

**CONTRATACION DIRECTA N°
0021-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE
OBRA**

**DIAGNOSTICO DE OBRAS EJECUTADAS Y
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO
DEL SALDO DE OBRA: “MEJORAMIENTO DEL
SISTEMA DE EVACUACIÓN, TRATAMIENTO Y
DISPOSICIÓN FINAL DE LAS AGUAS
SERVIDAS DE LAS CIUDADES DE SULLANA Y
BELLAVISTA, PROVINCIA DE SULLANA,
PIURA”, CUI 2260867 (antes SNIP 274554)**

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : Programa Nacional de Saneamiento Urbano
RUC N° : 20207553698
Domicilio legal : Av. Republica de Panamá N° 3650 San Isidro – Lima
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 de obra para [diagnóstico de obras ejecutadas y elaboración del expediente técnico del saldo de obra: "Mejoramiento del sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de las aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura", CUI 2260867 \(Antes SNIP 274554\).](#)

1.3. VALOR REFERENCIAL¹

El valor referencial asciende a [S/ 5'528,958.44 \(Cinco millones quinientos veintiocho mil novecientos cincuenta y ocho con 44/100 Soles\)](#), incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de [setiembre](#).

Valor Referencial (VR)	Límites ²	
	Inferior	Superior
S/ 5'528,958.44	S/ 4'976,062.60	S/ 6'081,854.284

Importante

[Las ofertas económicas no pueden exceder los límites del valor referencial de conformidad con el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.](#)

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante [Formato N° 001-2024-CD21/0.4.1 de fecha 01.10.2024](#).

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

[Recursos ordinarios](#)

Importante

¹ El monto del valor referencial indicado en esta sección de las bases no debe diferir del monto del valor referencial consignado en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, de existir contradicción entre estos montos, primará el monto del valor referencial indicado en las bases aprobadas.

² De acuerdo a lo señalado en el artículo 48 del Reglamento, estos límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos decimales, se aumenta en un dígito el valor del segundo decimal; en el caso del límite superior, se considera el valor del segundo decimal sin efectuar el redondeo.

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.

1.6. 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.

Importante

En el caso de supervisión de obras, cuando se haya previsto que las actividades comprenden la liquidación del contrato de obra, la supervisión se rige bajo el sistema de tarifas mientras que la liquidación se rige bajo el sistema a suma alzada.

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **trescientos noventa (390)**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

Importante

En el caso de supervisión de obras, el plazo inicial del contrato debe estar vinculado al del contrato de la obra a ejecutar y comprender hasta la liquidación de la obra, de conformidad con el artículo 10 de la Ley.

1.9. 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.

1.10. 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 documentos³, 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 – PIDE⁴ 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

³ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

⁴ 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/>

el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)

a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. (**Anexo N° 4**)

a.6) 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° 5**)

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.

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° 6**.

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

- El comité de selección declara no admitidas las ofertas que no se encuentren dentro de los límites del valor referencial previstos en el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.*
- La estructura de costos, se presenta para el perfeccionamiento del contrato.*

2.3. 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 contrato⁵.
- 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.

⁵ De conformidad a lo establecido en el Art. artículo 33 de la Ley N°32103 que señala:
“33.1. Autorizar a las entidades para que en el Año Fiscal 2024, en los documentos de los procedimientos de selección que se convoquen bajo los regímenes de contratación del Sistema Nacional de Abastecimiento, establezcan que el postor adjudicado tiene la facultad de optar, como medio alternativo a la obligación de presentar las garantías de fiel cumplimiento y de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de corresponder, por la retención del monto total de la garantía correspondiente”

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).

- f) Domicilio y correo electrónico para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- g) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación⁷. **(Anexo N° 12)**
- h) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica⁸.
- i) Estructura de costos de la oferta económica.
- j) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU⁹.
- k) Copia de (i) 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.
- l) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes¹⁰.

Importante

- *La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).*
- *Los documentos que acreditan la experiencia del personal clave deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del personal, 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 estos documentos establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días la Entidad debe considerar el mes completo.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado. No obstante, de presentarse periodos traslapados en el supervisor de obra, no se considera ninguna de las experiencias acreditadas, salvo la supervisión de obras por paquete.

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

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.

⁹ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

¹⁰ Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

Asimismo, la Entidad debe valorar de manera integral los documentos presentados 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 los requisitos de calificación, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido.

- *Cuando el postor ganador de la buena pro presenta como personal clave a profesionales que se encuentren prestando servicios como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.*
- *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 de obras 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.*

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 Haya¹¹.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

2.4. 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 o mesa de partes virtual a través del siguiente link de acceso: <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/>. Si se requieren presenta 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

¹¹ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

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.

2.5. ADELANTOS¹²

La Entidad otorgará un (01) adelanto directo por el 20% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de quince (15) días calendarios, contados a partir del día siguiente a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹³ mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de quince (15) días útiles siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

2.6. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en valorizaciones de cada una de las presentaciones de los informes de avance.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Sub Unidad de Estudios emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en Av. República de Panamá N° 3650 San Isidro, en el horario de 8:30 a 16.30 horas o mesa de partes virtual a través del siguiente link de acceso: <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/>. Si se requieren presenta 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..

2.7. REAJUSTE DE LOS PAGOS

Conforme al numeral 38.5 Artículo 38° Fórmulas de reajustes del RLCE que establece: (...) 38.5. En el caso de contratos de consultoría de obras pactados en moneda nacional, los pagos se sujetan a reajuste por aplicación de fórmulas monómicas o polinómicas, según corresponda, las cuales se prevén en los documentos del procedimiento de selección. Para tal efecto, el consultor calcula y consigna en sus facturas el monto resultante de la aplicación de dichas fórmulas, cuyas variaciones son mensuales, hasta la fecha de pago prevista en el contrato respectivo, utilizando los Índices de Precios al Consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI a la fecha de facturación. Una vez publicados los índices correspondientes al mes en que debió efectuarse el pago, se realizan las regularizaciones necesarias.

Los pagos al contratista están sujetos al reajuste mensual aplicando la siguiente fórmula:

¹² 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.

¹³ De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, 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.

$$Vr = Vo (Kr - A/C (Kr/Ka-1))$$

Dónde:

Vr = Monto de valorización mensual reajustada
Vo = Monto de valorización mensual a precios contractuales
Kr = Coeficiente de reajuste (Ir/Io)
Ka = Coeficiente de reajuste del adelanto (Ir/Ia)
Ir = Índice General de Precios al consumidor a Nivel Nacional que
Corresponde al mes en que se efectúa el pago.
Io = Índice General de Precios al consumidor a Nivel Nacional que
Corresponde al mes del valor referencial.
Ia = Índice General de Precios al consumidor a Nivel Nacional que
Corresponde al mes en que se pagó el adelanto.
A = Monto del Adelanto Otorgado
C = Monto del Contrato

Por lo tanto, el Consultor calculará en sus facturas el monto resultante de la aplicación de la fórmula anteriormente expresada, cuyas variaciones serán mensuales, hasta la fecha de pago prevista en el contrato respectivo, utilizando los Índices de Precios al Consumidor publicados por el INEI a la fecha de facturación. Una vez publicados los índices correspondientes al mes en que debió efectuarse el pago, se realizarán las regularizaciones necesarias.

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


MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

TÉRMINOS DE REFERENCIA



DIAGNOSTICO DE OBRAS EJECUTADAS Y ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL SALDO DE OBRA:

“MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LAS AGUAS SERVIDAS DE LAS CIUDADES DE SULLANA Y BELLAVISTA, PROVINCIA DE SULLANA, PIURA”

CUI 2260867 (antes SNIP 274554)



26 jun 2023 1:54:20 p. m.
PTAR SULLANA



26 jun 2023 2:37:20 p. m.
CBO CUCHO

202

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

Contenido

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.....	4
2. AREA USUARIA	4
3. FINALIDAD PÚBLICA.....	4
4. ANTECEDENTES	4
5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN	6
6. sistema de contratación	7
7. DEL CONCURSO	7
8. Alcance y descripción del servicio	7
8.1 actividades	7
8.1.1 ACTIVIDADES GENERALES	7
8.1.2 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS	8
8.2 reglamentos técnicos, Normas Metroológicas y/o Sanitarias	9
8.3 normas técnicas	14
8.4 requisitos del proveedor y/o personal	14
8.4.1 Perfil del Consultor	14
8.4.2 Perfil del Personal	14
8.4.2.1 PERSONAL CLAVE, PROFESIONAL Y APOYO:	14
8.4.2.2 DE LA ACREDITACIÓN DEL PERSONAL Y SU PERMANENCIA.....	34
8.5 MATERIALES, EQUIPOS E INSTALACIONES	34
8.5.1 Recursos y facilidades a ser provistos por el consultor.....	34
8.5.2 RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD	34
8.6 PLAN DE TRABAJO.....	34
8.7 PROCEDIMIENTO	35
8.7.1 REQUERIMIENTOS Y CONDICIONES TÉCNICAS EN EL ESTUDIO DEFINITIVO.....	35
8.7.2 UBICACIÓN, POBLACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA	35
8.7.3 DESCRIPCIÓN DE Las obras proyectadas del expediente técnico inicial de obra	35
8.7.3.1 documentos que comprende el expediente técnico inicial (primigenio)	36
8.8 medidas de control	39
8.9 lugar y plazo de ejecución de la prestación	39
8.9.1 LUGAR	39
8.9.2 PLAZO.....	39
8.10 resultados esperados (entregables)	40

2

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
 Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
 FAU 20207553698 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

8.10.1	ESTUDIO definitivo del proyecto.....	40
8.10.1.1	Diagnostico y descripcion de los componentes ejecutados.....	40
8.10.1.2	INGENIERIA DEL PROYECTO	41
8.10.1.3	ESTUDIOS basicos.....	41
8.10.1.4	ESTUDIOS complementarios.....	41
8.10.1.5	AUTORIZACIONES Y COORDINACIONES CON EMPRESAS DE SERVICIO Y OTRAS ENTIDADES.....	41
8.10.2	PRODUCTOS O ENTREGABLES	41
8.10.3	PRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS O ENTREGABLES	45
8.11	FORMA DE PAGO.....	46
8.12	FORMULA DE REAJUSTE	47
8.13	ADELANTOS.....	47
8.14	DE LAS PENALIDADES Y SANCIONES POR ATRASO O POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL. 48	
8.15	subcontratacion.....	50
8.16	otras obligaciones	50
8.17	CONFIDENCIALIDAD	51
8.18	RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS	51
8.19	PROPIEDAD INTELECTUAL	51

MVCS
 Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
 20207553698 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
 Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500



TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de consultoría para la elaboración de Diagnóstico de Obras Ejecutadas y del Expediente Técnico del saldo de obra del proyecto denominado. **"Mejoramiento del sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de las aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura"**, CUI 2260867 (antes SNIP 274554).

2. AREA USUARIA

Siendo el área usuaria la Sub Unidad de Estudios de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano.

3. FINALIDAD PÚBLICA

La contratación del servicio de consultoría permitirá que se disponga del Diagnóstico de Obras ejecutadas y elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra, que permitirá la culminación de Obra del Proyecto "Mejoramiento del sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de las aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura", permitiendo con su ejecución mejorar las condiciones de vida de la población de las ciudades de Sullana y Bellavista de la Provincia de Sullana, reduciendo la incidencia de enfermedades de origen hídrico como enfermedades gastrointestinales, dérmicas, etc., provocadas por la falta de adecuado saneamiento y tratamiento de aguas residuales.

Entre otros estudios y actividades a desarrollar, estos servicios de consultoría incluyen efectuar un adecuado diagnóstico y estado situacional de las obras ejecutadas, así mismo efectuar el planteamiento técnico adecuado a los componentes faltantes y/o mejoras que crea conveniente el consultor, asimismo el aspecto social, que implica el planteamiento de actividades de información, educación y comunicación adecuadas al respectivo I, cultural y epidemiológico, buscándose con su implementación el fortalecer y desarrollar prácticas saludables que coadyuven a mejorar las condiciones de vida de la población.

Con el adecuado planteamiento de saldo de obra y la ejecución de obra del Proyecto e implementación de actividades conexas para su sostenibilidad, la población contará con una planta de tratamiento de aguas residuales y redes colectoras que permitirán mejorar la calidad de vida de la población de Sullana.

4. ANTECEDENTES

El Programa Nacional de Saneamiento Urbano -PNSU, ejecutor de inversiones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento -VIVIENDA, tiene como objetivo general contribuir subsidiariamente al acceso de la población a servicios de saneamiento sostenibles y de calidad, en el marco de las políticas de saneamiento a nivel nacional, permitiendo mejores condiciones de vida a la población.

El Programa Nacional de Saneamiento Urbano -PNSU, ejecutor de inversiones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento -VIVIENDA, tiene como objetivo general contribuir subsidiariamente al acceso de la población a servicios de saneamiento sostenibles y de calidad, en el marco de las políticas de saneamiento a nivel nacional, permitiendo mejores condiciones de vida a la población.

Bajo ese contexto, con fecha 12.Set.2017 se suscribe el convenio de cooperación interinstitucional entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a través del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, la Municipalidad Provincial de Sullana y la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Grau S.A., con el objeto de establecer las bases de cooperación interinstitucional entre las partes para la ejecución del Proyecto "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LAS AGUAS SERVIDAS DE LAS CIUDADES DE SULLANA Y BELLAVISTA, PROVINCIA DE SULLANA - PIURA"

4

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500



MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500



MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

con Código SNIP N° 274554, el cual permitirá garantizar el óptimo funcionamiento de los servicios de saneamiento, y conforme lo términos siguientes:

VIVIENDA a través de PNSU, asumirá la Unidad Ejecutora para la ejecución de las obras del proyecto.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA, aprobar el estudio definitivo y el Expediente Técnico del proyecto. Realizar el cambio de Unidad Ejecutora del

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA, realizar el cambio de Unidad Ejecutora del proyecto a favor de VIVIENDA, en el marco de las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública.

EPS GRAU, otorgar la factibilidad de servicio y opinión técnica favorable al proyecto de Inversión Pública.

EPS GRAU, encargarse de la operación y mantenimiento de PROYECTO, cuando le hay sido transferido la infraestructura del mismo.

Así mismo en los numerales 7.1, 7.2 y 7.3 de la Cláusula Séptima se precisan los compromisos de VIVIENDA, LA MUNICIPALIDAD y de LA EPS, respectivamente.

Con fecha 09.04.2019, se publicó la licitación pública LP-SM-1-2019-VIVIENDA/PNSU-1; para la contratación de la ejecución de obra del proyecto "Mejoramiento del Sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de aguas servidas ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura".

Con fecha 06.11.2019, se suscribió el Contrato N° 094-2019/VIVIENDA/VMCS/PNSU entre el CONSORCIO SULLABELLA y el PNSU para la ejecución de la obra "Mejoramiento del Sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de aguas servidas ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura", por un monto contractual de S/. 254,357,789.07 y un plazo de ejecución de 900 días calendario.

Mediante Carta N° 051-2023-VIVIENDA/VMCS/PNSU/3.3, de fecha 15.06.2023; se notificó la Resolución del Contrato N° 094-2019/VIVIENDA/VMCS/PNSU, para la ejecución de la obra "Mejoramiento del sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de las aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura" – CUI 2260867 (antes SNIP 274554).

El 15.09.23, mediante Memorando N° 3511-2023/VIVIENDA/VMCS/PNSU/4.1 la Unidad de Proyectos requiere a la Sub Unidad de Estudios de la Unidad de Proyectos realice las gestiones para la elaboración del expediente técnico de saldo de obra, para lo cual se remite información de la etapa de ejecución obra, a considerarse en la elaboración de los Términos de Referencia.

El 22.09.23, mediante Informe N° 1408-2023/VIVIENDA/VMCS/PNSU/4.1 (H.T.: 141565), se autoriza la comisión de servicio a la ciudad de Sullana, del 25 al 28 de setiembre del 2023 para realizar una visita técnica de expediente técnico de saldo de obra, por parte de la Sub Unidad de Estudios y área de Obras.

El 03.11.23, mediante Memorando N° 4287-2023/VIVIENDA/VMCS/PNSU/4.1, se traslada el Informe de la Sub Unidad de Estudios Al Área de Ejecución de Proyectos, en el que señala que es recomendable que el Área de Ejecución de Proyectos formule un Informe Técnico legal que permita conocer el estado real de la obra, y sus aspectos técnico, legal y financiero.

El 22.12.23, mediante Memorando N° 5240-2023/VIVIENDA/VMCS/PNSU/4.1 la Unidad de Proyectos requiere a la Sub Unidad de Estudios de la Unidad de Proyectos realice ELABORACION DE TERMINOS DE REFERENCIA para la contratación de la Consultoría que elabore el expediente técnico del saldo de la obra "Mejoramiento del Sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de aguas servidas ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura", derivada de contrato resuelto

5

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

Mediante Resolución Directoral N° 035-2024/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0, de fecha 29 de febrero del 2024, se aprobó la lista priorizada de obras públicas paralizadas para el año 2024, la misma que incluye a la obra "Mejoramiento del Sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de aguas servidas ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura" (de conformidad con el procedimiento establecido en la Ley N° 31589).

El 22.03.24, mediante Memorando N° 1257-2024/VIVIENDA/VMCS/PNSU/4.1 la Unidad de Proyectos traslada a la Sub Unidad de Estudios el requerimiento de Elaboración de Expediente Técnico de Saldo de la Obra "Mejoramiento del Sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de aguas servidas ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura" CUI 2260867, bajo los alcances de la Ley N° 31589, Ley que garantiza la reactivación de obras públicas paralizadas.

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

El servicio tiene por objeto la elaboración del Expediente Técnico del saldo de obra del proyecto: **"Mejoramiento del sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de las aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura", CUI 2260867 (antes SNIP 274554)** que cuenta con: a) estudio de pre inversión aprobado y declarado viable, b) expediente técnico aprobado, c) Informe de SUPERVISION o estado situacional constituyendo estos documentos mencionados **información referencial y no limitativa**, debiendo el Consultor reformularlo, complementarlo, actualizarlo, y/o mejorarlo, de corresponder, de forma tal que efectúe un planteamiento técnico del saldo de obra, donde se cumpla con el diseño de todos los componentes y/o elementos necesarios para la culminación del proyecto: recolección de desagüe en el área de estudio, CBAR, PTAR (evaluación de unidades) y descarga. Las adaptaciones y/o modificaciones que realice el Consultor, deberán ser coordinadas con el PNSU, así como con la EPS GRAU el marco en el sistema de inversión pública Invierte.pe, con todos los registros pertinentes; así mismo deberá cumplir con los siguientes aspectos:

Diagnóstico, descripción de las obras ejecutadas

- ✓ Informe técnico de la evaluación integral de los componentes ejecutados y proyectados en el expediente técnico primigenio y sus respectivas modificaciones.
- ✓ Evaluación de las valorizaciones (valorización real vs valorización ejecutada): a fin de determinar dichas partidas realmente ejecutadas, el consultor deberá ejercer prueba diamantina, estanqueidad y otros.
- ✓ Informe financiero de los gastos efectuados en el proyecto y recomendaciones para las acciones legales.
- ✓ Planos pos construcción de las partidas validadas a detalle
- ✓ Fotografías de las pruebas realizadas
- ✓ Archivo digital.

Elaboración de Estudios Básicos de Ingeniería acorde a la norma vigente que corresponde.

Desarrollo del Proyecto y del Expediente Técnico; una vez efectuado el diagnóstico de las obras ejecutadas el consultor deberá efectuar el planteamiento técnico de saldo de obra en todas sus especialidades a nivel de ejecución de obra y conforme a las normas técnicas vigentes del Reglamento Nacional de Edificaciones y otras que sean aplicables y gestiones ante entidades y/o empresas para las autorizaciones respectivas que sean necesarias para elaborar el Estudio definitivo y Expediente técnico

Subsanar las observaciones que pudieran elaborar los profesionales del PNSU y la EPS GRAU, y la supervisión encargados de la evaluación del Proyecto, a fin de obtener la aprobación del Expediente Técnico de saldo de obra.

Así mismo, el Consultor deberá elaborar los formatos y/o documentos que son requisitos en la **fase de**

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

inversión en cumplimiento al Artículo 32° de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, o sistema similar.

6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de Suma Alzada.

7. DEL CONCURSO

El presente Procedimiento corresponde a la contratación directa en cumplimiento del Decreto Legislativo N° 1584 del 22.11.2023, Decreto Legislativo que Modifica la Ley N° 31589, Ley que Garantiza la reactivación de obras Publicas Paralizadas, tiene por objeto seleccionar al Consultor para el servicio externo que asumirá la elaboración del Estudio definitivo y Expediente Técnico de saldo de obra del proyecto: "Mejoramiento del sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de las aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura", CUI 2260867 (antes SNIP 274554), dentro de la elaboración efectuar a detalle el diagnóstico y la descripción del estado situacional de los componentes ejecutados.

8. ALCANCE Y DESCRIPCION DEL SERVICIO

8.1 ACTIVIDADES

8.1.1 ACTIVIDADES GENERALES

- El Consultor debe elaborar el Expediente técnico de Saldo de Obra, desarrollando los estudios complementarios y sus gestiones.
- El Consultor para la elaboración del Expediente técnico de Saldo de obra debe considerar todos los estudios complementarios (de rehabilitación y mejoramiento) que la EPS haya ejecutado, esté ejecutando o proyecte ejecutar que se encuentren dentro del área del estudio o que pueda afectar su funcionamiento; y las condiciones de abastecimiento que encuentren durante la elaboración del Estudio Definitivo, etc.
- El diseño y el trazo de las tuberías, así como la ubicación de las válvulas, accesorios y demás elementos necesarios, deben ser propuestos por el Consultor, y de acuerdo a la opinión favorable de la Supervisión, establecidos por el Consultor en su Estudio.
- Para el trazo de las líneas de alcantarillado se tendrá presente evitar el recorrido por rutas que interfieran con terrenos de propiedad privada.
- Los diseños y criterios de diseño para la elaboración del Expediente técnico de Saldo de obra deben estar acorde a los lineamientos técnicos establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Los diseños deben considerar todos los requerimientos técnicos (especificaciones, tipo de material a emplear, metrados, etc.) que garanticen la correcta ejecución y funcionamiento de los sistemas de alcantarillado, tanto para las obras generales como secundarias.
- Analizará y describirá el planteamiento del expediente técnico original.
- Identificará si dicho Expediente Técnico contó con todas sus autorizaciones y/o permisos legales.
- Análisis sobre la ubicación y emplazamiento de las estructuras construidas, y si tienen la disponibilidad física necesaria para continuar con su ejecución.
- Verificar las fallas y/o deficiencias de la obra ejecutada en relación al expediente técnico aprobado,
- Determinar el estado de los componentes de la obra.
- Determinar el estado y operatividad de las estructuras ejecutadas-
- El Consultor debe elaborar los planos post construcción y la memoria descriptiva valorizada, por cada una de las intervenciones realizadas en la ejecución de la obra, debiendo detallar en los planos los componentes ejecutados, debiendo colocar en cada plano un cuadro resumen con los metrados ejecutados por cada componente.
- El Consultor deberá determinar el Avance Físico Real Ejecutado por la empresa CONTRATISTA y realizar el análisis de cada componente de acuerdo al expediente técnico original.
- El Consultor, deberá presentar las planillas de valorización por partida de todos los componentes ejecutados por el contratista, incluyendo los adicionales y deductivos de cada intervención, los metrados valorizados por la contratista, los metrados pagados al contratista, asimismo debe de indicar el metrado real ejecutado por cada intervención.

7

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

- El consultor deberá realizar la verificación analítica descriptiva y valoración de daños y perjuicios causados, debiendo indicar en forma clara, detallada y objetiva, los metrados de las partidas y/o materiales que se han visto afectados por factores como: mala calidad de insumos, calidad de las estructuras etc.
- El consultor deberá pronunciarse técnicamente sobre cada intervención, indicando el metrado ejecutado y por ejecutar, el estado físico y funcional de cada estructura, evaluar si se encuentran en mal estado estructural y funcional, para considerarlos en el expediente técnico de saldo de obra, asimismo debe determinar si cumple con las especificaciones técnicas del expediente técnico original y deberá indicar si corresponde al expediente original o si el componente ha sido modificado. El Consultor, debe realizar las pruebas que corresponden a las estructuras ejecutadas por el contratista, como son: las pruebas diamantinas a las estructuras de concreto, pruebas del proctor modificado, para determinar la densidad máxima y pruebas para determinar la densidad de campo y verificar si están por encima del 95% en referencia a los rellenos compactados en las zanjas donde se ha instalado la línea de conducción.
- El Consultor realizará la evaluación del Expediente Técnico original aprobado por cada intervención, debiendo solicitar a la entidad (Programa Nacional de Saneamiento Urbano copias del expediente de obra y las resoluciones que aprueban los expedientes técnicos y los adicionales y deductivos, si los hubiese, para poder determinar los metrados finales por cada partida, debiendo indicar si los expedientes contaban con las autorizaciones y estudios básicos, se debe incluir la evaluación del expediente en sus conclusiones. El Consultor realizará la evaluación del daño, determinando el monto de recupero (incluido gastos generales, utilidad y el IGV), el consultor evaluará por cada componente o meta del expediente técnico original o las estructuras que se encuentre su mal estado estructural y/o funcional.
Dictaminar (cuantificar) el porcentaje de avance real físico y estado de los componentes de la obra ejecutada por cada intervención, el Consultor debe incluir en sus conclusiones el porcentaje de avance real y estado de los componentes ejecutados.
- Absolver por escrito las observaciones que formulan la entidad, si las hubiera.
- El Consultor deberá elaborar de acuerdo a todas las intervenciones, los "planos de cómo quedó construido la obra" o también denominados "planos postconstrucción" de todos los componentes de la obra, en todas las intervenciones, indicando claramente las partes ejecutadas y las partes no ejecutadas. De las partes ejecutadas identificar e indicar claramente las partidas bien ejecutadas (si se cumplió con los planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva, presupuesto etc, del expediente técnico) y las partidas mal ejecutadas (las que no se cumplieron de acuerdo a lo indicado en los planos, especificaciones técnicas, memorias descriptivas, presupuesto etc. del expediente técnico). En cada plano debe haber una leyenda indicando el resumen de los metrados por cada partida descrita (partidas bien ejecutadas y partidas mal ejecutadas).
- El Consultor efectuará la valorización de los trabajos que a su juicio están correctamente ejecutados para que no sean considerados en el Expediente Técnico de Saldo de Obra. Del mismo modo, realizará una valorización de los trabajos deficientes (trabajos mal ejecutados) que necesariamente tendrán que volverse a ejecutar. Todo lo indicado en armonía con los resultados de las pruebas y verificación de campo.
El Consultor luego de revisar las valorizaciones, adicionales de obras, facturas, comprobantes de pago, etc., deberá pronunciarse en las conclusiones por cada componente cual es el monto valorizado y cuál es el saldo pendiente por valorizar, de tal manera de tener una valorización detallada y un resumen de valorización de todos los componentes del proyecto, por cada intervención realizada en la ejecución de la obra.
- Revisar, analizar y concluir pronunciándose con respecto al estado actual (funcionalidad, calidad de acabado, calidad de material utilizado, entre otros) de todos los componentes intervenidos en la ejecución de la obra.
- El Consultor debe revisar, analizar y concluir pronunciándose respecto al grado de cumplimiento físico de contratista.

8.1.2 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

- Recopilación de información: La información requerida que servirá de base para resolver y/o completar la información de los sistemas existentes de alcantarillado del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de obra a elaborar, será recopilada de los archivos y/o planotecas de las diferentes áreas con que cuenta la EPS, directamente de la población, Gobierno Regional, municipalidades provincial y distritales, por gestión directa

8

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

del Consultor, de tal forma que cumpla con los requisitos que exige la entidad para la Elaboración del estudio definitivo y Expediente Técnico.

- Inspección y trabajo de campo: El Consultor realizará las inspecciones de campo necesarias, para tomar conocimiento de la real situación de la zona en estudio, así como para efectuar los trabajos que comprenden los estudios complementarios y levantamiento de datos que viabilicen la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico contratado. Asimismo, debe realizar las calicatas necesarias que puedan determinar la ubicación de los servicios existentes e interferencias que se encuentran en el cruce o el trazo de las diferentes obras a proyectar; así como para definir los empalmes proyectados. El Consultor realizará las coordinaciones necesarias con instituciones públicas y privadas, para el mejor cometido en la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, comunicando dichas coordinaciones a la supervisión.
- El Consultor deberá obtener la información oficial de las redes y obras existentes de las empresas de servicio como son eléctricas, EPS, telefonía, servicio de gas y otros a fin de evitar y/o solucionar posibles interferencias con dichas instalaciones, adjuntado la información recopilada al informe correspondiente. Se deberá prever los diseños de modificación de las redes existentes, drenajes, ó canales que fueran necesarios para evitar atrasos o postergaciones durante el desarrollo de la etapa de obras. Asimismo, el consultor deberá constatar en campo la información brindada por las diferentes entidades y plasmar en los planos definitivos. El consultor deberá coordinar permanentemente con las diversas instituciones públicas para la obtención de la información.
- Con la finalidad de un mejor diagnóstico, se realizarán piques exploratorios para verificar si podría existir interferencia con los otros servicios tales como redes de agua, desagüe, instalaciones eléctricas, telefónicas, y otros, en los cruces de calles, pasajes, avenidas y en lugares donde no se tenga información actualizada de redes de otros servicios. Los costos y trámites para la ejecución de los piques exploratorios deben ser coordinados y asumidos por el consultor.
- Coordinar con la municipalidad provincial la disponibilidad de terreno para las obras lineales y no lineales. La disponibilidad para las obras no lineales ha sido remitida al PNSU (PTAR, reservorios, cámaras de bombeo, etc.) las cuales deberán ser verificadas y validadas por el consultor antes de su inscripción en registros públicos.
- Coordinar con las municipalidades, Gobierno Regional y EPS, las posibles interferencias con obras a su cargo en la zona donde se proyectarán las obras de rehabilitación. Cuando se traten de obras lineales, deberá preverse con especial atención, la rotura del pavimento, vereda, sardinel u otra infraestructura existente, a fin de establecer con criterio apropiado, los trabajos de reposición que deberán hacerse en la etapa de obras; asimismo, coordinar y evaluar, con la EPS y Centro de Atención al Ciudadano la propuesta de modificación de instalación de las redes principales de agua y alcantarillado.
- El consultor elaborará Un expediente técnico de saldo de obra, sobre la base de las partidas que restan completar, con el único objetivo de culminar la obra y ponerlo en funcionamiento el sistema de agua potable de la ciudad de Uchiza.
- Este expediente técnico de saldo de obra contendrá, lo mínimo necesarios, sin ser limitativo, la memoria descriptiva del proyecto, memorias de cálculos de la captación, línea de conducción, Planta de Tratamiento de Agua potable, planos a nivel de ejecución de obra, especificaciones técnicas que concuerda con cada partida que se ejecutará y presupuesto analítico con sus respectivos
- cronogramas de ejecución de obras.

