua no contabilizada elevada (a diciembre 2021 del 40.55%). Asimismo, no existen o se encuentran en mal estado los macromedidores de agua para determinar volúmenes producidos y distribuidos en el ámbito de administración de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. en la ciudad de Huánuco.

Al respecto, desde el año 2017 OTASS ha previsto financiar diversas acciones, entre ellas se encuentran las fichas denominada "OPTIMIZACIÓN DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS COMERCIALES MEDIANTE LA DETECCIÓN, CONTRASTACIÓN Y CONTROL DE MEDIDORES MANIPULADOS EN LAS LOCALIDADES DE HUÁNUCO, TINGO MARÍA Y AUCAYACU" (F-01-GC) y "OPTIMIZACIÓN DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS CON REPOSICIÓN DE MICRO MEDIDORES DE AGUA POTABLE EN CAJAS DE REGISTRO Y REGULARIZACIÓN DE CONEXIONES CLANDESTINAS E INACTIVAS EN LAS LOCALIDADES DE HUÁNUCO, TINGO MARÍA Y AUCAYACU", las cuales comprenden en una primera etapa la reducción del agua no contabilizada.

11.2 Sistema de Agua Potable Existente en San Luis administrado por EMAPA SAN LUIS S.A.

Dentro del ámbito del distrito de Amarilis existe una Empresa privada denominada EMAPA SAN LUIS S.A., esta empresa inició sus actividades económicas el 26 de enero de 1994 y desde esa fecha brinda los servicios de saneamiento a un 20% de los moradores de este distrito (Sector de San Luis). Para el suministro de agua, cuenta con una infraestructura que conduce el agua desde la laguna Verdecocha, hasta cuatro (04) reservorios que se ubican en la parte alta de Amarilis (Sector San Luis), el cual permite abastecer de agua por horas, situación que se torna crítica en la época de estiaje, donde el abastecimiento se efectúa de manera interdiaria.

La población abastecida por EMAPA SAN LUIS S.A. es de 15,892 hab. y cuenta con aproximadamente 2,569 conexiones domiciliarias de agua potable, el número de viviendas es de 3,475 viviendas.

Respecto a la información comercial y operacional, podemos mencionar, que no se cuenta con esta información de parte de EMAPA SAN LUIS S.A., el cual opera y gestiona este sistema.

El ámbito de atención de EMAPA SAN LUIS S.A., se da en el sector de San Luis en los siguientes pueblos dentro del distrito de Amarilis, se puede observar que existen sectores en donde es combinada la atención, SEDA HUÁNUCO S.A. y EMAPA SAN LUIS S.A.

Tabla 22: Pueblos que atiende EMAPA SAN LUIS, en el distrito de Amarilis

Código	Pueblos	Sector	Sector de abastecimiento
1	AA. HH. SAN GERMAN	SAN LUIS	SEDA HCO
2	AA. HH. PILLCOMOZO		EMAPA - SEDA HCO
3	AA. HH. 14 DE SETIEMBRE		SEDA HCO
4	SAN LUIS SECTOR 1		EMAPA - SEDA HCO
5	AA. HH. VISTA ALEGRE		EMAPA

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

46

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Código	Pueblos	Sector	Sector de abastecimiento
6	AA. HH. NUEVO MILENIO		EMAPA
7	AA.HH. ROCA FUERTE		EMAPA
8	SAN LUIS SECTOR 2		EMAPA - SEDA HCO
9	AA. HH. 7 MARAVILLAS		EMAPA
10	SAN LUIS SECTOR 3		EMAPA - SEDA HCO
11	AA.HH. AMPLIACION SANTA ROSA		EMAPA
12	SAN LUIS SECTOR 4		EMAPA - SEDA HCO
13	SAN LUIS SECTOR 5		EMAPA - SEDA HCO
14	AA.HH. ANTONIO RAYMONDI		EMAPA
15	AA.HH. 19 DE ABRIL		EMAPA
16	AMPLIACION SAN LUIS SECTOR 5		EMAPA
17	AA. HH. PEDRO HUİLCA		EMAPA - SEDA HCO
18	AA.HH. SAN CRISTOBAL		EMAPA - SEDA HCO
19	AA. HH. ALTO HUALLAGA*		EMAPA - SEDA HCO
20	AA.HH. SAN ANTONIO		EMAPA - SEDA HCO

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

Respecto a los derechos de uso de agua y caudales otorgados para EMAPA SAN LUIS S.A., por el ALA se tiene lo siguiente:

Tabla 23: Derechos de uso de agua y caudales por tipo de uso y usuario

Derechos de uso de agua:	Laguna Verde Cocha (L/s)	Jatunpozo, Cacaraco, Guayaquil, Rodio I y II, y Manantiales I y II (L/s)	Total (L/s)
1. Uso Poblacional (EMAPA SAN LUIS S.A.)	14.00	36.00	50.00
2. Uso Agrario (Ing. Manuel Gonzáles Salamanca "Fundo Pacán")	0.00	20.00	20.00

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

El sistema de agua potable existente es deficiente y de poca producción, el cual ocasiona una atención restringida en el servicio y produce racionalización a los usuarios.

Los componentes del sistema de agua potable:

- Captación de la laguna Verdecocha.
- Captación de la quebrada Jatunpozo.
- Captación de la quebrada Cacaraco.
- Captación de los manantiales Rodio I y II, Manantial I y II, y Guayaquil.
- Cajas rompe presión.
- Línea de Conducción, presenta una longitud de 23,000 m, de acuerdo a lo siguiente; tramo 1, tubería de HDPE PN-8 longitud 6,000 m (1,280 m de 200 mm y 4,720 m de 160 mm), tramo 2 tubería de PVC UF C-7.5 DN 160 mm longitud 17,000 m.
- Sedimentador ubicado en la parte alta del cerro San Cristóbal. Construido hace más de 30 años, se encuentra en malas condiciones de operación.
- Reservorios R-01 V=390 m3, R-02 V=269 m3, R-03 V=417 m3 y R-04 V=80 m3.
- Redes de distribución, presenta una antigüedad de más de 30 años.

47

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

Ilustración 19: Ámbito de EMAPA SAN LUIS S.A.

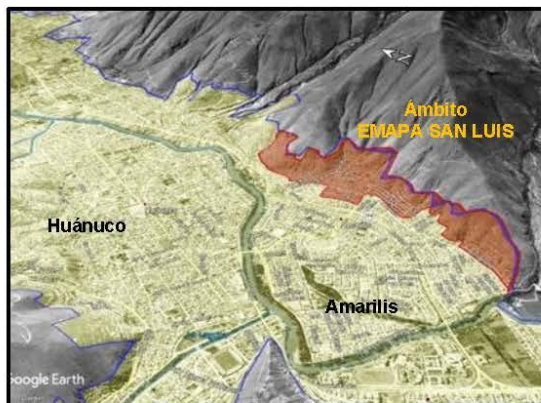


Tabla 24: Redes distribución

Diámetro (pulgadas)	Longitud (m)	Tipo de tubería
6"	1,369	P.V.C.
4"	8,862	P.V.C.
3"	7,878	P.V.C.
2 1/2"	527	P.V.C.
2"	3,582	P.V.C.
1 1/2"	26	P.V.C.
1"	698	P.V.C.
Total	22,942	

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

Tabla 25: Reservorios en el sector San Luis - EMAPA SAN LUIS S.A.

Reservorio	Capacidad (m3)	Año de construcción	Estado de conservación
RA-1 (EMAPA SL)	390	2006	Regular
RA-2 (EMAPA SL)	269	2006	Regular
RA-3 (EMAPA SL)	417	2006	Regular
RA-4 (EMAPA SL)	80	2006	Regular
VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO	1,156		

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

11.3 Indicadores de Gestión

Continuidad del servicio

Según los reportes de la SUNASS, la continuidad del servicio de agua para la Localidad de Huánuco en los últimos 03 años (2019, 2020 y 2021) se encuentra en crecimiento cerca de las 24 horas.

Presión de agua

Según lo indicado en la MEMORIA ANUAL 2021 de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A., la presión de servicio en el ejercicio 2021 fue de 20.73 mca. La baja de este indicador, a nivel de las tres localidades que comprenden la EPS se debe a un incremento de conexiones activas en las localidades de Huánuco y Aucayacu, así como también al incremento de conexiones clandestinas.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

48

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y SaneamientoViceministerio de
Construcción y SaneamientoPrograma Nacional de
Saneamiento Urbano**Densidad de roturas de redes de agua potable**

Según lo indicado en la MEMORIA ANUAL 2021 de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A., este indicador mide las roturas en las redes de distribución de agua potable, el cual afecta la continuidad del servicio. La densidad de roturas en las redes de agua (primarias y secundarias) alcanzó 0.06 roturas/km en el año 2021, en las tres localidades se refleja un incremento en relación al periodo 2020 de 0.04, esto debido a las constantes roturas de tuberías por las obras que están siendo ejecutadas por las Municipalidades Distritales.

Densidad de atoros en redes de alcantarillado

Según lo indicado en la MEMORIA ANUAL 2021 de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A., este indicador mide la incidencia de atoros por cada kilómetro de red de alcantarillado, que igualmente afecta la calidad del servicio.

La densidad de atoros en las redes de alcantarillado alcanzó 0.32 atoros/km en el ejercicio 2021 a nivel de las tres localidades, presentándose un valor mayor al ejercicio anterior. Sin embargo, se puede apreciar la baja densidad de atoros en relación al año 2019, gracias al convenio que se firmó con el OTASS para el apoyo de la limpieza de colectores con Hidrojet.

11.4 Sistema de Alcantarillado y tratamiento de aguas residuales existente de la localidad de Huánuco

El sistema actual de alcantarillado en la ciudad de Huánuco funciona íntegramente por gravedad, es del tipo separativo con antigüedad de construcción y sucesivas ampliaciones que datan desde el año 1945 hasta la actualidad. La disposición final se realiza al río Higuera y al río Huallaga, a través de 28 puntos de vertimiento según información de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. y 33 puntos de vertimiento según información del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huánuco 2019 - 2029.

El sistema ha sido diseñado para desagües municipales, sin embargo, gran parte de las aguas pluviales de las áreas de patios y tejados de casas y edificios son drenados hacia los colectores públicos, sobrecargándolos.

Aproximadamente el 87% del sistema de alcantarillado corresponde a la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. mientras que el 13% restante le pertenece a la EMAPA SAN LUIS S.A., quienes usan de manera clandestina colectores principales de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. para los vertimientos de sus aguas residuales. El 85% de los AA.HH. cuentan con servicio de alcantarillado.

49

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



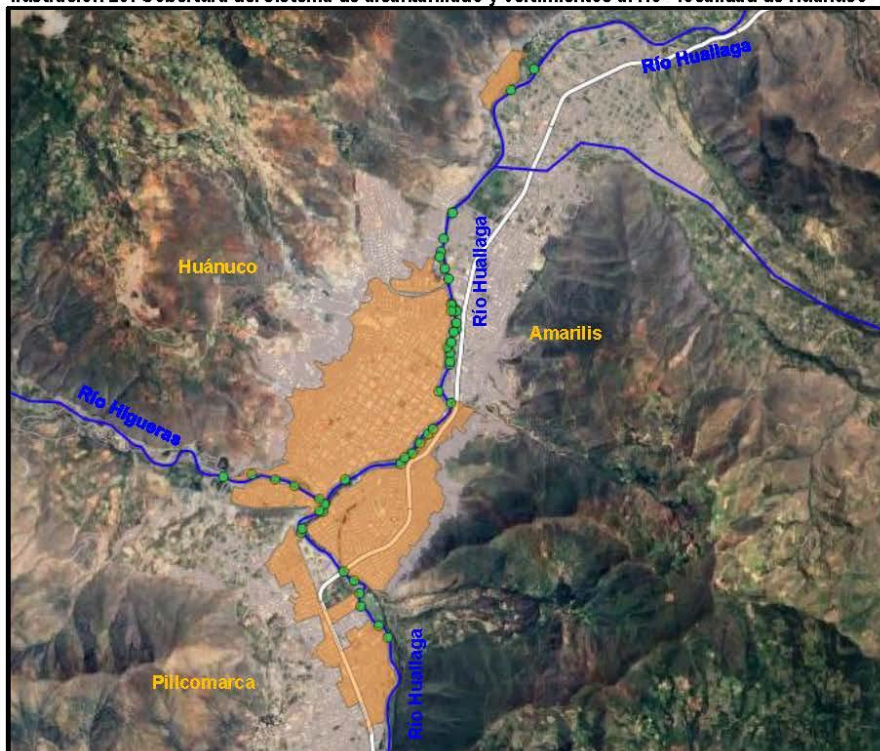
PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Ilustración 20: Cobertura del sistema de alcantarillado y vertimientos al río - localidad de Huánuco



Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

11.4.1 Red de colectores primarios

Los colectores principales o primarios en la actualidad tienen 5.30 km de longitud, con diámetros comprendidos entre 200 mm y 400 mm. Los colectores principales de Huánuco Alta y Huánuco Baja fueron construidos en el año 1975.

Tabla 26: Colectores principales en la ciudad de Huánuco.

Diámetro (pulg)	Longitud (m)	Antigüedad al 2014 (años)	Estado Físico	Material de Tubería
16"	3,280	62	R	CSN-UR
14"	600	47	R	CSN-UR
12"	2,280	37	R	CSN-UR
10"	5,100	47	R	CSN-UR
10"	4,180	22	R	CSN-UF
10"	950	13	B	PVC
TOTAL	16,390			

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

50





PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

11.4.2 Red de colectores secundarios

La recolección se realiza mediante una red secundaria de 6" y 8" cuya construcción data desde el año 1945, ampliándose sucesivamente en los años 1960, 1970, 1980, 1992 y 1994. En este último año se tendieron 3,910 m de tubería de PVC SAL de 6".

En el transcurso de 1997, mediante el programa de rehabilitación que financió PRONAP, se procedió al cambio y ampliación de diámetros de 12", 10" y 8" con material de PVC en el Jr. Huánuco Cdra. 3-5, Jr. Ayacucho Cdra. 5-4, Jr. Huallayco Cdra. 9-11 y Tarapacá Cdra. 7 y 8, todos ubicados en la parte céntrica de la ciudad.

El material de la tubería es de CSN en su mayor parte con uniones rígidas. Las longitudes del tendido en estos diámetros de 6" y 8" son de 61.1 Km. y 23.7 Km. respectivamente y su estado general es bueno.

La red de colectores principales está conformada por tuberías que varían entre 10" y 16", la mayoría de ellos de CSN y los mayores diámetros de concreto reforzado, también en buenas condiciones de conservación y antigüedades que datan de los años 1970, 1980, 1992 y 1994. En los últimos 5 años se tendieron 950 m de tubería PVC SAL de 10". Los últimos tendidos de colectores se han ejecutado con tubos de PVC de uniones flexibles.

Se han contado en los planos 1,850 buzones de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. y 467 buzones de EMAPA SAN LUIS. La EPS ha comenzado un catastro de éstos, el cual aún no ha concluido.

A la fecha no se cuenta con estaciones de bombeo ni planta de tratamiento de aguas residuales.

Tabla 27: Colectores secundarios de Huánuco

Diámetro (pulg)	Longitud (m)	Antigüedad al 2014 (años)	Estado Físico	Material de Tubería
8"	7,720	69	R	CSN-UR
8"	41,722	29	B	CSN-UF
8"	12,320	20	B	PVC
8"	4,530	4	B	PVC
6"	104,740	69	R	CSN-UR
6"	9,720	34	R	CSN-UF
6"	8,160	20	B	PVC
6"	5,048	4	B	PVC
TOTAL	193,960			

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

11.4.3 Cuerpos receptores de aguas residuales

Los cuerpos receptores de las aguas residuales domésticas de los distritos de Huánuco, Amarilis y Pillcomarca lo constituyen los ríos Higuera y Huallaga.

Que al encontrarse prohibido efectuar el vertimiento de las aguas residuales sin ningún tratamiento a un cuerpo receptor sin la autorización correspondiente, la Empresa mediante Oficio N° 126-2011-GG-SEDA HUÁNUCO S.A., se ha acogido al programa de Adecuación de Vertimientos y Rehúso de Agua Residual – PAVER, aprobado mediante RESOLUCION JEFATURAL N° 274-2010-ANA, donde se establece lo siguiente:

En cumplimiento de la RESOLUCION JEFATURAL N° 274-2010-ANA, y del compromiso de la Empresa al acogerse al PAVER, se encuentra en proceso la formulación del PAMA de los vertimientos de aguas residuales domésticas en las localidades de Huánuco, Tingo María y Aucayacu, para su presentación en el año 2014, con la finalidad de la autorización definitiva de

51

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

vertimiento o rehúso de agua residual tratada conforme a las disposiciones del Capítulo VI del Título V del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-ANA. Por tal motivo la EPS se comprometió en realizar la caracterización de los ríos Higuera y Huallaga que constituyen los cuerpos receptores.

Sin embargo, a la fecha la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. gestionó su inscripción en el RUPAP – Registro Único para el Proceso de Adecuación Progresiva, administrado por la DGAA del MVCS, cuya constancia de inscripción determina el acogimiento de la EPS al proceso de adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental, a fin que las aguas residuales de los servicios de saneamiento del ámbito urbano cumplan con los Límites Máximos Permisibles y, en consecuencia, los cuerpos receptores de dichas aguas residuales cumplan gradualmente, cuando corresponda, con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, como indicador ambiental.

Es así que, con Carta N° 020-2022-VIVIENDA/VMCS-DGAA de fecha 19.ENE.2022 la Dirección General de Asuntos Ambientales remite la evaluación del reporte Semestral de Avance de Cumplimiento de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. para las Constancias de Inscripción en el RUPAP N° 106 (ciudad de Huánuco), N° 108 (distrito de Rupa Rupa) y N° 112 (Aucayacu). La EPS mantiene su permanencia dentro del Proceso de Adecuación Progresiva informando a la DGAA semestralmente respecto a las acciones y compromisos asumidos respecto a la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales antes de su vertimiento a los ríos Higuera y Huallaga.

Los datos de la ubicación de los 28 puntos de vertimientos de aguas residuales existentes, según información de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. se detallan en el siguiente Tabla:

Tabla 28: Puntos de vertimiento en los ríos Higuera y Huallaga, según SEDA HUÁNUCO S.A.

N°	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 ZONA 18			UBICACIÓN
		ESTE (m)	NORTE (m)	ALTITUD (msnm)	
1	MORAS	364537.00	8904049.48	1876.68	Ubicado al Margen Izquierdo del Río Huallaga al costado de la carretera de acceso a la Cantera Las Moras.
2	CIRCUNVALACION - 03	364731.22	8903434.25	1878.68	Ubicado a la altura de la Av. Circunvalación margen Izquierda del Río Huallaga.
3	CIRCUNVALACION - 01	364740.55	8903422.90	1877.02	Ubicado a la altura de la Av. Circunvalación margen Izquierda del Río Huallaga.
4	CIRCUNVALACION - 02	364738.18	8903425.42	1877.35	Ubicado a la altura de la Av. Circunvalación margen Izquierda del Río Huallaga.
5	TARAPACA	364120.87	8901418.96	1892.34	Punto de entrega que se encuentra ubicado a la altura del Jr. Tarapacá.
6	SEICHI IZUMI	363338.42	8901150.66	1898.28	Punto que se encuentra a la altura del Jr. Seichi Izumi.
7	KILOMBO	363024.48	8900885.78	1897.58	Ubicado a altura del puente Tingo, al margen izquierdo del Río Higuera, Costado de la discoteca el Kilombo.
8	ESTADIO	363061.98	8900835.47	1897.12	Ubicado en la unión del Río Higuera con el Río Huallaga margen izquierdo.
9	BOSQUE	362684.45	8901066.27	1900.49	Se encuentra ubicado al margen derecho del Río Higuera costado del Puente de madera frente al estadio Heradio Tapia León.
10	HUAYOPAMPA	364721.79	8904621.37	1870.64	Punto de entrega Huayopampa, Ubicado al margen derecho del río Huallaga a la altura de la Urbanización Santa Zefora.
11	LOS PINOS	364700.46	8903770.25	1876.83	Punto de entrega Los Pinos, Ubicado al margen derecho del río Huallaga a la altura de la Urbanización Los Pinos.
12	CAMAL	364779.38	8903078.34	1879.16	Ubicado al margen derecho del Río Huallaga a la altura del Camal Municipal.
13	LICUA	364714.39	8902172.82	1885.45	Ubicado al margen derecho del Río Huallaga a la altura de la Cristal Licua baja.
14	FONAVI-I	364076.10	8901351.63	1890.98	Este se encuentra frente al Malecón Aloma Robles entre los Jr. Mayo Y Tarapacá, Ubicado a la Margen Derecha del Río Huallaga ya para terminar FONAVI I

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

52

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4345134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

N°	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 ZONA 18			UBICACIÓN
		ESTE (m)	NORTE (m)	ALTITUD (msnm)	
15	ZONA CERO	362765.08	8900536.45	1899.98	Ubicado al margen derecho del Río Huallaga a la altura de la Av. Los Laureles. Zona Cero
16	ZONA CERO	363031.23	8900742.09	1903.87	Punto de entrega Zona Cero, Ubicado al margen derecho del río Huallaga a la altura del Jr. Ica.
17	CAYHUAYNITA	362769.53	8900436.09	1903.08	Ubicado entre los pasajes Santa Eduarda y San Hilarión. En el margen izquierdo del Río Huallaga.
18	PILLCOMARCA - 01	363878.66	8899069.34	1914.22	Se encuentra ubicado al margen izquierdo del Río Huallaga. Entre La Av. Los Olivos y el Jr. Ficus
19	PILLCOMARCA - 02	363774.83	8899235.04	1913.84	Punto de entrega Pillcomarca 02, Ubicado al margen izquierdo del río Huallaga a la altura de la Calle Los Almendros
20	PILLCOMARCA - 03	363524.5	8899486.39	1914.73	Se encuentra ubicado al margen izquierdo del Río Huallaga. A la altura del Jr. Los Alisos.
21	PILLCOMARCA - 04	363529.91	8899500.80	1910.11	Se encuentra ubicado al margen izquierdo del Río Huallaga. A la altura del Jr. Los Alisos.
22	PILLCOMARCA - 05	363514.24	8899652.18	1910.72	Se encuentra ubicado al margen izquierdo del Río Huallaga. A la altura del Jr. Guardia Civil
23	UNHEVAL	362897.79	8900289.24	1904.11	Ubicados a la altura del estadio de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Cayhuayna.
24	PREDIO EL TINGO - 01	362439.72	8901148.15	1904.72	Ubicado al margen derecho del Río Higuera a la altura de la Av. Primavera.
25	PREDIO EL TINGO - 02	362061.45	8901119.69	1906.59	Ubicado al margen derecho del Río Higuera frente a los Carrizales
26	PREDIO EL TINGO - 03	362188.31	8901194.54	1904.79	Ubicado al margen derecho del Río Higuera frente a la capilla de los Carrizales
27	PTAR 1 - Chunapampa	365519.00	8906251.00	1871.00	Se encuentra ubicado al margen izquierdo del Río Huallaga. En el sector de Chunapampa.
28	PTAR 2 - Chunapampa	365841.00	8906541.00	1870.00	Se encuentra ubicado al margen izquierdo del Río Huallaga. En el sector de Chunapampa.

Fuente: Diagnóstico preliminar de los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad de Huánuco.

La existencia de los 28 puntos de vertimientos es originado por la carencia de una planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR, por tal motivo los proyectos de redes de alcantarillado que se ejecutaron en el transcurso del tiempo, optaron por la alternativa más fácil, el de descargar las aguas residuales a través de las redes que se ubicaban al punto más cercano al río, motivo por el cual a lo largo del cauce del río existen vertidos de menor cuantía, como los correspondientes a IMPE, la Universidad Hermilio Valdizán y Cayhuayna Baja del distrito de Pillcomarca, Predio el Tingo, Chunapampa, etc.

Las descargas de mayor volumen y que ocasionan el mayor impacto al medio ambiente en el curso del río Huallaga, son los vertimientos de las descargas 3 y 4 denominadas circunvalación, donde la tubería de vertimiento es de 16", cuyo efecto negativo se refleja en que aguas abajo a una distancia de un kilómetro, se capta el agua para un canal de riego de cultivos de hortalizas en la Hacienda Colpa, productos de pan llevar que es comercializado en los mercados, para luego ser consumido por la población.

Sin embargo, según información del PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE HUÁNUCO 2019-2029, menciona que las aguas residuales mal manejadas afectan áreas con un alto potencial turístico y recreativo no permitiendo el desarrollo de proyectos generadores de recursos en este sector. Mencionan que, hace menos de 50 años muchas personas contaban con cuerpos de agua que permitían actividades recreativas y generaban algunos recursos, actualmente son pocas las zonas que conservan esta vocación, todo esto por los efectos de la contaminación de los vertimientos de aguas negras, identificando 33 puntos de vertimientos, algunos de los cuales coinciden con los identificados por la EPS.

53

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

11.4.4 Planta de tratamiento de aguas residuales

En el Plan Maestro Optimizado 2014-2044, se menciona que en el sector de Chunapampa se brinda el servicio tratamiento de aguas residuales con 02 plantas de tratamiento de 2 L/s de capacidad, para una población de 1,150 habitantes (230 conexiones) construida y puesta en operación en el año 2010.

El sistema de tratamiento, cuyas unidades son un Tanque Séptico y un Filtro Biológico, actualmente está tratando las aguas residuales de 130 usuarios, con un caudal de efluente de 0.5 L/s, el efluente de las dos plantas se descarga al río Huallaga. No se cuenta con un lecho de secado de los sólidos que se extraen de la limpieza de las estructuras y tampoco se efectúa tratamiento alguno a los residuos sólidos extraídos.

En conclusión, no se cuenta con un sistema de tratamiento de las aguas residuales generadas en la ciudad de Huánuco por lo que actualmente son descargados sin ningún tratamiento a los ríos Higuera y Huallaga.

Sin embargo, a la fecha el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - MVCS, a través del "Programa Sectorial de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales en Ciudades de Provincias del Perú" - Programa PTAR, mediante la cooperación financiera entre Alemania y Perú a través del Kreditanstalt für Wiederaufbau - KfW, cuenta con el estudio de preinversión viable para la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales para la ciudad de Huánuco, el cual establece que la población servida al año 20 será de 276,442 hab., con un caudal promedio de 575 L/s, con un costo aproximado de S/ 189 MM – Etapa 1 (según información de la UMPS – PNSU a julio 2022).

11.5 Sistema de Alcantarillado y tratamiento de agua residual Existente en San Luis administrado por EMAPA SAN LUIS S.A.

El sistema de alcantarillado sanitario de EMAPA SAN LUIS S.A. funciona como un único sistema, pues todas las redes de las zonas altas (jurisdicción de EMAPA SAN LUIS S.A.) descargan en la red de la zona baja (jurisdicción de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A.).

Los Colectores de alcantarillado y Cámaras de Inspección, presentan material de 2 tipos: Concreto simple normalizado (CSN) y Policloruro de Vinilo (PVC). Es necesario señalar que los colectores de CSN sobrepasan los 30 años de antigüedad, y desde el año 1995 se empezaron a usar de manera masificada las tuberías de PVC en los colectores de desagüe construidos.

Todas las aguas servidas se derivan directamente al Río Huallaga sin recibir tratamiento previo alguno, se han identificado 19 descargas directas al Río Huallaga.

Existen 2,285 cámaras de inspección, en general todas son de concreto y por lo general tienen el cuerpo en buen estado, pero las tapas y medias cañas se encuentran muy deterioradas.

11.6 Estadísticas de incidencia en mantenimiento y reparaciones de redes de agua potable y alcantarillado

11.6.1 Densidad de roturas de redes de agua potable

Según lo indicado en la MEMORIA ANUAL 2021 de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A., este indicador mide las roturas en las redes de distribución de agua potable, el cual afecta la continuidad del servicio. La densidad de roturas en las redes de agua (primarias y secundarias) alcanzó 0.06 roturas/km en el año 2021, en las tres localidades se refleja un incremento en relación al periodo

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

54

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4943E104 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

2020 de 0.04, esto debido a las constantes roturas de tuberías por las obras que están siendo ejecutadas por las Municipalidades Distritales.

11.6.2 Densidad de atoros en redes de alcantarillado

Según lo indicado en la MEMORIA ANUAL 2021 de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A., este indicador mide la incidencia de atoros por cada kilómetro de red de alcantarillado, que igualmente afecta la calidad del servicio.

La densidad de atoros en las redes de alcantarillado alcanzó 0.32 atoros/km en el ejercicio 2021 a nivel de las tres localidades, presentándose un valor mayor al ejercicio anterior. Sin embargo, se puede apreciar la baja densidad de atoros en relación al año 2019, gracias al convenio que se firmó con el OTASS para el apoyo de la limpieza de colectores con Hidrojet.

11.7 ATM – Municipalidad Distrital Santa María del Valle

La ATM tiene la función de garantizar la calidad de los servicios de agua y saneamiento del ámbito distrital y asegurar su sostenibilidad a fin de contribuir a la mejora de la salud y la calidad de vida de las familias, cuyas funciones se encuentran indicadas en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF), aprobado y modificado con Ordenanza Municipal N° 012-2016-CMDSMV/O de fecha 14.NOV.2016

A la fecha, la Municipalidad Distrital de Santa María del Valle ha iniciado el proceso de política de integración sectorial ante la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. para el ámbito de influencia de la zona urbana de la localidad, de conformidad a lo estipulado en el Decreto Legislativo N° 1280 que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.

Los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad son administrados por el Área Técnica Municipal - ATM de la Gerencia de Desarrollo Social, según estructura orgánica de la Municipalidad Distrital de Santa María del Valle.

11.7.1 Sistema de Agua Potable:

➤ Captación

La fuente de agua proviene de la micro cuenca de Quiulacocha, cuya captación se realiza a través de una bocatoma construida en la quebrada en el paraje denominado Nahuinsequia Alto ubicado en las coordenadas UTM 376311.80 y 8905843.90 en la cota 3,032 msnm, fuente administrada por la Junta de Usuarios del Alto Huallaga, el proceso de tratamiento se realiza en la zona alta en terrenos de la comunidad campesina de Santa María del Valle, ubicado en las coordenadas UTM 372580.23 y 8908333.17, en la cota 2,116 msnm.

La captación consta de una estructura de concreto armado de 3.60m de ancho por 6.00m de largo y 1.80m de altura, con techo de concreto armado, esta estructura está diseñada para captar hasta 20 L/s de caudal.

La bocatoma comprende una poza desarenadora, un barraje de demasías, una compuerta de limpia, de metal de 0.80m x 2.20m con hoja de 0.80m x 1.20m, y en la parte interna comprende una poza de niveles regulada por una compuerta de 0.45m x 2.20m de altura, con hoja metálica de 0.45m x 1.20m, las aguas por gravedad pasan a la poza que forma parte de la bocatoma del canal de conducción Nahuinsequia - Santa María del Valle.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

55

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

➤ Canal de conducción

Es un canal entubado, construido con tubería de PVC de 90mm con C-5 2,976.00m, C-7.5 1,440.00m y C-10 838.00m; 10 cámaras rompe de presión y 5 abrevaderos, hasta su llegada a la Planta de Tratamiento de Agua Potable.

Estos abrevaderos son de concreto para el ganado, dichas pozas están controlados mediante dos válvulas tipo flotador y tipo compuerta de $\frac{1}{2}$ ".

➤ Tratamiento de agua

Al final de la línea de conducción se cuenta con una transición de ingreso a la poza del floculador, junto a un vertedero metálico tipo triangular de 0.60m x 0.50m. El canal de transición tiene una longitud de 2.60m x 1.15m y 0.70m de profundidad.

Floculador de flujo horizontal

El floculador de la planta es del tipo flujo horizontal de tres naves, cuyas dimensiones son:

Tabla 29: Dimensiones del floculador

Nave N°	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Número de tabiques
1	9.41	1.29	0.70	81
2	9.41	2.54	0.70	39
3	9.41	4.38	0.70	18

Los tabiques son planchas de fibro-cemento de 0.80cm de espesor y de dimensiones variables por cada nave.

Sedimentador

El sedimentador es de forma rectangular de 13.50m de largo x 2.50m de ancho y 2.50m de profundidad, las pozas están reguladas con válvulas compuerta de 4" de diámetro.

Filtros

La planta funciona con dos unidades de filtración, diseñados para un caudal de 5.0 L/s cada uno, con dimensiones de 7.75m de largo por 5.81m de ancho y 3.60m de profundidad. La regulación del caudal se realiza mediante válvulas metálicas de 4" de diámetro tipo compuerta. Cada unidad de filtración lleva el siguiente material:

Ladrillo hueco de concreto	0.40 m
Piedra canto rodado de 4" a 5"	0.20 m
Piedra canto rodado de $\frac{3}{4}$ " a 1"	0.10 m
Gravilla de 5 mm a 10 mm	0.10 m
Arena gruesa seleccionada de 1.5 mm a 2 mm	0.20 m
Carbón mineral	0.05 m
Arena fina seleccionada de 0.4 mm a 0.9 mm	0.60 m

➤ Reservorio

El agua producida en los filtros es almacenada en dos reservorios de 150 m³ y 80 m³ de capacidad, R-1 y R-2 respectivamente, donde se encuentra incorporado la cámara de contacto y para su posterior distribución del agua a la población, se ubica aguas abajo de la PTAP. Los reservorios son

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

56





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

de concreto armado, del tipo apoyado y de forma cilíndrica; el R-1 es de 8.00m de diámetro y 4.50m de altura, el R-2 es de 5.80m de diámetro y 4.10m de altura, el agua es regulada mediante válvulas compuerta de 4" de diámetro en ambos reservorios.

Laboratorio para producción de hipoclorito de sodio

El dimensionamiento de la unidad de hipoclorito de sodio se ha realizado sobre la base de la demanda de cloro requerido, considerando un cloro residual entre 0.6 – 1.0 mg/L de agua tratada.

La caseta es de forma rectangular de 4.50m de largo x 2.70m de ancho y 2.40m de altura, dentro de esta caseta se ha instalado el equipo de electrólisis para la producción de hipoclorito de sodio, equipo de dosificación de cloro y los equipos de laboratorio de la planta de agua potable.

El almacén se encuentra al costado de la caseta de laboratorio y producción de hipoclorito de sodio, ambiente donde se almacenan los insumos y herramientas.