8.2 REGLAMENTOS TECNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS

- Ley de Contrataciones del Estado N° 30225, y sus modificaciones a la fecha.
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado N° 30225, y sus modificaciones a la fecha.
- D.S. N° 076-2016-EF, Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), y sus modificatorias.
- Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público aprobadas por Resolución de Contraloría N° 320-2006-C.G. y sus modificatorias
- Normas Técnicas actualizadas del MVCS:
- Directiva N° 001-2012-VIVIENDA-VMCS-PNSU: "Implementación de la normatividad vigente para la correcta elaboración de expedientes técnicos y contratos de estudios" y sus modificatorias.

9

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

- Directiva de Programa N° 007-2015/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0: "Evaluación de calidad de expedientes técnicos del sector saneamiento".
- Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N° 264338, y sus modificatorias
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) hasta la aprobación del DS. N° 030-2019-VIVIENDA.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, D.S. N° 019-2014-VIVIENDA, Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de vivienda, urbanismo, construcción y Saneamiento y sus modificatorias. Resolución Ministerial N° 383-2016-MINAM, y sus modificatorias.
- R.M. N° 132-2015-VIVIENDA, Modificatoria del Procedimiento N° 7 del TUPA del MVCS, "Clasificación Ambiental y Aprobación de Términos de Referencia del EIA"
- Estándares de Calidad Ambiental de Agua (D.S. 002-2008-MINAM, D.S. 023-2009-MINAM, D.S. 015-2015-MINAM y DS N° 004-2017-MINAM) y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 383-2016-MINAM, Modifica la Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 036-2017-VIVIENDA, Aprueba la Ficha Técnica Ambiental (FTA) para los proyectos de inversión del Subsector Saneamiento, no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 436-2017-VIVIENDA, Aprueba los Términos de Referencia para elaborar los estudios ambientales de los proyectos del Sector Saneamiento que cuenten con clasificación anticipada, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 020-2017-VIVIENDA, Modifica el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 372-2017-VIVIENDA, Aprueba las consideraciones para la elaboración del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y el Contenido de la Ficha Técnica Ambiental para la Adecuación (FTAA); Los Términos de Referencia para la elaboración del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de los Proyectos de Saneamiento y el Contenido de la Ficha Técnica Ambiental para la Adecuación (FTAA), para el Sector Saneamiento, y sus modificatorias.
- Resolución Viceministerial N° 037-2013-VMPCIC-MC, Aprueba la Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC "Normas y Procedimientos para la Emisión del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) en el Marco de los Decretos Supremos N° 054 y N° 060-2013-PCM" y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 003-2014-MC, Aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA), y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 001-2015-MC, Aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura (MC), y sus modificatorias.
- Clasificación de Cuerpos de Agua (R.J. N° 056-2018-ANA)
- D.S. N° 054-2013-PCM. - De la emisión del CIRA y la aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico, De los derechos de uso de agua, Disposiciones ambientales para los proyectos de inversión, y De la autorización sanitaria de sistemas de tratamiento de agua de consumo humano y sus modificatorias.
- D.S. 011-2022-MC, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas
- R.J. 007-2015-ANA, Aprueban 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.
- D.S. 031-2010-SA, Reglamento de Agua para Consumo Humano y sus modificatorias.
- Guía de Métodos para Rehabilitar o Renovar Redes de Distribución de Agua Potable, el cual fue aprobado mediante resolución Ministerial N° 019-2014-VIVIENDA.
- Manuales vigentes del MVCS.
- Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844, su Reglamento aprobado mediante D.S. N° 009-93-EM y modificatorias.
- Código Nacional de Electricidad y sus modificatorias.
- Con fecha 01.12.2016 se publica el Decreto Legislativo N° 1252, que Crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

10

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

- Con fecha 23.02.2017 se publica y aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que Crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Con fecha 21.12.2023 se publica la Resolución Ministerial N° 566-2023-VIVIENDA que aprueba el Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) 2024 – 2030 del Sector vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Con fecha 16.12.2018 se publica el Decreto Legislativo N° 1432, que modifica el Decreto Legislativo N°1252 y el Decreto Legislativo N° 1435, que establece la implementación y funcionamiento del Fondo Invierte para el Desarrollo Territorial – FIDT.
- REGLAMENTO DEL DECRETO LEGISLATIVO N° 1252 - DECRETO SUPREMO N° 284-2018-EF (Modificado por los Decretos Supremos N° 179-2020-EF1 , N° 231-2022-EF2 y N° 074-2023-EF3)
- Mediante Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01, publicada el 20.09.2017, se aprueba la "Directiva N°003-2017-EF/63.01, Directiva para la Ejecución de inversiones públicas en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones".
- Mediante Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, publicada el 23.01.2019, se aprueba la "Directiva N°001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Ley 29783, Ley de Seguridad y salud en el Trabajo. Implementa la Política Nacional en materia de seguridad y Salud en el Trabajo, y sus modificatorias.
- Resolución Suprema N° 021-83-TR. Normas básicas de seguridad e higiene en obras de edificación, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Reglamenta la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 245-2021-TR, del 10.12.2021. Aprueba el procedimiento de elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el sector público, y sus modificatorias.
- LEY N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, y sus modificatorias.
- Decreto legislativo N° 1285; Decreto Legislativo que Modifica el Artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y Establece Disposiciones para la Adecuación Progresiva a la Autorización Vertimientos y a los Instrumentos de Gestión Ambiental y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 022-2016-MINAGRI, Aprueban disposiciones para simplificar procedimientos administrativos de otorgamiento de derechos de uso de agua, y sus modificatorias.
- R.J. N° 021-2017-ANA, Establecen medidas complementarias para la adecuada implementación del D.S. N° 022-2016-MINAGRI y para la atención oportuna de demandas de uso de agua con fines poblacionales y agrarias, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA y sus modificatorias, Decreto Supremo que Aprueba el Reglamento de los Artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que Modifica el Artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y Establece Disposiciones para la Adecuación Progresiva a la Autorización Vertimientos y a los Instrumentos de Gestión Ambiental.
- Resolución Ministerial N° 372-2017-VIVIENDA, Aprueba las Consideraciones para la Elaboración de PAMA y el Contenido de la FTAA; los TdR para la Elaboración del PAMA de los Proyectos de Saneamiento y el Contenido de la FTAA, para el Sector Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 006-2017-MINAGRI, Decreto Supremo que Modifica el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, Aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG y sus modificatorias.
- Decreto Supremo que Aprueba Valores de Retribuciones Económicas a pagar por uso de agua superficial y subterránea y por el vertimiento de agua residual tratada a aplicarse en el año 2022 y sus modificatorias.
- TUPA ANA aprobado con Decreto Supremo N° 005-2023-MIDAGRI, y modificado con RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0192-2023-MIDAGRI del 16.06.2023, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 106-2017-VIVIENDA, Aprueba el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 234-2017-VIVIENDA, Modifican el Manual de Operaciones del Programa

11

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

- Nacional de Saneamiento Urbano y organigrama, y sus modificatorias.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) aprobado mediante el DS. N° 011-2006 Vivienda, sus modificatorias y otras actualizaciones de las NTE.
 - Guía de Métodos para Rehabilitar o Renovar Redes de Distribución de Agua Potable, el cual fue aprobado mediante R.M. N° 019-2014-VIVIENDA, y sus modificatorias.
 - R.M. N° 056-2017-VIVIENDA, Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, y sus modificatorias.
 - Decreto Supremo N° 038-2001-AG, Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (modificado mediante el D.S. 003-2011-MINAM), y sus modificatorias.
 - R.P. N° 285-2016-SERNANP, "Módulo de Compatibilidad y Certificaciones" para la solicitud y emisión de Compatibilidad a cargo del SERNANP, y sus modificatorias.
 - DS N° 032-2005-MTC, Reglamento Nacional de Ferrocarriles, y sus modificatorias.
 - Decreto Supremo N° 015-2012 VIVIENDA, se aprobó el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, y sus modificatorias (D.S. N° 019-2014-VIVIENDA, D.S. N° 008-2016-VIVIENDA y D.S. N° 020-2017-VIVIENDA), y sus modificatorias.
 - Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, y sus modificatorias.
 - Resolución Directoral N° 025-2015-PNSU, aprueba la Directiva de Programa N° 007-2015/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0: "Evaluación de calidad de expedientes técnicos del sector saneamiento", y sus modificatorias.
 - D.S. N° 001-2016-SA, Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria, y modificado mediante la RM 263-2016-MINSA (Para autorización sanitaria, entre otros, de sistema de tratamiento de agua de consumo humano y/o modificaciones), y sus modificatorias.
 - D.S. N° 018-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión Forestal, y sus modificatorias.
 - D.S. N° 016-2015-MINAGRI, Texto Único de Procedimientos Administrativos del MINAGRI (modificado mediante la Resolución Ministerial N° 043-2017-MINAGRI), y sus modificatorias.
 - Decreto Supremo N° 002-2012-MINAM, Texto Único de Procedimientos Administrativos del SERNANP (modificado mediante la Resolución Ministerial N° 152-2016-MINAM), y sus modificatorias.
 - "Guía de Orientación para Elaboración de Expedientes Técnicos de Proyectos de Saneamiento", aprobado mediante Resolución Directoral N° 067-2016-VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0 de 01 de agosto de 2016.
 - Manuales Vigentes del MVCS, y sus modificatorias.
 - Los manuales y reglamentos indicados no son limitativos y el Ejecutor del Proyecto podrá, a su criterio y con la justificación necesaria, usar manuales técnicos que considere pertinentes, previa aceptación de la Entidad Privada Supervisora. Normas, Manuales y/o Directivas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y documentos de gestión:
 - Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.pe y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, y sus modificatorias.
 - Decreto Supremo N° 027-2017-EF que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y sus modificatorias.
 - Decreto Legislativo N° 1432, Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.pe y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, y sus modificatorias.
 - Decreto Supremo N° 284-2018-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y sus modificatorias.
 - Decreto Supremo N° 242-2018-EF, aprueban Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

12

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

Publicado el 30.10.2018.

- Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, aprueban la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 035-2018-EF/15 que aprueba la Directiva para la Programación Multianual, y sus modificatorias.
- Directivas, Normas y Manuales del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y sus modificatorias.
- Resolución Directoral N° 016-2020/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0, Directiva de Programa N° 003-2016-VIVIENDA/VMCS/PNSU "Lineamientos para la Administración de Contratos para la Elaboración y Supervisión de Estudios de pre inversión o ficha técnica en proyectos de inversión en el PNSU.
- Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA, Aprueba veinte (20) Fichas de Homologación de los requisitos de calificación de "Perfiles profesionales de proyectos de saneamiento para el ámbito urbano", y sus modificatorias.
- Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N° 26338, modificada por el Decreto Legislativo N° 1240, y sus modificatorias.
- Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, Aprueba la clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino - costero, y sus modificatorias.
- Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el Otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reuso de Aguas Residuales Tratadas y sus modificatorias.
- Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales y sus modificatorias.
- Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, 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, y sus modificatorias.
- Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA.- Aprueban la Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales, y sus modificatorias.
- Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA, Aprueba la clasificación del cuerpo de agua marino – costero.
- Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM, Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales (PTAR), para el sector Vivienda y sus modificatorias.
- D.S. N° 007-2017-VIVIENDA, donde aprueba la Política Nacional de Saneamiento del Sector, y sus modificatorias.
- D.S. N° 018-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión Forestal, y sus modificatorias.
- D.S. N° 016-2015-MINAGRI, Texto Único de Procedimientos Administrativos del MINAGRI (modificado mediante la Resolución Ministerial N° 043-2017-MINAGRI), y sus modificatorias.
- Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento aprobado con D.S. N° 014-2017-MINAM, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 018-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Plan Nacional de Saneamiento 2017 - 2021, y sus modificatorias.
- Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.
- Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, y sus modificatorias.
- Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre (modificado por DL N° 1283, Decreto Legislativo que establece medidas de simplificación administrativa en los trámites previstos en la Ley N° 29763 y modifica artículos de esta Ley), y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 128-2017-VIVIENDA, Aprueban Condiciones Mínimas de Manejo de Lodos y las Instalaciones para su Disposición Final, y sus modificatorias.
- D.S. N° 015-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para el Reaprovechamiento de los lodos generados en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 007-2020-VIVIENDA – Delegación de Facultades MVCS, y sus modificatorias.
- R.M.N° 908-2014/MINSA Directiva Plan de Control de Calidad de Agua de Consumo Humano, y y sus modificatorias.

13

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

- Decreto Legislativo N° 1584 del 22.11.2023, Decreto Legislativo que Modifica la Ley N° 31589, Ley que Garantiza la reactivación de obras Publicas Paralizadas.
- Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento DL 1280 y sus modificatorias

8.3 NORMAS TECNICAS

- Norma OS.070 "Redes de Aguas Residuales"
- Norma OS.080 "Estaciones de bombeo de Aguas Residuales"
- Norma OS.090 "Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales"
- Norma OS.100 "Consideraciones Básicas de Diseño de Infraestructura Sanitaria".

8.4 REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL

8.4.1 PERFIL DEL CONSULTOR

El consultor deberá ser una persona natural o jurídica, con experiencia demostrada en elaboración de Estudios Definitivos y/o Expedientes Técnicos en proyectos de agua y saneamiento o servicios similares. Entiéndase por servicios similares a estudios a nivel definitivo de: redes de colectores, y/o Planta de tratamiento de agua residual -PTAR.

- Persona Natural o Jurídica debidamente inscrita en el Registro Nacional de Proveedores – RNP del OSCE, como Consultor de Obra en la especialidad de Consultoría en Obras de saneamiento y afines. CATEGORIA D, o superior, según lo indicado en la Directiva N°001-2020-OSCE/CD, del Procedimientos y trámites ante el registro nacional de proveedores", aprobado con Resolución N° 030-2020-OSCE/PRE.
- 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.

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 será 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 40%.

8.4.2 PERFIL DEL PERSONAL

8.4.2.1 PERSONAL CLAVE, PROFESIONAL Y APOYO:

El consultor 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. El personal a ser provisto por el consultor está dividido en los grupos siguientes:

- Personal clave
- Otros profesionales
- Personal de apoyo

Todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados al inicio de la prestación efectiva del servicio, según Resolución Ministerial N° 228-2019/VIVIENDA ficha de Homologación tipo D.

Se consideran servicios de consultoría de obra para la elaboración de expedientes técnicos de una obra de Saneamiento Urbano TIPO "D", según Resolución Ministerial N° 228-2019/VIVIENDA.

Los requisitos de calificación de perfiles profesionales del equipo clave para la contratación del servicio de consultoría de obra en la elaboración de expediente técnico de una obra de saneamiento urbano tipo

14

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

"D" que comprende por lo menos algunos de los cuatro (4) últimos componentes que se listan a continuación:

- Redes secundarias de agua y alcantarillado (inc. conexiones domiciliarias).
- Reservorios
- Líneas principales de agua (conducción, impulsión, aducción, etc).
- Líneas principales de alcantarillado (colectores, emisores, etc).
- Cámaras de bombeo de agua y desagüe.
- Captación de aguas subterráneas (pozos profundos, pozos excavados, galerías filtrantes, manantiales).
- Captación de aguas superficiales
- **Plantas de Tratamiento de Agua Potable**
- **Plantas de Tratamiento de Aguas residuales**
- **Emisores terrestres**
- **Emisores submarino**

Ítem	PERSONAL CLAVE	Cantidad
1	JEFE DE PROYECTO	1
2	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	1
3	ESPECIALISTA EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	1
4	ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	1

Para el cambio de personal clave y personal profesional, el consultor deberá presentar la solicitud a La Entidad. El profesional propuesto deberá cumplir como mínimo con la misma experiencia y calificaciones profesionales establecidas en la propuesta y el contratado.

PERSONAL CLAVE

El consultor deberá presentar la hoja de vida documentada del personal clave, para la suscripción del contrato, de conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49. Requisitos de calificación y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139. Requisitos para perfeccionar el Contrato del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

1. Jefe del Proyecto

Formación Académica		
Nivel Grado o Título	Formación académica	Acreditación
Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de Experiencia
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 expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle	Obras de saneamiento	27 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	(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.

Nota 1: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA, TUO de la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

Funciones:
<ul style="list-style-type: none"> - Planificar y programar la formulación del expediente técnico. - Previa coordinación con el MVCS, desarrollará exposiciones sobre el avance del expediente técnico, y coordinará permanentemente el desarrollo del proyecto. - Coordinar con las instituciones que tengan relación con el expediente técnico en mención para agilizar la elaboración del estudio. - Coordinar con los profesionales Especialistas la absolución de consultas que haga el MVCS dentro de los plazos establecidos. - Evaluar los avances y detectar oportunamente los factores que pudieran generar retrasos en la formulación del expediente técnico. - Otras actividades necesarias para la oportuna culminación del proyecto.

2. Especialista en Sistemas de Alcantarillado

Formación Académica		
Nivel Grado o Título	Formación académica	Acreditación

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.
--------------------	--	---

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de Experiencia
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 expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras de saneamiento o	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	(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.

Nota 3: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA, TUO de la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

Funciones:
<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de las instalaciones hidráulicas de la estación de bombeo de aguas residuales, etc. - Diseño de Sectorización de las Redes de Distribución de alcantarillado (Diámetro, clase, material, entre otros). - Coordinar con los otros especialistas los temas asociados al diseño de Redes de alcantarillado. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto. - Elaboración de costos de operación y mantenimiento

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ, Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

3. Especialista en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

Formación Académica		
Nivel Grado o Título	Formación académica	Acreditación
Título profesional	Ingeniero Sanitario	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de Experiencia
Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor o la combinación de estos, de: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales o Plantas de Tratamiento de Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras de saneamiento	12 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	(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.

Nota 6: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA, TUO de la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

Funciones:
<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de la PTAR y estructuras necesarias para el óptimo diseño de la PTAR. - Diagnosticar y verificar el estado hidráulico de las estructuras existentes operativas/inoperativas concernientes al tratamiento de aguas residuales.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

- Coordinar con los otros especialistas los temas asociados al diseño de la PTAR.
- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
- Deberá apoyar en la gestión de la autorización de vertimiento de la PTAR proyectada y demás autorizaciones como ante DICAPI.
- Elaboración de costos de operación y mantenimiento

4. Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia

Formación Académica		
Nivel Grado o Título	Formación académica	Acreditación
Título profesional	Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de Experiencia
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 expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras en general	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	(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.

Nota 4: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENDA, TUO de la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

**Funciones:**

- Desarrollar el estudio de mecánica de suelos y geotecnia.
- Desarrollar el estudio de canteras.
- Revisar e interpretar todos los documentos que se le brinden para la elaboración del estudio.
- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.

Los profesionales extranjeros que ostenten la denominación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, serán aceptados como equivalentes a Ingenieros Civiles, sin perjuicio del cumplimiento de los demás requisitos; asimismo, todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados al inicio de la prestación efectiva del servicio.

OTROS PROFESIONALES

La denominación "Especialista" es similar a "Proyectista" para la acreditación de experiencia de los otros profesionales.

Item	OTROS PROFESIONALES	Cantidad
1	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	1
2	ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA	1
3	ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECHANICO.	1
4	ESPECIALISTA EN AUTOMATIZACION, TELEMETRIA Y SCADA	1
5	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA Y GEODESIA	1
6	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	1
7	ESPECIALISTA EN PROGRAMACIÓN DE OBRA	1
8	ESPECIALISTA EN PROCESO CONSTRUCTIVO	1
9	ESPECIALISTA EN DISEÑO DE OBRAS VIALES	1
10	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA	1
11	PROFESIONAL ESPECIALISTA EN INTERVENCION SOCIAL	1
12	ESPECIALISTA EN FORTALECIMIENTO DEL PRESTADOR Y GESTIÓN OPERATIVA	1
13	ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN ECONÓMICA Y/O PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA	1

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500



MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500



MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

Item	OTROS PROFESIONALES	Cantidad
14	ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FISICO LEGAL 1	1
15	ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FISICO LEGAL 2	1
16	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE TRANSITO E INTERFERENCIAS	1
17	ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS	1
18	ESPECIALISTA EN GESTION DE RIESGOS	1
19	ESPECIALISTA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	1
20	ESPECIALISTA EN PERITAJES	1
21	ESPECIALISTA CONTABLE	1

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	Ingeniero Civil. Con experiencia mínima de dos (02) años como especialista en estructuras y/o Especialista Estructural y/o Especialista de diseño de Estructuras en elaboración de diseños de estructuras de concreto armado en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o expedientes técnicos en general. (Computada desde la fecha de la colegiatura)	-Diseño estructural de los componentes (PTAR, sedimentador, desarenador y obras de Protección) de acuerdo a las características topográficas, físicas y mecánicas del terreno seleccionado y normas vigentes. -Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA	Arquitecto. Con experiencia mínima de dos (02) años como especialista en arquitectura y/o Especialista en Diseño Arquitectónico, en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o expedientes técnicos en general. (Computada desde la fecha de la colegiatura)	- Elaboración del Estudio Arquitectónico del Expediente Técnico. - Revisar e interpretar los documentos que se le brinden para la elaboración del estudio. -Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO	Ingeniero mecánico eléctrico o ing. electromecánico o mecánico	- Realizar diagnóstico del sistema existente.

21

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

ELECTROMECAÁNICO	<p>electricista.</p> <p>Contar con experiencia mínima dos (02) años como especialista en instalaciones electromecánicas, sistemas de equipamiento electromecánicos, en la elaboración de diseños electromecánicos y/o Especialista en electromecánica y automatización y/o Ingeniero electromecánico y/o Especialista en Mecánica y Electricidad y/o Especialista en Diseños Electromecánicos y/o Especialista en Electromecánica y/o Especialista Electromecánico en estudios definitivos y/o expediente técnico en proyectos de saneamiento. (Computada desde la fecha de la cdegiatura)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar y Diseñar el equipamiento electromecánico que serán utilizados en la, PTAR, y otros requeridos - Diseño Electromecánico para alimentación y control de equipos. - Desarrollar la factibilidad del punto de Suministro eléctrico. - Desarrollar el expediente del sistema de utilización en media tensión (10 KV o 22.9 KV) para la PTAR y CBD proyectadas. - Solicitar factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante la Empresa Eléctrica para las estaciones proyectadas. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto
ESPECIALISTA EN AUTOMATIZACION, TELEMETRIA Y SCADA	<p>Ingeniero electrónico o mecatrónica o mecánico electricista o de telecomunicaciones.</p> <p>Contar con experiencia mínima de dos (02) años como especialista en automatización y/o sistema SCADA y/o Especialista en Sistema de Automatización-SCADA y/o Especialista en Diseño Eléctrico y de Automatización y/o Especialista en Automatización— SCADA y/o Especialista en Automatización en los</p> <p>Diseños de Sistemas, telemetría y SCADA, en estudios definitivos y/o expediente técnico de proyectos de saneamiento. (Computada desde la fecha de la cdegiatura)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar la Automatización mediante el control de un sistema SCADA u otros para los sistemas de alcantarillado y la PTAR. - Coordinación permanente con los especialistas correspondientes. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA Y	<p>Ingeniero civil o Ing. Geógrafo o Ing. topógrafo y agrimensor o Ing. De minas o Ing. Agrónomo o Ing.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El profesional deberá elaborar levantamientos topográficos para el proyecto, similares al solicitado

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

GEODESIA	Agrícola o Ing. Sanitario. Con experiencia mínima de dos (02) años como especialista en topografía y/o jefe de topografía, en levantamientos topográficos, en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o expedientes técnicos en general. (Computada desde la fecha de la colegiatura)	(Expedientes Técnicos). - Deberá consolidar la topografía incluyendo la planimetría base para que lo tomen de base, para sus diseños y tareas correspondientes, los especialistas.
ESPECIALISTAS EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	Ingeniero Civil o Ing. Sanitario. Con experiencia mínima de dos (02) años como especialista en costos y presupuestos y/o especialista en costos y/o presupuestos y metrados y programación en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o expedientes técnicos en general. (Computada desde la fecha de la colegiatura)	- Realizar el detalle de los costos y presupuestos con el sustento respectivo (cotización de los Insumos, materiales y/o equipos, entre otros). De las diferentes alternativas propuestas. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto - Desarrollo de especificaciones técnicas.
ESPECIALISTA EN PROGRAMACIÓN DE OBRA	Ing. civil o ing. Sanitario. Con experiencia mínima de dos (02) años como residente de obra y/o supervisor de obra en proyectos de saneamiento. (Computada desde la fecha de la colegiatura)	-Se tendrá especial atención en el clima de la ciudad, las precipitaciones, tipo de suelo, nivel freático, etc. -Elaboración de la programación de actividades de obra según las etapas que se indican en el ítem 8.10.1 -Determinar el tiempo de ejecución de obras según las etapas que se indican en el ítem 8.10.1. -Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN PROCESO CONSTRUCTIVO	Ingeniero Civil o ing. Sanitario. -Con experiencia mínima de dos (02) Años como especialista en la elaboración de estudios de procesos	- Deberá plantear la forma de afrontar la ejecución de obra, considerando los frentes de avance, limitaciones en el desarrollo de la obra.

23

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

	constructivos en estudios definitivos en proyectos de saneamiento y/o residente de obra en proyectos de saneamiento y/o Supervisor de obra en proyectos de saneamiento. (Computada desde la fecha de la colegiatura)	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá proponer la inclusión de componentes para lograr la construcción de estructuras, vías de acceso provisionales, sistemas de bombeo que permitan trabajar, tablestacados, etc. - Se tendrá especial atención en el clima de la ciudad, las precipitaciones, tipo de suelo, nivel freático, etc. - Deberá plantear soluciones que permitan dar continuidad al servicio existente. - Coordinación con todas las especialidades para su implementación.
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE OBRAS VIALES	<p>Ing. civil.</p> <p>Con experiencia mínima de dos (02) años como especialista en la elaboración de obras viales y/o Especialista en Diseño de Obras Viales en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o expedientes técnicos en general. (Computada desde la fecha de la colegiatura)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá realizar el diseño de las vías para las zonas que se tendrán que intervenir con el trazo de obras lineales o cualquier intervención que afecte las vías existentes. - También intervendrá en el diseño de las vías de acceso a los componentes proyectados y existentes, por ejemplo, los accesos a la PTAR proyectada.
ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA	<p>Licenciado en Arqueología</p> <p>Con experiencia mínima de dos (02) años en la elaboración de CIRAS y/o ejecución de PMAR y/o Especialista en Arqueología y/o Elaboración del Proyecto de Evaluación Arqueológica para la obtención del CIRAS.</p> <p>Contar con Registro Nacional de Arqueólogos. (Computada desde la fecha de la colegiatura)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá determinar la existencia o inexistencia de restos arqueológicos en ámbito de intervención del PIP. - Deberá formular cambios en los trazos de existir restos arqueológicos. - Elaborará un informe de diagnóstico arqueológico. - Tramitar el CIRA. - Propondrá un PMAR.
PROFESIONAL ESPECIALISTA EN INTERVENCION SOCIAL	<p>Lic. en Ciencias Sociales, Ciencias de la comunicación, Ciencias de la salud, Educación y afines.</p> <p>Experiencia mínima de tres (03) años como Especialista Social y/o</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de la coordinación del equipo social. - Coordinar la planificación y ejecución de las actividades de intervención

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

	Coordinador de intervención social y/o profesional social y/o Coordinador General de Intervención Social, en la ejecución y/o supervisión y/o inspección, en obras similares.	social. - Realizar informes y reportes para los entregables. - Gestiones, coordinar y realizar seguimiento a la intervención social verificando el cumplimiento de las metas, compromisos contractuales y resultados de la intervención social. - Coordinar con la supervisión la planificación de las actividades, presentación de los entregables de intervención social y gestión de situaciones de riesgo o conflicto social. - Participar en las reuniones de coordinación con la supervisión y la entidad. - Participar en las reuniones de coordinación interna con especialistas de otros componentes del proyecto.
ESPECIALISTA EN FORTALECIMIENTO DEL PRESTADOR Y GESTIÓN OPERATIVA	Ing. Sanitario o Civil Con experiencia mínima de dos (02) años, desde la fecha de colegiatura, como especialista en Gestión de Servicios de Saneamiento, desarrollo/formulación en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	-Elaborar Plan de Trabajo y Cronograma de Actividades, así como el diagnóstico situacional de los servicios de saneamiento -Debe desarrollar el diagnóstico del ámbito administrativo institucional, ámbito Comercial y del ámbito de Operación y Mantenimiento de la EPS GRAU S.A. -Plantear las alternativas de Solución de acuerdo al diagnóstico desarrollado del Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS GRAU S.A. Otras actividades referidas a los componentes de Fortalecimiento del Prestador y Gestión Operativa.
ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN ECONÓMICA Y/O PROYECTOS DE INVERSIÓN	- Ing. Economista o economista colegiado Experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde la fecha de	Desarrollar/Solicitar en coordinación con los técnicos del proceso de formulación la obtención de los costos de operación y mantenimiento, costos de inversión

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

PÚBLICA	colegiatura, como especialista en proyectos de inversión pública, en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado. Su experiencia se acreditará con copias simples de contratos y sus respectivas conformidades y/o constancias y/o certificados y/o cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto. (Computada desde la fecha de la colegiatura)	de cada uno de los componentes del proyecto, lo cual es el insumo para el desarrollo para la evaluación económica del proyecto.
ESPECIALISTA CONTABLE	<p>- Un (01) Contador colegiado</p> <p>Experiencia mínima de dieciocho (18) meses, desde la fecha de colegiatura, como especialista contable en obras de agua potable y/o alcantarillado. Su experiencia se acreditará con copias simples de contratos y sus respectivas conformidades y/o constancias y/o certificados y/o cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal (Computada desde la fecha de la colegiatura)</p>	Elaboración de informes contables de la ejecución de obra, evaluación situacional contable de la obra, consolidar y emitir un informe contable del contrato de obra ejecutada.
ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FISICO LEGAL 1	<p>Abogado.</p> <p>Con experiencia mínima de dos (02) años en saneamiento físico legal de inmuebles, que comprenda el saneamiento, liberación de terrenos, adquisición de predios, titulación de predios, revisión de títulos archivados, habilitaciones urbanas, y un buen dominio del Decreto Legislativo N° 1192, del Texto Único Ordenado aprobado por el Decreto Supremo N° 015-2020-VIVIENDA, Ley N° 29151 y</p>	Elaboración de informes legales, aplicar de manera correcta las normas de saneamiento físico legal, evaluación situacional de los inmuebles afectados y la condición legal de sus ocupantes, elaborar la estrategia y plan de acción tendiente a la obtención de la libre disponibilidad de las áreas requeridas, elaboración de proyectos de contratos, cartas, convenios con entidades públicas o particulares, tendientes a consolidar los derechos posesorios

26

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

	<p>su correspondiente reglamento.</p> <p>Con estudios de especialización en Saneamiento Físico Legal y/o Saneamiento de Propiedad de inmuebles públicos y/o privados y/o en Derecho Reales, Registral – Notarial, Derecho Administrativo, mínimo de 60 horas lectivas. Con estudios en Derecho Real, Registral, Notarial y Administrativo. (Computada desde la fecha de la colegiatura)</p>	<p>o de propiedad, elaboración de informes de saneamiento físico legal, aplicar las directivas y procedimientos estandarizados de saneamiento físico legal, estudio de títulos (títulos archivados, partidas registrales, fichas, etc.), tramitación y seguimiento de solicitudes ante entidades públicas o particulares que coadyuven al saneamiento físico legal.</p>
ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FISICO LEGAL 2	<p>Ingeniero Civil o Geógrafo o Arquitecto o Ingeniería Geógrafa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia mínima de un (02) año en saneamiento físico legal de inmuebles, temas de catastro, diagnóstico y/o formalización de predios, - Con estudios, conocimiento y dominio de los programas AutoCAD y ArcGIS. - Con conocimiento en el manejo y elaboración de bases gráficas y uso de plataformas digitales para el Diagnóstico Técnico Predial. - El profesional debe estar certificado y habilitado como verificador catastral ante la SUNARP. - Debe tener colegiatura, habilitado y sin ninguna limitación para la firma de los documentos técnicos a presentar, los mismos que son necesarios para el proceso (Computada desde la fecha de la colegiatura) 	<p>Reconstrucción de planos, elaboración de planos temáticos o de diagnóstico, lectura de títulos archivados, elaboración de planos, levantamiento topográfico, contrastar la base grafica que entregan los contratistas, con la base grafica de la SUNARP respecto a las áreas requeridas.</p>
ESPECIALISTA EN	Ingeniero de transporte o ing. civil.	- Deberá realizar los planes de desvío

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ, Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

ESTUDIO DE TRANSITO E INTERFERENCIAS	<p>Especialista en transporte o tránsito tráfico y/o Especialista en Trafico y Transito, debe contar con experiencia mínima de un (01) año en la elaboración de Estudios de Tránsito y/o tráfico para Estudios Definitivos y/o Expedientes Técnicos de obra para proyectos en General y/o de servicios de consultoría de obra similares. (Computada desde la fecha de la colegiatura)</p>	<p>de tránsito para la planificación de las obras en la ciudad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deberá elaborar los planos de interferencias, en donde se deberá considerar la forma de pasar estos obstáculos adecuadamente. - Deberá coordinar con los especialistas para plantear las mejores alternativas para superar las interferencias existentes.
ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS	<p>Ingeniero Civil o Ing. Sanitario o Geógrafo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debe de estar inscrito en el registro Nacional de Evaluadores de Riesgo en CENEPRED de la Presidencia del Consejo de Ministros. - Experiencia como evaluador de riesgo de desastres mínimo en un (01) año en proyectos en general. (Computada desde la fecha de la colegiatura) 	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá realizar el estudio de Vulnerabilidad y Riesgos del Proyecto, incluyendo medidas de mitigación concretas, el estudio no es descriptivo solamente, el estudio es cuantitativo y propone las medidas de mitigación necesarias en base a proyecciones sustentadas.
ESPECIALISTA EN GESTION DE RIESGOS	<p>Ingeniero Civil o Ing. Sanitario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia mínima de seis (06) meses como especialista de gestión de riesgos y/o gestión de proyectos en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o expedientes técnicos en general. (Computada desde la fecha de la colegiatura) 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el enfoque integral de gestión de riesgos previsible de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución debiendo usar los formatos incluidos como Anexos 1 y 3 de la Directiva 012-2017-OSCE/CD.
ESPECIALISTA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	<p>Ingeniero de seguridad e higiene industrial o ingeniero industrial o Ingeniero de higiene y seguridad Industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia mínima de un (01) año como especialista de seguridad e higiene ocupacional en estudios 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el estudio de seguridad e higiene ocupacional, en concordancia con la Norma G-050 del R.N.E. - Elaboración del presupuesto del plan.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

	definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o expedientes técnicos en general. (Computada desde la fecha de la colegiatura)	
ESPECIALISTA EN PERITAJE	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Arquitecto. <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia mínima de (01) año como perito en obras de agua potable y/o alcantarillado (computada desde la fecha de la colegiatura) 	<ul style="list-style-type: none"> - Dar cumplimiento a lo establecido en las fichas de homologación del informe técnico – financiero (peritaje). - Evaluar la gestión del contrato y la administración de los contratos de obra y supervisión, según la modalidad de ejecución de la misma (Administración indirecta y/o directa). - Coordinar con los demás integrantes del equipo pericial, sea personal clave (Especialista en calidad) o personal de apoyo (Especialista en estructuras y el Especialista en electromecánicas), para el cumplimiento de las condiciones establecidas para el desarrollo del servicio. - Coordinar con la Unidad Ejecutora para la entrega de información que corresponda a la obra objeto de la pericia. - Sustentar los entregables establecidos en el requerimiento de la Unidad Ejecutora

Nota 6A: En caso de presentar títulos profesionales con diferente denominación que la requerida en las presentes Bases, para la presentación de ofertas deberán adjuntar obligatoriamente: i) la revalidación u homologación del título profesional extranjero, emitido por una de las universidades peruanas autorizadas por SUNEDU; o ii) el reconocimiento del título profesional extranjero, emitido por la SUNEDU.

Los profesionales extranjeros que ostenten la denominación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, serán aceptados equivalentes a Ingeniero Civil, sin perjuicio del cumplimiento de los demás requisitos.

Asimismo, todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados al inicio de su participación efectiva durante la prestación del servicio.

Nota 7: Los requisitos de este profesional del Personal No Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA, y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

Nota 8: Definición Obra de Saneamiento: Se considerará obras de saneamiento a: Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, 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/o 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.

DE LA ACREDITACION DEL PERSONAL Y SU PERMANENCIA

Todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados al inicio de la prestación efectiva del servicio. Asimismo, la permanencia en las oficinas de la ciudad de Lima y/o ciudad de Sullana serán verificadas in situ de manera inopinada por la Entidad. El PNSU supervisará la presencia del personal requerido al Consultor e informará las ocasiones en las que no encuentre profesionales en la zona.

PERSONAL DE APOYO

El Postor deberá presentar la relación de personal según formato del Personal de Apoyo para el perfeccionamiento del contrato.

Ítem	PERSONAL DE APOYO	Cantidad
1	ASISTENTE DE METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS	2
2	DIBUJANTE TECNICO	4
3	ASISTENTE DE DISEÑO EN INGENIERÍA	7
4	TOPOGRAFOS	7
5	DIBUJANTE TÉCNICO/OPERADOR CAD	4
6	GEOMATICO	1
7	INGENIERO GEOLOGO	1
8	TECNICO EN SUELOS	1
9	GEOFISICO	1
10	ASISTENTE GEOTECNICO	1

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

Item	PERSONAL DE APOYO	Cantidad
11	COMUNICADOR SOCIAL	1
12	PROMOTOR SOCIAL	2

PERSONAL DE APOYO	REQUISITOS	FUNCIONES
ASISTENTE DE METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS	Técnico en construcción civil y/o bachiller de ingeniería civil (02).	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá elaborar los metrados que servirán de base para la formulación del presupuesto de obra. - Coordinará con los especialistas para complementar algunos planos y metrados complementarios que se requieran.
DIBUJANTE TECNICO	Técnico en dibujo CAD o Técnico en construcción civil y/o bachiller de ingeniería civil y/o Bachiller en Arquitectura y/o bachiller en mecánica de fluidos o Bachiller en geografía (04 dibujantes): Experiencia de 01 año como dibujante y/o dibujante técnico y/o operador CAD en proyectos de Saneamiento. (Computada desde la fecha de obtención de grado de bachiller o título técnico)	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborarán los planos de cada estudio y especialidad que se requieran para el proyecto. - Deben coordinar estrechamente con los profesionales responsables de los estudios, diseños y actividades correspondientes del PIP.
ASISTENTE DE DISEÑO EN INGENIERIA	Ingeniero Sanitario y/o Ing. de mecánica de fluidos (03) Ing. Civil (03) Ing. electromecánico (01) Experiencia de 01 año en proyectos de Saneamiento. (Computada desde la fecha de obtención de colegiatura)	<ul style="list-style-type: none"> - Deberán asistir a los profesionales especialistas de diseño, participando con propuestas, pre diseños y modificaciones que se requieran. - Asistirán a los profesionales que elaborarán los estudios. - Contribuirán con la elaboración de los estudios, diseños y actividades correspondientes al PI.
TOPOGRAFO	- Bach. En Ingeniería Topográfica y	- Actividades de Nivelación geométrica.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

	Agrimensura y/o Civil y/o Agrícola y/o Geográfica y/o Técnico Topógrafo y/o Geomático (07). Debe contar con 01 años de experiencia en Levantamiento Topográfico de obras de saneamiento. Se computa desde la obtención del grado de bachiller.	-Actividades de levantamiento topográfico. -Identificación de interferencias. -Elaboración de informe técnico topográfico. -Elaboración de planos topográficos
GEOMATICO	-Bach. En Ingeniería Topográfica y Agrimensura y/o Civil y/o Agrícola y/o Geográfica y/o Técnico Topógrafo y/o Geomático.(01) Debe contar con 01 año de experiencia en servicios e instalación de puntos geodésicos. Se computa desde la obtención del grado de bachiller.	-Instalación de puntos geodésicos -Reporte y procesamiento de puntos geodésicos - Elaboración de Informe técnico
INGENIERO GEOLOGO	Ing. Geólogo colegiado y habilitado, con 12 meses de experiencia en proyectos de Saneamiento. Se computa a partir de la fecha de colegiatura.	- Realizar mapeos Geológicos, estaciones geomecánicas - Determinación del RQD y RMR - Cálculos de capacidad admisible en roca. - Determinación del macizo rocoso y análisis cinemático (estabilidad en roca).
TECNICO EN SUELOS	Bachiller en ingeniería civil, con 06 meses de experiencia. Se computa desde la obtención del grado de bachiller.	- Realizar estudios de mecánica de suelos en la elaboración del expediente técnico

32

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

COMUNICADOR SOCIAL	<p>Licenciado en Comunicación Social o Ciencias de la Comunicación o Periodismo (01).</p> <p>Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses como: Especialista, Supervisor, Responsable, Coordinador o la combinación de estos; como comunicador social en proyectos del sector en sensibilización, promoción e información a poblaciones beneficiarias en proyectos de saneamiento o haber participado en la planificación y/o ejecución de planes de comunicación, planes de educación sanitaria para el ámbito urbano, similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la titulación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar e implementar en el plan de comunicación. - Diseñar, organizar y ejecutar las campañas de promoción, difusión y educación sanitaria. - Definir estrategias promocionales y comunicacionales y mensajes claves - Elaborar los materiales de promoción, difusión y educación sanitaria. - Elabora las guías metodológicas, del material de difusión y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos del proyecto. - Evaluar los resultados de las campañas
PROMOTOR SOCIAL	<p>Licenciado o bachiller en trabajo social o antropólogo o psicólogo o sociólogo o educación o ciencias de la salud o Ing. sanitario (03).</p> <p>Experiencia mínima de un (01) año como promotor social y/u operador técnico social, y/o gestor social en elaboración de estudios definitivos y/o promoción social y/o ejecución de obras.</p> <p>Se computa desde la obtención del grado de bachiller.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proponer y desarrollar estrategias de promoción social, organización y participación comunal. - Recopilar información de campo, evaluar, monitorear y consolidarla. - Participar en la organización y ejecución de los eventos de capacitación y educación sanitaria. - Identificar las habilitaciones urbanas (Asentamientos Humanos, Urbanizaciones, sus organizaciones y líderes). - Desarrollar las actividades de apoyo al equipo de ingeniería en aquellas actividades técnicas que requieren la participación y colaboración de la población. - Participar en la ejecución de todas las actividades contractuales establecidas en los Alcances de la Intervención Social y Educación

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

		Sanitaria.
--	--	------------

8.4.2.2 DE LA ACREDITACIÓN DEL PERSONAL Y SU PERMANENCIA

Todos los profesionales 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 Sullana serán verificadas in situ de manera inopinada por la supervisión y/o el PNSU.

El PNSU también podrá supervisar la presencia del personal requerido al Consultor y podrá informar las ocasiones en las que no encuentre profesionales en la zona, comunicando al supervisor para que se apliquen las penalidades correspondientes.

8.5 MATERIALES, EQUIPOS E INSTALACIONES

8.5.1 RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR

- Oficina en Lima, por todo el plazo de duración del servicio.
- Oficina en Sullana, por todo el plazo de duración del servicio.
- 03 camionetas Pick Up 4x4 doble cabina, con una antigüedad máxima de 8 años.
- Equipos de topografía: 01 Equipo de Estación total, 01 GPS geodésico.

El consultor 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 provistas por el consultor.

8.5.2 RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

- El PNSU brindará las facilidades correspondientes para las coordinaciones y acreditaciones que el Consultor requiera para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- El PNSU designará un coordinador técnico para el proyecto, que eventualmente visitará la zona del proyecto para verificar los avances del mismo, sin perjuicio de las actividades que desarrolle el Supervisor del proyecto.
- El PNSU proporcionará el expediente técnico primigenio, las valorizaciones, adicionales y deductivos y el informe de corte de supervisión.

8.6 PLAN DE TRABAJO

El Plan de Trabajo deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento del desarrollo del expediente técnico, además se indicará la metodología utilizada para el desarrollo de dicha actividad; para ello, el Consultor conjuntamente con su equipo mínimo propuesto deberá viajar a la zona de trabajo y con su oficina local deberá realizar y proponer un cronograma en detalle que considere el diagnóstico y los diseños de las mejoras al planteamiento preliminar del Saldo de Obra del proyecto.

El plan de trabajo contendrá un cronograma de implementación, el mismo que será presentado en un diagrama de Gantt, estableciendo la ruta crítica del proyecto.

El plan de trabajo abarcará en primer lugar la actualización del diagnóstico de las infraestructuras existentes de saneamiento, y sobre ello, deberá planificar el desarrollo de cada uno de los componentes del saldo de obra del proyecto, estableciendo los recursos humanos, administrativos, logísticos y financieros, necesarios para el desarrollo de cada componente y actividad.

El Consultor deberá de presentar en el plazo de 15 días calendario contados desde el inicio de la elaboración del expediente técnico, un Plan de trabajo que contenga mínimamente la siguiente información:

- a) Objetivos y metas
- b) Metodología de elaboración del estudio
- c) Organigrama de Personal

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

- d) Actividades a realizar
- e) Cronograma de actividades con ruta crítica.
- f) Conclusiones y recomendaciones
- g) Anexos (certificados de calibración de equipos, otros)

El Consultor deberá exponer el plan de trabajo y los criterios técnicos para la formulación del expediente técnico de Saldo de Obra en donde participará todo el personal profesional que la consultora ha presentado en su propuesta.

El plan debe contemplar el detalle específico de los entregables definidos de acuerdo a los TdRs y el alcance de cada parte de ellos en los entregables periódicos; para aquellos en los que se hayan definido uno o más avances previos.

Es importante aclarar que, en el plan de trabajo, se pueden proponer modificaciones a la estructura de cada entregable (debidamente sustentados), detallado en los anexos, mas no de los plazos de cada entregable ni la cantidad de entregables, sin exceder el plazo contractual total de 390 días calendarios establecido en el ítem 8.9.2. El plan de trabajo deberá ser aprobado por el supervisor y la entidad.

Nota (Procedimiento de Aprobación del Plan de Trabajo PDT): La entidad deberá revisar dicho Plan de trabajo en un plazo de 5 días calendarios, y el consultor deberá levantar las observaciones (de existir) en un plazo máximo de 5 días calendarios. En caso de persistir observaciones a partir de la segunda revisión se le aplicaran las penalidades correspondientes, según lo establecido en el presente documento

Asimismo, deberá presentar con este plan, el certificado de calibración de los equipos correspondientes.

8.7 PROCEDIMIENTO

8.7.1 REQUERIMIENTOS Y CONDICIONES TECNICAS EN EL ESTUDIO DEFINITIVO.

8.7.2 UBICACIÓN, POBLACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA

El proyecto se limita a la ciudad de Sullana – Bellavista capital de la provincia de Sullana que está ubicada en la margen izquierda y en las orillas del río Chira, en la zona denominada valle del Chira. El distrito de Sullana se ubica a 04°53'18" de latitud Sur y 80°41'07" de longitud oeste, a una altura de 60 msnm; y el distrito de Bellavista a 4°53'24" de latitud Sur y a 80°40'51" de longitud oeste a una altura de 50 msnm..

• UBICACIÓN POLITICA

Distrito	: Sullana y Bellavista.
Provincia	: Sullana
Departamento	: Piura
Región	: Piura

El acceso a la provincia de Sullana desde la ciudad de Piura es por vía terrestre aproximadamente 39 km por la Panamericana Norte

8.7.3 DESCRIPCION DE LAS OBRAS PROYECTADAS DEL EXPEDIENTE TECNICO INICIAL DE OBRA

Mediante Resolución de Gerencia Municipal N° 0046-2019/MPS-GM del 28.Mar.19, se resuelve: Aprobar el Expediente Técnico del Proyecto "Mejoramiento del Sistema de Evacuación, tratamiento y disposición final de las aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista, Provincia de Sullana – Piura", identificado con CUI 2260867 (antes SNIP 274554), con un presupuesto de obra ascendente a S/. 290,315,367.89 (Doscientos noventa millones trescientos quince mil trescientos sesenta y siete con 89/100 soles).

Los documentos que comprenden el expediente técnico inicial de obra están organizados en tomos, los que

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

pasamos a detallar. Cabe precisar que la integración de bases comprendió el expediente técnico inicial y otros documentos referidos a la absolución de consultas que en algunos reemplazó o complementó la información del expediente técnico inicial

8.7.3.1 DOCUMENTOS QUE COMPRENDE EL EXPEDIENTE TÉCNICO INICIAL (PRIMIGENIO)

El expediente técnico inicial + absolución de consultas se encuentran en el Anexo A "Informe de Estado Situacional de fecha 07.02.2024", folio 05 ítem "2.1 INFORMACION REFERENTE AL EXPEDIENTE TECNICO INICIAL".

Los documentos que comprenden el expediente técnico inicial de obra están organizados en tomos, los que pasamos a detallar:

Expediente Técnico Inicial

TOMOS	CONTENIDO
TOMO I	ESTUDIO TOPOGRÁFICO ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA ESTUDIO DE AGUA RESIDUALES
TOMO II Y III	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA-d
TOMO IV	ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO INFORME DE ARQUEOLOGÍA OBTENCIÓN DEL CIRA ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS ESTUDIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL PARA LA OBRA INFORMES COMPLEMENTARIOS INFORME DE CATASTRO INFORME DE EDUCACIÓN SANITARIA INFORME DE DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE INFORME DE VALORES MÁXIMOS ADMISIBLES
TOMO V	GESTIONES Y TRÁMITES SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL DE LOS TERRENOS FACTIBILIDAD Y PUNTO DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA DISPONIBILIDAD HÍDRICA SANEAMIENTO FÍSICO SUNARP
TOMO VI	DISEÑO DEFINITIVO A NIVEL CONSTRUCTIVO DOCUMENTOS GENERALES DEL PROYECTO MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL DEL PROYECTO PANEL FOTOGRÁFICO DISEÑOS DEL SISTEMA DE OBRAS GENERALES DE ALCANTARILLADO MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTUDIO DE CAUDALES MEMORIA DE CÁLCULO DE COLECTORES PRINCIPALES Y SECUNDARIOS MEMORIA DE CÁLCULO HIDRÁULICO DE LÍNEA DE IMPULSIÓN EL CUCHO MEMORIA DE CÁLCULO HIDRÁULICO DE LÍNEA DE IMPULSIÓN LOPEZ ALBUJAR MEMORIA DE CÁLCULO HIDRÁULICO DE LÍNEA DE IMPULSIÓN INDUSTRIAL MEMORIA DE CÁLCULO HIDRÁULICO DE CÁMARA DE BOMBEO EL CUCHO MEMORIA DE CÁLCULO HIDRÁULICO DE CÁMARA DE BOMBEO LOPEZ ALBUJAR MEMORIA DE CÁLCULO HIDRÁULICO DE LA CÁMARA DE BOMBEO INDUSTRIAL MEMORIA DE CÁLCULO HIDRÁULICO LÍNEA DE SIFÓN INVERTIDO
TOMO VII	MEMORIA DE CÁLCULO HIDRÁULICO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DISEÑO ESTRUCTURAL Y ELECTROMECAÁNICO MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL DE CÁMARA DE BOMBEO EL CUCHO

36

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

TOMO VIII	MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL DE CÁMARA DE BOMBEO LOPEZ ALBUJAR MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL DE CÁMARA DE BOMBEO INDUSTRIAL MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS DISEÑO ELÉCTRICO Y ELECTROMECÁNICO MEMORIA DE CÁLCULO ELÉCTRICO DE CÁMARA DE BOMBEO EL CUCHO MEMORIA DE CÁLCULO ELÉCTRICO DE CÁMARA DE BOMBEO LOPEZ ALBUJAR MEMORIA DE CÁLCULO ELÉCTRICO DE CÁMARA DE BOMBEO INDUSTRIAL MEMORIA DE CÁLCULO ELÉCTRICO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
TOMO IX	PRESUPUESTOS RESUMEN DEL PRESUPUESTO PRESUPUESTO BASE COLECTORES PRINCIPALES Y SECUNDARIOS PRESUPUESTO BASE DE LÍNEA DE IMPULSIÓN PRESUPUESTO BASE DE CÁMARA DE BOMBEO PRESUPUESTO BASE DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y SIFÓN PRESUPUESTO INTANGIBLES COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS COLECTORES PRINCIPALES Y SECUNDARIOS
TOMO X	ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS COLECTORES PRINCIPALES Y SECUNDARIOS ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE LÍNEAS DE IMPULSIÓN ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS CÁMARAS DE BOMBEO ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y SIFÓN
TOMO XI	ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS INTANGIBLES LISTA DE INSUMOS LISTA DE INSUMOS COLECTORES PRINCIPALES Y SECUNDARIOS LISTA DE INSUMOS LÍNEA DE IMPULSIÓN LISTA DE INSUMOS DE CÁMARA DE BOMBEO LISTA DE INSUMO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LISTA DE INSUMOS DE INTANGIBLE FÓRMULAS POLINÓMICAS FÓRMULA POLINÓMICA COLECTORES PRINCIPALES Y SECUNDARIOS FÓRMULA POLINÓMICA LÍNEAS DE IMPULSIÓN FÓRMULA POLINÓMICA CÁMARAS DE BOMBEO FÓRMULA POLINÓMICA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y SIFÓN FÓRMULA POLINÓMICA INTANGIBLES GASTOS DE SUPERVISIÓN DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES Y UTILIDAD
TOMO XII	PLANILLA DE METRADOS PLANILLA DE METRADOS DE COLECTORES PRINCIPALES Y SECUNDARIOS PLANILLA DE METRADOS DE LÍNEA DE IMPULSIÓN DEL CUCHO PLANILLA DE METRADOS DE LÍNEA DE IMPULSIÓN LOPEZ ALBUJAR PLANILLA DE METRADOS DE LÍNEA DE IMPULSIÓN INDUSTRIAL PLANILLA DE METRADOS DE CÁMARA DE BOMBEO EL CUCHO PLANILLA DE METRADOS DE CÁMARA DE BOMBEO LOPEZ ALBUJAR PLANILLA DE METRADOS DE CÁMARA DE BOMBEO INDUSTRIAL
TOMO XIII	PLANILLA DE METRADOS PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y SIFÓN SISTEMA DE MEDIA TENSIÓN SIFÓN INVERTIDO
TOMO XIV	COTIZACIONES CRONOGRAMAS DIAGRAMA GANTT

37

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

	CRONOGRAMA VALORIZADO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE COLECTORES PRINCIPALES Y SECUNDARIOS
TOMO XV	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LÍNEAS DE IMPULSIÓN CUCHO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LÍNEA DE IMPULSIÓN LOPEZ ALBUJAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LÍNEA DE IMPULSIÓN INDUSTRIAL
TOMO XVI	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CÁMARA DE BOMBEO EL CUCHO
TOMO XVII	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CÁMARA DE BOMBEO LOPEZ ALBUJAR
TOMO XVIII	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CÁMARA DE BOMBEO INDUSTRIAL ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA SCADA
TOMO XIX	MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PLANOS GENERALES COLECTORES – LÍNEAS DE IMPULSIÓN PLANOS DE CÁMARA DE BOMBEO PLANOS DE PTAR
TOMO XX	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PTAR
TOMO XXI	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PTAR DOCUMENTOS ANEXOS MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL DESARENADOR DESENGRASADOR COTIZACIONES DE DESARENADOR DESENGRASADOR Y REJAS
TOMO XXII	INFORME TÉCNICO SUSTENTADO (ITS) SISTEMA DE UTILIZACIÓN DE MEDIA TENSIÓN GESTIÓN DE RIESGOS

Absolución de Consultas

TOMOS	CONTENIDO
TOMO I	RESOLUCIONES DE APROBACIÓN SERVIDUMBRE DE PASO LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS GESTIÓN DE RIESGOS LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CRONOGRAMAS VALORIZADOS
TOMO II	PLANILLA DE METRADOS
TOMO III	PLANOS DE BOTADEROS Y RESOLUCIÓN LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE PLANOS
TOMO IV	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE PLANOS
TOMO V	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE PLANOS
TOMO VI	PRESUPUESTO ANÁLISIS DE COSTO UNITARIOS
TOMO VII	ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
TOMO VIII	ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS RELACIÓN DE INSUMOS FORMULA POLINÓMICA GASTOS DE SUPERVISIÓN DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES DESAGREGADO DE COSTOS INTANGIBLES PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PUESTA EN MARCHA OBLICUA OPERACIÓN ASISTIDA INTERVENCIÓN SOCIAL

38

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500



PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO
OPERACIÓN DE CÁMARA DE BOMBEO
OPERACIÓN DE PTAR
CÁLCULO DE FRETE

8.8 MEDIDAS DE CONTROL

La supervisión, control y cumplimiento de las tareas correspondientes del Expediente Técnico de Saldo de Obra, estará a cargo de la Supervisión del Proyecto contratado por la entidad, quien hará el seguimiento, control, coordinación y revisión de los avances; asimismo, la entidad nombrará un coordinador para tal efecto. Asimismo, para el inicio de los trabajos de consultoría, el coordinador designado por la entidad, convocará a una exposición en la cual el Consultor presentará el equipo de profesionales.