Poza de secado de lodos

En la parte inferior de la PTAP se cuenta con una poza para el secado de lodos provenientes del sedimentador de 15.0m de largo x 6.0m de ancho x 1.2m de profundidad.

Cajas colectoras

Se tienen dos cajas colectoras de concreto simple, una de 1.45m de largo x 1.25m de ancho x 1.50m de profundidad, la caja se encuentra protegida con tapas metálicas y dispositivos de seguridad, esta primera caja se encuentra alineada con una segunda caja de concreto simple de 1.18m de longitud x 1.23m de ancho x 1.70m de profundidad y tapa metálica, en dichas cajas se encuentran ubicadas las válvulas de limpieza de las estructuras tanto del sedimentador como de los filtros; 2 válvulas de 4" provenientes del sedimentador y en la segunda caja se tienen 4 válvulas de 4" de diámetro correspondientes a las líneas de limpieza de las arenas del filtro (2 válvulas), las dos cajas se encuentran unidas por una tubería de PVC C-7.5 de 6" de diámetro y 26.0m de longitud.

A partir de la caja colectora ubicada en el interior de la caseta de válvulas se tiene una línea de desagüe con tubería de polietileno de 4" de diámetro y 50.0m de longitud el lodo proveniente del sedimentador es transportado hasta la poza de lodos donde termina el proceso de secado del material sólido.

Caseta de válvulas

Las válvulas del reservorio están protegidas en una caseta de 2.50m x 2.40m x 2.20m de altura, en el interior se ubica una caja colectora para evacuación de las aguas de rebose y limpieza de la planta, de dimensiones 0.60m x 0.70m x 0.80m de altura, también se encuentra instalado un piezómetro para el control de nivel hidrostático del reservorio.

En este ambiente se ubica una válvula de regulación de caudales de 6" de diámetro, una válvula de PVC de 4" de diámetro para la limpieza del reservorio y una válvula de control de agua para laboratorio de 1" de diámetro.

Sistema de desagüe

La planta cuenta con dos sistemas de desagüe; uno para evacuar el lodo del sedimentador con tubería de polietileno de 50 m de longitud y 4" de diámetro, ubicado en la parte frontal del sedimentador; y el otro sistema para evacuar el agua de excedencias a base de tubería de PVC de 4" de diámetro y 60 m de longitud, con capacidad para conducir 10 L/s.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

57

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y SaneamientoViceministerio de
Construcción y SaneamientoPrograma Nacional de
Saneamiento Urbano**Plataforma para tanques de solución**

En la parte superior del floculador se cuenta con una plataforma de 12 m², en esta zona se han instalado cuatro tanques de polietileno de 500 y 1000 litros de capacidad; en un tanque de 1000 L se almacena el hipoclorito de sodio, dicho desinfectante se conduce mediante una manguera de polietileno de ½" de diámetro hacia la cámara de clorinación.

En otro tanque de 500 L de capacidad se prepara el hidróxido de calcio que es conducido hasta una caja de control donde se mezcla el agua cruda proveniente de la bocatoma.

En otro tanque de 500 L de capacidad se coloca el coagulante cloruro férrico, el mismo que es mezclado con el agua que ingresa al floculador mediante una manguera de polietileno de ½" de diámetro. También se ha colocado un tanque de 1000 L de capacidad para almacenar agua para riego de los jardines.

11.7.2 Sistema de Alcantarillado

El sistema de alcantarillado consta de redes secundarias y conexiones domiciliarias del tipo convencional por gravedad, los que finalmente descargan a una planta de tratamiento de aguas residuales ubicado en las coordenadas 372857.00 m E, 8910003.00 m S, es del tipo lagunas de oxidación, cuyas aguas residuales tratadas descargan al cuerpo receptor denominado río Huallaga.

Ilustración 21: Ubicación de la localidad de Santa María del Valle y la PTAR**11.8 Servicios de saneamiento administrados mediante JASS, Comités de agua u otros operadores**

En la actualidad, el ámbito de operatividad y jurisdicción que administra la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. incluye el área urbana de la ciudad de Huánuco (conformado por los distritos de Huánuco, Amarilis, Pillcomarca y Santa María del Valle), según lo indicado en el "PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE HUÁNUCO 2019 – 2029", aprobado mediante Ordenanza Municipal N° 018-2021-MPHCO con fecha 27.AGO.2021.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

58

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

El área periurbana representa un porcentaje del total de la población de la ciudad de Huánuco, además según la información del censo del año 2017, mencionan que las viviendas se abastecen de agua mediante piletas públicas, camiones cisterna, pozo y otros medios, y para la disposición de excretas emplean pozo séptico, tanque séptico, letrinas, pozos ciegos y otros medios.

De acuerdo a las coordinaciones con la EPS SEDA HUÁNUCO S.A, en el área de expansión y no cobeturada por la EPS, se encuentran prestadores de servicios de saneamiento organizados de manera directa por las municipalidades distritales de Huánuco, Amarilis, Pillcomarca y Santa María del Valle o de manera indirecta a través de las Organizaciones Comunales (JASS y otras formas de organización).

Según información de la ODS HUÁNUCO, en el ámbito urbano y periurbano de la ciudad de Huánuco, se han identificado 17 JASS que operan y administran exclusivamente pequeños sistemas de agua (verificar y actualizar cantidad y ubicación de JASS con el trabajo de campo del Consultor). El 100% de estas JASS presentan bajo nivel en indicadores de calidad, cantidad y continuidad; observándose que la mayoría no cuentan con oferta suficiente en las fuentes, el servicio de agua en su mayoría lo dan por horas, incluso hasta 01 hora por 07 veces al mes y respecto a la calidad 08 de 17 no realizan el proceso de cloración del agua, entregando directamente de la fuente a las viviendas. Además, se ha observado que estos sistemas no cubren al 100% los servicios de agua potable en las localidades, y en el caso de alcantarillado 05 JASS presentan un sistema de alcantarillado cuyos desagües descargan al río Huallaga. De las JASS identificadas en el área de influencia de la ciudad de Huánuco, seis (06) se ubican en el distrito de Huánuco, cinco (05) en el distrito de Amarilis, cuatro (04) en el distrito de Pillcomarca y dos (02) en el distrito de Santa María del Valle. Información que deberá ser verificada y ampliada con el trabajo de campo que realizará el Consultor.

Por lo tanto, la población rural de los distritos antes mencionados dentro del ámbito de la ciudad seguirá disminuyendo, así como se aclara que todo el ámbito urbano de la ciudad, según la Ley marco de la gestión y prestación de los servicios de saneamiento, estarán a cargo, se integrarán o formarán parte de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A.

12. Descripción del Servicio de Supervisión

12.1 Recursos y facilidades proporcionados por la entidad

El Programa Nacional de Saneamiento Urbano proporcionará la información siguiente:

- Informe de diagnóstico preliminar de los servicios de agua potable y alcantarillado de la Ciudad de Huánuco.
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 Huánuco (conformada por los distritos de Huánuco, Amarilis, Pillcomarca y Santa María del Valle). 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 en base a 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

La Supervisión, tendrá un plazo de diez (10) días calendarios siguientes a la notificación de la Entidad comunicando a la Supervisión que ya se tiene suscrito el contrato con el Consultor responsable de la elaboración del estudio de pre inversión, para presentar la siguiente documentación, la cual deberá ser

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

59

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

ingresada por mesa de partes de la Entidad (plataforma de trámites digitales a través de la siguiente dirección virtual <https://sgd.vivienda.gob.pe/mpv/>):

- a) Copia de los contratos de arriendo donde funcionarán las oficinas de la Supervisión, en la ciudad de Huánuco y en la ciudad de Lima. En caso se trate de oficinas propias, el Consultor, deberá presentar documentos que demuestren la propiedad de dicho inmueble.

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

Se citará a la Supervisión a una reunión para la presentación por parte del Consultor del plan de trabajo y los criterios técnicos para la formulación del estudio, reunión a realizarse en la ciudad de Huánuco y/o a través de videollamada. 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 SEDA HUANUCO S.A., Municipalidad Provincial de Huánuco, Gobierno Regional de Huánuco, 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 "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado en 4 Distritos de la Provincia de Huánuco, departamento de Huánuco", 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.

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 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 calendarios.

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

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

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

60

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4343E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

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, 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 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 PTAP, etc.). Estos pre diseños deberán estar 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 deberá revisar los cálculos y sustentos correspondientes de todos los 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.
- ✓ 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 plantee 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.

61

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4343E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

- ✓ 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: en el caso de informes en formato físico, no se aceptarán firmas escaneadas o pegadas. En el caso de informes presentados en formato digital, deberán ser impresos en formato PDF y contar con firmas digitales reconocidas por RENIEC.

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. Ello no lo exime de la aplicación de otras penalidades que correspondan.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

62

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4343134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

- ✓ 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 (presenciales 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 (municipalidades distritales y provincial) o los que corresponda, para que cuando se tramiten las opiniones técnicas favorables, terrenos o servidumbres, se tenga un producto consensuado.
- ✓ 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 **oportunamente** verificar que el Consultor haya realizado todas las coordinaciones necesarias con todas las entidades involucradas en el Proyecto.
- ✓ 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. En caso de inasistencia del personal clave y/o profesional a las reuniones convocadas por parte de la Entidad, mínimamente con tres (03) días calendario de anticipación, estará sujeto a penalidad.
- ✓ 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 y/o Adicionales 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

63

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

elabora el estudio de pre inversión del proyecto, aprobando explícitamente éstos. Posteriormente, el Supervisor elaborará el Informe Especial de Compatibilización y 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° 06); y para el informe final el Consultor remitirá en físico (01) original y (01) 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.

Nota: La procedencia y plazos de solicitudes de ampliaciones de plazo se darán de acuerdo a lo estipulado en el Art. 158° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Precizando que, 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 (plataforma de tramites digitales a través de la siguiente dirección virtual <https://sgd.vivienda.gob.pe/mpv/>). 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 (plataforma de tramites digitales a través de la siguiente dirección virtual <https://sgd.vivienda.gob.pe/mpv/>), quien resolverá la solicitud de ampliación, en los plazos estipulados en la normativa.

De igual manera, en caso el Consultor solicite una prestación adicional, y siempre y cuando sean necesarias para alcanzar la finalidad del contrato, la Supervisión deberá emitir informe en un plazo de **dos (02) 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 (plataforma de tramites digitales a través de la siguiente dirección virtual <https://sgd.vivienda.gob.pe/mpv/>).

12.4 Actividades específicas de la Supervisión

- a) Tener en cuenta, básicamente, no de forma exclusiva, la siguiente información:

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

64

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4343E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

- 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 y de corresponder, advertirá la aplicación de penalidades. El Supervisor informará las penalidades al Administrador de Contrato del PNSU.
- 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 Plataforma colaborativa

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 13.8 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

65

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

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 (11 usuarios), Supervisor (11 usuarios), CCBGC-UP (3 usuarios).

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.

12.6 Auditoría de la información

12.6.1 Objetivos de los requerimientos de información

Tabla 30: 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

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

66

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-43435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

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

12.6.2 Actividades de auditoría

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 Pre Inversión, 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 Pre Inversión 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.

12.6.3 Indicadores de rendimiento

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

Tabla 31: Indicadores de rendimiento

Indicador	Nombre del Indicador	Método de cálculo	Propósito	Valor meta	Responsable
-----------	----------------------	-------------------	-----------	------------	-------------

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

67

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

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. El indicador 4 será usado como un factor de penalidad.

12.6.4 Informes del supervisor (Auditor)

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

- Informes Parciales: Serán según lo detallado en la siguiente tabla 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 (ubicada en Av. República de Panamá 3650 – San Isidro – Lima – Lima) y/o virtual por mesa de partes del MVCS (plataforma de trámites digitales a través de la siguiente dirección virtual <https://sgd.vivienda.gob.pe/mpv/>), 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:

- Revisar y aprobar los modelos y documentación técnica en referencia a los requerimientos de información de cada entregable.
- Conclusiones y Recomendaciones.
- Anexo 1: Informes parciales que corresponden ha dicho entregable.

Anexo 2: Copia de las comunicaciones más importantes intercambiadas con el consultor o terceros

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

68

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 43435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500

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

Tabla 32: Informes Del Supervisor (Auditor)

HITO	INFORME DEL SUPERVISOR	DESCRIPCION
HITO 1	MODELADO BASE	
	INFORME PARCIAL N° 01	Informe sobre la revisión del Plan de ejecución de modelamiento (PEM)
	INFORME PARCIAL N° 02	Informe sobre la auditoría 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 auditoría 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 auditoría 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 auditoría 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 auditoría del modelo BIM-GIS de la Topografía: la red geodésica y la nivelación geométrica al 80% y levantamiento topográfico al 80% realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N° 08	Informe sobre la auditoría 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 auditoría 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 auditoría del modelo GIS de Hidrogeología: 100% de la información de la especialidad, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N° 11	Informe sobre la auditoría del modelo GIS del Estudio de Suelos: Modelado de los ensayos de campo y 40% de los resultados de laboratorio, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N° 12	Informe sobre la auditoría 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 auditoría 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 auditoría del modelo GIS del Saneamiento Físico Legal (SFL): 60% de Información georreferenciada del SFL, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.

MVCS
Por: SILUPE GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/03/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/03/18 15:57:13-0500

69

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


	INFORME PARCIAL N° 15	Informe sobre la auditoría 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 auditoría 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	DIAGNOSTICO 2
	INFORME PARCIAL N° 17	Informe sobre la auditoría 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 auditoría 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 auditoría 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 PARCIAL N° 20	Informe sobre la auditoría del modelo GIS de Tratabilidad: al 100% realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N° 21	Informe sobre la auditoría 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 SOBRE EL TERCER ENTREGABLE DEL CONSULTOR	DIAGNOSTICO 3
HITO 2	MODELADO DEL PRE DISEÑO	
	INFORME PARCIAL N° 22	Informe sobre la auditoría del modelo BIM del esquema alternativa de solución de agua y alcantarillado. Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N° 23	Informe sobre la auditoría 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° 24	Informe sobre la auditoría 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.
	INFORME SOBRE EL CUARTO ENTREGABLE DEL CONSULTOR	ESTUDIO DE PRE INVERSION A NIVEL DE PERFIL – FORMULACIÓN I
	INFORME PARCIAL N° 25	Informe sobre la auditoría del modelo BIM del pre-diseño estructural de las obras de protección. Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N° 26	Modelado BIM-GIS del pre-diseño de agua y alcantarillado. Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.
	INFORME PARCIAL N° 27	Informe sobre la auditoría del modelo BIM del predimensionamiento de los componentes NO lineales: Captaciones, PTAPs, Reservorios, etc. Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.

MVCS
Por: SILUPE GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/03/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/03/18 15:57:13-0500

70



	 PERÚ	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Viceministerio de Construcción y Saneamiento	Programa Nacional de Saneamiento Urbano
INFORME PARCIAL N° 28	Modelado BIM de los prediseños estructurales. Incluye el desarrollo de los modelos y la generación de planos a partir del modelo, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.			
INFORME PARCIAL N° 29	Informe sobre la auditoria del modelado BIM de los prediseños eléctrico y electromecánico. Incluye el desarrollo de los modelos y la generación de planos a partir del modelo., realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.			
INFORME PARCIAL N° 30	Informe sobre la auditoria del modelado BIM de los prediseños de automatización, telemetría, comunicación y SCADA. Incluye el desarrollo de los modelos y la generación de planos a partir del modelo, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.			
INFORME PARCIAL N° 31	Informe sobre la auditoria del modelo BIM para la obtención de metrados del sistema de agua y alcantarillado a partir del modelo GIS, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.			
INFORME PARCIAL N° 32	Informe sobre la auditoria del modelado para la obtención de metrados del diseño estructural, eléctrico, electromecánico, automatización, telemetría, comunicación y SCADA, realizado por el consultor que elabora el proyecto de pre inversión.			
INFORME SOBRE EL QUINTO ENTREGABLE DEL CONSULTOR	ESTUDIO DE PRE INVERSION A NIVEL DE PERFIL – FORMULACION			

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
Firma: Doy V° B°
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
Firma: Doy V° B°
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

12.6.5 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:

Tabla 33: 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

12.6.6 Procedimientos de producción de información

PREPARACION

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 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 12.6.7.7 y al plan de ejecución de modelamiento.

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

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

72

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

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 12.6.7.7 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 Pre Inversión 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 Pre Inversión 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).

FRECUENCIA DE INTERCAMBIO DE INFORMACION

Los modelos BIM, GIS y la información producida durante la elaboración del Estudio de Pre Inversión, 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.

73

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4343E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

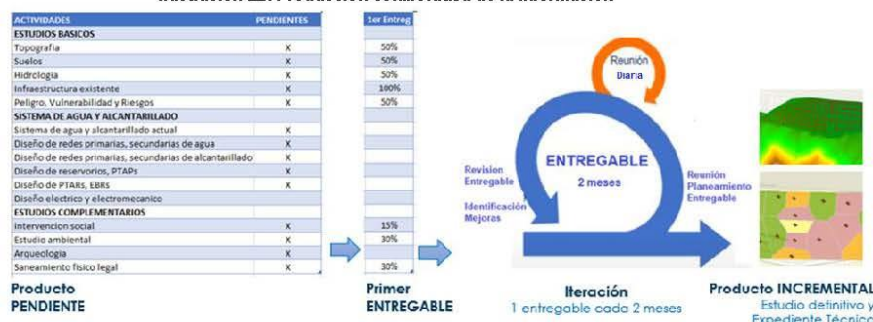
El jefe de proyecto debe documentar los compromisos adquiridos, las fechas de cumplimiento, y en conjunto con el jefe de supervisión deben facilitar el cumplimiento de estas. Este documento debe ser revisado y firmado por el jefe de supervisión y deberá subirse al entorno común de datos (CDE).