Cuando esté concluido el plan de trabajo, se citará a una reunión para exponer dicho plan y los criterios técnicos para la formulación del estudio. En ese sentido, el Consultor participará con todo el personal mencionado en su propuesta (personal profesional). Asimismo, la convocatoria se extenderá a los equipos de la entidad involucrados.

La consultoría estará sujeta a la verificación de la participación del personal profesional y técnico, de la infraestructura y equipos propuestos, antes y durante el desarrollo del estudio.

El incumplimiento de los plazos establecidos será evaluado de acuerdo al contrato firmado por el Consultor.

De este modo, para el inicio del servicio de consultoría se requiere lo siguiente:

- Cuaderno del servicio de consultoría.
- Personal del servicio de consultoría conforme su propuesta.

8.9 LUGAR Y PLAZO DE EJECUCION DE LA PRESTACION

8.9.1 LUGAR

El Lugar de prestación de la consultoría es en la ciudad de Sullana, Provincia de Sullana, departamento de Piura.

Para lo cual el consultor deberá de contar con 01 Oficina física en Sullana y 01 Oficina física en Lima.

8.9.2 PLAZO

El Plazo para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto con código CUI 2260867, es de Trecientos noventa (390) días calendarios. Dicho plazo se iniciará al día siguiente de la suscripción del acta de inicio de servicio en la ciudad de Sullana, dentro de los 15 días de firmado el contrato. Para la suscripción de esta acta deberán cumplirse los siguientes requisitos:

-PNSU deberá contar con el Supervisor contratado para el servicio correspondiente.

-Se remitirá al Consultor el expediente técnico aprobado y el informe de Supervisión (informe de corte del estado situacional de la obra) o estado situacional del proyecto.

Entregable	Plazo de presentación (días calendario)	Formular Observaciones y/o conformidad (días calendario)	Levantamiento de Observaciones (días calendario)
	Consultor (*)	Supervisor (**)	Consultor (***)
Informe N°01	60	10	10

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500



MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500



MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

Informe N°02	90	10	10
Informe N°03	140	10	10
Informe N°04	190	10	10
Informe N°05	250	10	10
Informe N°06	310	10	10
Informe N°07	360	10	10
Informe N°08	390	10	10

- (*) El Consultor, deberá presentar los Entregables (Informes) al Supervisor, en los plazos indicados, en caso de incumplimiento de presentación del Entregable a la Entidad en la fecha establecida en el cuadro anterior (Plazo de Ejecución de los entregables) se procede a la aplicación de penalidad según lo descrito en el numeral "Penalidades", en el marco del reglamento de la Ley de Contrataciones.
- (**) Los plazos de emitir observaciones del Supervisor por parte de la Entidad se computan a partir del día siguiente de recepcionado el Entregable (Informe).
- El tiempo establecido para la presentación de los entregables es continuo e independientemente del tiempo que demande en subsanar las observaciones del entregable anterior.
- (***) El Consultor debe de levantar las observaciones, hasta su aprobación dentro del plazo señalado en el cuadro anterior (plazo de ejecución de Entregables) de no cumplir con dicho plazo se le aplicará la penalidad establecida en numeral "Penalidades".
- De persistir las observaciones a partir de la segunda (2da) revisión, se aplicará penalidad según lo establecido en el numeral correspondiente "penalidades", penalidades por mora según corresponda, desde el vencimiento de plazo establecido en el cuadro anterior (plazo de ejecución de entregables), hasta que se logre la subsanación, se podrá aplicar lo estipulado en el art. 164° Causales de Resolución del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Son válidas las observaciones y/o aprobaciones que la Entidad notifique al Consultor, vía correo electrónico. Para este fin, el Consultor debe comunicar obligatoriamente a la Entidad, una cuenta de correo electrónico, a inicio del servicio y mantenerla activa hasta la culminación de este.
- El consultor no podrá solicitar mayores gastos generales, toda vez que deberá incluir en su propuesta técnica todos los costos que le demande cumplir con las metas establecidas en los párrafos anteriores.

8.10 RESULTADOS ESPERADOS (ENTREGABLES)

8.10.1 ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO

El desarrollo del proyecto, contempla entre otros, el diseño al 100% de todas las infraestructuras consideradas en el estudio previo.

El expediente técnico a elaborar debe cumplir con los requerimientos exigidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones y la "Guía de orientación para elaboración de expedientes técnicos de proyectos de saneamiento" del MVCS - PNSU

Otra de las consideraciones importantes que se debe tener en cuenta en los alcances del proyecto, es que el consultor debe realizar las coordinaciones necesarias, a través del coordinador del estudio, con las áreas y equipos respectivos de la EPS GRAU. Que tendrá a su cargo la operación y mantenimiento de los sistemas, a efectos de obtener su conformidad, la cual deberá anexarse como documento sustentatorio en el expediente técnico.

8.10.1.1 DIAGNOSTICO Y DESCRIPCION DE LOS COMPONENTES EJECUTADOS

- Pruebas de campo, verificación insitu, replanteo y evaluación de documentación existente vs ejecutado

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

- Informe de diagnóstico y estado situacional de obras ejecutadas y situación actual.
- Expediente de preliquidación de la obra inicial.
- Evaluar el estado situacional de los componentes de la obra.
- Evaluar los planos de replanteo.

8.10.1.2 INGENIERIA DEL PROYECTO

- Diseño de los sistemas de colectores, redes de alcantarillado, CBAR y Planta de tratamiento de aguas residual y emisor final.
- Automatización
- Manual de operación y mantenimiento
- Diagnóstico de la situación actual
- Metrados, presupuesto y especificaciones
- Programación de obra

8.10.1.3 ESTUDIOS BASICOS

- Estudio de topografía y geodesia
- Estudio de mecánica de suelos y geotecnia
- Estudio hidrológico
- Estudio de caracterización de las aguas residuales y cuerpo receptor
- Modificación del Instrumento de gestión ambiental.
- Estudio de vulnerabilidad y riesgos.
- Estudio de intervención social
- Estudio de tránsito
- Diseño de obras viales e interferencias

8.10.1.4 ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

- Estudio de seguridad e higiene ocupacional
- Estudio de gestión de riesgos
- Informe de proceso constructivo
- Estudio para la determinación de costos de operación y mantenimiento.

8.10.1.5 AUTORIZACIONES Y COORDINACIONES CON EMPRESAS DE SERVICIO Y OTRAS ENTIDADES

- Estudio de alimentación eléctrica
- Estudio Arqueológico.
- Saneamiento físico legal y libre disponibilidad de terrenos

8.10.2 PRODUCTOS O ENTREGABLES

ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN
Informe N° 01	➤ Plan de trabajo (10 dc desde el inicio el expediente técnico de saldo de obra) ➤ Informe de Diagnostico (60 dc desde el inicio el expediente técnico de saldo de obra) ➤ Estudio de intervención social
Informe N° 02	➤ Estudio de intervención social ➤ Presentación del Informe de Pre liquidación

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

	➤Planteamiento Técnico del Expediente Técnico de Saldo de Obra
Informe 03	➤Estudio de caracterización de las aguas residuales y cuerpo receptor ➤Estudio Topográfico ➤Estudio de población y demanda ➤Estudio de Suelos y Geotecnia ➤Estudio de intervención social ➤Fortalecimiento
Informe 04	➤Diseño del sistema de Tratamiento de Aguas Residuales ➤Diseño de los sistemas de alcantarillado ➤Diseño de CBD
Informe N° 05	➤Saneamiento físico legal ➤Diseño de los sistemas de alcantarillado ➤Diseño de CBD ➤Diseño del sistema de Tratamiento de Aguas Residuales ➤Saneamiento físico legal ➤ Presentación de solicitud de factibilidad de suministro eléctrico (revalidación o ampliación de carga) a concesionaria eléctrica ➤Especificaciones Técnicas Generales ➤Diseño electromecánico y eléctrico ➤Diseño de automatización, telemetría y SCADA. ➤Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo
Informe N° 06	➤Metrados ➤ Presentación de expediente de media tensión a Concesionaria eléctrica. ➤ Estudio de Arqueología – CIRA ➤ Saneamiento Físico Legal ➤ Estudio Intervención Social

42

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

	➤ Informe de proceso constructivo
Informe N° 07	➤ Manual de operación y mantenimiento ➤ Estudio de seguridad e higiene ocupacional ➤ Costos de Operación y Mantenimiento ➤ Estudio definitivo- Expediente técnico del saldo de obra todo el contenido ➤ Saneamiento físico legal ➤ Fortalecimiento ➤ Estudio de gestión de riesgos ➤ Informe de Proceso Constructivo ➤ Metrados, costos, presupuestos y programación ➤ Cronograma de ejecución de obra ➤ Especificaciones técnicas finales
Informe N° 08	➤ Expediente Técnico completo ➤ Resoluciones de conformidad técnica de estudios de líneas de alimentación eléctrica. ➤ Informe de Consistencia

El alcance de los avances de cada entregable es referencial, se detalla en los Anexos correspondientes y deben ser compatibles con el Plan de Trabajo aprobado.

El contenido mínimo del expediente técnico deberá contener en lo que corresponda al proyecto, según lo indicado en la "Guía de orientación para elaboración de expedientes técnicos de proyectos de saneamiento" del MVCS, que se indica a continuación:

1. ÍNDICE NUMERADO

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 2.1 Antecedentes
- 2.2 Características Generales
- 2.3 Descripción Del Sistema Existente
- 2.4 Capacidad Operativa del Operador
- 2.5 Consideraciones de Diseño del Sistema Propuesto
- 2.6 Descripción Técnica del Proyecto
- 2.7 Cuadro Resumen de Metas
- 2.8 Cuadro Resumen de Presupuesto de Obra
- 2.9 Modalidad de Ejecución de Obra

43

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

- 2.10 Sistema de Contratación
- 2.11 Plazo de Ejecución de La Obra
- 2.12 Otros

3 MEMORIA DE CÁLCULO DE TODOS LOS COMPONENTES

- 3.1 Parámetros de Diseño
- 3.2 Diseño y Cálculo Hidráulico
- 3.3 Diseño y Cálculo Estructural
- 3.4 Diseño y Cálculo Eléctrico y/o Mecánico-Eléctrico

4 PLANILLA DE METRADOS, CON SUSTENTO Y GRÁFICOS

5 PRESUPUESTO DE OBRA

6 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

7 RELACIÓN DE INSUMOS

8 COTIZACIÓN DE MATERIALES

9 FORMULA POLINÓMICA

10 CRONOGRAMAS DE OBRA

- 10.1 Programa de Ejecución de Obras
- 10.2 Calendario de Adquisición de Materiales
- 10.3 Calendario de Avance de Obra Valorizado

11 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

12 PLANOS

- 12.1 Índice de Planos
- 12.2 Planos de Ubicación
- 12.3 Plano del Ámbito de Influencia del Proyecto
- 12.4 Plano Topográfico
- 12.5 Plano de Trazado y Lotización
- 12.6 Plano de Ubicación de Canteras y Botaderos

SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y/O SISTEMA DE SANEAMIENTO

- 12.24 Plano Clave del Sistema de Alcantarillado y PTAR
- 12.25 Plano General del Sistema Existente y Ejecutado
- 12.26 Plano General del Sistema Proyectado
- 12.27 Plano de Redes Colectores y Emisor ó Interceptor
- 12.28 Plano de Diagrama de Flujo
- 12.29 Planos de Perfiles Longitudinales y de Sección de La Red Colectora y Emisor ó Interceptor
- 12.30 Plano de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado
- 12.31 Plano de Detalle de los Tipos de Buzones
- 12.32 Plano de Ubicación de los UBS, Plano de Detalle de Tipo de UBS, Tratamiento y Disposición Final
- 12.33 Otros

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR)

- 12.34 Plano de Ubicación de PTAR
- 12.35 Planos de Distribución de La PTAR
- 12.36 Plano de Perfil Hidráulico de la PTAR y Perfil Hidráulico de Lodos de ser el caso
- 12.37 Arquitectura de PTAR: Planos de Distribución, Elevación y Corte de la Infraestructura de Tratamiento
- 12.38 Estructuras de PTAR: Planos de Planta, Elevación y Detalle de las Estructuras de los Ambientes para Tratamiento
- 12.39 Planos de Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas
- 12.40 Otros
- 12.41 Planos de Interferencias en caso de Obras a ejecutarse en Ámbito de una EPS (Zona Urbana)

13. ESTUDIOS BÁSICOS

- 13.1 Estudio Topográfico
- 13.2 Estudio de Mecánica de Suelos
- 13.3 Estudio de Fuentes de Agua
- 13.4 Análisis Detallados de las Medidas de Reducción de Riesgo de Desastre (MRRD)
- 13.5 Otros

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

14 ANEXOS

- 14.1 Manual de Operación y Mantenimiento
- 14.2 Panel Fotográfico
- 14.3 Documentos que garanticen la Operación y el Mantenimiento del Proyecto (a cargo de la EPS)
- 14.4 Documentos que garanticen la Libre Disponibilidad del Terreno
- 14.6 Modificación del instrumento de Gestión Ambiental
- 14.7 Certificado de Inexistencia De Restos Arqueológicos (CIRA)
- 14.8 Población Beneficiaria
- 14.9 Certificado de Factibilidad de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado
- 14.10 Certificado de Factibilidad de Suministro de Energía Eléctrica
- 14.12 Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Tratadas del ANA en caso el efluente final es vertido a un cuerpo de agua y/o Reuso de las aguas residuales tratadas en caso también se prevea su reutilización en el marco de la legislación vigente.
- 14.13 Declaración Jurada de la Unidad Ejecutora de obtener la autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, antes de su puesta en marcha
- 14.15 Otros
- 14.16 Disco Compacto (Cd) – Version Digital
- 14.17 Resolución de aprobación de Expediente Técnico de saldo de obra (a cargo de la Entidad)
- 14.18 Firma y Sello de los Profesionales Especialistas

Asimismo, entregará los Estudios Complementarios (Modificación del instrumento de Gestión Ambiental, según su clasificación correspondiente emitido por la Dirección General de Asuntos Ambientales, Vulnerabilidad y Riesgos, Alimentación Eléctrica, Automatización, Seguridad en la Ejecución de Obra, Tránsito, Arqueología, otros)

8.10.3 PRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS O ENTREGABLES

Los informes de avance (Informe N°01, 02, 03, 04, 05, 06, 07) serán presentados en (01) original y 01 copia, en formato A-4, A-3, A-1 según corresponda, debidamente suscritos y sellados por los profesionales participantes y en versión digital (Memoria USB o memoria externa) de los archivos nativos y versión escaneada (pdf.) con las firmas respectivas de los profesionales que lo elaboraron.

El entregable N° 8 (Informe final) deberá presentarse en un (1) juego original y dos (02) juegos copias, debidamente suscritos y sellados por los profesionales participantes y en versión digital (Memoria USB o memoria externa) de los archivos nativos y versión escaneada (pdf.) con las firmas respectivas de los profesionales que lo elaboraron.

A. DOCUMENTOS IMPRESOS

- a) Los documentos como informe de diagnóstico y estado situacional, y planos de replanteo en formato A-4 anillado o empastado en letra Arial 11 en espacio 1.5. y los planos y A-1 ploteados en papel tamaño A-1 y con membrete previamente aprobado por el PNSU, debidamente firmadas y selladas por los Proyectistas Especialistas responsables.
- b) Todos Memoria Descriptiva General del Proyecto y Obra, Estudios Básicos y complementarios, así como manuales de operación y mantenimientos entre otros anexos, en formato A-4, debidamente anillado o empastado en letra Arial 11 en espacio 1.5.
- c) Todos los planos de diseño en general a las escalas reglamentarias ploteados en papel tamaño A-1 y con membrete previamente aprobado por el PNSU, debidamente firmadas y selladas por los Proyectistas Especialistas responsables.
- d) Los planos deben numerarse correlativamente indicando la totalidad de los mismos, con indicación del número de la licitación.
- e) Los planos originales se presentarán en estuche de plástico o fibra de vidrio con su respectiva tapa de seguridad, en el que se indicarán las características del proyecto y el nombre de la empresa Consultor.
- f) La copia de los planos debe presentarse doblados en un porta planos, en el que se indicará las

45

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

características del proyecto.

g) El Expediente Técnico de saldo de obra consiste en Memoria Descriptiva de Obra, Planilla de Metrados, Análisis de Precios, Presupuesto Base, Fórmulas Polinómicas, Cronogramas de Actividades, Ejecución de Obra y de Desembolsos, Diagrama PERT y GANTT, Disposiciones Específicas y Especificaciones Técnicas. Se presentarán, debidamente empastados o anillados o en pionners, firmados y sellados en su totalidad.

B. DOCUMENTOS EN FORMATO DIGITAL

Se presentarán desarrollados en los programas Word versión 2013, Excel versión 2013 para Windows 10, Microsoft Project ver. 2013 y los planos digitalizados en AutoCAD 2021.

8.11 FORMA DE PAGO

Los pagos al Consultor se efectuarán, mediante valorizaciones en cada una de las presentaciones de los Informes de avance, los cuales deberán contar con el respectivo levantamiento de observaciones y la conformidad de la Supervisión del estudio.

Una vez que la Entidad notifica al CONSULTOR la conformidad al informe presentado (vía carta y/o correo electrónico), previa aprobación de la Supervisión, el CONSULTOR deberá presentar su informe de valorización a la Supervisión en un plazo máximo de dos (02) días calendario contados desde el día siguiente de la referida notificación. La Supervisión tendrá un plazo máximo de dos (02) días calendario para presentar por mesa de partes del MVCS (plataforma de trámites digitales) el informe de evaluación de la valorización presentada por el CONSULTOR.

La forma de pago al CONSULTOR se efectuará según el cuadro siguiente:

Valorización	%Avance *	Concepto
1ra	10%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del INFORME 1 y del Primer Informe de Supervisión.
2da	10%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del INFORME 2 y del Segundo Informe de Supervisión.
3ra	10%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del INFORME 3 y del Tercer Informe de Supervisión.
4ta	10%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del INFORME 4 y del Cuarto Informe de Supervisión.
5ta	10%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del INFORME 5 y del Quinto Informe de Supervisión.
6ta	10%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del INFORME 6 y del Sexto Informe de Supervisión.
7ta	20%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del INFORME 7 y del Séptimo Informe de Supervisión.
8va	20%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del INFORME 8 y del Octavo Informe de Supervisión y a la aprobación de la consistencia de la Unidad Formuladora, respecto al Expediente Técnico y la preinversión en el marco de la Directiva General del invierte.pe, para ello el consultor presentará el informe de consistencia, el Formato 08ª y otros necesarios para el registro en el Banco de inversiones.

*Los porcentajes de avance serán en función al contrato original.

Previamente al registro del resultado del expediente técnico o documento equivalente, la UEI remite el Formato N° 8A de la presente Directiva debidamente visado y firmado a la UF, según corresponda, para su revisión, evaluación y posterior aprobación de la consistencia de dicho documento con la concepción técnica y el dimensionamiento del proyecto de inversión. La aprobación de dicha consistencia constituye un requisito previo para la aprobación del expediente técnico; en referencia a la última valorización (8va.), esta puede iniciar el

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

trámite para pago posterior al informe de aprobación de la consistencia emitido por la unidad formuladora.

La aprobación de por quien corresponda, según las normas de organización interna de la entidad pública a cargo de la ejecución de la inversión pública, conforme al numeral 12.4 del artículo 12 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

8.12 FORMULA DE REAJUSTE

Conforme al numeral 38.5 Artículo 38° Fórmulas de reajustes del RLCE que establece: (...) 38.5. En el caso de contratos de consultoría de obras pactados en moneda nacional, los pagos se sujetan a reajuste por aplicación de fórmulas monómicas o polinómicas, según corresponda, las cuales se prevén en los documentos del procedimiento de selección. Para tal efecto, el consultor calcula y consigna en sus facturas el monto resultante de la aplicación de dichas fórmulas, cuyas variaciones son mensuales, hasta la fecha de pago prevista en el contrato respectivo, utilizando los Índices de Precios al Consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI a la fecha de facturación. Una vez publicados los índices correspondientes al mes en que debió efectuarse el pago, se realizan las regularizaciones necesarias.

Los pagos al contratista están sujetos al reajuste mensual aplicando la siguiente fórmula:

$$Vr = Vo (Kr - A/C (Kr/Ka-1))$$

Dónde:

Vr = Monto de valorización mensual reajustada
Vo = Monto de valorización mensual a precios contractuales
Kr = Coeficiente de reajuste (Ir/Io)
Ka = Coeficiente de reajuste del adelanto (Ir/Ia)
Ir = Índice General de Precios al consumidor a Nivel Nacional que
Corresponde al mes en que se efectúa el pago.
Io = Índice General de Precios al consumidor a Nivel Nacional que
Corresponde al mes del valor referencial.
Ia = Índice General de Precios al consumidor a Nivel Nacional que
Corresponde al mes en que se pagó el adelanto.
A = Monto del Adelanto Otorgado
C = Monto del Contrato

Por lo tanto, el Consultor calculará en sus facturas el monto resultante de la aplicación de la fórmula anteriormente expresada, cuyas variaciones serán mensuales, hasta la fecha de pago prevista en el contrato respectivo, utilizando los Índices de Precios al Consumidor publicados por el INEI a la fecha de facturación. Una vez publicados los índices correspondientes al mes en que debió efectuarse el pago, se realizarán las regularizaciones necesarias.

8.13 ADELANTOS

La Entidad otorgará un (01) adelanto directo de hasta el 20% del monto del contrato original.

El Consultor debe solicitar los adelantos dentro de los quince (15) días calendario, contados a partir del día siguiente a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante Poliza de caución o carta fianza acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de quince (15) días útiles siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

La amortización del adelanto, se realiza mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos parciales que se efectúen al consultor.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

8.14 DE LAS PENALIDADES Y SANCIONES POR ATRASO O POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL.

PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCION DE LA PRESTACION

Penalidades de acuerdo al Artículo N°162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado:

Asimismo, se aplicará penalidad por mora a las entregas parciales, en caso no se cumpla con la subsanación de observaciones a los mencionados entregables y/o informes, en el plazo establecido, registradas en documentos y/o cartas remitidas.

Debemos mencionar que nuestro contrato será de ejecución única, pero que ha contemplado entregas parciales; por lo tanto, el cálculo de la penalidad diaria se debe realizar tomando en consideración el plazo y el monto de las prestaciones individuales materia de retraso, cuyos valores (plazo y monto) están contemplados en el presente TDR.

En este sentido, 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.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{Plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

F = 0.40, Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

F = 0.25, Para plazos mayores a sesenta (60) días.

En caso de retraso injustificado del CONSULTOR 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.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso.

El retraso injustificado en la ejecución de la consultoría (presentación del Informe Final), será motivo de la penalidad por mora, según la fórmula indicada en el cuadro anterior, donde el Monto como el Plazo corresponde al total del contrato vigente

OTRAS PENALIDADES

En aplicación del Artículo 163°.- Otras penalidades del reglamento de la Ley de Contrataciones, se aplicarán penalidades por las siguientes causas en la Etapa de elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

Penalizaciones			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1ª	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	P= (1 UIT) x cada día de ausencia del personal	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
2ª	No cumple con el uso o no contar con los materiales y/o equipos o esté incompleto (vehículo, equipo topográfico.), requeridos en los términos de referencia.	P= (1 UIT) x día y ocurrencia	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
3ª	No asiste a las reuniones convocadas por parte de la supervisión y/o la entidad con dos (02) días de anticipación (director y/o equipo convocado que se haya requerido).	P= (1 UIT) x ocurrencia	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
4ª	No cumple con las responsabilidades de pago del salario a su personal incluyendo los beneficios sociales de acuerdo a Ley, ante algún requerimiento dirigido a la entidad.	P= (0.5 UIT) x ocurrencia	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
5ª	No cumple con el levantamiento de información en campo (Información Primaria) de acuerdo a la programación de actividades del plan de trabajo	P = (0.2 UIT), por cada día de retraso	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
6ª	No cumple con presentar el Plan de Trabajo en el plazo establecido en el numeral 8.10.3 de los presentes TdR; y su correspondiente subsanación de observaciones, en caso hubieran.	P = (0.2 UIT), por cada día de retraso	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
7ª	No remite los informes especiales en el tiempo solicitado por la Entidad, relacionado al Control Concurrente realizado por la Contraloría General de la República	P = (0.5 UIT), por cada día de retraso	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
8ª	No cumple con regularizar la presentación en físico del entregable conforme en digital.	P = (0.2 UIT), por cada día de retraso	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.

Nota: UIT: Unidad Impositiva Tributaria vigente a la fecha de la aplicación de la penalidad.

(*) El reemplazo de todo profesional debe cumplir con lo señalado en el Art. 190 del RLCE vigente, previa acreditación y aprobación por la entidad del hecho, siendo este un caso fortuito o de fuerza mayor.

(**) La inasistencia a las reuniones debe ser acreditado, siendo este hecho un caso de fuerza mayor o fortuito, comunicado a la entidad dentro de cinco (5) días de conocido el hecho.

Procedimiento de Aplicación

En el caso de la infracción 1ª, esta se acreditará con la solicitud del contratista de reemplazar o cambiar al profesional clave de su propuesta original, a partir del segundo cambio. La Entidad comunicará al contratista la infracción cometida y que procederá a aplicar la penalidad correspondiente.

En los otros casos de incumplimiento, el supervisor o Entidad comunicará formalmente al Consultor el hecho, documentándolo adecuadamente de ser necesario en el informe que presentará a la entidad para la aplicación de la penalidad. La entidad comunicará al contratista la infracción cometida y que aplicará la penalidad correspondiente.

Serán eximidos de la penalidad en los siguientes casos:

- Por fallecimiento del profesional.
- Por enfermedad que impide la permanencia del profesional sustentado con certificado médico o con el Certificado de Incapacidad Temporal para Trabajar, que podrá ser verificado por LA ENTIDAD.
- Despido del profesional por disposición de LA ENTIDAD.

Por caso fortuito o fuerza mayor, el cual será analizado por LA ENTIDAD en atención a que el evento constituya

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

un hecho extraordinario, imprevisible e irresistible, que impida la ejecución de la obligación o determine su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso. Para que un hecho se configure como caso fortuito o fuerza mayor, los tres requisitos deben desarrollarse de manera concurrente. En este sentido dicho acontecimiento debe ser extraordinario, es decir, que las circunstancias en las cuales se presente deben ser excepcionales e irrumpir en el curso de la normalidad. Asimismo, el hecho debe ser imprevisible, es decir, que en circunstancias ordinarias no habría podido predecirse su ocurrencia; y finalmente, el acontecimiento debe ser inevitable, es decir, que su ocurrencia no haya podido ser evitada.

La sucesión persistente de faltas cuyo monto acumulado de penalidades haya excedido el monto máximo admisible, el Supervisor o Inspector comunicará a la Entidad que se inicie la Resolución del Contrato.

8.15 SUBCONTRATACION

De conformidad al Art. 35 de la LCE y el Art. 147 del reglamento de la LCE el Consultor podrá subcontratar por el máximo de 40% del monto del contrato original.

La Entidad evaluará y de corresponder aprobará la subcontratación por escrito y de manera previa dentro de los cinco (05) días hábiles de formulado el pedido.

Si transcurrido dicho plazo la Entidad no comunica su respuesta, se considera que el pedido ha sido rechazado.

8.16 OTRAS OBLIGACIONES

- a) El Consultor es responsable de entregar oportunamente los informes de avance o entregables y de acuerdo a lo programado en el Expediente Técnico del saldo de Obra, toda la documentación e información generada en el desarrollo del servicio, para su adecuada custodia de parte del PNSU.
- b) El Consultor se obliga a absolver las observaciones que formulen la Supervisión y/o la Sub Unidad de Estudios de la Unidad Técnica de Proyectos del PNSU.
- c) El Consultor es responsable del uso y preservación eficientemente de la documentación entregada por el PNSU en el desarrollo del servicio.
- d) Ejecutar los trabajos de acuerdo a lo señalado en el presente documento, garantizando que la ejecución del servicio sea de calidad.
- e) Contar con una estructura organizacional que le permita entregar los servicios solicitados de manera eficiente, eficaz y dentro de los plazos establecidos.
- f) El Consultor es responsable de cumplir con la participación del personal profesional propuesto según el plan de trabajo que establecerá en su propuesta técnica. Cualquier incumplimiento será causal de penalidad previsto en ítem "De las Penalidades".
- g) El Consultor debe contar con tecnología de información que le permita mantener informado al PNSU sobre temas relacionados al contrato de prestación.
- h) Aceptar cualquier procedimiento de supervisión y/o fiscalización que efectúe en cualquier momento y sin previo aviso del personal inspector designado por el PNSU, para lo cual el Consultor brindará las facilidades del caso. Esta labor de supervisión no interferirá la ejecución de los trabajos encomendados.
- i) El Consultor 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 al PNSU de toda responsabilidad. En consecuencia, queda expresamente aclarado, que para todos los efectos contractuales, el personal del Consultor no guarda relación laboral ni dependencia alguna con el PNSU.
- j) El Consultor deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con la normativa vigente
- k) El Consultor deberá presentar el Certificado de Habilidad Profesional, emitido por el colegio profesional correspondiente en el Perú de cada uno los profesionales propuestos previos al inicio de la participación efectiva del personal.
- l) El Consultor deberá proporcionar a su personal todos los elementos para su plena identificación de participación en el proyecto

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

VMCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 17:06:43-0500

8.17 CONFIDENCIALIDAD

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

El Consultor deberá guardar confidencialidad respecto de toda la información a que se proyecte.

8.18 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

- El Consultor asumirá la responsabilidad total de los servicios profesionales prestados para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico materia de los presentes términos de referencia.
- La revisión y aprobación de los documentos y planos materia del Expediente Técnico por parte de la Supervisión, no exime al Consultor de la responsabilidad que le cabe en su condición de tal.
- El plazo máximo de responsabilidad del Contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad hasta por tres (03) años después de la conformidad de obra otorgada por la ENTIDAD.
- Además, el proyectista deberá atender las consultas de obra, en el marco del artículo 193 del reglamento de contrataciones, Ley N° 30225, plazo máximo de 15 días para atención.
- El Consultor deberá absolver las consultas y/o observaciones que se formulen en el procedimiento de selección para la ejecución de la obra, dentro los cinco (5) días calendario de requeridos por la Entidad.
- La revisión de los documentos y planos por parte del PNSU, durante la elaboración del expediente técnico, no exime al Consultor de la responsabilidad final y total del mismo, el Consultor no podrá alegar a su favor que el PNSU, aceptó el Estudio o devolvió las garantías. Lo anterior se enmarca dentro del artículo 193.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones: "193.4. Para este efecto, la Entidad considera en el contrato celebrado con el proyectista cláusulas de responsabilidad y obligación de atender las consultas que les remita la Entidad".

8.19 PROPIEDAD INTELECTUAL

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

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:51:50-0500

VMCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:59:59-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500



ANEXO DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA



2024

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500



MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500



MVCS
 Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
 FAU 2020/7553698 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500



CONTENIDO

1.1 ANEXOS: ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO.....	5
ANEXO N°1: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	5
ANEXO N°2: DIAGNÓSTICO Y DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE AGUAS RESIDUALES	7
ANEXO N° 3: DIAGNÓSTICO Y DISEÑO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	12
ANEXO N° 4: DIAGNÓSTICO Y DISEÑO DE ARQUITECTURA	19
ANEXO N°5: DIAGNÓSTICO y DISEÑO ESTRUCTURAL	22
ANEXO N° 6: DIAGNÓSTICO Y DISEÑO ELECTRICO, ELECTROMECHANICO Y SUMINISTRO ELECTRICO	26
ANEXO N° 7: MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	29
ANEXO N° 8: METRADOS, PRESUPUESTO Y ESPECIFICACIONES	31
ANEXO N° 9: ESPECIFICACIONES TECNICAS	34
1.2 ANEXOS: ESTUDIO BASICOS	35
ANEXO N° 10: ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA Y GEODESIA.....	35
ANEXO N° 11: ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	49
ANEXO N° 12: ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DEL AGUA RESIDUAL Y DEL CUERPO RECEPTOR	64
ANEXO N° 13: MODIFICACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (MEIA-sd)	67
ANEXO N° 14: ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS (EVR)	69
ANEXO N° 15: INTERVENCIÓN SOCIAL.....	72
ANEXO N° 16: ESTUDIO DE TRÁNSITO.....	86
ANEXO N° 17: DISEÑO DE OBRAS VIALES E INTERFERENCIAS	89
1.3 ANEXOS: ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	90
ANEXO N° 18: ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	90
ANEXO N° 19: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS	91
ANEXO N° 20: INFORME DE PROCESO CONSTRUCTIVO	96
ANEXO N° 21: FORTALECIMIENTO	97
1.1. Objetivos	97
1.1.1. Objetivo General	97
1.1.2. Objetivos Especificos.....	97
1.2. Metodología de la Elaboración del Plan de Fortalecimiento	98
1.3. Alcances de las actividades a desarrollar	98
1.4. Descripción de las actividades a Desarrollar	99
1.4.1. Visita de Campo Recabar Información.....	99
1.4.2. Elaboración del Plan de Trabajo	100

MVCS
 Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
 2020/7553698 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500



MVCS
 Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500



MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.4.3.	Diagnostico Socio Económico y Cultural	100
1.5.	Diagnóstico del ámbito Administrativo Institucional de la EPS/UGM	100
1.5.1.	Diagnostico Institucional.....	101
1.5.2.	Diagnóstico de la Gestión Administrativa de la EPS.....	101
1.5.3.	Diagnóstico del Área de Apoyo y Asesoramiento de la EPS	101
1.5.4.	Diagnóstico de las Áreas de Abastecimiento	102
1.5.5.	Diagnóstico del Área de Unidad Formuladora.....	103
1.5.6.	Diagnóstico de las Áreas de Seguridad Salud en el Trabajo	103
1.5.7.	Diagnóstico de la Gestión de los Recursos Humanos	103
1.5.8.	Diagnóstico del Equipamiento Administrativo	103
1.6.	Diagnóstico del ámbito Comercial de la EPS/UGM	103
1.6.1.1.1.	Diagnóstico del Ámbito Económico y Financiero de la EPS	103
1.6.1.1.2.	Diagnóstico de la Gestión Comercial y Servicios al Cliente.....	105
1.6.1.1.3.	Desarrollo del Catastro Comercial.....	105
1.6.1.1.4.	Diagnóstico de la Capacitada Tecnológica Informática.....	106
1.7.	Diagnóstico del ámbito de Operación y Mantenimiento de la EPS/UGM	107
1.7.1.1.1.	Diagnóstico del Sistema de Agua Potable.....	108
1.7.1.1.2.	Diagnóstico del Sistema de Alcantarillado.....	108
1.7.1.1.3.	Diagnóstico de la PTAR	108
1.7.1.1.4.	Diagnóstico de los Costos de Operación y Mantenimiento AP	108
1.7.1.1.5.	Costos de Operación y mantenimiento de Alcantarillado	109
1.7.1.1.6.	Costos de Operación y Mantenimiento de PTAR	110
1.7.1.1.7.	Otros Componentes para la O&M	110
1.7.1.1.7.1.	Costo del personal de la EPS/UGM.....	111
1.7.1.1.7.2.	Costo de la Energía Eléctrica.....	113
1.7.1.1.7.3.	Costo de Producción de Agua.....	114
1.7.1.1.8.	Costos de Mantenimiento.....	116
1.7.1.1.9.	Diagnóstico de la Gestión Operacional	122
1.7.1.2.	Sistema tarifario, ingresos y egresos post inversión	122
1.7.1.3.	Parámetros utilizados para plantear soluciones estratégicas	122
1.7.1.4.	Planteamiento de Solución Estratégica del Ámbito Administrativo Institucional.....	122
1.7.1.5.	Planteamiento de Solución Estratégica del Ámbito Comercial.....	122
1.7.1.6.	Planteamiento de Solución Estratégica del Ámbito Operación y Mantenimiento.....	122
1.7.1.7.	Financiamiento de las alternativas de solución	122

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.7.1.8. Productos y Resultados a obtener.....	122
1.7.1.9. Línea de Base.....	122
1.7.1.10. Presupuesto Unitario y total del PFC.....	122
1.7.1.11. Conclusiones y Recomendaciones.....	123
ANEXOS: INSUMOS PARA EL DESARROLLO DEL PFC DE UNA EPS.....	123
ANEXO N° 22: DETERMINACION DE COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	124
1.4 ANEXOS: AUTORIZACIONES Y COORDINACIONES CON EMPRESAS DE SERVICIO Y OTRAS ENTIDADES.....	126
ANEXO N° 23: PUNTO DE DISEÑO, FACTIBILIDAD ELECTRICA Y APROBACIÓN DE PROYECTO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO	126
ANEXO N° 24: PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO Y CIRA.....	127
ANEXO N° 25: SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL Y LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS	131
ANEXO N° 26: REQUISITOS DE CALIFICACIÓN	142
ANEXO N° 27: ESTRUCTURA DE COSTOS	146

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.1 ANEXOS: ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO

ANEXO N°1: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La(s) inspección(es) de campo que se deberá(n) realizar, es (son) muy importante(s) para tomar conocimiento del estado situacional del avance de obra y para efectuar los trabajos que comprenden los estudios básicos y complementarios necesarios para la proyección de los trabajos pendientes del saldo de obra, a fin que se viabilice la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico contratado. Para ello, el consultor deberá evaluar en realizar el replanteo topográfico, así como las investigaciones de suelos complementarias para confirmar la ubicación de los componentes del sistema de alcantarillado. Asimismo, deberá realizar las calicatas necesarias que puedan determinar la ubicación de los servicios existentes que se encuentran en el cruce o el trazo de las diferentes obras que se diseñarán con la finalidad de verificar con el modelamiento realizado de la situación actual de sistema. Estas actividades deberán efectuarlas en coordinación con la EPS y sin que exista un costo adicional por lo que se debe prever esta labor dentro de la programación de actividades, el plan de trabajo deberá ser aprobado por el Inspector encargado; caso contrario se dará como no ejecutado. La falta o postergación de esta actividad recaerá en la penalización respectiva.

Con el objetivo de determinar el informe de pre liquidación y las obras y autorizaciones pendientes a ejecutar, el consultor deberá actualizar y/o validar y/o complementar el Informe de Estado Situacional de fecha 07.02.2024, realizado y entregado por la Entidad, el cual deberá considerar los siguientes alcances:

- Se realizará el diagnostico de los sistemas, infraestructura y equipamiento del avance de obra, lo que debe incluir las pruebas y análisis necesarias para un adecuado diagnóstico (extracción de testigos, pruebas de compresión, verticalidad de reservorios, potencia y estado de los sistemas electromecánicos y automatización, etc).
- Se evaluará el estado, operatividad y funcionamiento de todo el equipamiento en custodia para su utilización en el saldo de obra.
- Se incluirá información cuantitativa, cualitativa, material gráfico, fotográfico, entre otros, que sustente el análisis, interpretación y medición de la situación actual, los factores que la explican y las tendencias a futuro.
- El consultor deberá evaluar todos los componentes de la infraestructura del sistema de colectores, línea de impulsión, cámaras de bombeo, sifón invertido y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Para las simulaciones hidráulicas se deberá tener en cuenta los parámetros y criterios de diseño establecidos en el Expediente Contractual.
- El diagnóstico debe permitir identificar las restricciones que están impidiendo que la EPS provea los bienes y servicios, en la cantidad demandada y con los estándares de calidad y eficiencia establecidos, así como las posibilidades reales de optimizar la oferta existente; para ello, se analizará y evaluará, entre otros: (i) los procesos y factores de producción (recursos humanos, infraestructura, equipamiento, entre otros), teniendo presente las normas y estándares técnicos pertinentes; (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; y, (vi) los impactos ambientales que se estuviesen generando.
- Se elaborará el diagnostico de todos los componentes se sistema de aguas residuales para su validación, complementación y/o mejoramiento, sustentado con los estudios y pruebas necesarios para tal fin.
- Los trabajos de inspección y diagnóstico formarán parte de las actividades o acciones del proyecto, por lo que los costos asociados a su ejecución se incluyen en los términos de referencia.
- Para la renovación y/o rehabilitación de tuberías podrá tomarse como referencia la Guía de métodos para rehabilitar o renovar redes de distribución de agua potable del MVCS aprobado con R.M. N° 019-2014-VIVIENDA.
- Para el diagnóstico de los colectores se considerará inspección de tuberías con video. Esta actividad permite inspeccionar el estado del interior de las tuberías, lo que ayudará a determinar su estado de operación, así como sus posibles fallas o roturas, o conexiones o cualquier otro detalle relevante. Como

5

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

parte de los trabajos de inspección del sistema y su diagnóstico, deberá proporcionar el resultado de cada inspección, mediante la entrega de un archivo y un informe técnico que describa las características del tramo inspeccionado identificando las deficiencias técnicas internas, información catastral del tramo (diámetro, sentido de flujo, etc.), información catastral de las conexiones conectadas al tramo (de existir); tipo de sedimento encontrado. Asimismo, deberá considerarse las pruebas y ensayos de laboratorio necesarios para corroborar su estado.

- El Consultor realizará la verificación hidráulica de los colectores existentes, tomando como información base los planos topográficos validados de replanteo e inspección in situ, entre otros.

De acuerdo a la información descrita anteriormente, realizar los cálculos de qué caudales conduce actualmente o podría conducir como máximo un colector, para un diámetro, pendiente y características de material dadas.

Las verificaciones hidráulicas deben darse en la totalidad de colectores en el área del proyecto, ya que, para proyectar la red de colector o línea de impulsión faltante, el consultor debe simular toda la red existente.

A continuación, se detallan los entregables por cada informe:

Entregable N°01: A los 60 días de iniciado el servicio

DIAGNÓSTICO Y ESTADO SITUACIONAL DE OBRAS EJECUTADAS

Recopilación de información

Coordinación con entidades (EPS, Gobierno Regional, Municipalidades, etc)

Evaluación de la documentación remitida por la Entidad

Diagnóstico de sistemas de aguas residuales

- Análisis hidráulico
- Análisis estructural
- Análisis eléctrico y mecánico

Planos de replanteo

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N°2: DIAGNÓSTICO Y DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE AGUAS RESIDUALES

Los sistemas de aguas residuales están conformado por el sistema de colectores, línea de impulsión, sistema de cámara de bombeo y emisor sifón invertido

EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE OBRAS EJECUTADAS

EL CONSULTOR deberá realizar la revisión, verificación y evaluación del estado de las instalaciones existentes (diagnóstico de las obras ejecutadas que se encuentran parcialmente avanzadas, obras que se han concluido pero requieren determinadas intervenciones para su puesta en operación, obras ejecutadas que deben ser modificadas por aspectos relevantes que hacen peligrar la infraestructura o su operación, e identificación de todas las obras por realizar que deben ser ratificadas y/o complementadas). Así mismo, realizará la verificación y evaluación del planteamiento hidráulico del sistema de evacuación, teniendo en cuenta los parámetros y criterios de diseño del Expediente contractual (Expediente inicial más las modificaciones derivadas de los expedientes de adicionales de obra aprobados)

Se realizará el diagnóstico del avance de las infraestructuras, estado del equipamiento hidráulico, evaluación de la capacidad y condiciones hidráulicas de la infraestructura, lo cual debe incluir pruebas y análisis necesarios para un adecuado diagnóstico. Respecto a la pruebas de operación, se deberán adjuntar las pruebas realizadas y los resultados de ensayos de tratamiento, eficiencias, cuadros de identificación de desperfectos en instalaciones hidráulicas y otros.

Asimismo, se verificarán tuberías y/o materiales en almacén que deben ser evaluados para uso en los saldos de obra. Para el diagnóstico de tuberías de alcantarillado se considerará inspección de tuberías con video. Asimismo, deberán considerarse pruebas de presión y aplastamiento con extracción de testigos y evaluación en laboratorio.

Se incluirá información cuantitativa, cualitativa, material gráfico, fotográfico, entre otros, que sustente el análisis, interpretación y medición de la situación actual, los factores que la explican y las tendencias a futuro.

El expediente saldo de obra debe desarrollarse haciendo una revisión y verificación de las condiciones de diseño, a fin de comprobarla en el sistema parcialmente ejecutado.

El Consultor deberá revisar y evaluar el avance de obra en base al expediente técnico inicial, a los adicionales aprobados, a los planos de replanteo y al Informe de Estado Situacional de fecha 07.02.2024, para proponer las mejoras y/o complementos que se justifiquen en los diseños de ingeniería siguientes

Del cuadro de población y análisis de demanda se debe identificar el nuevo año de inicio de operaciones del proyecto y en ese sentido se valorarán las condiciones hidráulicas.

Así mismo, se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos para la evaluación y diagnóstico:

a) Sistema de colectores

- Elaboración de planos post-construcción (se recomienda exploración mediante excavación de buzones no visibles), para lo cual debe tener en cuenta los protocolos y controles de calidad.
- Identificación de los sectores en los que falta la reposición de pavimentos (flexibles y/o rígidos), juntas de los pavimentos, adoquines, veredas y aceras y/o falte valorizar (para fines de liquidación).
- Evaluar el estado de los pavimentos en proximidad a buzones y/o conexiones de alcantarillado intervenidos y proponer su arreglo de ser el caso.

b) Línea de impulsión

7

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edison
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Elaboración de planos post-construcción, para lo cual debe tener en cuenta los protocolos y controles de calidad.
- Identificación de los sectores en los que falta la reposición de pavimentos (flexibles y/o rígidos), juntas de los pavimentos, adoquines, veredas y aceras o falte valorizar (para fines de liquidación).
- Evaluar las cámaras de purga y de aire y proponer su término y equipamiento. Tener en cuenta válvulas de aire y purga que se encuentran en custodia en la PTAR.
- Evaluar la tubería existente en custodia que se encuentran ubicadas en la PTAR.
- En la línea de impulsión El Cucho, se deberá de evaluar el diseño del tramo pendiente de ejecutar (zona Pasamayito) debido a la inestabilidad del terreno. Evaluar la oportunidad de su construcción en calendario de obra considerando que su funcionamiento está condicionado a la operación de la PTAR. Respecto al proceso constructivo se deberá considerar la existencia de un drenaje de Desagüe, Redes eléctricas y otras interferencias subterráneas en el sector Pasamayito.

c) Sistema de cámara de bombeo

- Elaboración de planos post-construcción, para lo cual debe tener en cuenta los protocolos y controles de calidad.
- Evaluar el estado de las estructuras inicialmente construidas. Tener en cuenta planos de replanteo, protocolos y controles de calidad.
- CBD EL CUCHO
 - ✓ Se deberá de evaluar el planteamiento respecto al equipamiento hidráulico y eléctrico de la CBD El Cucho
 - ✓ Evaluar muros de albañilería ejecutado en el límite con la propiedad privada.
- CBD INDUSTRIAL
 - ✓ Evaluar el planteamiento respecto al equipamiento hidráulico y eléctrico de la CBD Industrial
 - ✓ Evaluar la posible existencia de fisuras en los pisos de maniobra y existencia de fisuras en los pisos de oficinas administrativas.

d) Emisor sifón invertido

- Elaboración de planos post-construcción, para lo cual debe tener en cuenta los protocolos y controles de calidad.
- Evaluar el estado de las estructuras inicialmente construidas. Tener en cuenta planos de replanteo, protocolos y controles de calidad.

PLANTEAMIENTO TÉCNICO DEL EXPEDIENTE DE SALDO DE OBRA

Para el planteamiento del Expediente Técnico de saldo de obra se deberá partir del diagnóstico aprobado en el primer entregable de la consultoría, los parámetros de diseño del Expediente técnico original, el Informe de Estado Situacional de fecha 07.02.2024 y los expedientes de los adicionales de obra relacionados.

El planteamiento significará una revalidación y/o complementación y/o actualización y/o mejora de lo diseño y ejecutado a la fecha.

Con toda esta información recopilada se comenzará con sus análisis en gabinete, dicho análisis consistirá en un modelamiento hidráulico, utilizando el programa SEWERGEMS CONNECT Edition, que tendrá como fin principal poder clasificar las tuberías y buzones existentes entre las que se puedan reutilizar y las que tengan que renovarse.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

Luego, se procederá a realizar un modelamiento hidráulico del sistema proyectado con el programa SEWERGEMS CONNECT Edition, según las consideraciones tomadas en campo. Esto ayudará a tener una primera aproximación del sistema a proyectar, el cual deberá ser avalado por el personal del PNSU y de la EPS, para no incurrir en errores que se arrastren al diseño final.

DESARROLLO DE LA INGENIERÍA

Se debe verificar, revalidar y/o elaborar todos los documentos técnicos de ingeniería del proyecto (memoria descriptiva, memoria de cálculo diseño, planos, especificaciones, metrados, presupuesto, cronogramas, etc.) sobre la base del diagnóstico, expedientes de adicionales de obra aprobados y/o ejecutados.

El CONSULTOR elaborará el Estudio Definitivo del esquema verificando la capacidad de los colectores existentes, de acuerdo al diagnóstico y planteamiento; así mismo, completará las partidas pendientes que no hayan sido consideradas en el expediente inicial para su óptimo funcionamiento.

El diseño y simulación de colectores, líneas de impulsión, cámaras de bombeo y sifón invertido se realizará en base a los parámetros y criterios de diseño del Expediente Técnico Contractual.

Luego de tener aprobado el sistema a proyectar, se comenzará el diseño de todos los sistemas de aguas residuales, el cual consistirá en elaboración de planos, memorias descriptivas y de cálculo, especificaciones técnicas, metrado y presupuesto.

El modelamiento hidráulico debe ir acompañado de un informe técnico donde se describa la metodología empleada, datos utilizados, la presentación, análisis e interpretación de resultados, análisis de sensibilidad, alternativas de solución, debiendo contener como mínimo lo siguiente: objetivo y alcance del proyecto, metodología del proyecto, hipótesis del cálculo, información básica utilizada, resultado de cada uno de los modelos hidráulicos, análisis e interpretación de resultados, archivos nativos editables (en el formato solicitado en el Expediente Técnico Inicial), planos (planta, perfiles hidráulicos, etc.), cálculos hidráulicos sustentatorios, conclusiones y recomendaciones.

Asimismo, se verificarán interferencias debiendo tomarse los considerandos en diseños, planos, especificaciones y partidas para superarlas sin afectar los objetivos del proyecto.

Así mismo, se tomará en cuenta los últimos planos de replanteo topográfico validados por el CONSULTOR.

Las obras civiles se presentan en su mayor parte ejecutados según el diseño del expediente técnico original de obra, existiendo tuberías, equipamiento y/o materiales en almacén que deben ser evaluados para uso en los saldos de obra. A partir del cual deberán diseñarse todo lo necesario para su término considerando mejoras o cambios justificados con el correspondiente diseño.

Se plantearán los desvíos de servicios de agua, alcantarillado y otros que hayan quedado inconclusos.

El CONSULTOR considerará los siguientes aspectos para la elaboración del diseño (memoria de cálculo y memoria descriptiva) y planos de los componentes de los sistemas de aguas residuales:

a) Sistema de colectores

- En el colector industrial N° 01, diseñar la conexión del Colector al sistema existente; y evaluar la oportunidad de su construcción en el calendario de obra, considerando que su funcionamiento está condicionado a la operación de la Cámara de Bombeo Industrial.
- En el colector Industrial N° 03, diseñar la conexión del Colector al sistema de la obra Buzón MH179 al La MHL 178 en calle San Hilarión. Evaluar la oportunidad de su construcción en calendario considerando que su funcionamiento está condicionado a la operación de la Cámara de Bombeo López Albuja.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- En el colector Tarapacá diseñar los doce tramos transversales afluentes al colector principal Tarapacá y evaluar la oportunidad de su construcción; asimismo, considerar 2 barandas de escalera del Instituto San Juan.
- En el colector Santa Rosa, diseñar la conexión del Colector al sistema existente, y evaluar la oportunidad de su construcción en calendario de obra considerando que su funcionamiento está condicionado a la operación de la Cámara de Bombeo López Albuja.
- En el colector López Albuja, diseñar la conexión del colector incluyendo la extensión (emisor) hasta su llegada a la Cámara de Bombeo López Albuja en su nueva ubicación. Tener en cuenta las soluciones técnicas que requiere tener el Colector en su extensión por la presencia de construcciones cercanas, la estreches de la vía, la profundidad de excavación y tipo de terreno; asimismo evaluar la oportunidad de su construcción en calendario de obra considerando que su funcionamiento está condicionado a la operación de la Cámara de Bombeo López Albuja.

b) Línea de impulsión

- En la línea de impulsión El Cucho, se deberá de evaluar el diseño del tramo pendiente de ejecutar (zona Pasamayito) debido a la inestabilidad del terreno. Evaluar la oportunidad de su construcción en calendario de obra considerando que su funcionamiento está condicionado a la operación de la PTAR. Respecto al proceso constructivo se deberá considerar la existencia de un drenaje de Desagüe, Redes eléctricas y otras interferencias subterráneas en el sector Pasamayito.
- En la línea de impulsión López Albuja, diseñar el tramo pendiente por ejecutar desde la nueva ubicación de la CBD López Albuja hasta el punto de inicio del tramo ejecutado que se encuentra en la progresiva 1+301 (se recomienda exploración mediante excavación para determinar el inicio de la tubería instalada de la línea de impulsión), asimismo evaluar la oportunidad de su construcción en calendario de obra considerando que su funcionamiento está condicionado a la operación de la PTAR.

c) Sistema de cámara de bombeo

- CBD EL CUCHO
 - ✓ Evaluar rampa de acceso desde Canal vía, contiguo al muro de la CBD El Cucho.
 - ✓ Evaluar muros de albañilería ejecutado en el límite con la propiedad privada.
 - ✓ Diseñar lo pendiente por ejecutar de las estructuras proyectadas para su culminación, teniendo en cuenta todo lo necesario para el tratamiento del acero estructural existente expuesto, la unión de concreto antiguo con concreto nuevo y la impermeabilización y/o sellado de fisuras de existir en las estructuras construidas.
 - ✓ Diseño integral, considerando todas las especialidades para que los componentes alcancen su operatividad. Tener en cuenta equipamiento existente en custodia, que se encuentran ubicados en la PTAR.
- CBD LÓPEZ ALBÚJAR
 - ✓ Diseño integral considerando todas las especialidades para que la CBD López Albuja se integre al nuevo sistema considerando su nueva ubicación y nuevas condiciones.
 - ✓ Asimismo, debe tenerse en cuenta los niveles de los colectores existentes que servirán de aporte, así como el sector construido de la Línea de Impulsión López Albuja.
- CBD INDUSTRIAL
 - ✓ Evaluar el planteamiento respecto al equipamiento hidráulico y eléctrico de la CBD Industrial

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- ✓ Diseño integral, considerando todas las especialidades para que los componentes alcancen su operatividad. Tener en cuenta equipamiento existente en custodia, que se encuentran ubicados en la PTAR.

d) Emisor sifón invertido

- Diseñar lo pendiente por ejecutar de las estructuras proyectadas para su culminación, teniendo en cuenta todo lo necesario para el tratamiento del acero estructural existente expuesto, la unión de concreto antiguo con concreto nuevo y la impermeabilización y/o sellado de fisuras de existir en las estructuras construidas.
- Diseño integral considerando todas las especialidades para que los componentes alcancen su operatividad. Tener en cuenta equipamiento existente en custodia, que se encuentran ubicados en la PTAR.
- Se hace necesario considerar el diseño del tratamiento arquitectónico respecto al nivel que existe entre la pista exterior y el nivel del Sifón, que actualmente genera condiciones para la acumulación de basura y otros que se consideren para su mejor operatividad.

Entregables y plazos

Entregable 01: (A los 60 días calendario de iniciado el servicio)

- Al igual que todos los estudios y actividades de detallará su elaboración en el plan de trabajo integral (A los 10 días calendario de iniciado el servicio)
- Evaluación y diagnóstico del estado situacional de obras ejecutadas (A los 60 días calendario de iniciado el servicio)

Entregable 02: (A los 90 días calendario de iniciado el servicio)

- Planteamiento técnico del expediente de saldo de obra

Entregable 04: (A los 190 días calendario de iniciado el servicio)

- Diseño de los sistemas de alcantarillado al 50% (diseño y memoria de cálculo de los colectores, línea de impulsión, sifón invertido)
- Diseño de CBD al 50% (diseño y memoria de cálculo de las cámaras de bombeo de desagüe)

Entregable 05: (A los 250 días calendario de iniciado el servicio)

- Diseño de los sistemas de alcantarillado al 100% (memoria de cálculo, memoria descriptiva y planos de los colectores, línea de impulsión, sifón invertido)
- Diseño de CBD al 100% (memoria de cálculo, memoria descriptiva y planos de las cámaras de bombeo de desagüe)

Todos los folios de los entregables a ser presentados deberán estar debidamente firmados por el especialista en sistemas de alcantarillado y el jefe o director del proyecto.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edison
FAU 20207553699 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 3: DIAGNÓSTICO Y DISEÑO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL AVANCE DE OBRA DE LA PTAR

EL CONSULTOR deberá realizar la revisión, verificación y evaluación del estado de las instalaciones existentes (diagnóstico de las obras ejecutadas que se encuentran parcialmente avanzadas, obras que se han concluido pero requieren determinadas intervenciones para su puesta en operación, obras ejecutadas que deben ser modificadas por aspectos relevantes que hacen peligrar la infraestructura o su operación, e identificación de todas las obras por realizar que deben ser ratificadas y/o complementadas). Así mismo, realizará la verificación y evaluación del diseño hidráulico de todos los componentes de la PTAR, teniendo en cuenta las modificaciones que se puedan haber hecho debido a los adicionales de obra y planos de replanteo.

Los estudios básicos del expediente original serán usados de forma referencial como información válida para las obras ejecutadas.

Se realizará el diagnóstico del avance de obra de las infraestructuras, evaluación de la capacidad y condiciones hidráulicas de la infraestructura y evaluación del estado del equipamiento hidráulico, lo cual debe incluir pruebas y análisis necesarios para un adecuado diagnóstico. Respecto a la pruebas de operación, se deberán adjuntar las pruebas realizadas y los resultados de ensayos de tratamiento, eficiencias, cuadros de identificación de desperfectos en instalaciones hidráulicas y otros.

Se incluirá información cuantitativa, cualitativa, material gráfico, fotográfico, entre otros, que sustente el análisis, interpretación y medición de la situación actual, los factores que la explican y las tendencias a futuro.

El expediente saldo de obra debe desarrollarse haciendo una revisión y verificación de las condiciones de diseño, a fin de comprobarla en el sistema parcialmente ejecutado.

Del cuadro de población y análisis de demanda se debe identificar el nuevo año de inicio de operaciones del proyecto y en ese sentido se valorarán las condiciones hidráulicas.