12.6.7 Producción colaborativa de información

La producción de información, para la elaboración del expediente técnico, 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 22: Producción colaborativa de la información



Elaboración: PNSU

12.6.7.1 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 expediente técnico y las métricas de producción son los indicadores que miden diferentes aspectos que promueven la producción efectiva del expediente técnico.

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).

12.6.7.2 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 Pre Inversión) y en ella participarán obligatoriamente los diferentes especialistas del consultor y la

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

74





PERÚ

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

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
- ✓ Supervisor del proyecto
- ✓ 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.

12.6.7.3 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

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

75





PERÚ

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

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
- ✓ Supervisor del proyecto
- ✓ 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.

12.6.7.4 Sesión para la revisión del entregable

Esta sesión se realizará al final de cada entregable y 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 puedan 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
- ✓ Supervisor del proyecto
- ✓ 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.

12.6.7.5 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 deberán 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:

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

76





PERÚ

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

- ✓ Jefe de proyecto del consultor
- ✓ Supervisor del proyecto
- ✓ 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.

12.6.7.6 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 Workstation 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.

12.6.7.7 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 compuesto por los modelos BIM, GIS, informes, memorias descriptivas, especificaciones técnicas, presupuesto, cronograma, imágenes, fotos, etc. La información de gestión está compuesto 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 12.6.6 "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

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

77





PERÚ

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

servicio hasta su culminación. La cantidad de usuarios será como mínimo el siguiente: Consultor (11 usuarios), Supervisor (11 usuarios), CCBGC-UP (3 usuarios). 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 13.8 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

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

78

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

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 (11 usuarios), Supervisor (11 usuarios), CCBGC-UP (3 usuarios).

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

En base al 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 Huánuco 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

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

79





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

de las oficinas en Lima y en Huánuco; además, deberá asignar un correo electrónico exclusivo para el presente servicio.

El inicio de la prestación del servicio del Supervisor, será al día siguiente de la presentación del Plan de Trabajo del Consultor.

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 Huánuco y/o a través de videollamada, y se programará dentro de un plazo máximo de 10 días calendario a partir del inicio del servicio 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 SEDA HUÁNUCO S.A., Municipalidad Provincial de Huánuco, Municipalidades Distritales, Gobierno Regional de Huánuco, etc.).

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.

Tabla 34: 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	300 d.c.	7 d.c.	10 d.c.	3 d.c.
Informe N° 6 (Final)	360 d.c.	7 d.c.	10 d.c.	3 d.c.

d.c. = días calendario

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.

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.	10 d.c.*	3 d.c.	2 d.c.	5 d.c.	2 d.c.	2 d.c.

*(10) días calendario siguientes de la comunicación de la entidad de la designación del Supervisor y Administrador de Contrato del PNSU.

Se precisa que, el Consultor de no cumplir con la subsanación de las observaciones en el plazo indicado estará sujeto a la aplicación de penalidades, así mismo, a lo especificado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (causales de resolución).

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

80

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

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 las tablas adjunta 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°6 presentados por el Consultor. Asimismo, el Supervisor deberá tener en cuenta lo indicado en el ítem 13.8 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, generando la aplicación de la penalidad correspondiente al Consultor.

La Supervisión revisará la primera entrega del informe dentro de los plazos indicados en la Tabla 34, 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 a través de la plataforma de tramites digitales el cual se puede acceder a través de la siguiente dirección virtual <https://sgd.vivienda.gob.pe/mpv/> (ver ítem 13.8 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 13.8 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, no obstante, cabe indicar que el Consultor estará afecto a la aplicación de penalidades a partir de la segunda observación y desde el día siguiente de la(s) notificación(es) de las observaciones hasta la subsanación completa de la misma (sin contabilizar los días que se toma el Supervisor o Inspector en la revisión de la subsanación de las observaciones persistentes), DEBIENDO APLICARSE PENALIDAD POR MORA CONFORME A LA NORMATIVA.

Si la Supervisión no cumple con comunicar a la Entidad su aprobación u observaciones, de haber éstas, en los plazos indicados, será pasible de penalidad de acuerdo a lo establecido en otras penalidades.

Importante:

- 1) Los plazos están establecidos en días calendario según lo especificado en la Tabla 34.
- 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.
- 4) Si producto de la revisión de la subsanación de observaciones del informe, se determina que persisten las observaciones y por ende no se da aprobación al informe, el Consultor estará afecto a aplicación de

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

81

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-43435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

penalidad A PARTIR DE LA SEGUNDA OBSERVACIÓN y desde el día siguiente de la(s) notificación(es) de las observaciones hasta la subsanación completa de la misma (sin contabilizar los días que se toma el Supervisor o Inspector en la revisión de la subsanación de las observaciones persistentes), DEBIENDO APLICARSE PENALIDAD POR MORA CONFORME A LA NORMATIVA

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 (a través de la siguiente dirección virtual <https://sgd.vivienda.gob.pe/mpv/>), 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 06. 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° 06), 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.

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 (físico y digital o digital impreso en PDF, según corresponda), previa aprobación y visado por la Supervisión, el Consultor presentará su informe de valorización⁶ 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 (plataforma de trámites digitales a través de la siguiente dirección virtual <https://sgd.vivienda.gob.pe/mpv/>), los siguientes informes:

- Informe de Evaluación de la valorización presentada por el Consultor.

⁶ Las valorizaciones presentadas por el Consultor, corresponden a la conformidad de la Entidad a sus informes N°1 al N°7. No hay valorización por el Plan de Trabajo del Consultor ni de la Supervisión.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

82

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ
Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

- 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:

Tabla 35: 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 ²	Entidad
Plan de Trabajo	3 d.c. ¹	4 d.c.	5 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	5 d.c.	4 d.c.	5 d.c.	4 d.c.
Informe N° 6	5 d.c.	4 d.c.	5 d.c.	4 d.c.
Informe N° 7	7 d.c. ²	5 d.c.	5 d.c.	4 d.c.

d.c. = días calendario

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

¹ Posterior a la entrega 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 cinco (5) días ni mayor de diez (10) días, conforme al numeral 168.4 del artículo 168° del Reglamento de la LCE.

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 la Tabla anterior el respectivo **Informe de la Supervisión (Informe N°1 al N°7)**, conteniendo como mínimo los siguientes puntos:

- Informe de las actividades realizadas para el control, seguimiento y monitoreo del Consultor que elabora el estudio de pre inversión.
- 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 y la Supervisión se hará acreedor a las penalidades que corresponda, derivadas de los atrasos en las entregas respectivas.

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 (plataforma de tramites digitales a través de la siguiente dirección virtual <https://sgd.vivienda.gob.pe/mpv/>) 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.

Si producto de la revisión de la subsanación de observaciones del Informe de la Supervisión, se determina que persisten las observaciones y por ende no se da aprobación al Informe, la Supervisión estará afecto a aplicación de penalidad A PARTIR DE LA SEGUNDA OBSERVACIÓN y desde el día siguiente de la notificación de las observaciones hasta la subsanación completa de la misma (sin contabilizar los días que se toma el Administrador de Contrato del PNSU en la revisión de la

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

83

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4343E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

subsanación de las observaciones persistentes), DEBIENDO APLICARSE PENALIDAD POR MORA CONFORME A LA NORMATIVA

El Informe N° 7 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 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 (plataforma de tramites digitales a través de la siguiente dirección virtual <https://sgd.vivienda.gob.pe/mpv/>). 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
 - 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
 - Garantía de fiel cumplimiento
 - Adelantos
 - Estado de avance del periodo del informe
 - o Plazos
 - Inicio de del plazo contractual
 - Plazo contractual
 - Término del plazo contractual
 - Calendario de reuniones periódicas de coordinación
- Análisis
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Anexos:
 - o Información digital

b. Informes de evaluación de Informes del Consultor (01, 02, 03, 04, 05 y 06)

- Análisis
 - o Marco normativo
 - o Técnico

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

84





PERÚ

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

- 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, 05 y 06)**
- 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
 - Monto base, contractual y autorizado
 - Factor de Relación
 - Fecha de firma del contrato de servicio de Consultoría
 - Garantía de fiel cumplimiento
 - Adelantos
 - 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
 - Adelantos

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

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

85

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-43435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

- Cuadro de Penalidades
- 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
 - Garantía de fiel cumplimiento
 - Adelantos
 - 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, 04, 05 y 06)

- 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

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

86





PERÚ

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

- 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
 - Garantía de fiel cumplimiento
 - Adelantos
- 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
 - Adelantos
 - Cuadro de penalidades
 - 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, 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:
 - Información digital grabada en DVDs.

f. Informe 07: pre liquidación del contrato de la Consultoría de elaboración del estudio de pre inversión

- Generalidades
 - Consultor
 - Contrato
 - Monto de Contrato
 - Fecha de firma de Contrato
 - Fecha de inicio del plazo contractual
 - Fecha de término del plazo contractual

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

87





PERÚ

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

- 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
- Descripción de la aplicación de penalidades
- Cálculo de la preliquidación y saldo

Descripción del contrato	Valor Estimado	Monto Contratado	Monto final
Monto de Contrato			
Mayores prestaciones (adicionales u otros)			
Reintegros	-		
Penalidad aplicada	-		
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
- Conclusiones y recomendaciones
- Documentación sustentatoria

13.4 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.

Se precisa que la entrega de esta documentación es sólo y exclusiva para la presentación del Entregable N° 06 (Informe Final) aprobado, el cual se presentará en mesa de partes de la Entidad (Av. República de Panamá 3650 San Isidro, Lima, Lima)

13.5 Documentos y video en medios magnéticos

Se presentarán en un 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.

Se precisa que la entrega de esta documentación es sólo y exclusiva para la presentación del Entregable N° 06 (Informe Final) aprobado, el cual se presentará en mesa de partes de la Entidad (Av. República de Panamá 3650 San Isidro, Lima, Lima)

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

88

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

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:

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.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

89





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

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 “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado, en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco”, es de **trescientos sesenta (360) días calendario**, que serán contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del Acta de Inicio de Servicio⁸, suscrita entre la Supervisión y área usuaria del PNSU; posterior a la firma del contrato.

15. Lugar de la prestación del servicio

El lugar de la prestación del servicio será en la ciudad de Huánuco, provincia de Huánuco, Departamento de Huánuco.

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 Tabla 35 del numeral 13.2.2 - d).

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

N° Valorización	% de monto contractual a Valorizar	Condición
1	20	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°1 de la Supervisión.
2	15	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°2 de la Supervisión.
3	15	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°3 de la Supervisión.
4	20	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°4 de la Supervisión.
5	10	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°5 de la Supervisión.
6	10	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°6 de la Supervisión.
7	10	A la conformidad de la Entidad al INFORME N°7 de la Supervisión, y una vez obtenida la declaración de viabilidad del estudio de pre inversión 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:

- Aprobación por parte del Administrador de Contrato del PNSU del Informe correspondiente.
- Documento de conformidad del área usuaria del Informe correspondiente.
- Informe de valorización del correspondiente Informe, con aprobación del Administrador de Contrato del PNSU.
- Comprobante de pago.

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

⁷ Este plazo no contempla la revisión del levantamiento de observaciones que se formulen a los Informes del N° 01 al N° 06 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. Los últimos pagos a la Supervisión corresponden al Informe N° 07 de la Supervisión, están sujetos 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.

⁸ La fecha del acta de inicio del servicio corresponderá a la fecha de presentación del Plan de Trabajo del Consultor que elabora el estudio de pre inversión.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

90

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

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 establecido en el Art. 171 del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, además de 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 inasistencia del personal clave y/o profesional a las reuniones convocadas, minimamente con tres (03) días calendario de anticipación, estará sujeto a penalidad.

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. Ello no lo exime de la aplicación de otras penalidades que correspondan.

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

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

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, 05 o 06 del Consultor, los cuales se detalla su entrega en el cronograma indicado en el ítem

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

91





PERÚ

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

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. Adelanto Directo

La Entidad otorgará un [01] adelanto directo que no excedan del diez por ciento [10%] del monto del contrato original.

El Supervisor podrá solicitar el adelanto directo en un plazo no mayor a diez (10) días calendario de la comunicación de la entidad designando al Supervisor y al Administrador de Contrato del PNSU con documento y posterior a la suscripción del contrato, ingresado por mesa de partes del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (ubicado en la Av. República de Panamá 3650 San Isidro-Lima-Lima), adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante [CARTA FIANZA O PÓLIZAS DE CAUCIÓN] acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de [10 días calendario] siguiente a la presentación de la solicitud del contratista.

Garantía de Fiel cumplimiento

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento mediante [CARTA FIANZA O PÓLIZAS DE CAUCIÓN]⁹ del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

Además, se debe considerar como una opción de alternativa lo establecido en el artículo 33 Fondo de garantía como medio alternativo para garantizar los contratos de la Ley N° 32103, Ley que aprueba créditos

⁹ De conformidad con el artículo 148° del Reglamento Tipos de garantía, Los postores y/o contratistas presentan como garantías, cartas fianza o pólizas de caución emitidas por entidades bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado. Asimismo, deberá tener en cuenta lo indicado en la Directiva N° 084-2018-VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

92

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

suplementarios para el financiamiento de mayores gastos asociados a la reactivación económica y dicta otras medidas.

19. De las Penalidades y Sanciones por atraso o por incumplimiento contractual

Se ha previsto la aplicación de penalidad por mora y otras penalidades. Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse. De conformidad a lo indicado en el Artículo 161 del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

Penalidades de acuerdo al Artículo N° 162 del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado:

N°	Infracción	Forma de Cálculo
1	En caso de retraso injustificado de la Supervisión en la ejecución de la consultoría objeto del contrato, el PNSU le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de retraso, de acuerdo a la fórmula indicada, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato equivalente.	$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto Vigente}}{F \times \text{Plazo vigente en días}}$ <p>Donde:</p> <p>F= 0.25, para plazos mayores a sesenta (60) días.</p> <p>F= 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.</p>

Se considera justificado el retraso, cuando el Consultor acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

Otras penalidades:

Otras penalidades, de acuerdo al Artículo N° 163 del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado:

Tabla de otras penalidades

N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Aplicación	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	$P = 0.5 \text{ UIT por cada día de ausencia del personal.}$	Por profesional y por día de ausencia.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.
2	Inasistencia del personal clave y/o profesional a las reuniones convocadas por parte de La Entidad, mínimamente con tres (03) días de anticipación, notificadas por correo electrónico y/o carta. La participación se acredita con presentación de DNI y firma en la lista de asistencia.	$P = 0.03\% \times M$ <p>Donde:</p> <p>M = Monto de Contrato Vigente</p>	Por profesional y por cada inasistencia, a cada reunión convocada.	Con Acta. Según informe del Administrador de Contrato del PNSU.
3	No cumple con la participación del personal clave y/o profesional planteado en la propuesta técnica, según cronogramas y tiempo de participación presentado por el Supervisor en su Plan de Trabajo (ítem 13.1). La participación se acredita con presentación de DNI y firma en la lista de asistencia.	$P = (0.2 \times d) \text{ UIT}$ <p>Donde:</p> <p>d = Número de días</p>	Por profesional y por día.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.
4	No cumple con la presentación de los Informes de Evaluación en el plazo	$P = 0.2 \text{ UIT} \times d$ <p>Donde:</p>	Por día.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

93

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4945E104 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Aplicación	Procedimiento
	establecido en el ítem 13.2.2 -d) (Tabla 31). Aplicable para todos los informes de evaluación del Supervisor al plan de trabajo e informes del Consultor, e informes de evaluación de las valorizaciones del Consultor e informe de compatibilización. Aplicable también para el incumplimiento del plazo para la subsanación de observaciones a los informes del Supervisor.	$d = \text{Número de días}$		
5	La Supervisión no remite informes de avance a solicitud de la Entidad. La Supervisión no remite informe de avance vía correo electrónico y/o vía formal, a los tres (03) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación de la Entidad.	$P = (0.05 \times d) \text{ UIT}$ Donde: $d = \text{Número de días}$	Por día y ocurrencia.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.
6	No cumple con la presentación de los informes referidos a solicitud de Ampliación de Plazo y/o Adicionales del Consultor, según lo señalado en el alcance y descripción del servicio, registrado encartas y/o comunicaciones remitidas.	$P = 0.15 \text{ UIT} \times d$ Donde: $d = \text{Número de días de retraso}$	Por día.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.
7	No cumple con el plazo establecido de: i) la disposición de una oficina de operaciones en la ciudad de Huánuco y/o una oficina en la ciudad de Lima, ii) el equipamiento y software requerido, iii) la comunicación del domicilio en Huánuco y en Lima, conforme a lo establecido en los términos de referencia.	$P = (0.2 \times d) \text{ UIT}$ Donde: $d = \text{Número de días}$	Por día.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.
8	No cumple con entregar el Plan de Trabajo en los plazos asignados, y su correspondiente subsanación de observaciones, si las hubiera.	$P = 0.05\% \times M \times d$ Donde: $M = \text{Monto de Contrato Vigente}$ $d = \text{Número de días de retraso}$	Por día.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.
9	No cumple con la subsanación de observaciones en el plazo establecido, según lo señalado en el ítem 13.2.2 -d) También aplicable para la subsanación de observaciones del Plan de Trabajo.	$P = (0.2 \times d) \text{ UIT}$ Donde: $d = \text{Número de días}$	Por día.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.
10	Inasistencia del personal del Consultor a las sesiones programadas de acuerdo a la frecuencia y número de participantes requeridos en cada sesión especificada en el numeral 12.6.7.	$P = (0.2 \times d) \text{ UIT}$ Donde: $d = \text{Número de días}$	Por profesional y por cada inasistencia a cada reunión programada.	La participación se acredita con presentación de DNI y firma en la lista de asistencia. Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.