Se revisarán los estudios de caracterización de aguas residuales y cuerpo receptor identificando que los parámetros correspondan o sean coherentes al diseño propuesto; verificando las cargas de diseño seleccionadas. Asimismo, se confirmará la disposición final de los efluentes tratados, contrastando los objetivos de calidad que se requieren para cumplir con la legislación y normativa ambiental vigente.

El Consultor deberá revisar y evaluar el expediente técnico inicial, adicionales, planos de replanteo y diagnóstico de la obra ejecutada, para proponer las mejoras y/o complementos que se justifiquen en los diseños de ingeniería siguientes:

Siendo que el proyecto inicial consideraba la construcción de una nueva PTAR compuesta por las unidades antes mencionadas. Se han ejecutado las obras civiles de gran parte de estas unidades, por lo que el especialista responsable debe identificar las actividades pendientes tanto para la finalización de la infraestructura, como para su equipamiento, puesta en marcha y operación.

El CONSULTOR considerará los siguientes aspectos para el diagnóstico y evaluación de la PTAR:

- Elaboración de planos post-construcción, para lo cual debe tener en cuenta los protocolos y controles de calidad.
- Evaluar el estado de las estructuras inicialmente construidas. Tener en cuenta planos de replanteo, protocolos y controles de calidad.
- a) Desarenador
 - ✓ Evaluar la presencia de óxido en el acero de refuerzo de los muros del desarenador aireado.
- b) Reactor anaeróbico de flujo ascendente

12

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ANCHIRALICO CRUZ Yuri Albert
FAU 120207553699 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/27 15:58:46-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ, Alberto FAU 20207553699 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA, Giancarlo Edisson
FAU 20207553699 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- ✓ Evaluar el planteamiento respecto al sistema de purga del reactor, instalaciones hidráulicas, implementación de los soportes de tuberías y sobre el árbol hidráulico del RAFA.
- ✓ Plantear como parte del diseño el tratamiento técnico a considerarse en el sellado de las juntas constructivas verticales y horizontales existentes en la estructura construida.
- c) Tanque de aeración instantánea
 - ✓ Evaluar el planteamiento respecto a la actualización de planos hidráulicos y arquitectura.
- d) Filtro percolador
 - ✓ Evaluar el planteamiento respecto al suministro e instalación de la Media Filtrante.
 - ✓ Evaluar la presencia de fisuras en el sardinel sumergido y plantear la impermeabilización y/o sellado.
- e) Caseta de cloración
 - ✓ Evaluar el planteamiento respecto a la implementación de la línea de emergencia y rebose de cisternas.
 - ✓ Asimismo, se deberá de evaluar el relleno del tranque de cloración y sedimentadores.
- f) Sedimentador Secundario
 - ✓ Evaluar las partidas necesarias correspondientes a la cámara de control de válvulas y mejoramiento de terreno con afirmado, que se complemente con la ejecución de la prestación adicional de obra N° 26.
- g) Lecho de secado
 - ✓ Evaluar la posible existencia de fisuras en los muros perimetrales e interiores, para evitar filtraciones que conlleven a la oxidación y posterior corrosión del acero refuerzo.
- h) Línea de gases
 - ✓ Evaluar el planteamiento respecto a la recolección de biogás en reactor UASB.
- i) Obras complementarias
 - ✓ Se deberá de evaluar el planteamiento respecto al abastecimiento de agua para la PTAR y adecuación de vías exteriores
 - ✓ Evaluar el sardinel sumergido (uñas de cimentación) en las veredas de los módulos de administración y laboratorio.
 - ✓ Evaluar la posible existencia de eflorescencia en el tarrajeo (acabado) de la lavandería y servicios higiénicos de la PTAR.

PLANTEAMIENTO TÉCNICO DEL EXPEDIENTE DE SALDO DE OBRA

Para el planteamiento del Expediente Técnico de saldo de obra se deberá partir del informe aprobado en la etapa de "EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL AVANCE DE OBRA DE LA PTAR", los parámetros de diseño del Expediente Técnico contractual (expediente técnico inicial más los expedientes de adicionales de obra aprobados) y el Informe de Estado Situacional de fecha 07.02.2024.

El planteamiento significará una revalidación y/o complementación y/o actualización y/o mejora de lo diseñado y ejecutado a la fecha.

ESTUDIOS BÁSICOS

El Consultor deberá desarrollar los estudios básicos suficientes para verificar que si son necesarias modificaciones a la obra o los replanteos que se requieran para el saldo de la obra, de tal manera que se garantice el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Se complementarán y presentarán el estudio de aguas residuales realizado en la etapa de

13

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ANCHIRALICO CRUZ Yuri Albert
FAU 120207553699 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/27 15:58:46-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ, Alberto FAU 20207553699 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

"EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE OBRAS EJECUTADAS" del presente informe, a fin de actualizar autorizaciones con las diferentes Entidades.

Para la elaboración de los diseños del expediente de saldo de obra se debe tener en cuenta, los siguientes estudios básicos:

- Estudio de caracterización de aguas residuales: Se realizará la verificación de la calidad de aguas residuales de acuerdo al reglamento de edificaciones norma OS.090.
- Estudio de cuerpo receptor: Se realizará la verificación de la calidad de agua del cuerpo receptor en los parámetros básicos de acuerdo al Protocolo nacional de monitoreo de la calidad en cuerpos naturales de agua superficial de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH).
- Estudio Topográfico: Replanteo topográfico de las obras civiles ejecutadas o avance ejecutado de las mismas; para verificación o ajuste del perfil hidráulico, verificación de dimensiones de las unidades de tratamiento, verificación de dimensiones de edificaciones, verificaciones de cortes y rellenos para definición de cotas de nivel terminado de plataformas, vías y accesos entre otros.
- Estudio Mecánica de Suelos: Verificación de los parámetros básicos para el aseguramiento de las obras civiles ejecutadas y las pendientes de ejecutar. Asimismo, los insumos suficientes para la evaluación estructural por parte del especialista.
- Estudio Hidrológico: Verificación de parámetros básicos para controlar la vulnerabilidad de la infraestructura del proyecto. Se requiere verificar los caudales y niveles mínimos, medios y máximos de los ríos dentro del Área de Influencia del proyecto para evaluar el balance de masas del vertimiento de aguas tratadas y para considerar las obras de protección que resulten necesarias.

DESARROLLO DE LA INGENIERÍA

El especialista en tratamiento de aguas residuales, verificará las condiciones hidráulicas de las unidades a partir de los planos de replanteo y dimensiones de las obras ejecutadas; realizándose los ajustes que correspondan y suscribiendo la documentación técnica (memoria, planos, especificaciones, manuales, etc).

El CONSULTOR considerará los siguientes aspectos para el diseño de los componentes del sistema de evacuación:

- Diseñar la pendiente por ejecutar de las estructuras proyectadas para su culminación, teniendo en cuenta todo lo necesario para el tratamiento del acero estructural existente expuesto, la unión de concreto antiguo con concreto nuevo y la impermeabilización y/o sellado de fisuras de existir en las estructuras construidas.
- Diseño integral considerando todas las especialidades para que los componentes alcancen su operatividad. Tener en cuenta equipamiento existente en custodia en la PTAR.
- Actualizar el Estudio Ambiental correspondiente, para que posteriormente se gestione la autorización de vertimiento de las aguas tratadas por al PTAR ante la ANA

La planta de tratamiento de aguas residuales consideraba el diseño (memoria de cálculo, memoria descriptiva) y elaboración de planos de los siguientes componentes:

Estructura de ingreso: Verificando el replanteo del avance ejecutado se comprobarán las condiciones hidráulicas de puesta en marcha y operación. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento.

Desarenador y desengrasador aireado: Verificando el avance ejecutado de las obras civiles se comprobarán las condiciones hidráulicas de puesta en marcha y operación. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ANCHIRALICO CRUZ Yuri Albert
FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/27 15:58:46-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ, Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ, Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553699 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

Rejas Finas: Verificando el avance ejecutado del canal que soportará al equipo de rejas finas y se comprobarán las condiciones hidráulicas de puesta en marcha y operación. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipo considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

Medidor de Caudal Afluente: Verificando el replanteo del avance ejecutado del canal se comprobarán las condiciones hidráulicas de puesta en marcha y operación. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

Reactores Anaerobios de Flujo Ascendente y Quemador de Gases: Verificando el replanteo del avance ejecutado de las obras civiles, se comprobarán las condiciones hidráulicas de fluidos líquidos y gaseosos, además de los procesos unitarios. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

Tanque de aireación instantánea y Caseta o Estaciones Sopladores: Verificando el replanteo del avance ejecutado de las obras civiles, se comprobarán las condiciones hidráulicas, mecánica de fluidos de aire y los espacios apropiados para el funcionamiento de los equipos. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

Filtros Percoladores: Verificando el replanteo del avance ejecutado de las obras civiles, se comprobarán las condiciones hidráulicas y procesos unitarios. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

Cámara Repartidora de Caudal: Verificando el replanteo del avance ejecutado de la cámara, se comprobarán las condiciones hidráulicas. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

Sedimentadores Secundarios: Verificando el replanteo del avance ejecutado de las obras civiles, se comprobarán las condiciones hidráulicas y procesos unitarios. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ANCHIRALICO CRUZ Yuri Albert
FAU 120207553699 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/27 15:58:46-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ, Alberto
FAU 20207553699 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ, Alberto
FAU 20207553699 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553699 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

Microfiltración: Verificando el replanteo del avance ejecutado de las obras civiles, se comprobarán las facilidades y condiciones para la instalación del equipo. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

Tanque de contacto, Depósito y Caseta de Cloración: Verificando el replanteo del avance ejecutado de las obras civiles, se comprobarán las condiciones hidráulicas del tanque de contacto; asimismo las facilidades y condiciones de los espacios de la caseta y depósito para el uso asignado. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

Medidor de Caudal del Efluente: Verificando el replanteo del avance ejecutado de la obra civil se comprobarán las condiciones hidráulicas de puesta en marcha y operación. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

Lechos de secado de lodos: Verificando el replanteo del avance ejecutado de las obras civiles, se comprobarán las condiciones hidráulicas y los espacios contemplados para el proyecto. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

Obras lineales, conductos e interconexiones de procesos: Verificando el replanteo del avance ejecutado de las obras lineales, se comprobarán las condiciones hidráulicas entre unidades de proceso, líneas de subproductos (fangos, lixiviados), líneas de aire, conductos de aguas de servicio (limpieza y funcionamiento de unidades), aguas de riego, agua potable, alcantarillado sanitario interior, instalaciones sanitarias. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento.

Estaciones de Bombeo diversas y líneas de impulsión de la PTAR: Verificando el replanteo del avance ejecutado, se comprobarán las condiciones hidráulicas. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

Tanque Elevado Agua: Verificando el replanteo del avance ejecutado, se comprobarán las condiciones hidráulicas y el volumen de regulación. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

Laboratorio: Verificando el replanteo del avance ejecutado, se comprobarán las facilidades y condiciones de los espacios para el uso asignado. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para su óptimo funcionamiento. Se

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente
por: ANCHIRALICO CRUZ Yuri Albert
FAU 20207553699 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/27 15:58:46-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553699 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ, Alberto FAU 20207553699 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553699 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra. El equipamiento básico necesario para el laboratorio de control de procesos y calidad de agua debe verificarse en los parámetros necesarios, para otros parámetros complementarios o complejos, que requieren de equipamiento más elaborado el proyecto debe establecer la necesidad que se recurra a laboratorios acreditados. La verificación de este espacio debe ser opinada de manera conjunta por el especialista de tratamiento de aguas residuales y un especialista en arquitectura.

Edificaciones de Facilidades: Cerco Perimétrico, Administrativos, Talleres de Maestranza, Comedor, Vigilancia, Servicios Higiénicos. Verificando el replanteo del avance ejecutado, se comprobarán las facilidades y condiciones de los espacios para el uso asignado. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para el uso óptimo de los espacios considerados en el proyecto. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra. La verificación de estos espacios debe ser opinada principalmente por un especialista en arquitectura.

Edificaciones de Servicio Eléctrico (Caseta Subestación Eléctrica y cuarto de Tableros y Caseta Grupo Electrógeno): verificando el replanteo del avance ejecutado, se comprobarán las facilidades y condiciones de los espacios para el uso asignado. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para el uso óptimo de los espacios considerados en el proyecto. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra. La verificación de estos espacios debe ser opinada principalmente por el especialista electromecánico.

Drenaje Pluvial: Dadas las características de la zona del proyecto implican periodos de fuertes precipitaciones, el especialista debe proponer una red de drenaje pluvial e instalaciones de colección de agua pluvial en las edificaciones.

Para el desarrollo del Expediente Técnico del saldo de obra, el o los especialistas responsables, recogerán en su consideración técnica además del expediente original lo expedientes adicionales, validándolos o proponiendo las mejoras y complementos que se requieran para su el funcionamiento óptimo y sostenibilidad operativa de la planta:

Es así como el consultor debe de proceder con los diseños necesarios para terminar la PTAR debiendo tener en consideración la Norma OS.090 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, para elaborar el estudio definitivo con el detalle requerido a nivel de obra, debiendo revisar y verificar y/o determinar los criterios a considerar para el diseño de la PTAR.

Entregables y plazos

Entregable 01: (A los 60 días calendario de iniciado el servicio)

- Al igual que todos los estudios y actividades de detallará su elaboración en el plan de trabajo integral (A los 10 días calendario de iniciado el plazo contractual)
- Evaluación y diagnóstico del avance de obra de la PTAR (A los 60 días calendario de iniciado el plazo contractual)

Entregable 02: (A los 90 días calendario de iniciado el servicio)

- Planteamiento técnico del Expediente Técnico de saldo de obra

Entregable 03: (A los 140 días calendario de iniciado el servicio)

- Estudios básicos

Entregable 04: (A los 190 días calendario de iniciado el servicio)

17

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ANCHIRALICO CRUZ Yuri Albert
FAU 120207553699 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/27 15:58:46-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ, Alberto FAU 20207553699 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Diseño del sistema de Tratamiento de Aguas Residuales al 50% (incluye diseño y memoria de cálculo de todos los componentes de la PTAR)

Entregable 05: (A los 250 días calendario de iniciado el servicio)

- Diseño del sistema de Tratamiento de Aguas Residuales al 100% (incluye memoria descriptiva, memoria de cálculo y planos de todos los componentes de la PTAR)

Todos los folios de los entregables a ser presentados deberán estar debidamente firmados por el especialista en planta de tratamiento de aguas residuales y el jefe o director del proyecto.

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente
por: ANCHIRALICO CRUZ Yuri Albert
FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/27 15:58:46-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ, Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 4: DIAGNÓSTICO Y DISEÑO DE ARQUITECTURA

Se requiere una verificación del expediente técnico original, expedientes adicionales y replanteo del avance ejecutado de las obras civiles de los sistemas de aguas residuales y PTAR, con especial atención en las edificaciones de la PTAR (Cercos Perimétrico y acceso principal, Administrativos, Laboratorio, Talleres de Maestría, Patios, Comedor, Caseta Vigilancia, Servicios Higiénicos, Casetas Sopladores, Caseta Cloración, Depósito de Cloro, Casetas de subestación eléctrica y Grupo Electrógeno).

Verificando el replanteo del avance ejecutado, se comprobarán las facilidades y condiciones de los espacios para el uso asignado. En base al diagnóstico del avance ejecutado se propondrán las mejoras o rehabilitaciones que correspondan además de las partidas pendientes, las que no hubieren sido consideradas en el expediente original para el uso óptimo de los espacios considerados en el proyecto. Se verificará y validará o replanteará según corresponda el equipamiento, acabados, mobiliario entre otros detalles considerado, buscando el aprovechamiento máximo del equipamiento que quedo en el inventario de la obra.

El especialista debe hacer una revisión concienzuda del proyecto propuesto a nivel arquitectónico y paisajístico asegurando que la infraestructura tenga todas las habilitaciones y facilidades necesarias para el uso del personal que operará la planta de tratamiento. Asimismo, debe encargarse de las vías y accesos de tránsito vehicular o peatonal, áreas verdes, estacionamientos, entre otras facilidades. En todas ellas debe asegurarse que todos los elementos cuenten con las especificaciones necesarias para el equipamiento de las edificaciones, acabados y mobiliario entre otros.

El especialista responsable coordinará con el especialista de ingeniería sanitaria y electromecánica o eléctrica para las verificaciones de las instalaciones de estos servicios y su correcto funcionamiento en interiores y exteriores. En caso corresponda se plantearán las actividades o partidas para mejoramiento, rehabilitación o reemplazo de estas instalaciones según corresponda.

El diseño arquitectónico comprende el detalle de acabados de las estructuras; las edificaciones complementarias a ellas (oficinas, vigilancia, laboratorios, casetas, almacén, etc); cercos perimétricos, accesos viales y peatonales, áreas verdes, estacionamientos, etc.

El Arquitecto, es el responsable del diseño del Proyecto Arquitectónico; y lo realizará en base a las metas definidas en el PI declarado viable y requerimientos del expediente técnico, el cual comprende: la calidad arquitectónica, los cálculos de áreas, las dimensiones de los componentes arquitectónicos de edificaciones, las especificaciones técnicas del Proyecto Arquitectónico, los acabados de la obra, el cumplimiento de los parámetros urbanísticos exigibles para edificar en el inmueble correspondiente, el cumplimiento de las normas de accesibilidad y de seguridad.

También es responsable de la presentación de los planos de Distribución de Equipamiento. Estos planos deberán considerar los nombres de los equipos y mobiliario diferenciados, así como los puntos referenciales de suministro de energía eléctrica, agua y desagüe de los equipos que requieran. El listado de nombres utilizado será incluido como Leyenda en cada plano presentado, indicando descripción y cantidad.

- Plano de Localización y Ubicación de acuerdo a la norma vigente en escala 1:500, 1:10,000, según corresponda.
- Plano de Distribución General a escala 1/100 o 1/200 (según corresponda), indicando inicio de trazado, BM, cotas, niveles, planos de referencia, expresando zonas existentes, zonas a demoler, zonas a rehabilitar indicando la textura en una leyenda, deberá contener ejes, cotas de niveles orientación, cortes y elevaciones, especificación de detalles constructivos, indicar en un recuadro la meta del proyecto.
- Plano de Ejes y Terrazas a escala 1:100 o 1/200, indicando el inicio del trazado, el BM y los ejes de placas y/o columnas, muros de contención, pircas, relleno de terreno, ejes y cotas, etc.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Corresponde a planos de desarrollo y detalles de planos de obra (Escala 1/50, 1/20, etc.) de estructuras hidráulicas, módulos y ambientes, que deberán contener nombre, ejes, cotas, niveles, muros, techos, vanos, acabados, leyenda en las plantas, cortes y elevaciones y cuadro de áreas techada del módulo, diferenciado por pisos.
- Planos de Distribución de Equipamiento, (Escala 1:75 o 1/50), donde se muestre la distribución de todo el equipamiento y mobiliario considerado en el Perfil viable, señalando los nombres de cada equipo utilizado, los mismos que serán listados en un Cuadro Leyenda en la lámina.
- Plano de Intervenciones, en escala 1/100 o 1/200 (según corresponda), indicando claramente los muros a demoler, los muros nuevos a construir, los elementos a desmontar, etc.
- Plano de señalización, evacuación (indicando la ubicación de mobiliario y equipos) y plan de seguridad del proyecto arquitectónico, según las Normas de seguridad establecidas por INDECI. Los planos de evacuación y seguridad se realizarán a escala conveniente, en el que se identificarán rutas, flujos, capacidad del local y zonas de seguridad. Las rutas de evacuación se presentarán con líneas continuas y a colores, utilizando letras o números que indicarán la capacidad por ruta y la capacidad total del local. Planos de luces de emergencia y señalética de seguridad, con Memorias descriptivas sustentatorias, indicando el cálculo de evacuación máxima de demanda y otros.
- Planos de Detalles constructivos de obra (Escala 1/25, 1/20, 1/10, etc.), deben contener como mínimo, los detalles constructivos de puertas, ventanas, techos y coberturas, cuadro de acabados, baños, vestidores, escaleras, rampas, cielo rasos, cajas de ascensores, mobiliario fijo, elementos exteriores (jardineras, bancas, sardineles, etc.), elementos hidráulicos y de evacuación pluvial (canaletas, montantes, cunetas, etc.) y todo detalle que permita comprender las características de los elementos constructivos que serán considerados en la obra.

Nota.- Los Diseños Arquitectónicos en su totalidad deben estar firmado por un Arquitecto.

Entregables y plazos

A continuación, se detalla los alcances por cada informe o entregable:

Entregable 01: (A los 60 días calendario de iniciado el servicio)

- Al igual que todos los estudios y actividades de detallará su elaboración en el plan de trabajo conteniendo el cronograma y actividades a ser desarrolladas por el Consultor estructurándolo por actividades de ruta crítica (A los 10 días calendario de iniciado el servicio)
- Revisión, verificación y evaluación de la información concerniente a los aspectos técnicos y presupuestales de la obra inicial ejecutada
- Informe diagnóstico del estado situacional de la obra (A los 60 días calendario de iniciado el servicio)

Entregable 02: (A los 90 días calendario de iniciado el servicio)

- El informe de Pre-liquidación deberá contener la cuantificación del monto de los trabajos defectuosos y/o dañados, debidamente sustentado; el cual debe incluir como mínimo planos de replanteo, informe de diagnóstico del estado situacional de la obra, metrados, valorizaciones.
- Planteamiento técnico del Expediente Técnico de saldo de obra

Entregable 04: (A los 190 días calendario de iniciado el servicio)

- Diseño del sistema de Tratamiento de Aguas Residuales al 50% (incluye diseño y memoria de cálculo de PTAR)
- Diseño de los sistemas de aguas residuales al 50% (incluye diseño y memoria de cálculo de los sistema de aguas residuales)

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Diseño de los sistemas de CBD al 50% (incluye diseño y memoria de cálculo de las cámaras de bombeo de desagüe)

Entregable 05: (A los 250 días calendario de iniciado el servicio)

- Diseño del sistema de Tratamiento de Aguas Residuales al 100% (incluye memoria descriptiva, memoria de cálculo y planos de PTAR)
- Diseño de los sistemas de aguas residuales al 100% (incluye memoria de cálculo, memoria descriptiva y planos de los sistema de aguas residuales)
- Diseño de los sistemas de CBD al 100% (incluye memoria descriptiva, memoria de cálculo y planos de las cámaras de bombeo de desagüe)

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

ANEXO N°5: DIAGNÓSTICO Y DISEÑO ESTRUCTURAL

EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL AVANCE DE OBRA

Para el caso de las infraestructuras existentes, el/la especialista en estructuras deberá realizar el reconocimiento de la zona específicamente de las infraestructuras civiles de agua potable y alcantarillado; asimismo, será responsable de la adecuada ejecución de las actividades que forman parte de la evaluación de las estructuras existentes, como son extracción de muestras de diamantina, entre otros (de corresponder).

Como parte de LA EVALUACION, el especialista estructural deberá elaborar las fichas técnicas de campo o formularios de evaluación estructural que serán propuestos por el CONSULTOR y aprobados por la Supervisión.

La evaluación estructural de obras civiles existentes, se deberá realizar con la finalidad de determinar si es necesario su mejoramiento (ejemplo reforzamiento) y/o ampliación. El estudio de evaluación estructural deberá comprender:

1. Inspección y verificación de los elementos estructurales: Se deberá realizar una evaluación física de la infraestructura hidráulica existente, detallando el estado en que se encuentran, tomando medidas necesarias de sus elementos que serán de utilidad para la elaboración de los estudios. Se deberá elaborar los planos de levantamiento estructural en el que se muestren las verdaderas dimensiones, indicando sus características constructivas.
2. Auscultación de la cimentación; el CONSULTOR deberá efectuar exploraciones para auscultar la cimentación más representativa de la estructura, realizando exploraciones mediante el descubrimiento de la cimentación verificando su tipo, dimensiones y niveles de cimentación.
3. En el caso que la infraestructura existente requiera reforzamiento y cuya resistencia de concreto está en duda, se deberán realizar ensayos de núcleos (testigos perforados). En estos casos deberán tomarse tres núcleos de concreto existentes en cada una de los elementos donde su resistencia está en duda, una vez tomada las muestras se deberán restituir el concreto extraído con concreto expansivo, aplicando previamente resinas epóxicas para lograr la adherencia adecuada. Para la evaluación de los resultados de los ensayos de resistencia del concreto se deberán recurrir al ítem 5.6.5 de la norma E.060 del RNE, donde se indican los parámetros mínimos de resistencia para que los núcleos sean considerados adecuados. Adicionalmente deberá incluir un análisis de la profundidad de carbonatación del concreto.
4. Evaluación y análisis de la estructura existente; con la información de campo y con los resultados de laboratorio y las características del suelo, se ejecutará un análisis de la infraestructura, bajo las normas del RNE. El CONSULTOR elaborará los cuadros de resumen que muestren los desplazamientos máximos y cuadros donde se compare la capacidad de los elementos auscultados frente a la demanda, mostrando el comparativo con las limitaciones encontradas. Para los análisis sísmicos de las estructuras contenedoras de líquidos el CONSULTOR empleará norma ACI 350.3. Adicionalmente se presentarán los listados del ingreso de datos y salida de los resultados de acuerdo al tipo de análisis adoptado.
5. El CONSULTOR deberá presentar un informe técnico con los resultados de la evaluación de campo y análisis de cálculo efectuados. El informe deberá concluir con claridad, sobre los resultados encontrados en el análisis estructural, así como también se deberán orientar con alternativas de solución adecuadas.
6. Los planos de mejoramiento de estructuras deberán indicar en forma detallada las actividades a desarrollar y de ser el caso un reforzamiento adicional se deberá justificar mediante una memoria de cálculo el método adoptado por el proyectista.

El CONSULTOR deberá diseñar todos los elementos estructurales de la infraestructura a nivel de ejecución de obra, de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas.

22

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: HUANCA MAMANI Juan Alfredo FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:38:33-0500

Los diseños de las infraestructuras hidráulicas (componentes a mejorar y ampliar), deberán presentar memoria de cálculo estructural que justifique el cumplimiento de los requerimientos mínimos de diseño que establecen las normas vigentes (R.N.E y códigos ACI).

Para el diseño de estructuras contenedoras de agua, estructuras metálicas o sistemas reticulados, casetas y/o edificaciones, el CONSULTOR podrá utilizar programas de análisis estructural SAP2000 versión 18 o 21 o 22, o también, para casetas o edificaciones, el programa ETABS versión 18 o 19 o 20, lo cual será definido y coordinado con el especialista en estructuras de la Supervisión y deberá estar detallado en el Plan de Trabajo del CONSULTOR. Asimismo, se podrá aplicar hoja de cálculo en Excel para los diseños de los elementos estructurales. Los archivos del software utilizado para en análisis estructural (SAP 2000 y/o Etabs) y las hojas de diseño, deberán ser adjuntados en los entregables correspondientes.

Para los diseños estructurales, el CONSULTOR deberá tomar en cuenta las normativas vigentes:

- ACI 350.3-20: Diseño sísmico de estructuras de concreto que contienen líquidos y comentarios.
- ACI 350-06: Código requisitos de estructuras de concreto para ingeniería ambiental.
- ACI 307-08 Código requisitos para chimeneas de concreto reforzado y comentarios.
- ACI 318-19: Requisitos de reglamento para concreto estructural
- ANSI/AISC 360-10: Especificaciones para estructuras de acero.
- Reglamento Nacional de Edificaciones:
 - ✓ Norma E.020 "Cargas".
 - ✓ Norma E.030 "Diseño sísmico resistente".
 - ✓ Norma E.050 "Suelos y cimentaciones".
 - ✓ Norma E.060 "Concreto armado".
 - ✓ Norma E.070 "Albañilería".
 - ✓ Norma E.090 "Estructuras metálicas".
 - ✓ Norma CE.030 "Estabilidad de suelos y taludes".

El/la especialista en estructuras deberá coordinar continuamente con los especialistas en sistemas de alcantarillado, PTAR, mecánica de suelos, vulnerabilidad y riesgos, arquitectura, entre otros especialistas del CONSULTOR y con la Supervisión, con la finalidad de evitar inconvenientes y retrasos en la ejecución del servicio; asimismo, deberá coordinar sobre el diseño de algunas estructuras especiales, entre otros.

Los informes del presente anexo deberán estar firmados y sellados por el especialista en estructuras del CONSULTOR y el Jefe de Proyecto; luego de la evaluación y aprobación de la Supervisión, el informe remitido por el CONSULTOR deberá estar firmado y sellado por el especialista en estructuras de la Supervisión y el Supervisor del proyecto.

La memoria de cálculo de la infraestructura hidráulica (estructuras a mejorar y/o ampliar) deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Memoria descriptiva de estructuras; en la cual se indicarán las consideraciones generales para el diseño de la estructura (mejoramiento y/o ampliación), materiales, parámetros de suelos, parámetros sísmicos usados en la infraestructura hidráulica, cargas actuantes, modelo de análisis y normas de diseño vigentes.
- Memoria de cálculo de estructuras: Se utilizarán los métodos permitidos por ambas normas E.030, E.060 del RNE, códigos del ACI 350.3-06, ACI 350-06 y normas vigentes, presentarán los ingresos de datos (materiales, parámetros de suelos, y cargas) y salida de los resultados de acuerdo al tipo de análisis adoptado, resumen del listado de las hojas donde están los máximos esfuerzos. Se incluirán y detallarán todas las cargas consideradas en el análisis, coeficientes sísmicos, cortantes y detalles del diseño de elementos estructurales.