Estas penalidades se deducen de las valorizaciones, del pago final o liquidación final, según corresponda, o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Se aplicará la UIT Unidad Impositiva Tributaria vigente a la fecha de la infracción de la penalidad.

En el caso de la penalidad por mora, se aplicará en el trámite de pago según corresponda, en concordancia a lo establecido en el Artículo 162° del Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.

Procedimiento de aplicación de otras penalidades

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

94

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

De detectarse la Penalidad N°7 cometida por el Supervisor, el Administrador de Contrato del PNSU deberá comunicarle mediante Carta (de la Entidad) o vía correo electrónico, acerca de la situación verificada (que se considerará como un pre aviso), otorgando un plazo de tres (03) días calendarios para su subsanación. De verificarse que el Consultor no cumplió con subsanar la penalidad señalada en el pre aviso, se le comunicará mediante Carta o “Cédula de Notificación por correo electrónico”, que se le aplicará la penalidad correspondiente en la siguiente valorización o en la valorización final, según corresponda. En caso se reincida en la infracción, no se realizará notificación de pre aviso y se procederá a la aplicación directa de la penalidad.

En los casos de las Penalidades N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 y 10, se procederá a la aplicación directa de la penalidad, previo informe del Administrador de Contrato del PNSU.

20. 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 EPS SEDA HUANUCO S.A., 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, de acuerdo al Artículo 173° del reglamento de la LCE.

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.

21. Conformidad de la Prestación

La conformidad del servicio será otorgada por el Administrador de Contrato del PNSU, así como también por el Coordinador de la UP-CCBGC, y el Responsable de la Unidad de Proyectos del PNSU del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

22. Responsabilidades y obligaciones de la Supervisión

22.1 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.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

95





PERÚ

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

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, siendo su incumplimiento sensible a penalidades.

Las ampliaciones e incumplimiento de los plazos establecidos serán evaluados de acuerdo al contrato firmado por la Supervisión, y en concordancia a lo establecido en la Ley de Contrataciones y su Reglamento.

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 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.

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.

22.2 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 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 profesional propuesto según el Plan de Trabajo. Cualquier incumplimiento será causal de penalidad previsto en el ítem 19. "De las Penalidades y Sanciones por atraso o por incumplimiento contractual".
- 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 efectué 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.

96

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

23. Requisitos del Proveedor y/o Personal

23.1 Perfil de la Supervisión

- Persona Natural o Jurídica debidamente inscrita en el Registro Nacional de Proveedores – RNP del OSCE, en el rubro Servicios.
- No estar incluido en el Registro de Inhabilitados para contratar con el estado.
- No estar comprendido en ninguno de los impedimentos señalados en la Ley de Contrataciones del Estado vigente.

23.2 Condiciones de los Consorcios

De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el área usuaria establece lo siguiente:

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%.

23.3 Perfil del Personal

23.3.1 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:

Tabla 36: 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 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y/O PROYECTOS DE INVERSIÓN	1

Ítem	PERSONAL PROFESIONAL	Cantidad
6	SUPERVISOR BIM	1
7	SUPERVISOR GIS	1
8	ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	1
9	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	1
10	ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO	1
11	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN - SCADA	1
12	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA	1
13	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS	1
14	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA	1
15	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	1
16	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE HIDROLOGÍA	1
17	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE HIDROGEOLOGÍA	1
18	ESPECIALISTA EN OBRAS HIDRAULICAS	1
19	ESPECIALISTA EN URBANISMO Y ARQUITECTURA	1
20	ESPECIALISTA EN INTERVENCIÓN SOCIAL	1
21	ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL	1
22	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD	1
23	ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE PROCESOS, SISTEMAS ORGANIZACIONAL	1

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

97





PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Ítem	PERSONAL DE APOYO	Cantidad
1	ASISTENTE EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	1
2	ASISTENTE TECNICOYO BACHILLER ING. CIVIL EN METRADOS Y COSTOS Y PRESUPUESTOS	1
3	TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA	1
4	AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFÍA	2
5	TÉCNICO DE CAMPO	2
6	SECRETARÍA	1

Para el cambio del personal clave y personal profesional, se aplicará lo estipulado en el D.S. N°344-2018-EF Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, que en el numeral 190.4 señala: "Para que proceda la sustitución del personal acreditado, según lo previsto en los numerales 190.2 y 190.3, el perfil del reemplazante no afecta las condiciones que motivaron la selección del contratista", y en el numeral 190.8 señala: "El presente artículo también resulta aplicable para los contratos de consultoría en lo que corresponda..."

Asimismo, 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.

Perfil del Personal Clave

PERSONAL CLAVE	REQUISITOS	FUNCIONES
SUPERVISOR DE PROYECTO	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. Debe acreditar una experiencia mínima de veintisiete (27) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, 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.	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 SEDA HUANUCO S.A., el Gobierno Local y las Áreas Usuarias. 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.
ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable o Agua Potable y	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

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

98

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

PERSONAL CLAVE	REQUISITOS	FUNCIONES
	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.	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.
ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: 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.	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. 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.
ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	Ingeniero Sanitario. Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor, Evaluador 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; en obras de saneamiento.	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, unidades de 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.
ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN ECONÓMICA Y/O PROYECTOS DE INVERSIÓN	Ingeniero Economista o Licenciado en Economía o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Estadístico o Ingeniero Administrativo. Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, 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 preinversión; en obras de saneamiento.	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 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.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

99





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

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.

Perfil del Personal Profesional

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
SUPERVISOR BIM	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Arquitecto. Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, 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	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.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

100

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
	cuyos componentes principales estén orientados a obras lineales.	
SUPERVISOR GIS	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Geógrafo. Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Supervisor GIS, Especialista GIS, 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.	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. 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 MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	Ingeniero Civil. Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, 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 ESTRUCTURAS	Ingeniero Civil. Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, 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 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, 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.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

101

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4343E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
		reservorios, pozos y PTAP, proyectadas y/o a mejorar. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN - SCADA	Ingeniero 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, 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.	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.
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA	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, 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.	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.
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario. Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, 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.	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.
ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA	Licenciado Arqueólogo (a). Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, en Arqueología, Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, en: sitios y/o evidencia arqueológicas y/o restos arqueológicos de obras; en la supervisión de la elaboración o en la elaboración de: estudios de preinversión o	Responsable como experto de la revisión, control y verificación del detalle el informe o estudios sitios y/o evidencia arqueológicas y/o estudios de restos arqueológicos de obra, para las diferentes alternativas propuestas en el área de estudio. Responsable como experto de la revisión, control y verificación de los instrumentos y procedimientos del Informe o estudios sitios y/o evidencia arqueológicas y/o estudios de restos arqueológicos de obra.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

102

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 43435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
	de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.	Coordinación permanente con los especialistas correspondientes. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	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 dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, ingeniero Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, en: estudios de Impacto Ambiental (EIA) 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.	Responsable como experto de la revisión, control y verificación del detalle de los), para 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.
ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE HIDROLOGÍA	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, 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.	Contribuir como experto en la supervisión de la evaluación de las fuentes de agua en cantidad y calidad, para abastecer a la ciudad de Huánuco 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.
ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE HIDROGEOLOGÍA	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, como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Revisor o la combinación de estos, en: estudios Hidrogeológicos; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de estudios de pre inversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos; en obras en general.	Contribuir como experto en la supervisión de la evaluación de las fuentes de agua subterránea, para abastecer a la ciudad de Huánuco 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 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.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

103





PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
ESPECIALISTA EN OBRAS HIDRAULICAS	Ingeniero Hidráulico o Ingeniero Civil. Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, 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.	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.
ESPECIALISTA EN URBANISMO Y ARQUITECTURA	Arquitecto. Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, 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.	En coordinación con el especialista del Consultor revisará el Plan de Desarrollo Urbano 2019 – 2029 y con la información del levantamiento topográfico (2023) 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.
ESPECIALISTA EN INTERVENCIÓN SOCIAL	Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología. Debe acreditar una experiencia mínima de tres años (03) desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, o Especialista social en proyectos de saneamiento básico por un periodo no menor de 05 años en: estudios de intervención social; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de estudios de pre inversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos; en obras de saneamiento.	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. Otras labores concernientes a la supervisión de su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FÍSICO - LEGAL	Abogado. Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, 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	Coordinación y gestión, con las entidades que correspondan, como el PNSU, el Gobierno Regional y/o Municipalidades Provincial y/o Distritales y/o EPS SEDA HUANUCO S.A., 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

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

104

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 43435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
	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.	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 ESTUDIOS DE RIESGOS 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 doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, 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.
ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE PROCESOS Y SISTÉMICA ORGANIZACIONAL	Ingeniero Administrativo o Ingeniero Industrial o Ing. de Sistemas o Licenciado en Administración de Empresas Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Consultor, en proyectos relacionados al diagnóstico, análisis de procesos y propuesta de mejora, en instituciones públicas y/o empresas de servicios de agua, telefonía, electricidad,	Responsable como experto de la revisión, del diagnóstico, análisis de procesos y propuestas de mejoras de los procesos de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A en el área de abastecimiento, área de bienes, gestión documentaria, gestión administrativa, bases de datos, y propuesta de la solución técnica-organizacional.

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

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

105





PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

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 jurada¹⁰.

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 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.	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 TECNICO Y/O BACHILLER ING. CIVIL EN METRADOS Y COSTOS Y PRESUPUESTOS	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 metrados y costos y presupuestos 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.
TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA	Técnico en Geodesia y Topografía o Bachiller en Ingeniería Civil.	Responsable como experto de la revisión, control y verificación de las actividades en

¹⁰ Sin embargo, la entidad podrá solicitar a la Supervisión que acredite la formación académica y/o experiencia del personal de apoyo, en cualquier momento.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

106

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

PERSONAL DE APOYO	REQUISITOS	FUNCIONES
	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.	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	Estudiante Universitario y/o estudiante de Institutos Superiores	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	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.	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.
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.

23.3.2 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 Huánuco 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, comunicándoles para que se apliquen las penalidades correspondientes.

24. Materiales, Equipos e Instalaciones

24.1 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 Huánuco), por todo el plazo de duración del servicio.
- 01 Camionetas Pick Up 4x4 doble cabina, con una antigüedad máxima de 05 años.
- Equipos de topografía: 01 Equipo de Estación Total.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

107





PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

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.

24.1.1 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 Huánuco.

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 la suscripción del acta de 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, de no cumplir dicha exigencia se aplicará la penalidad estipulada en los términos de referencia.

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.

24.1.2 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.

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

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

108

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y SaneamientoViceministerio de
Construcción y SaneamientoPrograma Nacional de
Saneamiento Urbano**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 cinco (05) 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.

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

24.1.3 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).

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.

24.1.4 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.

24.1.5 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.

24.2 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.

25. Registro Nacional de Proveedores (RNP)

Persona natural o jurídica inscrita en el Registro Nacional de Proveedores del Estado, para realizar servicios de consultoría en general.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

109





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

26. Auditoría

La Supervisión queda sometido a las auditorías que efectué 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.

27. Subcontratación

No se aceptará la subcontratación.

28. 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.

29. 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.

30. Requisitos de calificación

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
A.1	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	A.1.1 SUPERVISOR DE PROYECTO <u>Requisitos:</u> Debe acreditar una experiencia mínima de veintisiete (27) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, 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.
	A.1.2 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE <u>Requisitos:</u> Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, 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.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

110

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

A.1.3 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO

Requisitos:

Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: 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.

A.1.4 ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

Requisitos:

Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor, Evaluador 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; en obras de saneamiento.

A.1.5 ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN ECONÓMICA Y/O PROYECTOS DE INVERSIÓN

Requisitos:

Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Supervisor, Revisor, Analista, Formulator, 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 preinversión; en obras de saneamiento.

Acreditación:

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

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.

Importante

- 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

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

111

131

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4343E104 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

	<p>adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 															
B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL															
B.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO															
	<p><u>Requisitos:</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Descripción</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión menor a 5" incluye prismas) máximo 5 años de antigüedad</td> <td>01 unid</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Equipos de Comunicación</td> <td>11 unid</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Equipos Video</td> <td>02 unid</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Equipos Fotográfico - Cámara Digital</td> <td>02 unid</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Acreditación:</u> 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.</p> <p>Importante En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</p>	Ítem	Descripción	Cantidad	1	Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión menor a 5" incluye prismas) máximo 5 años de antigüedad	01 unid	2	Equipos de Comunicación	11 unid	3	Equipos Video	02 unid	3	Equipos Fotográfico - Cámara Digital	02 unid
Ítem	Descripción	Cantidad														
1	Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión menor a 5" incluye prismas) máximo 5 años de antigüedad	01 unid														
2	Equipos de Comunicación	11 unid														
3	Equipos Video	02 unid														
3	Equipos Fotográfico - Cámara Digital	02 unid														
B.2	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE															
B.2.1	FORMACIÓN ACADÉMICA															
	<p><u>B.2.1.1 SUPERVISOR DE PROYECTO</u> <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.</p> <p><u>B.2.1.2 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE</u> <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.</p> <p><u>B.2.1.3 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO</u> <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.</p> <p><u>B.2.1.4 ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE</u> <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario.</p> <p><u>B.2.1.5 ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN ECONÓMICA Y/O PROYECTOS DE INVERSIÓN</u> <u>Requisitos:</u></p>															

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500


112

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500

	PERÚ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Viceministerio de Construcción y Saneamiento	Programa Nacional de Saneamiento Urbano
---	--	--	---

Ingeniero Economista o Licenciado en Economía o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Estadístico o Ingeniero Administrativo.

Acreditación:
El título profesional será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

En caso título profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

Importante
Se debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en las bases (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).

C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p>Requisitos: El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a: S/. 3'000,000.00 (Tres millones con 00/100 Soles), por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios similares a aquellos servicios de consultoría para la elaboración o supervisión de la elaboración; de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; de proyectos u obras de saneamiento.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Acreditación: La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹¹.</p>

¹¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500

Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor “Experiencia de Postor en la Especialidad”.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo correspondiente**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

- *El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual si se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

114

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

- En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

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

ITE M	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES / PERSONAL / SERVICIOS	UND MEDIDA	CANT	INCID. %	TIEMPO MESES	HONORARIOS o SERVICIOS SOLES (\$)	IMPORT E \$/
I	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%	12.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	H / Mes	1	100%	12.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	H / Mes	1	100%	12.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	H / Mes	1	100%	8.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN EVALUACION ECONOMICA Y/O PROYECTOS DE INVERSION	H / Mes	1	100%	12.00	0.00	0.00
1.2	PERSONAL PROFESIONAL						
	SUPERVISOR BIM	H / Mes	1	50%	10.00	0.00	0.00
	SUPERVISOR GIS	H / Mes	1	50%	10.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	H / Mes	1	50%	5.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECANICO	H / Mes	1	50%	6.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACION - SCADA	H / Mes	1	50%	4.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA Y GEODESIA	H / Mes	1	75%	5.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	H / Mes	1	50%	5.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS Y PROGRAMACION DE OBRAS	H / Mes	1	50%	2.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA	H / Mes	1	50%	2.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	H / Mes	1	25%	2.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE HIDROLOGIA	H / Mes	1	50%	4.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE HIDROGEOLOGIA	H / Mes	1	50%	4.00	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 INTERVENCION SOCIAL	H / Mes	1	100%	12.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FISICO LEGAL	H / Mes	1	50%	4.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD	H / Mes	1	50%	4.00	0.00	0.00
	ESPECIALISTA EN GESTION DE PROCESOS Y SISTEMICA ORGANIZACIONAL	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	100%	12.00	0.00	0.00
	ASISTENTE TECNICO Y/O BACHILLER ING. CIVIL EN METRADOS Y COSTOS Y PRESUPUESTOS	H / Mes	1	50%	2.00	0.00	0.00
	TECNICO EN TOPOGRAFIA	H / Mes	1	50%	4.00	0.00	0.00
	AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFIA	H / Mes	2	50%	4.00	0.00	0.00
	TECNICO DE CAMPO	H / Mes	2	100%	4.00	0.00	0.00
	SECRETARIA	H / Mes	1	100%	12.00	0.00	0.00
1.4	CONTROL DE TOPOGRAFIA DE CAMPO						
	EQUIPO DE TOPOGRAFIA (ESTACION 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 (\$)						0.00
II	MATERIAL TECNICO						
2.0	MATERIALES PARA USO ESPECIFICO DEL ESTUDIO E INFORMES:						0.00
	FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS	Glb	1		12	0.00	0.00
	FOTOCOPIAS DE PLANOS (3 juegos) Y PLOTEOS (1 JUEGO)	estim.	1		12	0.00	0.00
	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO	millar	3		12	0.00	0.00
	TINTAS PARA IMPRESORA Y/O TONER	estim.	1		12	0.00	0.00
	UTILES DE OF. (PAPEL BOND - FORMULARIOS, FOLDERS, CDs., ARCHIVADORES, OTROS ARTICULOS)	estim.	1		12	0.00	0.00
	UTILES DE OFICINA	Und.	1		12	0.00	0.00
	PARCIAL II.- MATERIALES TECNICO (\$)						0.00

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

115





PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

III	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE PERSONAL, EQUIPOS DE CAMPO, PARA EL ESTUDIO						
3.0	MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO PARA DESARROLLO Y CONTROL DEL ESTUDIO						0.00
	VEHICULO PARA USO DEL PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO DE LA CONSULTORÍA CAMONETA OPERADAS INCL. COMBUSTIBLE, LUB. Y OTROS COSTOS OPERACIONALES	mes	1	100%	12	0.00	0.00
	EQUIPO DE COMUNICACIÓN (RADIO TELEFONIA)	mes	11	50%	12	0.00	0.00
	EQUIPO DE VIDEO	mes	2	100%	10	0.00	0.00
	EQUIPO FOTOGRAFICO Y CÁMARA DIGITAL	mes	2	100%	12	0.00	0.00
	PARCIAL III.- MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE PERSONAL, EQUIPOS DE CAMPO, PARA EL ESTUDIO (\$/)						0.00
IV	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PERSONAL DE LA CONSULTORÍA:						
4.0	ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PERSONAL DE LA CONSULTORÍA						0.00
	ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA COVID-19 (incl. capacitación, equipos de protección colectiva, EPPs para todo el personal, insumos de limpieza, pruebas serológicas y evaluación médica)	Und	1			0.00	0.00
	UNIFORME PARA PERSONAL PROFESIONAL, TÉCNICO Y AUXILIARES (botín, chaleco multibolsillo con cinta reflectiva, casco con rachet, bloqueador solar, corta viento, etc.)	Und	14			0.00	0.00
	PROTECCIÓN Y VIGILANCIA DEL PERSONAL DURANTE LAS ACTIVIDADES DE CAMPO (POLICIAL O VIGILANCIA PARTICULAR)	mes	1	100%	6	0.00	0.00
5.0	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 (\$/)						0.00
	SUB - TOTAL						0.00
	GASTOS GENERALES : oficinas principal y campo, servicios, personal adm. mobiliario, equipos, viáticos, pasajes, liquidación etc. (% del CD)						0.00
	UTILIDAD						0.00
	TOTAL						0.00
	MÁS I.G.V. (Ley N° 29666 : 18%)			18%			0.00
	MONTO TOTAL DEL VALOR REFERENCIAL						0.00

Nota: Incluye Utilidad y Tributos

DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES							
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	INCID. %	TIEMPO MESES	COSTO UNIT. SOLES (\$/)	IMPORTE \$/
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)	estim.	1			0.00	0.00
	Visitas a la zona de ejecución de la Obra	estim.	1			0.00	0.00
	Fianzas: Contratación						
	Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento (Vigencia hasta la liquidación)	estim.	1			0.00	0.00
	Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo incl Renovación de CF	estim.	1			0.00	0.00
	Seguros: Contratación						
	Poliza de Seguros ESSALUD + Vida para los trabajadores	estim.	1			0.00	0.00
	Expediente:						
	Elaboración de la Propuesta - Expediente	estim.	1			0.00	0.00
	Otros Gastos:						
	Legales y Notariales de la Organización	estim.	1			0.00	0.00
	Seguro de las Instalaciones de la Empresa	estim.	1			0.00	0.00
	Gastos Financieros	estim.	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%	12	0.00	0.00
	Contador	H / Mes	1	33.33%	12	0.00	0.00
	Auxiliar Administrativo - Logístico	H / Mes	1	33.33%	12	0.00	0.00
	Secretaría	H / Mes	1	33.33%	12	0.00	0.00

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

116

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

Guardiania - Vigilancia del Local Oficina Central	H / Mes	1	33.33%	12	0.00	0.00
Personal de limpieza y mantenimiento	H / Mes	1	33.33%	12	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. Autovalúo y Arbitrios)	mes	1	33.33%	12	0.00	0.00
Mobiliario de oficina principal	mes	1	33.33%	12	0.00	0.00
Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, gas, etc.)	mes	1	33.33%	12	0.00	0.00
Equipo de Comunicación (radio Telefonía)	mes	2	33.33%	12	0.00	0.00
Servicio de Telefonía Fija, conexión a internet	mes	1	33.33%	12	0.00	0.00
Personal de limpieza y mantenimiento	H / Mes	1	33.33%	12	0.00	0.00
Materiales de Uso General (Factor= 33.33%)						
Tintas para impresoras y/o Toner	mes	estim.	33.33%	12	0.00	0.00
Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs, etc)	mes	mes	33.33%	12	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. autovalúo y arbitrios. (área mínima construida 100 m2)	mes	1	100%	12	0.00	0.00
Mobiliario de oficina (alquiler, depreciación)	mes	1	100%	12	0.00	0.00
Servicio y mantenimiento de of. (Luz, agua, gas, telefonía, etc.)	mes	1	100%	12	0.00	0.00
Servicio de Conexión a Internet, de 200 Mbps, incl mantenimiento	mes	1	100%	12	0.00	0.00
Guardiania - vigilancia del local oficina	mes	1	100%	12	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	estim.	7	100%	12	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%	12	0.00	0.00
Costos de Servidor de red, incluye mantenimiento	mes	1	100%	12	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	estim.	1			0.00	0.00
Gastos de administración, oficina, (Incl. Movilidad) por liquidación del servicio	estim.	1	50%		0.00	0.00
PARCIAL 2.0 - GASTOS GENERALES VARIABLES			0.0000%			0.00
2.00 UTILIDAD:			8%			0.00

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

117





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y SaneamientoViceministerio de
Construcción y SaneamientoPrograma Nacional de
Saneamiento Urbano**32. Anexo A**

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:

32.1 Informe N° 01: DIAGNÓSTICO I**1. Aspectos generales de la ciudad**

Antecedentes; ubicación geográfica; características físicas (relieve y geomorfología, geología y suelos, geodinámica, clima, hidrografía, altitud, topografía, etc.); demográficas (población, tasa de crecimiento); área de estudio; área de influencia; 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, pueblos y zonas de expansión urbana, zona de riesgo de desastres (información de PDU 2019-2029).

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, consumos por categoría S/D/C/I/E, indicadores de gestión (cobertura, continuidad, presión de agua, densidad de roturas, densidad de atoros, reclamos operacionales); licencia de uso de agua (recopilación de información).

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. Diagnóstico Ambiental

Identificación y descripción de los impactos ambientales negativos que genera o generaría la unidad productora de servicios de saneamiento existente – Ciudad de Huánuco; clasificación de aspectos e impactos ambientales por cada componente.

5. 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, (ejemplo: 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).

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

118

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y SaneamientoViceministerio de
Construcción y SaneamientoPrograma Nacional de
Saneamiento Urbano**6. Diagnóstico del servicio de agua potable**

- 6.1 Cobertura
- 6.2 Continuidad
- 6.3 Presiones de servicio
- 6.4 Micromedición
- 6.5 Operación y mantenimiento
- 6.6 Sistemas y/o sectores de abastecimiento
- 6.7 Incidencias operacionales

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

- 7.1 Fuente
- 7.2 Sistema de producción
 - 7.2.1 Captación
 - 7.2.2 Conducción de agua cruda
 - 7.2.3 Pretratamiento (caja de grava, presedimentadores, caja de repartición, desarenador)
 - 7.2.4 Tratamiento de agua cruda – PTAPs
 - 7.2.5 Conducción/impulsión de agua tratada
- 7.3 Sistema de distribución
 - 7.3.1 Almacenamiento
 - 7.3.2 Distribución primaria
 - 7.3.3 Distribución secundaria
 - 7.3.4 Conexión domiciliar de agua potable y micromedición
 - 7.3.5 Piletas públicas.

8. Diagnóstico del servicio de alcantarillado

- 8.1 Diagnóstico en las zonas con cobertura, de las formas de disposición de excretas y aguas residuales, ubicación y situación de vertimientos a un cuerpo receptor.
- 8.2 Análisis de la información entregada por el PNSU del proyecto que cierra brechas en tratamiento de agua residuales en la ciudad de Huánuco, denominado "Mejoramiento del Servicio de Alcantarillado Sanitario y Creación del Servicio de Tratamiento de Aguas Residuales en los Distritos de Amarilis, Pilco Marca y Huánuco de la Provincia de Huánuco - Departamento de Huánuco" con código CUI 2428088 (PTAR HUÁNUCO).

9. Diagnóstico de la infraestructura del sistema de alcantarillado

- 9.1 Colectores primarios hasta su vertimiento a un cuerpo receptor.
- 9.2 Puntos de vertimiento a un cuerpo receptor.

10. Conclusiones y recomendaciones**11. Planos**

- 11.1 Plano de Ubicación y localización del proyecto (área de estudio)
- 11.2 Plano de Ámbito de gestión de la EPS.
- 11.3 Plano de catastro de pueblos (c/información de las municipalidades).
- 11.4 Plano de ubicación y delimitación de proyectos del PMI de la EPS, Gobiernos Locales y GRH.
- 11.5 Plano de Fuentes de agua para uso poblacional (incluir fuentes de proyectos en cartera).
- 11.6 Servicio de Agua Potable existente (información recopilada y de campo):
 - 11.6.1 Plano de obras generales de agua potable.
 - 11.6.2 Plano de áreas de abastecimiento y/o sectores de abastecimiento existentes.
 - 11.6.3 Plano de horarios de abastecimiento (Continuidad).
 - 11.6.4 Plano de presiones de servicio.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

119





PERÚ

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

- 11.6.5 Plano del esquema general del sistema de agua potable.
- 11.6.6 Plano general de límites de cobertura actual del servicio de agua potable.
- 11.6.7 Plano en planta y perfil, indicando LGH de líneas de impulsión.
- 11.6.8 Plano de ubicación de reservorios existentes.
- 11.6.9 Plano de instalaciones hidráulicas y eléctricas de los reservorios existentes.
- 11.6.10 Plano de redes existentes de agua potable.
- 11.6.11 Plano de líneas de rebose.
- 11.7 Servicio de Alcantarillado existente (información recopilada y de campo):
 - 11.7.1 Plano general de límites de cobertura actual del servicio de alcantarillado.
 - 11.7.2 Plano de delimitación de las áreas de drenaje del proyecto PTAR HUÁNUCO.
 - 11.7.3 Plano de obras generales del sistema de alcantarillado (PTAR HUÁNUCO).

12. Anexos

- 12.1 Panel fotográfico.
- 12.2 Imagen satelital del ámbito de estudio.
- 12.3 PMI y proyectos de inversión de la EPS, GL's, GRH (recopilación, resumen y situación actual de cada proyecto)
- 12.4 Actas de reunión con el Administrador de Contrato del PNSU, la Supervisión, la EPS, municipalidades, gobierno regional, ANA, SUNASS, etc.
- 12.5 Cargos de la documentación tramitada a las entidades.
- 12.6 **Anexo 01: Estudio de Topografía y Geodesia.** Primera entrega del estudio de topografía y geodesia, de acuerdo al numeral 5 del Anexo 01.
- 12.7 **Anexo 02: Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia.** Primera entrega del Estudio de mecánica de suelos y geotecnia, de acuerdo al numeral 4 del Anexo 02.
- 12.8 **Anexo 03: Estudio Hidrológico y Fuentes de Agua.** Primera entrega del estudio hidrológico, de acuerdo al numeral 3 del Anexo 03.
- 12.9 **Anexo 04: Estudio de Hidrogeología.** Primera entrega del estudio de hidrogeología, de acuerdo al numeral 5 del Anexo 04.
- 12.10 **Anexo 05: Estudio de Calidad de Agua y Tratabilidad.** Primera entrega del estudio de calidad de agua y tratabilidad, de acuerdo al numeral 3 del Anexo 05.
- 12.11 **Anexo 06: Intervención social.** Primera entrega del estudio, de acuerdo al numeral 7.1 del Anexo 06.
- 12.12 **Anexo 08: Diagnóstico y propuesta de los componentes: Sistema eléctrico y suministros eléctricos, electromecánicos, de automatización, telemetría y SCADA.** Primera entrega, de acuerdo al numeral 4 del Anexo 08.
- 12.13 **Anexo 09: Diagnóstico Estructural y Pre Diseños.** Primera entrega del diagnóstico estructural y pre diseños, de acuerdo al numeral 4 del Anexo 09.
- 12.14 **Anexo 10: Diagnóstico de Saneamiento Físico Legal.** Primera entrega del diagnóstico de saneamiento físico legal, de acuerdo al numeral 3 del Anexo 10.
- 12.15 **Anexo 13: Diagnóstico de la Gestión Institucional.** Primera entrega del diagnóstico de la gestión institucional, de acuerdo al numeral 12 del Anexo 13.

32.2 Informe N° 02: DIAGNÓSTICO II

1. 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.

120

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de
Saneamiento Urbano

2. 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).

3. 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.

4. Planteamiento del área de influencia y área de estudio

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

5. Planos

- 5.1 Plano de Ubicación y localización del proyecto (área de influencia).
- 5.2 Plano de Ámbito de gestión de la EPS y Ámbito de gestión de otros operadores.
- 5.3 Plano de ubicación y delimitación de Proyectos ejecutados (5 años antigüedad), en ejecución y en cartera (situación actual).
- 5.4 Servicio de Agua Potable existente (información recopilada y de campo):
 - 5.4.1 Planos de líneas de conducción/impulsión primarias de agua potable existentes (captación – PTAP – Reservorios).
 - 5.4.2 Plano de captaciones, PTAPs, pozos, cisternas, cámaras de bombeo y reservorios existentes.
- 5.5 Servicio de Alcantarillado existente (información recopilada y de campo):
 - 5.5.1 Plano de colectores, áreas de drenaje y puntos de vertimientos existentes.
 - 5.5.2 Esquema general de funcionamiento del sistema de alcantarillado existente.

6. Anexos

- 6.1 Panel fotográfico.
- 6.2 PMI y proyectos de inversión de la EPS, GL's, GRH (recopilación, resumen, situación actual y planteamiento de la continuidad total o parcial de cada proyecto).
- 6.3 Actas de coordinación con el Administrador de Contrato del PNSU, la Supervisión, la EPS, municipalidades, gobierno regional, ANA, SUNASS, etc.
- 6.4 Documentos de acuerdos y validación del área de influencia.
- 6.5 **Anexo 01: Estudio de Topografía y Geodesia.** Segunda entrega del Estudio de Topografía y Geodesia, de acuerdo al numeral 5 del Anexo 01.
- 6.6 **Anexo 02: Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia.** Segunda entrega del Estudio de mecánica de suelos y geotecnia, de acuerdo al numeral 4 del Anexo 02.
- 6.7 **Anexo 03: Estudio Hidrológico y Fuentes de Agua:** Entrega al 100% del estudio hidrológico, de acuerdo al numeral 3 del Anexo 03.
- 6.8 **Anexo 04: Estudio de Hidrogeología:** Entrega al 100% del estudio de hidrogeología, de acuerdo al numeral 5 del Anexo 04.
- 6.9 **Anexo 05: Estudio de Calidad de Agua y Tratabilidad:** Segunda entrega del estudio de calidad de agua y tratabilidad, de acuerdo al numeral 3 del Anexo 05.
- 6.10 **Anexo 06: Intervención social.** Segunda entrega del estudio, de acuerdo al numeral 7.1 del Anexo 06.
- 6.11 **Anexo 07: Estudio de Sectorización por áreas de servicio para cada PTAP:** Primera entrega del estudio de sectorización, de acuerdo al numeral 3 del Anexo 07.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

121





PERÚ

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

- 6.12 **Anexo 08: Diagnóstico y propuesta de los componentes: Sistema eléctrico y suministros eléctricos, electromecánicos, de automatización, telemetría y SCADA.** Segunda entrega, de acuerdo al numeral 4 del Anexo 08.
- 6.13 **Anexo 09: Diagnóstico Estructural y Pre Diseños:** Segunda entrega del diagnóstico estructural, de acuerdo al numeral 4 del Anexo 09.
- 6.14 **Anexo 10: Diagnóstico de Saneamiento Físico Legal:** Segunda entrega del diagnóstico de saneamiento físico legal, de acuerdo al numeral 3 del Anexo 10.
- 6.15 **Anexo 11: Diagnóstico Arqueológico:** Primera entrega del diagnóstico arqueológico, de acuerdo al numeral 4 del Anexo 11.
- 6.16 **Anexo 12: Gestión de Riesgo y Análisis de Vulnerabilidad:** Primera entrega del diagnóstico de gestión de riesgo y análisis de vulnerabilidad, de acuerdo al numeral 3 del Anexo 12.
- 6.17 **Anexo 13: Diagnóstico de la Gestión Institucional.** Entrega al 100% del diagnóstico de la gestión institucional, de acuerdo al numeral 12 del Anexo 13.
- 6.18 Proyecciones de la Población y análisis de la Oferta de agua y alcantarillado (sin proyecto).

32.3 Informe N° 03: ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL – PARTE I

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. Sección 2 – Identificación

2.1 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, Informe N° 02 e Informe N° 03.