Infraestructura nueva a proyectar

Se deberá diseñar a nivel de estudio definitivo la infraestructura proyectada de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas. Se presentarán los diseños estructurales de la

23

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: HUANCA MAMANI Juan Alfredo FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:38:33-0500

infraestructura proyectada, verificando y adecuando el diseño sobre la base de los estudios de mecánica de suelos y geotécnia, físico - químicos, hidráulicos u otros correspondientes.

Presentación de planos

- 1) En caso de la PTAR u otras estructuras, los planos deberán indicar las cotas de plataforma del terreno y las cotas de fondo las estructuras. Estas cotas permiten ver si se están cumpliendo con la profundidad mínima de desplante que establece el estudio de suelos.
- 2) Para el caso de muros de protección ubicados en laderas de ríos, se deberá tomar en cuenta para el diseño la profundidad de socavación que indica el estudio hidrológico. Los planos como mínimo deberá presentar un desarrollo del perfil de muro que indique nivel de terreno natural, nivel de relleno, nivel de máxima avenida del río y según progresiva deberá presentar los cortes transversal que indique nivel de relleno, nivel de terreno natural, nivel de máxima avenida del río y nivel de socavación.
- 3) Los planos de estructuras deberán contener como mínimo la siguiente información establecidas por las normas vigentes.

Relación de las Normas empleadas en el diseño:

- Carga viva y otras cargas utilizadas en el diseño. De ser el caso, la carga correspondiente a la tabiquería móvil.
 - Resistencia especificada a la compresión del concreto. De ser el caso, se precisarán las resistencias a edades específicas.
 - Resistencia especificada o tipo de acero del refuerzo.
 - Tamaño, localización y refuerzo de todos los elementos estructurales.
 - Detalles de anclajes y empalmes del refuerzo.
 - Ubicación y detallado de todas las juntas de separación con edificaciones vecinas. De ser el caso, se indicarán los detalles y las ubicaciones de las juntas de contracción o expansión.
 - Características de la albañilería, mortero y los detalles de refuerzo de acuerdo a la NTE E.070 Albañilería. De ser el caso, detalles de unión o separación de los muros o tabiques de albañilería.
 - Resumen de las condiciones de cimentación de conformidad con la norma E.050 "suelo y cimentación".
- 4) Adicionalmente, los planos de estructuras de reservorios y casetas o edificaciones deberán incluir la siguiente información:
 - Sistema estructural sismorresistente.
 - Período fundamental de vibración en ambas direcciones principales.
 - Parámetros para definir la fuerza sísmica o el espectro de diseño.
 - Fuerza cortante en la base empleada para el diseño, en ambas direcciones.

Presentación de Memoria de cálculo

La memoria de cálculo estructural deberá describir la metodología empleada, datos actualizados, análisis e interpretación de los resultados, debiendo contener como mínimo:

- 1) Generalidades.
- 2) Descripción estructural
- 3) Referencias y Normas (Normas del RNE, ACI 350-06, ACI 350.3-06, ASCE 7-10)
- 4) Materiales
- 5) Propiedades del sitio (condiciones de cimentación que estable el estudio de mecánica de suelos)
- 6) Cargas actuantes y combinaciones (peso propio, presión de tierra, cargas vivas, empuje de agua, cargas sísmicas)
- 7) Análisis estructural

24

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: HUANCA MAMANI Juan Alfredo FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:38:33-0500

- 8) Resultados del análisis estructural (presentar un cuadro resumen de los esfuerzos finales en la estructura e incluir diagramas de momentos, fuerzas axiales y fuerzas cortantes).
- 9) Cálculo estructural (comprende los diseños de los elementos estructurales, incluir los parámetros de diseños usados).
- 10) Conclusiones y recomendaciones
- 11) Planos estructurales

Contenido mínimo de los informes

- 1) Evaluación estructural de las infraestructuras existentes de saneamiento.
- 2) Diseño estructural.
- 3) Memoria de cálculo.
- 4) Planos estructurales.

Entregables y plazos

A continuación, se detalla los alcances por cada informe o entregable:

Entregable 01: (A los 60 días calendario de iniciado el servicio)

- Consiste en elaborar un plan de trabajo (PdT) y cronograma de actividades necesarias para el desarrollo diagnóstico estructural y diseño de las infraestructuras de saneamiento (A los 10 días calendario de iniciado el servicio)
- Diagnostico estructural de infraestructuras de saneamiento existente (A los 60 días calendario de iniciado el plazo contractual)

Entregable 02: (A los 90 días calendario de iniciado el servicio)

- Planteamiento estructural de infraestructuras de saneamiento existente

Entregable 04: (A los 190 días calendario de iniciado el servicio)

- Diseño estructural del sistema de Tratamiento de Aguas Residuales al 50% (incluye diseño y memoria de cálculo de todos los componentes de la PTAR)
- Diseño estructural de los sistemas de alcantarillado al 50% (incluye diseño y memoria de cálculo de la estructura de sifón invertido)
- Diseño Estructural de CBD al 50% (incluye diseño y memoria de cálculo de las cámaras de bombeo de desagüe)

Entregable 05: (A los 250 días calendario de iniciado el servicio)

- Diseño estructural del sistema de Tratamiento de Aguas Residuales al 100% (incluye memoria de cálculo, memoria descriptiva y planos de todos los componentes de la PTAR)
- Diseño estructural de los sistemas de alcantarillado al 100% (incluye memoria de cálculo, memoria descriptiva y planos de la estructura de sifón invertido)
- Diseño Estructural de CBD al 100% (incluye memoria de cálculo, memoria descriptiva y planos de bombeo de desagüe)

25

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: HUANCA MAMANI Juan Alfredo FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:38:33-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 6: DIAGNÓSTIC Y DISEÑO ELECTRICO, ELECTROMECHANICO Y SUMINISTRO ELECTRICO**A. Diseño Eléctrico, Electromecánico y Suministro Eléctrico**

El consultor deberá elaborar a nivel del estudio definitivo los diseños eléctricos y electromecánicos correspondientes al saldo de obra del proyecto teniendo en cuenta lo siguiente:

- Diagnóstico y evaluación de las obras ya ejecutadas de instalaciones eléctricas en su estado actual y de los equipos ya adquiridos verificando su estado actual y su compatibilidad con la normativa eléctrica, estándares y requerimientos del proyecto.
- En base al diagnóstico y evaluación, donde sea requerido se deberá efectuar el replanteo del diseño de las instalaciones eléctricas en general (fuerza, iluminación y tomacorrientes, etc.), tableros de arranque y parada de las electrobombas y componentes motorizados en general, con arrancadores directos, arrancadores en estado sólido y/o variadores de velocidad con analizadores de redes, banco de condensadores, cuadros de cargas, pozos de tierra, Etc. Considerar el uso de mandos a distancia donde corresponda. Donde se mantenga el diseño primigenio, deberá adjuntarse la justificación correspondiente.
- Solicitar la actualización de la factibilidad eléctrica en baja tensión (220 ó 380 V.) y/o en media tensión, y punto de diseño para las estaciones de bombeo y PTAR así como la actualización de las respectivas resoluciones de conformidad técnica de los estudios de líneas de suministro eléctrico; esto es para los casos en que se encuentra la vigencia de factibilidad eléctrica y/o conformidad técnica del estudio correspondiente. Se deberá actualizar la máxima demanda autorizada por ENOSA donde sea requerido.
- Todo los costos que demande las gestiones de trámite para la factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante el concesionario serán asumidas por el consultor hasta obtener el presupuesto de la obra que represente la instalación del suministro eléctrico, con la finalidad que la entidad realice el pago correspondiente a su nombre.
- En base al diagnóstico y evaluación, donde sea requerido se deberá efectuar el replanteo del diseño del grupo electrógeno de emergencia encapsulado e insonorizado, con su tablero de transferencia automática, el que estará supeditado de acuerdo con la tensión de operación del sistema en el que se ha diseñado y en concordancia con la potencia de los equipos, el cual se desarrollará a escala 1/500, 1/50, 1/25, etc. Donde se mantenga el diseño primigenio, deberá adjuntarse la justificación correspondiente.
- Replanteo del diseño del sistema de puesta a tierra para el sistema eléctrico, el sistema de automatización y el sistema de protección contra descargas atmosféricas donde se considere necesario
- Replanteo del diseño de sistemas de izaje eléctricos en las estaciones donde se considere necesario
- Los Tableros Eléctricos deben poseer un Grado de Protección IP adecuado dependiendo si estarán ubicados en ambientes interiores o exteriores y de las condiciones del ambiente y contar con detector de apertura de puertas, un sistema de ventilación y extractor de aire y un sistema de iluminación interna a través de fluorescente que permita realizar su mantenimiento preventivo y correctivo.
- Las especificaciones técnicas de suministro y de montaje del estudio de saldo de obra podrán diferir de las correspondientes del expediente primigenio con la justificación debido y siempre adecuándose a la normativa eléctrica.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

El Consultor desarrollará las actividades inherentes a la especialidad de acuerdo al Reglamento Nacional de Construcciones, debiendo, entre otros, considerar los diseños de alimentación eléctrica para toda la infraestructura proyectada, tales como edificio administrativo, laboratorio, casetas de bombeo, salas de automatización, caseta de subestación eléctrica y grupo electrógeno, etc. supeditadas al diseño establecido, ubicación y la demanda máxima que se requiera. Deberá desarrollar la Elaboración de los diseños de las instalaciones eléctricas y electromecánicas al nivel de ejecución de obra, a escala 1/1000, 1/500, 1/250, 1/100, 1/50, 1/25, etc. en concordancia con el Código Nacional de Electricidad (Utilización y Suministro), Ley de Concesiones Eléctricas, Reglamento Nacional de Edificaciones, normas DGE, etc.

En el replanteo del diseño como parte del expediente de saldo de obra se deberá tener en cuenta además de la ejecución de la obra inicial, el equipamiento y materiales ya adquiridos y los adicionales de obra aprobados.

En el caso que como consecuencia del planteamiento técnico de saldo de obra se requiera de estructuras adicionales, en estas se aplicarán las mismas pautas de diseño antes mencionadas tanto en instalaciones eléctricas en baja tensión y de suministro eléctrico en baja o medio tensión (factibilidad y obtención de la conformidad técnicas de línea de suministro).

Nota.- Los diseños eléctricos y electromecánicos en su totalidad conformado por memoria descriptiva, memoria y hoja de cálculos, especificaciones técnicas, metrado, planos y diagramas, etc, deben estar firmados por el Ingeniero especialista responsable de su ejecución y por el Ingeniero Jefe de Proyecto.

B. Estudio de Automatización

El consultor deberá elaborar a nivel del estudio definitivo los diseños de automatización de saldo de obra del proyecto teniendo en cuenta lo siguiente:

- Diagnóstico y evaluación de las obras ya ejecutadas de instalaciones de automatización y sistema SCADA en su estado actual y de los equipos ya adquiridos verificando su estado actual y su compatibilidad con la normativa eléctrica y de automatización, estándares y requerimientos del proyecto.
- En base al diagnóstico y evaluación, donde sea requerido se deberá efectuar el replanteo del diseño de la automatización y sistema SCADA, que permita realizar la adquisición de datos de los transmisores sensores, actuadores para el procesamiento y control de manera autónoma Local, de acuerdo a la filosofía de control propia del sistema hidráulico proyectado. Donde se mantenga el diseño primigenio, deberá adjuntarse la justificación correspondiente
- Se debe considerar la instalación de transmisores de presión, caudal, así como la interconexión de los analizadores de redes eléctricas, variadores de velocidad y panel gráfica del operador interconectados por un bus de campo serial como Profibus DP.
- Diseño de los esquemas eléctricos de los tableros de Automatización y Control, arquitectura de comunicación Local y Remota.
- Diseño de planos de Planta y Perfil del sistema de automatización a escala 1/500, 1/100, 1/50, etc.
- Diseño de planos en planta y perfil del sistema de automatización, a escala 1/500, 1/100 y 1/50.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Los diseños del sistema de automatización deberán estar conformado por memoria descriptiva, de cálculo, especificaciones técnicas, planos, Metrados, etc., y serán suscritos por el Ingeniero especialista.
- Las especificaciones técnicas de suministro y de montaje del estudio de saldo de obra podrán diferir de las correspondientes del expediente primigenio con la justificación debido y siempre adecuándose a la normativa eléctrica y de automatización

En el replanteo del diseño como parte del expediente de saldo de obra se deberá tener en cuenta además de la ejecución de la obra inicial, el equipamiento y materiales ya adquiridos y los adicionales de obra aprobados.

En el caso que como consecuencia del planteamiento técnico de saldo de obra se requiera de estructuras adicionales, en estas se aplicarán las mismas pautas de diseño antes mencionadas tanto en instalaciones eléctricas en baja tensión y de suministro eléctrico en baja o medio tensión (factibilidad y obtención de la conformidad técnicas de línea de suministro).

Entregables y plazos

A continuación, se detalla los alcances por cada informe o entregable:

Entregable 01: (A los 60 días calendario de iniciado el servicio)

- Consiste en elaborar un plan de trabajo (PdT) y cronograma de actividades necesarias para el desarrollo diagnóstico y diseño de la especialidad de eléctrica y de automatización (A los 10 días calendario de iniciado el servicio)
- Diagnostico eléctrico y de automatización de las infraestructuras y equipamiento existente (A los 60 días calendario de iniciado el plazo contractual)

Entregable 02: (A los 90 días calendario de iniciado el servicio)

- Planteamiento eléctrico y de automatización del Expediente Técnico de Saldo de Obra

Entregable 05: (A los 250 días calendario de iniciado el servicio)

- Diseño eléctrico y electromecánico del sistema de Tratamiento de Aguas Residuales, de los sistemas de alcantarillado y CBD al 100% (incluye memoria de cálculo, memoria descriptiva y planos de todos los componentes de la PTAR)
- Diseño de automatización telemetría y SCADA del sistema de Tratamiento de Aguas Residuales, de los sistemas de alcantarillado y CBD al 100% (incluye memoria de cálculo, memoria descriptiva y planos de todos los componentes de la PTAR)
- Presentación de solicitud de factibilidad de suministro eléctrico (revalidación o ampliación de carga) a Concesionaria eléctrica

Entregable 06: (A los 310 días calendario de iniciado el servicio)

- Presentación de expediente de media tensión a Concesionaria eléctrica

Entregable 08: (A los 390 días calendario de iniciado el servicio)

- Presentación de Resolución de conformidad técnica de estudios de líneas de alimentación eléctrica (conformidad de Expediente Técnico de Media Tensión por concesionaria eléctrica)

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 7: MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se formulará los manuales de operación y mantenimiento por cada componente del sistema proyectado, para condiciones normales y de emergencia, para lo cual se hará referencia a los manuales en uso existentes de las unidades responsables de la operación de los sistemas.

El consultor, debe considerar la realización del dictado de charlas de capacitación para las áreas operativas involucradas durante dos meses a razón de 12 horas por mes, ilustrando detalladamente la operación y mantenimiento de los diferentes accesorios y equipos contemplados en el estudio, con ayuda de una presentación en Power Point.

Se deberá detallar los procesos de la operación y cronograma anual del mantenimiento preventivo total (MPT) de los principales componentes de éste.

El Consultor deberá determinar el personal de operación y mantenimiento sin proyecto y proponer la cantidad de personal que requiere para la operación y mantenimiento con proyecto.

En coordinación con los especialistas de PTAR, de automatización, eléctricomecánico y/o eléctrico deberán elaborarse una guía de funcionamiento de todos los instrumentos y accesorios automatizados, precisando su funcionamiento, parámetros de programación y mantenimiento de los mismos.

Debe indicar la Filosofía de Operación de los componentes proyectados, donde se defina claramente cómo será la operación y mantenimiento de los mismos.

Deberá incluir como mínimo la siguiente información:

a) Manual de operación:

Descripción de los elementos y estructuras que conforman el sistema, incluyendo:

- Fichas técnicas de los elementos y estructuras.
- Condiciones de diseño de la operación de los elementos y estructuras.
- Procedimiento de arranque.
- Procedimiento de operación en condiciones normales.
- Procedimiento de operación en condiciones críticas.
- Procedimiento de parada del sistema programado (parada total o parcial del sistema).
- Procedimiento de parada del sistema por emergencia (parada total o parcial del sistema).
- Perfil y dimensionamiento del personal a cargo de la operación de los sistemas implementados.
- Fichas de operación de los sistemas y equipos.

Se adjuntará un cuadro con los equipos principales que requieren izaje para su operación y/o mantenimiento, indicando pesos, alturas y guías de izaje, equipo de izaje y demás información necesaria para su cumplimiento.

b) Manual de mantenimiento:

Desarrollo de un plan de mantenimiento Productivo Total (TPM) del sistema implementado:

- Identificación de los objetos sujetos de mantenimiento (OSM).
- Definición de indicadores de Eficiencia del sistema (Indicadores de fiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad).
- Desarrollo del programa de mantenimiento autónomo.
- Desarrollo del programa de mantenimiento preventivo.
- Desarrollo del programa de mantenimiento predictivo.
- Perfil y dimensionamiento del personal a cargo de la operación de los sistemas implementados.
- Fichas de mantenimiento de los sistemas y equipos.

Se indicará los repuestos mínimos anuales, herramientas y equipos necesarios a ser considerados

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

para el mantenimiento de los equipos instalados.

Entregables y plazos

A continuación, se detalla los alcances por cada informe o entregable:

Entregable 07: (A los 360 días calendario de iniciado el servicio)

- Presentación del Manual de Operación y Mantenimiento de todos los componentes del proyecto al 100% (sistema de aguas residuales, CBD y PTAR)

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 8: METRADOS, PRESUPUESTO Y ESPECIFICACIONES

Los metrados, costos y presupuestos de las obras generales y secundarias de alcantarillado, tratamiento y demás componentes, deberán sustentarse sobre la base del estudio definitivo y expediente técnico desarrollado. La sustentación de cada partida se debe realizar en base a gráficos o referencias de los planos. Para la elaboración de los metrados, el CONSULTOR deberá tener en cuenta lo indicado en la R.D. N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS/DNC: "Norma Técnica de metrados para obras de edificación y habilitaciones urbanas".

El presupuesto deberá ser estructurado por sub-presupuestos de acuerdo al planteamiento de diseño y coordinado con la Supervisión. Se propone la siguiente estructura

- COLECTORES
- LÍNEAS DE IMPULSIÓN
- ESTACIONES DE BOMBEO
- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

El proyecto consta de la distribución siguiente que será adecuado a la estructura de partidas de los sub presupuestos propuestos:

El CONSULTOR, en coordinación con la Supervisión, deberá incluir los costos complementarios y/o intangibles de acuerdo a necesidad del proyecto, los cuales podrían ser:

- Plan de Intervención Social
- Fortalecimiento de capacidades de la EPS
- Plan de mitigación ambiental
- Suministro eléctrico
- Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA)
- Presupuesto de tránsito y plan de desvíos
- Puesta en Marcha.

a) CONSIDERACIONES PARA ELABORAR EL PRESUPUESTO

Las siguientes consideraciones no son limitativas, por lo que el CONSULTOR deberá coordinar con la Supervisión a fin de definir la estructura del presupuesto:

- Para la elaboración del Expediente Técnico del Proyecto, el CONSULTOR deberá coordinar con la Supervisión a través de su especialista de Costos y Presupuestos, afín de que mantenga una estructura acorde a los estudios elaborados por PNSU. Estos estudios deberán tener un estándar con el Software del Sistema 10 (S10 Versión ERP 2005).
- El Valor Referencial debe estar debidamente sustentado, con planillas de metrados parciales y totales que se generen como consecuencia del desarrollo del estudio, los cuales deben presentar el sustento y descripción de cada partida considerada, adjuntando la lista de precios y cotización que los respalden, considerando cotizaciones actuales con una vigencia no mayor a 03 meses a la fecha de cierre del presupuesto las cuales estén relacionadas a los materiales que se emplearán para la ejecución de la Obra.
- El/la especialista en costos y presupuestos del CONSULTOR deberá tener en cuenta las distancias medias a los centros de acopio autorizados y/o botaderos para eliminación de material excedente, canteras de materiales de construcción, etc.
- Se deberá considerar dentro del presupuesto de obra, los costos derivados de los trámites legales y documentarios que deberá realizar el contratista a cargo de la ejecución del proyecto durante la ejecución, la liquidación de la obra y la puesta en marcha de corresponder, entre otros. El trámite para otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en instituciones estatales y municipales, empresas eléctricas, etc. programando oportunamente los desembolsos que de éstos se deriven.
- En el caso de materiales, equipos y tipos de tuberías o diseños que requieran de alguna patente etc., se deberá tener en consideración no contravenir lo dispuesto en el numeral 29.4 del

31

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

artículo 29 del RLCE acerca de marcas, patentes o tipos, origen o producción determinados, en el sentido de orientar la adquisición hacia algún tipo de producto o marca específica, asimismo el CONSULTOR también deberá tener en cuenta al momento de proponer algún material o producto ya sea nacional o importado su disponibilidad en el mercado, es decir verificar la existencia de varios proveedores del mismo producto que hagan más factible su adquisición.

b) RELACIÓN DE INSUMOS

La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.

c) COTIZACIÓN DE MATERIALES

- El consultor deberá de presentar las cotizaciones de los insumos, en la cantidad mínima establecida en la Guía de Orientación para Elaboración de Expedientes Técnicos de Proyectos de Saneamiento vigente requeridos para la ejecución de la obra, estos pueden ser realizados dentro de la zona de influencia de la Obra y también fuera de la región si es que amerita.
- La cotización deberá ser requerida en hojas membretadas con su respectiva firma e identificación, donde se debe de indicar si los precios incluyen o no el IGV, lugar de entrega, tiempo de entrega, entre otros datos que permitan tener claro las condiciones de dicha cotización
- El consultor deberá presentar un cuadro comparativo de cotizaciones en donde consignará las cotizaciones obtenidas, así como el precio seleccionado que se registrará en el presupuesto, en la cual se sustenta el valor referencial.
- En cuanto al costo de la mano de obra, deberá ser considerado de acuerdo al régimen de construcción civil vigente y se deberá de presentar el sustento correspondiente del cálculo de la mano de obra.

d) FÓRMULA POLINÓMICA

La fórmula polinómica adoptará la forma general básica establecida en la norma vigente (Decreto Supremo N°011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias).

e) CONTENIDO MÍNIMO DE LOS INFORMES

Los informes deberán contener como mínimo lo siguiente:

1. Introducción
2. Generalidades.
3. Resumen de metrados
4. Planilla de metrados por ítems
5. Resumen de presupuesto (costo directo e indirectos).
6. Presupuesto detallado por partidas.
7. Análisis de Precios Unitarios.
8. Relación de insumos.
9. Fórmulas polinómicas
10. Cotizaciones de insumos (compilación de cotizaciones en formato Excel)
11. Cálculo de fletes.
12. Desagregado de gastos generales
13. Desagregado de gastos de Supervisión de obra
14. Relación de equipos mínimo.
15. Otros costos complementarios

f) CONTENIDO MÍNIMO PARA EL INFORME DE PRELIQUIDACIÓN

Levantamiento de campo para verificar el estado físico del avance de la obra: metrados, control de calidad, etc.

- Inventario de existencias: materiales de construcción, herramientas y equipos, documentos, etc.
- Inventario documental: expediente técnico, informes de avance mensual de la obra y adicional de obra, etc.

32

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Análisis del cronograma de ejecución de obra contrastado con el avance físico
- Planos de replanteo (Al corte de obra)
- Valorizaciones de Obra (Al corte de obra)
- Sustento de planilla de metrados ejecutados (principal, mayores metrados, adicionales, etc.)
- Panel Fotográfico

Entregables y plazos

A continuación, se detalla los alcances por cada informe o entregable:

Entregable 01: (A los 60 días calendario de iniciado el servicio)

- Consiste en elaborar un plan de trabajo (PdT) y cronograma de actividades necesarias para la elaboración todo lo referente a la especialidad de metrados, costos y presupuesto (A los 10 días calendario de iniciado el servicio)

Entregable 02: (A los 90 días calendario de iniciado el servicio)

- Presentación del Informe de Pre liquidación

Entregable 06: (A los 310 días calendario de iniciado el servicio)

- Metrados al 100% de todas las especialidades y de todos los componentes del proyecto

El informe de metrados contendrá como mínimo:

- Introducción, Generalidades,
 - Planilla de metrados de acuerdo al reglamento nacional de metrados.
 - Esquemas o croquis que ayuden a la fácil visualización del metrado
 - Conclusiones y recomendaciones
- Avance de las cotizaciones al 60%

Entregable 07: (A los 360 días calendario de iniciado el servicio)

- Metrados, costos, presupuesto y programación de obra al 100%

El Consultor deberá realizar los costos, presupuestos y especificaciones técnicas de los componentes necesarios para el desarrollo del expediente técnico del Proyecto, Obras de Mejoramiento y ampliación.

El informe deberá de contener como mínimo:

- Introducción, Generalidades,
- Planilla de metrados de acuerdo al reglamento nacional de metrados finales.
- Resumen de Presupuesto
- Presupuesto detallado por partidas
- Análisis de Precios Unitarios,
- Análisis de subpartidas
- Relación de Insumos
- Fórmulas Polinómicas
- Cálculo del desagregado de gastos Generales
- Cotizaciones de los insumos al 100%
- Conclusiones y recomendaciones
- Anexos:
 - ✓ Esquemas o croquis que ayuden a la fácil visualización del metrado.
 - ✓ Cálculo de Fletes en caso corresponda,
 - ✓ Costos complementarios
 - ✓ Desagregado de Gastos de supervisión de Obra
 - ✓ Cálculo del valor referencial
 - ✓ Relación de Equipo Mínimo

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 9: ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las Especificaciones Técnicas que se generen en el presente Proyecto, deben tener el sustento correspondiente: Descripción del Proceso Constructivo, Métodos de medición y Bases de pago. Debe existir concordancia el N° de ítem, nombre de las partidas y además de la "unidad" determinadas e indicadas en la estructura del presupuesto, asimismo en la Planilla de Metrado.

Las Especificaciones Técnicas serán desarrolladas para cada partida del proyecto, en términos de especificaciones particulares y serán concordantes con la naturaleza de la obra las que tendrán como base las recomendaciones y soluciones formuladas por cada especialista; se sujetarán al Reglamento Nacional de Edificaciones, Guías Institucionales, manuales de equipos, fichas técnicas de proveedores, directivas de entidades y sectores etc. Complementariamente se utilizarán las normas, especificaciones AASHTO y ASTM e incluirán el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción de la obra, los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos; de manera que ante la eventualidad de que se ejecuten incorrectamente se puedan tomar medidas correctivas en forma oportuna.

El CONSULTOR deberá indicar las especificaciones técnicas de los equipos, tuberías, válvulas, accesorios y de todos los elementos y procesos constructivos especiales que se proponga como parte del desarrollo de la ingeniería en las diferentes especialidades con los detalles descriptivos y técnicos, normas nacionales y/o normas internacionales para cada especificación técnica, según corresponda.

La Entidad podrá solicitar al CONSULTOR que realice exposiciones en el cual participen los fabricantes involucrados para resolver consultas a las especificaciones técnicas a fin de garantizar el aseguramiento de la calidad de los materiales, equipos y otros.

Asimismo, el Jefe de Proyecto deberá coordinar con los diferentes profesionales especialistas del estudio para elaborar las especificaciones técnicas, especificaciones generales y especificaciones específicas del Expediente Técnico.

Las especificaciones técnicas serán suscritas por el especialista de costos y presupuesto y elaboradas en base a las especificaciones generales suscritas por el especialista de cada especialidad; siendo todas ellas suscritas, a su vez, por el jefe del proyecto.

Entregables y plazos

A continuación, se detalla los alcances por cada informe o entregable:

Entregable 05: (A los 250 días calendario de iniciado el servicio)

Presentación de las especificaciones técnicas generales desarrollada por los diferentes especialistas

Entregable 06: (A los 310 días calendario de iniciado el servicio)

Las especificaciones técnicas finales (especificaciones generales de obra + especificaciones técnicas específicas) contendrán mínimamente:

- Descripción de los trabajos
- Método de construcción
- Calidad de los materiales (incluye normativa mínima a cumplir)
- Sistemas de control de calidad
- Método de medición
- Condiciones de pago



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500

34

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.2 ANEXOS: ESTUDIO BASICOS

ANEXO N° 10: ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

Se realizará el levantamiento topográfico de las infraestructuras de saneamientos (existentes y proyectados del sistema de alcantarillado) que requiera el proyecto, así como de la superficie del área de intervención.

Es responsabilidad del Consultor realizar todo el levantamiento topográfico de los componentes que resulte del planteamiento técnico: Cámaras de bombeo de desagüe, PTAR, Redes colectoras, líneas de impulsión, redes emisores, sub colectores, etc. Ver anexo A.

La metodología empleada para la obtención de datos de campo estará regida por las normativas del IGN en la parte de Geodesia, nivelación geométrica de segundo orden para la altimetría y radiación para la topografía convencional, en base a los estacionamientos en los vértices de las poligonales de apoyo, instalado en la zona de intervención.