2.1.1 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 costos¹². 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.

2.1.2 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,

¹² 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.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

122

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR-49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

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

2.1.3 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.

2.2 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 evidencias¹³ 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.

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

¹³ Indicadores cuantitativos, cualitativos, material fotográfico, entre otros.

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

123

VMCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

VMCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4943E134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y SaneamientoViceministerio de
Construcción y SaneamientoPrograma Nacional de
Saneamiento Urbano**2.4 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.

3. Sección 3 – Formulación (Parte I)**3.1 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.

3.2 Estudio de mercado del servicio público**3.2.1 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:

- 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.
- 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.
- 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).
- 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.
- Se proyectará la demanda efectiva a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto, señalando y sustentando los parámetros, supuestos y metodología utilizada.

3.2.2 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:

- 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.
- Se determinará la oferta actual y su evolución futura, en la situación sin proyecto.
- 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, si fuera el caso, de por qué no se ha logrado materializar una situación optimizada.
- Se proyectará la oferta optimizada (o la oferta actual) en el horizonte de evaluación del proyecto, detallando los supuestos y parámetros utilizados.

3.2.3 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.

3.2.4 Análisis de la Demanda en la situación con proyecto.

124

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 49435134 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

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.

3.2.5 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.

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

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 **Anexo 01: Estudio de Topografía y Geodesia.** Entrega al 100% del Estudio de Topografía y Geodesia, de acuerdo al numeral 5 del Anexo 01.
- 5.7 **Anexo 02: Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia.** Entrega al 100% del Estudio de mecánica de suelos y geotecnia, de acuerdo al numeral 4 de Anexo 02.
- 5.8 **Anexo 05: Estudio de Calidad de Agua y Tratabilidad:** Entrega al 100% del estudio de calidad de agua y tratabilidad, de acuerdo al numeral 3 del Anexo 05.
- 5.9 **Anexo 06: Intervención social.** Tercera entrega del estudio, de acuerdo al numeral 7.1 del Anexo 06.
- 5.10 **Anexo 07: Estudio de Sectorización por áreas de servicio para cada PTAP:** Entrega al 80% del estudio de sectorización, de acuerdo al numeral 3 del Anexo 07.
- 5.11 **Anexo 08: Diagnóstico y propuesta de los componentes: Sistema eléctrico y suministros eléctricos, electromecánicos, de automatización, telemetría y SCADA.** Tercera entrega, de acuerdo al numeral 4 del Anexo 08.
- 5.12 **Anexo 09: Diagnóstico Estructural y Pre Diseños:** Tercera entrega del diagnóstico estructural y pre diseños, de acuerdo al numeral 4 del Anexo 09.
- 5.13 **Anexo 10: Diagnóstico de Saneamiento Físico Legal:** Tercera entrega del diagnóstico de saneamiento físico legal, de acuerdo al numeral 3 del anexo 10.

125

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500





PERÚ

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

- 5.14 **Anexo 12: Gestión de Riesgo y Análisis de Vulnerabilidad:** Segunda entrega del diagnóstico de gestión de riesgo y análisis de vulnerabilidad, de acuerdo al numeral 3 del Anexo 12.
- 5.15 Planteamiento de las alternativas de solución.
- 5.16 Informe de Análisis y proyección de la demanda.

32.4 Informe N° 04: ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL – PARTE I

1. Sección 3 – Formulación (Parte II)

1.1 Análisis técnico de las alternativas de solución

1.1.1 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.

- 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.
- 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.
- 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.

1.1.2 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.

126

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y SaneamientoViceministerio de
Construcción y SaneamientoPrograma Nacional de
Saneamiento Urbano**2. Metrados de las alternativas de solución****3. Planos**

- 3.1. Mapa de vulnerabilidad y riesgo identificados - por alternativa.
- 3.2. Servicio de Agua Potable (por cada alternativa):
 - 3.2.1. Plano de obras generales de agua potable c/proyecto (inc. plano clave)
 - 3.2.2. Plano general de límites de cobertura c/proyecto
 - 3.2.3. Planos generales de los sectores de servicio c/proyecto
 - 3.2.4. Plano de sistemas de captación-producción c/proyecto (incluye estanques de regulación de agua cruda).
 - 3.2.5. Plano de instalaciones hidráulicas de captación con proyecto
 - 3.2.6. Plano de planta y perfil, indicando LGH con proyecto.
 - 3.2.7. Plano de áreas de servicio de PTAP (proyectada)
 - 3.2.8. Plano de ubicación de la PTAP proyectada.
 - 3.2.9. Plano arquitectónico de la PTAP proyectada.
 - 3.2.10. Plano de Estructuras de la PTAP proyectada.
 - 3.2.11. Perfil hidráulico de la PTAP proyectada(s).
 - 3.2.12. Plano de instalaciones hidráulicas y electromecánicas de la PTAP proyectada(s).
 - 3.2.13. Plano en planta y perfil, indicando LGH de líneas de conducción, impulsión y aducción proyectadas y/o a mejorar.
 - 3.2.14. Plano general de ubicación del(os) pozo(s) proyectados(s) y mejorado(s).
 - 3.2.15. Plano tipo de instalaciones hidráulicas y eléctricas de los pozo(s) mejorado(s).
 - 3.2.16. Plano general de ubicación del(os) reservorio(s) proyectados(s) y mejorado(s).
 - 3.2.17. Plano tipo de instalaciones hidráulicas y eléctricas de los reservorio(s) proyectado(s), apoyado y elevado.
 - 3.2.18. Plano tipo de instalaciones hidráulicas y eléctricas de los reservorio(s) mejorado(s), apoyado y elevado.
 - 3.2.19. Plano Tipo de Estructuras de los reservorios y estaciones de bombeo.
 - 3.2.20. Planos de redes de agua potable con proyecto de las zonas de ampliación.
 - 3.2.21. Planos de modelamiento hidráulico de las zonas de ampliación (Nodos, cota de terreno, cota piezométrica, presión, tramos, velocidad, longitud y diámetro) con proyecto.
 - 3.2.22. Planos de ubicación de empalmes a la red existente.
 - 3.2.23. Plano de conexiones domiciliarias de AP con proyecto (de las zonas de ampliación y por pueblo).
 - 3.2.24. Plano tipo de conexión domiciliaria.
 - 3.2.25. Planos de líneas de rebose de los reservorios y cámaras de bombeo proyectadas.
- 3.3. Servicio de Alcantarillado (por cada alternativa):
 - 3.3.1. Plano de delimitación de las áreas de drenaje del proyecto PTAR HUÁNUCO, incluyendo las áreas de drenaje propuestas para las zonas de ampliación.
 - 3.3.2. Plano de colectores principales existentes que recibirán las descargas de las zonas de ampliación, antes de su descarga a los componentes del proyecto PTAR HUÁNUCO.
 - 3.3.3. Planos de redes de alcantarillado con proyecto de las zonas de ampliación.
 - 3.3.4. Plano de diagrama de flujos con proyecto de las zonas de ampliación.
 - 3.3.5. Planos de modelamiento hidráulico con proyecto.
 - 3.3.6. Plano de conexiones domiciliarias de alcantarillado con proyecto (de las zonas de ampliación y por pueblo).
 - 3.3.7. Plano de ubicación de las estaciones de bombeo con proyecto (de las zonas de ampliación).
 - 3.3.8. Plano de instalaciones hidráulicas, electromecánicas de las estaciones de bombeo con proyecto (de las zonas de ampliación).
 - 3.3.9. Planos de líneas de impulsión de aguas residuales con proyecto (planta y perfil) (de las zonas de ampliación).

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

127

MVCS
Por: JIMENEZ CAYO Eder Guzman FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 12:19:47-0500

MVCS
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/11/26 15:12:42-0500



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA GARCIA JOSE
ERNESTO FIR 4943E104 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20/11/2024 15:41:03-0500



PERÚ

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

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 **Anexo 03: Estudio Hidrológico y Fuentes de Agua:** Cargos, Informes y Formatos de trámite de acreditación de disponibilidad hídrica adjuntando los requisitos correspondientes ante la autoridad local del agua en Huánuco.
- 4.3 **Anexo 04: Estudio de Hidrogeología:** Cargos, Informes y Formatos de trámite de acreditación de disponibilidad hídrica adjuntando los requisitos correspondientes ante la autoridad local del agua en Huánuco.
- 4.4 **Anexo 06: Intervención Social.** Cuarta entrega del estudio, de acuerdo al numeral 7.1 del Anexo 06.
- 4.5 **Anexo 07: Estudio de Sectorización por áreas de servicio para cada PTAP:** Entrega al 100% del estudio de sectorización, de acuerdo al numeral 3 del Anexo 07.
- 4.6 **Anexo 08: Diagnóstico y propuesta de los componentes: Sistema eléctrico y suministros eléctricos, electromecánicos, de automatización, telemetría y SCADA.** Entrega al 100% del estudio, de acuerdo al numeral 4 del Anexo 08.
- 4.7 **Anexo 09: Diagnóstico Estructural y Pre Diseños:** Entrega al 100% del diagnóstico estructural, de acuerdo al numeral 4 del Anexo 09.
- 4.8 **Anexo 10: Diagnóstico de Saneamiento Físico Legal:** Entrega al 100% del diagnóstico de saneamiento físico legal, de acuerdo al numeral 3 del Anexo 10.
- 4.9 **Anexo 11: Diagnóstico Arqueológico:** Entrega al 100% del diagnóstico arqueológico, de acuerdo al numeral 4 del Anexo 11.
- 4.10 **Anexo 12: Gestión de Riesgo y Análisis de Vulnerabilidad:** Entrega al 100% del diagnóstico de gestión de riesgo y análisis de vulnerabilidad, de acuerdo al numeral 3 del 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 y propuesta del componente de reducción y mitigación de impactos ambientales.

32.5 Informe N° 05: ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL – PARTE III

1. Sección 3 – Formulación (Parte III)

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

128

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500





PERÚ

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

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.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

129





PERÚ

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

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 alternativa¹⁴

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.

¹⁴ 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.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

130





PERÚ

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

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 sobreplazos 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.

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

131





PERÚ

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

4. Anexos

- 4.1 **Anexo 06: Intervención social.** Quinto Informe, de acuerdo al numeral 7.1 del 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 metas y cronograma financiero.
- 4.5 Resoluciones de acreditación de disponibilidad hídrica, de corresponder.
- 4.6 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.

32.6 Informe N° 06: INFORME FINAL DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL

1. Para registro de viabilidad

- 1.1 Perfil - Informe Final del estudio de pre inversión. Se presentará el contenido mínimo del estudio de pre inversión a nivel de perfil de acuerdo al Anexo N°07 de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, y contendrá además la presentación de todos los anexos en su última versión (puntos desarrollados en los informes anteriores en su versión final). Asimismo, **deberá estar acorde al contenido actualizado por el Grupo de Evaluación y Registro de Inversiones – GERI, del PNSU.**
- 1.2 Formato N° 07-A para Registro del Proyecto de Inversión.
- 1.3 Resumen Ejecutivo.
- 1.4 Opinión técnica favorable a la concepción técnica por parte de la EPS SEDA HUÁNUCO S.A. emitida a través de un documento en físico.
- 1.5 Compromiso de operación y mantenimiento por parte de EPS SEDA HUÁNUCO S.A. emitida a través de un documento en físico.
- 1.6 Factibilidad y punto de alimentación eléctrica emitido por la entidad prestadora de servicio eléctrico en Huánuco (por cada componente proyectado).
- 1.7 Anexo 06: Intervención social. Informe final, de acuerdo al numeral 7.1 del Anexo 06.

2. Contenido del Resumen Ejecutivo

El Consultor presentará adjunto al Perfil, un Resumen Ejecutivo, que sin ser limitativo contendrá una estructura a modo de ejemplo como se indica a continuación:

A. Información General del Proyecto

- A.1. Nombre del Proyecto:
- A.2. Unidad Formuladora (UF).
- A.3. Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) recomendada.
- A.4. Localización geográfica.
- A.5. Duración de la ejecución.
- A.6. Fecha estimada de inicio de la ejecución.
- A.7. Inversión total del proyecto.
- A.8. Servicio público con brecha identificada y priorizada.
- A.9. Indicador de producto asociado a la brecha según el PMI.

B. Planteamiento del Proyecto

Se señalarán los objetivos y medios fundamentales del proyecto. Se detallarán las alternativas de solución que han sido evaluadas, precisándose las acciones que se incluyen en cada una. Si la alternativa de solución es única se sustentará el resultado.

C. Determinación de la Brecha Oferta y Demanda

MVCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

132





PERÚ

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

Se incluirá la tabla de balance de oferta y demanda proyectado en el horizonte de evaluación del Proyecto. Se precisará el enfoque metodológico, los parámetros y supuestos utilizados para las estimaciones y proyecciones de la demanda y la oferta. Se precisará el número de beneficiarios directos del proyecto.

D. Análisis Técnico del Proyecto

Se presentará las alternativas de localización, tamaño y tecnología que se hayan evaluado, indicando los factores que se han considerado para su definición y el sustento de la selección. De ser el caso, sustentar por qué no se ha considerado más de una alternativa técnica.

E. Costos del Proyecto

Incluir una tabla con el cronograma de los costos de inversión a precios de mercado desagregados por componentes. Sustentar de manera concisa la información utilizada para la estimación de los costos. Incluir tabla del cronograma de los costos de operación y mantenimiento, así como los costos de reposición cuando corresponda. Sustentar de manera concisa la información utilizada para la estimación de los costos. Se precisará el costo de inversión por beneficiario.

F. Evaluación Social

Señalar de manera concisa los beneficios y costos sociales del Proyecto, la metodología, parámetros y supuestos asumidos para su estimación. Precisar los indicadores de rentabilidad social y presentar el ranking de alternativas de acuerdo al criterio de decisión elegido (costo/eficiencia). Señalar las variables a las cuales es más sensible el proyecto y los rangos de variación que afectarían la rentabilidad social o la selección de alternativas.

G. Sostenibilidad del Proyecto

Señalar los riesgos que se han identificado en relación con la sostenibilidad del proyecto y las medidas que se han adoptado. Mostrar el porcentaje de cobertura del financiamiento de los costos de operación y mantenimiento, a partir de las diferentes fuentes de ingresos que el proyecto es capaz de generar, según sea el caso.

H. Gestión del Proyecto

Precisar la organización que se adoptará y la asignación de responsabilidades y recursos para la ejecución del proyecto y su posterior operación y mantenimiento.

I. Plan de implementación**J. Marco Lógico**

Incluir el marco lógico de la alternativa seleccionada, a nivel de propósito, componentes y fines directos, precisando los indicadores y metas.

K. Conclusiones y Recomendaciones

K.1. Conclusiones

K.2. Recomendaciones

VMCS
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 12:29:44-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18 16:57:13-0500

133

Importante

Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el comité de selección incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:



3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
A.1	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><u>A.1.1 SUPERVISOR DE PROYECTO</u> Requisitos: Debe acreditar una experiencia mínima de veintisiete (27) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, 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.</p> <p><u>A.1.2 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE</u> Requisitos: Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, 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.</p> <p><u>A.1.3 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO</u> Requisitos: Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: 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.</p> <p><u>A.1.4 ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE</u> Requisitos: Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor, Evaluador 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; en obras de saneamiento.</p> <p><u>A.1.5 ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN ECONÓMICA Y/O PROYECTOS DE INVERSIÓN</u> Requisitos: Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Supervisor, Revisor, Analista, Formulator, 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 preinversión; en obras de saneamiento.</p> <p>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (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.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 9 referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.</p> <p>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.</p> <p><u>Se excluye de la definición de Obra de Saneamiento:</u> Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuyo componente</p>

	<p>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.</p> <div> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. </div>
B.2	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
B.2.1	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><u>B.2.1.1 SUPERVISOR DE PROYECTO</u> <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.</p> <p><u>B.2.1.2 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE</u> <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.</p> <p><u>B.2.1.3 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO</u> <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.</p> <p><u>B.2.1.4 ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE</u> <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario.</p> <p><u>B.2.1.5 ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN ECONÓMICA Y/O PROYECTOS DE INVERSIÓN</u> <u>Requisitos:</u> Ingeniero Economista o Licenciado en Economía o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Estadístico o Ingeniero Administrativo.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El título profesional será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/</p> <p>En caso el título profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 9 referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.</p>

Importante

Se debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en las bases (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL															
B.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO															
	<p><u>Requisitos:</u></p> <table><tr><th>Ítem</th><th>Descripción</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>1</td><td>Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión menor a 5” incluye prismas) máximo 5 años de antigüedad</td><td>01 unid</td></tr><tr><td>2</td><td>Equipos de Comunicación</td><td>11 unid</td></tr><tr><td>3</td><td>Equipos Video</td><td>02 unid</td></tr><tr><td>4</td><td>Equipos Fotográfico - Cámara Digital</td><td>02 unid</td></tr></table> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p> <div>Importante<p><i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></p></div>	Ítem	Descripción	Cantidad	1	Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión menor a 5” incluye prismas) máximo 5 años de antigüedad	01 unid	2	Equipos de Comunicación	11 unid	3	Equipos Video	02 unid	4	Equipos Fotográfico - Cámara Digital	02 unid
Ítem	Descripción	Cantidad														
1	Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión menor a 5” incluye prismas) máximo 5 años de antigüedad	01 unid														
2	Equipos de Comunicación	11 unid														
3	Equipos Video	02 unid														
4	Equipos Fotográfico - Cámara Digital	02 unid														

C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 3'000,000.00 (Tres millones con 00/100 Soles), por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios similares a aquellos servicios de consultoría para la elaboración o supervisión de la elaboración; de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; de proyectos u obras de saneamiento.</p> <p>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.</p> <p><u>Se excluye de la definición de Obra de Saneamiento:</u> 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.</p> <p><u>Acreditación:</u></p>

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹¹.

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor “Experiencia de Postor en la Especialidad”.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 12** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 11**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 12** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

- *El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.*

¹¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

--	--

Importante

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.

CAPÍTULO IV FACTORES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	[...] puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 7'000,000.00, por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹².</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación "Experiencia del postor en la especialidad" previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p>M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M \geq 7'000,000.00¹³: 99.00 puntos</p> <p>M \geq 5'000,000.00 y < 7'000,000.00: 98.00 puntos</p> <p>M > 3'000,000.00¹⁴ y < 5'000,000.00: 97.00 puntos</p>
B.	METODOLOGÍA PROPUESTA	1.00 puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría, cuyo contenido mínimo es el siguiente: identificación de dificultades, propuestas de solución, utilización de recursos y personal, gestión de riesgos y la calidad en la ejecución del servicio (impacto esperado).</p> <p><u>Acreditación:</u></p>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta 1.00 puntos</p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta 0 puntos</p>

¹² Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

¹³ El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor estimado.

¹⁴ El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación S/ 500,000.00 que equivale a una (1) vez el valor estimado la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M \geq S/. 1 000,000.00	[...] puntos
M \geq S/ 750,000.00 y < 1 000,000.00	[...] puntos
M > S/ 500,000.00 y < S/ 750,000.00	[...] puntos

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
	Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.	
PUNTAJE TOTAL		100 puntos ¹⁵

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

Importante

- *Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.*
- *Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.*

¹⁵ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.

EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante documento que contiene la oferta económica (Anexo N° 7).</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde:</p> <p>I = Oferta. P_i = Puntaje de la oferta a evaluar. O_i = Precio i. O_m = Precio de la oferta más baja. PMP = Puntaje máximo del precio.</p>
PUNTAJE TOTAL	100 puntos

CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

Importante

Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.

Conste por el presente documento, el servicio de consultoría para la supervisión de la elaboración del estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto “Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco, que celebra de una parte el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° 20207553698, con domicilio legal en Av. República de Panamá N° 3650 San Isidro - Lima, representada por [...], identificado con DNI N° [...], y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...], Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° 0014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria** para la contratación del servicio de consultoría para la supervisión de la elaboración del estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto “Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco., a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto el servicio de consultoría para la supervisión de la elaboración del estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto “Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco.

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO¹⁶

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en soles, en valorizaciones, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

¹⁶ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de trescientos sesenta (360) días calendario, que serán contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del Acta de Inicio de Servicio¹⁷, suscrita entre la Supervisión y área usuaria del PNSU; posterior a la firma del contrato, salvo fuerza mayor o caso fortuito.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora¹⁸, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de consultoría en general, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:

“De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

La Entidad otorgará un [01] adelanto directo que no excedan del diez por ciento [10%] del monto del contrato original.

El Supervisor podrá solicitar el adelanto directo en un plazo no mayor a diez (10) días calendario de la comunicación de la entidad designando al Supervisor y al Administrador de Contrato del PNSU con documento y posterior a la suscripción del contrato, ingresado por mesa de partes del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (ubicado en la Av. Republica de Panamá 3650 San Isidro – Lima – Lima), adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante [CARTA FIANZA O PÓLIZAS DE CAUCIÓN] acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la

¹⁷ La fecha del acta de inicio del servicio corresponderá a la fecha de presentación del Plan de Trabajo del Consultor que elabora el estudio de pre inversión

¹⁸ La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de [10 días calendario] siguiente a la presentación de la solicitud del contratista.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por la UP-CBGC.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de tres (03) años, contados a partir de la última conformidad de la Supervisión otorgado por la Entidad.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicará la siguiente penalidad:

Tabla de Otras penalidades				
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Aplicación	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	$P = 0.5 \text{ UIT por cada día de ausencia del personal.}$	Por profesional y por día de ausencia.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.
2	Inasistencia del personal clave y/o profesional a las reuniones convocadas por parte de La Entidad, mínimamente con tres (03) días de anticipación, notificadas por correo electrónico y/o carta. La participación se acredita con presentación de DNI y firma en la lista de asistencia.	$P = 0.03\% \times M$ Donde: $M = \text{Monto de Contrato Vigente}$	Por profesional y por cada inasistencia, a cada reunión convocada.	Con Acta. Según informe del Administrador de Contrato del PNSU.
3	No cumple con la participación del personal clave y/o profesional planteado en la propuesta técnica, según cronogramas y tiempo de participación presentado por el Supervisor en su Plan de Trabajo (ítem 13.1). La participación se acredita con presentación de DNI y firma en la lista de asistencia.	$P = (0.2 \times d) \text{ UIT}$ Donde: $d = \text{Número de días}$	Por profesional y por día.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.
4	No cumple con la presentación de los Informes de Evaluación en el plazo establecido en el ítem 13.2.2 -d) (Tabla 31). Aplicable para todos los informes de evaluación del Supervisor al plan de trabajo e informes del Consultor, e informes de evaluación de las valorizaciones del Consultor e informe de compatibilización. Aplicable también para el incumplimiento del plazo para la subsanación de observaciones a los informes del Supervisor.	$P = 0.2 \text{ UIT} \times d$ Donde: $d = \text{Número de días}$	Por día.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.
5	La Supervisión no remite informes de avance a solicitud de la Entidad. La Supervisión no remite informe de avance vía correo electrónico y/o vía formal, a los tres (03) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación de la Entidad.	$P = (0.05 \times d) \text{ UIT}$ Donde: $d = \text{Número de días}$	Por día y ocurrencia.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.
6	No cumple con la presentación de los informes referidos a solicitud de Ampliación de Plazo y/o Adicionales del Consultor, según lo señalado en el alcance y descripción del servicio, registrado en cartas y/o	$P = 0.15 \text{ UIT} \times d$ Donde: $d = \text{Número de días de retraso}$	Por día.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU

Tabla de Otras penalidades				
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Aplicación	Procedimiento
	comunicaciones remitidas.			
7	No cumple con el plazo establecido de: i) la disposición de una oficina de operaciones en la ciudad de Huánuco y/o una oficina en la ciudad de Lima, ii) el equipamiento y software requerido, iii) la comunicación del domicilio en Huánuco y en Lima, conforme a lo establecido en los términos de referencia.	$P = (0.2 \times d) \text{ UIT}$ Donde: d = Número de días	Por día.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU
8	No cumple con entregar el Plan de Trabajo en los plazos asignados; y su correspondiente subsanación de observaciones, si las hubiera.	$P = 0.05\% \times M \times d$ Donde: M = Monto de Contrato Vigente d = Número de días de retraso	Por día.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU
9	No cumple con la subsanación de observaciones en el plazo establecido, según lo señalado en el ítem 13.2.2 -d) También aplicable para la subsanación de observaciones del Plan de Trabajo	$P = (0.2 \times d) \text{ UIT}$ Donde: d = Número de días	Por día.	Con informe del Administrador de Contrato del PNSU
10	Inasistencia del personal del Consultor a las sesiones programadas de acuerdo a la frecuencia y número de participantes requeridos en cada sesión especificada en el numeral 12.6.7	$P = (0.2 \times d) \text{ UIT}$ Donde: d = Número de días	Por profesional y por cada inasistencia a cada reunión programada	La participación se acredita con presentación de DNI y firma en la lista de asistencia. Con informe del Administrador de Contrato del PNSU.

Importante

De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Estas penalidades se deducen de las valorizaciones, del pago final o liquidación final, según corresponda, o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Se aplicará la UIT Unidad Impositiva Tributaria vigente a la fecha de la aplicación de la penalidad. En el caso de la penalidad por mora, se aplicará en el trámite de pago según corresponda, en concordancia a lo establecido en el Artículo 162° del Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.

Procedimiento de aplicación de otras penalidades

De detectarse la Penalidad N°7 cometida por el Supervisor, el Administrador de Contrato del PNSU deberá comunicarle mediante Carta (de la Entidad) o vía correo electrónico, acerca de la situación

verificada (que se considerará como un pre aviso), otorgando un plazo de tres (03) días calendarios para su subsanación. De verificarse que el Consultor no cumplió con subsanar la penalidad señalada en el pre aviso, se le comunicará mediante Carta o “Cédula de Notificación por correo electrónico”, que se le aplicará la penalidad correspondiente en la siguiente valorización o en la valorización final, según corresponda. En caso se reincida en la infracción, no se realizará notificación de pre aviso y se procederá a la aplicación directa de la penalidad.

En los casos de las Penalidades N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 y 10, se procederá a la aplicación directa de la penalidad, previo informe del Administrador de Contrato del PNSU.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS^{19 20}

Las partes acuerdan que las controversias que surjan entre estas durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje.

El inicio de la conciliación o arbitraje deberá ser notificado a los domicilios de las partes consignado en el presente contrato y al domicilio de la Procuraduría Pública del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, ubicado en la Av. República de Panamá 3650, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima o en el vigente publicado en el diario oficial El Peruano, al momento de inicio de la controversia.

Facultativamente, cualquiera de **LAS PARTES** tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes, se llegue a un acuerdo parcial o concluyera por inasistencia de una o ambas partes.

Las partes acuerdan que, si la conciliación corresponde ser tramitada fuera del radio urbano de la Entidad consignado en el contrato y/o de la Procuraduría Pública del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento se llevará a cabo de forma virtual, para ello las partes deben señalar un correo válido y un número de contacto, conforme a lo indicado en el artículo 10 del Decreto Supremo N.° 008-2021-JUS, que modifica el Reglamento de la Ley N.° 26872, Ley de Conciliación.

Cualquiera de **LAS PARTES** tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Las partes acuerdan que no se aplica al presente contrato el procedimiento de árbitro de emergencia ante ningún centro arbitral.

El arbitraje será de derecho e institucional, resuelto por Árbitro Único si la cuantía de la controversia es igual o menor de cien (100) UITs. Para controversias mayores a cien (100) UITs o cuantía indeterminada será resuelta por un Tribunal Arbitral conformado por tres (03) árbitros.

El arbitraje deberá ser iniciado en la jurisdicción de Lima; además deberá ser iniciado, única e indistintamente, ante las siguientes instituciones arbitrales:

- Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima
- Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio Americana del Perú (AmCham Perú)
- Sistema Nacional de Arbitraje (SNA-OSCE)²¹

Será inválido y/o ineficaz y/o nulo el arbitraje iniciado en un centro distinto a los indicados en el párrafo anterior.

No se aplicará el reglamento de los Centros Arbitrales, mencionados, en los siguientes aspectos:

- a) Los plazos para presentar los escritos de demanda, contestación y/o reconvención será no menor de treinta (30) días hábiles.

Para la interposición de tachas y oposiciones contra los medios probatorios presentados con posterioridad a los escritos postulatorios, el plazo será no menor de treinta (30) días hábiles.

Las partes podrán presentar medios probatorios hasta antes del cierre de la etapa probatoria.

- b) En caso se ofrezca una pericia de parte o se actúe una pericia de oficio, dicha labor debe ser encomendada, según corresponda, por la parte que la ofrece o por el Árbitro Único o Tribunal Arbitral a una persona natural o jurídica de reconocida especialidad en la materia. Una vez presentado el dictamen o informe pericial correspondiente, la(s) parte(s) deberán absolverlo o

¹⁹ De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

²⁰ [A través de memorando múltiple N° D00061-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-0.3.2 \(SGD: PP0002024000881\)](#)

²¹ [Para controversias que deriven de la ejecución de contratos de bienes y servicios en general, cuyos valores estimados sean iguales o menores a diez \(10\) UIT.](#)

formular sus observaciones en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles.

- c) El plazo para presentar reconsideración será de diez (10) días hábiles, el mismo plazo rige para su absolución.
- d) El plazo para presentar recusación será de diez (10) días hábiles.
- e) El plazo para presentar alegatos será no menor de veinte (20) días hábiles.
- f) El plazo para presentar las solicitudes de interpretación, rectificación, exclusión o integración será no menor de quince (15) días hábiles.
- g) No será de aplicación las reglas IBA (International Bar Association).

En el proceso arbitral, las partes no podrán demandar intereses legales sobre los gastos arbitrales ni el Árbitro Único o Tribunal Arbitral ordenar el pago del mismo.

Tampoco se podrán consolidar procesos que correspondan a diferentes contratos.

En el caso de Árbitro Único y del presidente del Tribunal Arbitral, la designación la realizará el Centro Arbitral determinado.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

CORREO ELECTRONICO DEL CONTRATISTA PARA EFECTO DE NOTIFICACIONES DURANTE LA ETAPA DE EJECUCION CONTRACTUAL: [.....]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

“LA ENTIDAD”

“EL CONTRATISTA”

Importante

Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales²².

²² Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

ANEXOS

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²³		Sí	No
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

²³ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria

Presente.-

El que se suscribe, [.....], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁴		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁵		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁶		Sí		No	
Correo electrónico :					

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.

²⁴ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa

²⁵ Ibídem.

²⁶ Ibídem.

4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

ANEXO N° 2

DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.

ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría para la supervisión de la elaboración del estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto “Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco, de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.

ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de trescientos sesenta (360) días calendarios.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

ANEXO N° 5

CARTA DE COMPROMISO DEL PERSONAL CLAVE

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria

Presente.-

Yo [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS] identificado con documento de identidad N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DNI O DOCUMENTO DE IDENTIDAD ANÁLOGO], domiciliado en [CONSIGNAR EL DOMICILIO LEGAL], declaro bajo juramento:

Que, me comprometo a prestar mis servicios en el cargo de [CONSIGNAR EL CARGO A DESEMPEÑAR] para ejecutar el servicio de consultoría para la supervisión de la elaboración del estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto “Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco en caso que el postor [CONSIGNAR EL NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR²⁷] resulte favorecido con la buena pro y suscriba el contrato correspondiente.

Para dicho efecto, declaro que mis calificaciones y experiencia son las siguientes:

A. Calificaciones

A.1 Formación académica:

Carrera profesional	
Universidad	
Título profesional o grado obtenido	
Fecha de expedición del grado o título	

A.2 Capacitación:

N°	Materia de la capacitación	Cantidad de horas lectivas	Institución educativa u organización	Fecha de expedición del documento
Total horas lectivas				

B. Experiencia

[CONSIGNAR LA EXPERIENCIA SEGÚN LO REQUERIDO EN EL CAPÍTULO III DE LA PRESENTE SECCIÓN DE LAS BASES].

N°	Cliente o Empleador	Objeto de la contratación	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Tiempo
1					
2					
(...)					

La experiencia total acumulada es de: [CONSIGNAR LA EXPERIENCIA TOTAL ACUMULADA EN AÑOS, MESES Y DÍAS, SEGÚN CORRESPONDA]

²⁷ En el caso que el postor sea un consorcio se debe consignar el nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

Asimismo, manifiesto mi disposición de ejecutar las actividades que comprenden el desempeño del referido cargo, durante el periodo de ejecución del contrato.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del personal

Importante

- De conformidad con el literal d) del artículo 52 del Reglamento la carta de compromiso del personal clave, debe contar con la firma legalizada de este.
- De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

ANEXO N° 6

PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con el Programa Nacional de Saneamiento Urbano.

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]²⁸

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²⁹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%³⁰

²⁸ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

³⁰ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consortiado 1
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.

ANEXO N° 7

OFERTA ECONÓMICA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN**CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria**Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
Servicio de consultoría para la supervisión de la elaboración del estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en 4 distritos de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco	
TOTAL	

La oferta económica soles incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

- *El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.*
- *En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración debiendo incluir el siguiente texto:*

"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]".

ANEXO N° 8

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN**CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria**Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa³¹ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.

³¹ En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA DEL PERSONAL CLAVE PROPUESTO

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que la información del personal clave propuesto es el siguiente:

NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD U OTRO ANÁLOGO	CARGO	CARRERA PROFESIONAL	N° DE FOLIO EN LA OFERTA	TIEMPO DE EXPERIENCIA ACREDITADA	N° DE FOLIO EN LA OFERTA

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda

Importante

*El postor debe presentar dentro de su oferta la carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, según **Anexo N° 5**.*

NO CORRESPONDE PRESENTAR ESTE ANEXO

ANEXO N° 10

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURIDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ITEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

- Para asignar la bonificación, el comité de selección, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).
- Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.

ANEXO N° 11

DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.

También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.

ANEXO N° 12

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³²	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ³³	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³⁴ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁵	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁶	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁷
1										
2										
3										
4										

³² Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

³³ Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

³⁴ Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN *“Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz”*. Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, *“... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe”*.

³⁵ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³⁶ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

³⁷ Consignar en la moneda establecida en las bases.



Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³²	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ³³	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³⁴ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁵	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁶	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁷
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda



NO CORRESPONDE PRESENTAR ESTE ANEXO

ANEXO N° 13

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA
ITEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR ESTIMADO CORRESPONDE A UNA AS])

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

- Para asignar la bonificación, el comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.

ANEXO N° 14

AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE COMUNICACIÓN

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 014-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda

Importante

La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.