1. CONSIDERACIONES GENERALES

Para la elaboración del estudio básico de Topografía Georeferenciada por métodos convencionales (Geodesia Satelital, Nivelación Geométrica y Levantamiento topográfico con estación total) el Consultor deberá desarrollar las siguientes actividades:

- Reconocimiento y trabajo de campo con la Entidad del proyecto, con el objeto de reconocer y cuantificar todos los componentes del proyecto y establecer las metodologías, zonas o áreas de levantamiento topográfico para diagnóstico, complementación y/o estudio nuevo de topografía.
- Elaboración y presentación del Plan de trabajo, que deberá precisar las áreas o zonas de levantamiento en función a las cuadrillas de campo, así como la programación y porcentajes de avance (cronograma de trabajo) estimados según los entregables del Proyecto (Expediente Técnico).
- Desarrollar los trabajos de verificación de los puntos de control del expediente técnico y replanteo de ejecución de obra, para elaborar un informe de diagnóstico topográfico, validando la superficie a complementar o desarrollando un nuevo estudio de topografía.
- En caso se realice un nuevo estudio de topografía se realizará la instalación de una red geodésica local con puntos de orden C (mínimo 16 puntos), que abarque toda el área del proyecto diseminados en par. A la red geodésica se realizará una nivelación geométrica de segundo orden enlazada a un BM oficial del I.G.N., dejando a lo largo de esta nivelación BMs cada 500 metros identificados mediante placas de bronce. En caso los BMs sean utilizados como puntos de control de la poligonal de apoyo geodésico, estas deberán de mantener las características de precisión de un punto de Orden "C".
- Generación de Cartografía a detalle del área urbana y áreas donde se proyecta el sistema de Alcantarillado y PTAR del proyecto de saneamiento representados como puntos cogo y superficie o malla TIN, mediante métodos convencionales utilizando equipos como GPS Geodésico modo estático para la Geodesia, Nivel automático y/o Electrónico para la nivelación geométrica, y levantamiento topográfico con Estación total, adicional a ello se utilizará a la fotogrametría, para la generación de una ortofoto de toda el área de intervención.
- Para todo el estudio se utilizará el sistema de coordenadas proyectadas UTM referidas a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN) del I.G.N. con DATUM WGS 84 y a un B.M. oficial existente, con equidistancia de curvas de nivel cada 20 centímetros.
- Elaboración y presentación del Informe Final. Los planos topográficos contendrán todo el detalle existente apreciable en la superficie como se indica en las consideraciones específicas.

35



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS CRTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

2. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

A. Diagnóstico de la compatibilidad de Superficie

- Se entregará al Consultor la información topográfica del estudio de topografía del Expediente técnico inicial y datos de replanteo de la ejecución de la obra.
- El consultor realizará la verificación de la existencia de los puntos de control (Puntos IGN, Puntos geodésicos, puntos de control y BMs intermedios), realizará la ubicación y medición de por lo menos el 50% de los puntos de control que se encuentren en buen estado y validará su posición UTM en función del informe de procesamiento geodésico y/o topográfico del estudio inicial. Si los puntos son validados el consultor realizará la reposición de los puntos de control que requiera el proyecto. Adicional a ello, el consultor realizará el traslado de cota a todos los puntos de control evaluados a partir del BM base utilizada en la elaboración del ET y/o replanteo.
- El consultor realizará la verificación de la existencia de los puntos de control (Puntos IGN, Puntos geodésicos, puntos de control y BMs intermedios), realizará la ubicación y medición de por lo menos el 50% de los puntos de control que se encuentren en buen estado y validará su posición UTM en función del informe de procesamiento geodésico y/o topográfico del replanteo de ejecución de obra. Si los puntos son validados el consultor realizará la reposición de los puntos de control que requiera el proyecto. Adicional a ello el consultor realizará el traslado de cota a todos los puntos de control evaluados a partir del BM base utilizada en la elaboración del ET y/o replanteo.
- El consultor realizará la compatibilización de superficie del Expediente técnico inicial vs Replanteo de la ejecución de la obra, de las Cámaras de bombeo, líneas de impulsión, PTAR, Sifón, buzones y vías principales principales, con cuadros comparativos indicando la ubicación UTM, cotas, áreas.
- En caso la compatibilidad de superficies sea satisfactorio el consultor complementará las superficies faltantes según el requerimiento del planteamiento técnico del expediente técnico de saldo de obra, instalando puntos de control con la geodesia, traslado de cota para la nivelación geométrica y radicación topográfica con la estación total. El consultor debe de indicar si la complementación topográfica de la superficie validada es compatible con un levantamiento topográfico convencional de no ser así deberá demostrar la precisión requerida con otras metodologías.
- En caso la compatibilidad de superficie no sea satisfactoria, el consultor realizará un nuevo levantamiento topográfico de toda el área de intervención, según el requerimiento del planteamiento técnico, de acuerdo a los ítems siguientes.

B. Geodesia

- El Consultor deberá adquirir las fichas técnicas y la data del día de las Estaciones de Rastreo Permanente (ERP) que administra el I.G.N. (ente rector de la cartografía del Perú) a través de la REGGEN, para enlazar toda la Red Geodésica que se implantará. La adquisición y costo de estas fichas y data correrá por cuenta del consultor y deberán usarse para el post proceso de los puntos Geodésicos (Control Horizontal), el levantamiento Topográfico y la superficie terminada del estudio.
- Establecer una Red geodésica horizontal enlazada al IGN. Para ello el consultor establecerá en campo como mínimo 16 Puntos Geodésicos de orden C debidamente monumentados en el área del proyecto (la cantidad puede aumentar según el área del proyecto y las ubicaciones estratégicas), con hitos de concreto de resistencia de $f'c=175\text{kg/cm}^2$ y con las dimensiones de $0.40 \times 0.40 \times 0.60\text{m}$ con estaca de fierro corrugado de $\frac{1}{2}"$ incrustada de ser necesario y una Platina de Bronce soldada a una barra de anclaje del mismo material, indicando el nombre del hito, mes-año y las iniciales de la Entidad Contratante, la Entidad dará la aprobación a los datos de estos puntos. Si se proyecta colocar un punto geodésico sobre la infraestructura urbana existente aledaña al área del terreno, deberán colocar la platina de bronce bien fija sobre el pavimento realizando la reposición de las roturas que puedan surgir o la utilización de un clavo de acero con una hendidura en el centro del cabezal no más de 2mm y debidamente pintado.
- La red geodésica horizontal local a instalarse deberá enlazarse a una (01) ERP mediante 02 Puntos Geodésicos escogidos del mínimo total (16) a monumentar que



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500



MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500



servirán como bases y que en lo posible deberán ser visibles entre ellos. Estos puntos serán observados con Equipo Geodésico durante el tiempo que sea el requerido según la Norma Técnica Geodésica vigente para que sean certificados por el IGN como puntos geodésicos de Orden "A", "B" o "C", según la cercanía al Centro Poblado Salvación, a una o varias ERPs. Preferentemente se instalará dos puntos geodésicos cercanas a las estructuras proyectadas.

- Generar la respectiva ficha técnica de los puntos geodésicos incluyendo una descripción de su ubicación, un punto fijo o pivote, una fotografía, datos mínimos como coordenadas geográficas, UTM, topográficas, Altura Elipsoidal, Elevación Geoidal, Factor de escala, Cota en m.s.n.m. si han sido usados como parte de la red geodésica vertical (Nivelación geométrica).
- Deberá elaborar un plano general de la línea base o Red geodésica y los puntos geodésicos con sus respectivos cuadros de coordenadas Geográficas, altura elipsoidal, coordenadas UTM, elevación Geoidal, y con la ubicación a escala adecuada para ser impresa en formato A1.

A. Nivelación Geométrica

- La altimetría representada por curvas de nivel se referirá a un B.M. oficial de la red geodésica vertical del I.G.N., que se justificarán con la presentación de las fichas expedidas por el I.G.N., sobre la ubicación del BM oficial empleado. En caso no haya un BM oficial o este se encuentre demasiado lejos, el consultor utilizará como cota base la altura geoidal conveniente de los puntos geodésicos instalados.
- La adquisición y el costo de las fichas de BMs oficiales del I.G.N., correrá por cuenta del consultor y deberán usarse en el levantamiento Topográfico y la superficie terminada (TIN y/o DEM).
- Para el control vertical se emplearán los Hitos monumentados por el consultor en el control horizontal (puntos geodésicos y BMs), otorgándoles como cota referida al nivel medio del mar (m.s.n.m.) la obtenida de la red geodésica vertical del IGN, usando como equipo nivel de ingeniero automático y/o electrónico.
- La nivelación geométrica se realizará de ida y vuelta (N.G. de segundo orden clase 1 y 2 con error tolerable de $0.006\sqrt{k} \text{ mm}$ y $0.008\sqrt{k} \text{ mm}$ respectivamente, a partir del BM adquirido del IGN o lo indicado en el párrafo inicial, sobre todos los puntos de control horizontal, incorporando BMs intermedios para mantener distancias hasta los 500 m. entre puntos geodésicos, éstos BMs serán monumentados con hitos de concreto de resistencia de $f'c=175\text{kg/cm}^2$ y con las dimensiones de $0.20 \times 0.20 \times 0.30\text{m}$, en algunos casos emplear clavo fulminante sobre un pavimento o piso de concreto y su pintado respectivamente, además generar la respectiva ficha técnica incluyendo una descripción de su ubicación, un punto fijo y una fotografía. Los BMs serán ubicados en la medida de lo posible en avenidas principales y elaboradas con equipo nivel automático o electrónico.
- Entre los BMs y puntos de cambio se deberá marcar (con pintura) o estacar (con varillas de fierro o estacas de madera) temporalmente cada 90 m como máximo los mismos que serán visados al regreso para determinar el error de cierre y realizar el ajuste correspondiente por la distancia total real de la nivelación geométrica.
- La instalación de los BMs intermedios deberán de mantener las mismas precisiones de los puntos geodésicos de orden "C", en caso sean utilizadas como parte de poligonales geodésicas o puntos de control.
- Deberá elaborar un plano general indicando los BMs, PG y la ruta de nivelación, a escala adecuada para ser impresa en formato A1, que contenga cuadros o tablas de Coordenadas UTM y cotas de los BMs, PG, flechas que indiquen los sentidos de ida y vuelta de la nivelación, entre otros.

B. Levantamiento Topográfico (Estación Total)

- En los planos de planimetría, el Consultor mostrará la zona de estudio, con la planimetría a nivel de lotes, con interferencias o cruces, con la ubicación de las infraestructuras existentes, en planta a escala 1/1000 con curvas de nivel a cada 0.2m.



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500

37

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500



MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500



MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Se indicará toda la información superficial encontrada:
 - ✓ Infraestructura Vial, especificando detalles de autopistas, vía pavimentada (flexible ó rígido), vía afirmada, carróza, veredas, berma, óvalo, ochavos, sardineles, adoquinado, enrocado, bermas, cunetas, jardines, árboles, semáforos, obras de arte como puentes, pontones, alcantarillas, badenes, canales, cruces a nivel y/o desnivel, canales de irrigación.
 - ✓ Infraestructura de electrificación, poste de alumbrado público, postes de media tensión, postes o torres de alta y baja tensión. En Telecomunicaciones, buzones de teléfonos, Postes de fibra óptica, telefonía, bastones o señales.
 - ✓ Infraestructura de Saneamiento: estructuras lineales y no lineales del sistema de agua potable tales como captación, estación de bombeo de agua potable (EBAP), planta de tratamiento de agua potable, reservorios, válvulas, grifo contra incendios, conexiones domiciliarias de agua; estructuras lineales y no lineales del sistema de alcantarillado y planta de tratamiento de aguas residuales tales como buzones de desagües, estaciones de bombeo de aguas residuales y conexiones domiciliarias de desagüe y planta de tratamiento de aguas residuales.
 - ✓ Interferencias Naturales: Ríos, riachuelos, bofedales, acequias, quebradas, drenes, etc.,
 - ✓ Otros: Lotes, viviendas, Cerco perimétrico: pircas, muros de piedras, cerco vivo, mallas metálicas, cercos de material noble, etc.
- El levantamiento topográfico, se efectuará mediante estación total principalmente, en coordenadas proyectadas UTM referidas a la Red Geodésica local que se generará al inicio del presente estudio, la escala general será 1/1000, y el producto contendrá como mínimo lo siguiente:
 - ✓ En los planos de planimetría, el consultor mostrará la ubicación de las estructuras existentes del sistema de agua potable y alcantarillado, realizando las verificaciones necesarias para confirmar ubicaciones precisas, tales como de las cajas de válvulas de agua potable, buzones de alcantarillado sanitario y conexiones de agua potable y alcantarillado. Así mismo se deberá considerar que, para la ubicación de las estructuras proyectadas y existentes, los planos deben estar a escalas 1/500, 1/250 o la más adecuada para su fácil lectura y comprensión, con curvas de nivel cada 0.20 m.
 - ✓ En las calles definidas y en concordancia con los planos de zonificación y vías y de las habilitaciones urbanas aprobadas, se trazarán los perfiles longitudinales del terreno, vista en planta a escala horizontal 1/1000 y vertical 1/100 con curvas de nivel cada 0.20 m.
 - ✓ Replanteo y verificación de todas las redes existentes eléctricas, telefónica, vías, pavimentos, bermas, jardines, árboles, postes, buzones, canales, alcantarillas y otras que son relevantes en el campo; las cuales deben ser comparadas con la información proporcionada por la empresa de servicios respectivos.
 - ✓ Se deberá identificar y cuantificar los cruces e interferencias en la zona de Estudio, para lo cual el consultor deberá elaborar planos de detalle, que contengan, vistas en Planta, Elevaciones, y Cortes, transversales o longitudinales a escalas adecuadas (1:20, 1:50, 1:100).
 - ✓ Secciones transversales en calles, mínimo 02 por manzana ó cada 50 m. que muestren acotamientos de anchos de vereda, bermas, pista, cunetas, canales, medianeras, líneas de interferencia, drenes entre otros, y además indiquen los tipos de pavimento (Terreno Natural, Pavimento rígido o Flexible, Trocha carrozable, empedrado, adoquinado, entre otros) a escala adecuada para su fácil lectura y comprensión (1/200 ó 1/100). En Líneas longitudinales se realizarán las secciones cada 20m con los mismos acotamientos antes descritos.
 - ✓ El consultor además de adjuntar los certificados de calibración de todos los equipos, también deberá presentar una ficha con las características técnicas de todos los equipos empleados.
 - ✓ El consultor deberá describir detalladamente el criterio y metodología empleada para el desarrollo de la poligonal (Topográfica y/o geodésica) para la ubicación de sus vértices o puntos de Control Horizontal.



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500

38

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS CRTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- ✓ El consultor debe de adjuntar los códigos o nombre de puntos utilizados en el levantamiento topográfico y nube de puntos (presentar cuadro de códigos con su respectiva descripción).
- Para todo el trabajo a realizar, el consultor deberá de tomar las previsiones para la limpieza de vegetación a su costo, a fin de no interrumpir la densificación de puntos con la toma de datos.
- Al término de la aprobación de éste estudio topográfico, el Consultor debe entregar a la Entidad, los archivos completos en discos DVD o disco duro o USB de la GEODATABASE compatible con ArcGis 10.3 de todas las capas o entidades obtenidas en el procesamiento de la topografía.
- El Consultor, debe tener en cuenta que dicha información debe cumplir con las siguientes características técnicas:
 - ✓ Sistema de Coordenadas Universal Transverse Mercator (UTM).
 - ✓ Datum de referencia World Geographic System 1984 (WGS84).
 - ✓ Zona de Referencia UTM -17 Sur.
 - ✓ Exactitudes Posicionales milimétricas ajustadas con GPS geodésico.
 - ✓ La información cartográfica utilizada en los planos AUTOCAD, también se entregarán en formato Shapefile (Línea, polígono y punto) de ARCGIS (versión 10.3) como mínimo y con las características descritas en el "Anexo B". Así mismo cada archivo deberá ser presentado por cada capa individual en extensión Shapefile.
- Las especificaciones respecto a los atributos o campo de información de cada objeto serán propuestas por parte del consultor y definidos en conjunto con la Entidad.

ANEXO A

Escala de acuerdo al tipo de infraestructura proyectada y área de estudio

ÍTEM	CONCEPTO	Producto	Escala de planos (*)	Área de Proyecto aproximada
A.	OBRAS LINEALES:			123.00 Has.
a.1	Levantamiento Topográfico de las vías y/o caminos de acceso, donde se proyectarán las líneas de alcantarillado y de impulsión, así como la infraestructura existente. (Ancho mínimo de faja de levantamiento de 20m del eje de línea y/o límite de frontis de vivienda) <u>Alcantarillado Sanitario</u> - Trazo de calles para Colectores principales y líneas de impulsión de aguas residuales (24,153.00 m) - Colectores secundarios de aguas residuales (4000.00m)	Planta y Perfil Longitudinal	H: 1/1000, V: 1/100	
		Secciones transversales	H,V: 1/100 ó 1/50	
B.	OBRAS NO LINEALES:			



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500

39



MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS CRTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Glencarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ÍTEM	CONCEPTO	Producto	Escala de planos (*)	Área de Proyecto aproximada
b.1	Levantamiento Topográfico a detalle (por cada unidad) de toda la infraestructura existente y áreas donde se proyecta la ubicación de la infraestructura proyectada: - Cámara de Bombeo L. Albuja (0.59 ha) - Cámara de bombeo El Cucho (0.35 ha) - Cámara de bombeo Industrial (0.27 ha) - Cámara Sifón (0.18 ha) - Conexiones domiciliarias de agua y desagüe existente. - Buzones existentes, buzonetes existentes. - PTAR (9ha)	Planta, Secciones - Cortes	H,V: 1/250 H,V:1/10 0 ó 1/50	
b.2	Levantamiento Topográfico definitivo a detalle de todo el ámbito del proyecto.	Planta Secciones - Cortes	H: 1/1000 H,V: 1/50, 1/100 ó 1/200	

(*) Las escalas podrán variar según la necesidad y previa justificación, teniendo como objetivo principal la legibilidad y comprensión de los detalles a representar en los planos.

C. Aerofotogrametría

Para los trabajos fotogramétricos usando drones, el consultor deberá tener en cuenta las siguientes actividades:

- Reconocimiento y trabajo de campo con la finalidad de identificar y cuantificar todos los componentes del proyecto.
- Elaborar y presentar un plan de trabajo precisando las áreas o zonas de vuelo a realizar.
- Elaboración del plan de vuelo.
- Ubicación de puntos de foto control.
- Considerar el trámite de los permisos y licencias necesarias para efectuar los trabajos de campo.
- Realizar un vuelo fotogramétrico que realice la toma de fotografías necesarias, con el ajuste requerido en el vuelo o vuelos necesarios según la extensión de la superficie o elemento a representar. En función de las características del proyecto, la obtención de fotografías puede ser apoyadas en puntos Geodésicos o BMs.
- Se obtendrá la ortofoto de toda el área a levantar con un traslape longitudinal y transversal del 60% y 30% respectivamente y un GSD de 4cm, enlazado a la red geodésica instalada.
- La orientación o georreferenciación del Equipo DRONE, se basará a puntos de la red geodésica local (Horizontal y Vertical) elaborada en el presente estudio enlazado a la REGGEN del IGN y deben usarse en la generación de las Ortofotos en todo el ámbito del proyecto.
- Para la elaboración de las ortofotos el tamaño del GSD (Ground sample distance) (Tamaño del píxel en el terreno) mínimo será de 4 cm para levantamientos topográficos a escala 1:1,000.



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500



MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Generación de mosaicos en formato GEOTIF, nativo y ECW, Considerar de forma adecuada los traslapes de las imágenes, distancia focal, ángulo de visión y velocidad de obturación, para la obtención de la ortofoto.

3. PERSONAL DE APOYO

El Consultor para el desarrollo del estudio de Topografía Georreferenciada deberá contar como mínimo con el siguiente personal de apoyo:

Cuadro Personal de apoyo – Levantamiento topográfico

01 Especialista en topografía y Geodesia	- Ingeniero Civil o Ingeniero topógrafo y agrimensor o Ingeniero geógrafo. - Con experiencia general mínima de veinticuatro (24) meses en el sector público o privado, como especialista en topografía, en levantamientos topográficos, en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado.
01 Topógrafo	- Bach. En Ingeniería Topográfica y Agrimensura y/o Civil y/o Agrícola y/o Geográfica y/o Técnico Topógrafo y/o Geomático. - Debe contar con 01 años de experiencia en Levantamiento Topográfico de obras de saneamiento en el sector público o privado.
01 Técnico Dibujante	- Bachiller en ingeniería topográfica y Agrimensura, ó Bach. Ingeniería civil, ó Bach. Geógrafo, Bach. ingeniería Geógrafo y/o Técnico en Topografía. - Con un (01) año de experiencia en topografía y/o el manejo de Software Civil Autocad.
01 Piloto Dron	- Bachiller en ingeniería topográfica y Agrimensura, ó Bach. Ingeniería civil, ó Bach. Geógrafo, Bach. ingeniería Geógrafo y/o Técnico en Topografía y/o Geomático. - Con un (01) año de experiencia en proyectos de obras civiles.

El personal, debe contar con seguro complementario contra todo riesgo (SCTR), el cual debe tener cobertura de salud.

4. EQUIPOS

El Consultor para el desarrollo del estudio de topografía, geodesia, nivelación geométrica, levantamiento topográfico y fotogrametría, deberá usar los siguientes equipos:

- Un (01) GPS Geodésico como mínimo (C/U Base y Rover), con accesorios completos para trabajos en post Proceso, Estático y Cinemático (RTK), colocación de puntos geodésicos con las siguientes características:
Señales de satélite rastreadas en simultáneo: GPS: L1C/A, L2E, L2E y L2P. GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A (sólo GLONASS M), L2P. SBAS: L1C/A

Canales: 72 Canales Universales GNSS, Precisión del Levantamiento: Estático: 3mm + 0.5 ppm horizontal, 5 mm + 0.5 ppm vertical. RTK/Cinemática: 10 mm + 1 ppm horizontal, 15 mm + 1 ppm vertical.

- Un (01) estación total incluido accesorios (Para mediciones con precisión angular máxima de 5", distancia +/- 2mm x 2ppm, alcance 3000m con prisma y 400m sin prisma).
- Un (01) nivel automático y/o electrónico (Para mediciones de precisión mínima 1.0 mm de desviación estándar por km de nivelación doble) para usarse en la nivelación de los BM's y puntos de control.
- Un (01) Vehículo aéreo no tripulado (Dron) para trabajos fotogramétricos, con las siguientes características: Tiempo de vuelo mínimo de 45 min, puede volar mínimo



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500



MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS CRTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Glencarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

hasta los 2000 msnm, distancia mínima de vuelo 30km, cámara con sensor 4/3 CMOS, pixeles efectivos 20MP como mínimo.

- Un (01) Vehículo camioneta con doble tracción según el plan de trabajo del postor, para el acceso a las estructuras en todo tipo de vía, con una antigüedad menor o igual a cinco (05) años, SOAT y otros seguros.
- Los certificados de calibración deben estar vigentes a la fecha de ejecución del servicio, por 6 meses como máximo.

5. CONDICIONES ADICIONALES:

El Consultor deberá trabajar, durante el período que dure la consultoría con los equipos requeridos según las características técnicas descritas en el ítem anterior y facilitar a la Entidad, la verificación de las mismas. En caso de incumplimiento el consultor será afecto a la aplicación de la penalidad correspondiente.

El consultor deberá de custodiar los puntos de control monumentados hasta la etapa de aprobación del Expediente Técnico.

El estudio Topográfico en su totalidad, debe ser firmado y sellado por el ingeniero especialista responsable de su ejecución y por el Jefe de proyecto.

6. ENTREGABLES

A continuación, se describen los plazos estipulados para la presentación y levantamiento de observaciones de los Entregables.

Entregables	Concepto	Plazo (días calendario)	
		Presentación de Entregables (*)	Levantamiento de Observaciones (**)
Primer Entregable	Diagnóstico 100% y Geodesia 70%, Nivelación Geométrica 70%	60 días de iniciado el servicio	07 días
Segundo Entregable	Geodesia 100%, Nivelación Geométrica 100%.	90 días de iniciado el servicio	07 días
Tercer Entregable	Levantamiento topográfico con ET 100%, Fotogrametría (Ortofoto) al 100%	140 días de iniciado el servicio	07 días

(*) Computado desde el primer día de iniciado el servicio.

(**) Computado desde el día siguiente de la comunicación formal realizada por el supervisor.

Consolidará la información proporcionada por la entidad con la información obtenida del trabajo de campo y gabinete de la presente consultoría, dicho informe contendrá como mínimo los siguientes aspectos de geodesia, nivelación, levantamiento topográfico y fotogrametría, que mínimamente seguirá la siguiente estructura:

6.1 Primer Entregable

Parte I: Informe de Diagnóstico

El informe de diagnóstico que será presentado por el Consultor, deberá contener como mínimo lo siguiente:

- 1 Introducción
- 2 Objetivos y metas del diagnóstico
- 3 Actividades a realizar
 - ✓ Constatación de puntos de control del expediente técnico y puntos de replanteo ejecución de la obra. (reponer en caso no exista)



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500

42

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- ✓ Ubicación y medición geodesica de puntos de control del expediente técnico y puntos de replanteo utilizados en la ejecución de la obra. (Cuadros comparativos)
 - ✓ Traslado de cota desde el BM base del expediente técnico hacia los puntos de control y puntos de control del replanteo de ejecución de obra (Cuadros comparativos). Incluir los puntos de control dentro de la PTAR.
 - ✓ Compatibilización de superficies del expediente técnico vs replanteo de ejecución de obra. (cuadro comparativo de cotas)// Vértices y área de PTAR, Cámaras de Bombeo, Cámara Sifón, buzones y calles principales.
- 4 Metodología, actividades y procesos
- 5 Recursos (Cantidad y características)
- 6 Conclusiones y recomendaciones
- ✓ Concluir si los trabajos de Geodesia, NG y levantamiento topográfico del expediente técnico han sido los adecuados.
 - ✓ Concluir si los trabajos Geodesia, NG y levantamiento topográfico, de replanteo de ejecución de obra, validar e indicar si son los convenientes como para complementar las superficies faltantes.
 - ✓ Mencionar si se complementara la superficie validada o se realizara un nuevo estudio de topografía en toda el área de intervención.
- 7 Anexos
- ✓ Certificado de calibración de los equipos a utilizar.
 - ✓ Especificaciones técnicas de los equipos a utilizar.
 - ✓ Fichas de información del IGN (Puntos Geodésicos o ERP del IGN a emplearse en el área de estudio).
 - ✓ Ficha de Datos del BM oficial más cercano del IGN o utilizado en el expediente técnico inicial.
 - ✓ Informe de procesamiento de puntos de control analizados.
 - ✓ Cálculos y compensaciones de traslado de cotas de los puntos analizados.
 - ✓ Cuadro resumen de coordenadas UTM, de vértices, áreas, tapa de buzones, etc, analizados.
 - ✓ Planos de línea base y ruta de nivelación analizados.
 - ✓ Plano general de componentes analizados, indicando la compatibilización de ubicación, superficie y cota.

6.2 Segundo Entregable

Parte I: Informe Técnico-Geodesia al 100%

Memoria Descriptiva

- Aspectos Generales.
- Antecedentes.
- Objetivos.
- Descripción del área del Proyecto.
 - Ubicación y localización
 - Vías de acceso
 - Área de Influencia
 - Descripción del área del proyecto
- Recursos.
 - Personal empleado
 - Equipos utilizados

Metodología de la Geodesia

- Trabajos de campo
- Trabajos de gabinete

Conclusiones

Recomendaciones

Anexos

- Certificados IGN de los puntos geodésicos solicitados.



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500



MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Glencarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Informe de Certificación de PG ante el IGN.
- Formulario de información de la ERP a utilizarse.
- Cuadro resumen de Coordenadas UTM y Topográficas de todos los puntos de control, presentar impreso y digital en formato .CSV del Excel.
- Fichas de descripción de los puntos de control geodésicos.
- Especificaciones técnicas de los equipos utilizados.
- Certificado de Calibración de equipos (Presentados en el Plan de Trabajo y que se encuentren vigentes – Vigencia hasta 6 meses).
- Reporte de procesamiento de los puntos geodésicos instalados.
- Copia de los comprobantes de pagos realizados ante el IGN.
- Panel fotográfico.
- Planos
 - Plano de línea Base-Puntos IGN, puntos geodésicos y BMs de ser el caso.
 - Plano de ubicación de puntos de control (Puntos IGN, Geodésicos, BMs, etc.) con cuadro de coordenadas UTM y cota nivelada de ser el caso, tamaño A1.

Parte II: Informe Técnico - Nivelación Geométrica al 100%

Memoria Descriptiva

- Aspectos Generales.
- Antecedentes.
- Objetivos.
- Descripción del área del Proyecto.
 - Ubicación y localización
 - Vías de acceso
 - Área de Influencia
 - Descripción del área del proyecto
- Recursos.
 - Personal empleado
 - Equipos utilizados

Metodología de la Nivelación Geométrica

- Trabajos de campo
- Trabajos de gabinete

Conclusiones

Recomendaciones

Anexos

- Libreta de campo electrónica nativa.
- Copia de los comprobantes de pago realizados ante el IGN.
- Ficha del BM Oficial-Descripción Monográfica.
- Nivelación Geométrica (Memoria y Cálculos de Ajuste de la Poligonal vertical-BMs), ver Anexo D.
- Certificado de Calibración de equipos (Presentados en el Plan de Trabajo y que se encuentren vigentes – Vigencia hasta 6 meses).
- Especificaciones técnicas de los equipos utilizados.
- Fichas de descripción de los BMs y Puntos geodésicos instalados incluyendo las cotas niveladas.
- Panel fotográfico.
- Planos
 - Plano de ruta de nivelación indicando el flujo de traslado de cota de ida y vuelta, presentar en el plano el cuadro de rutas de nivelación de cada tramo en tamaño A1.

6.3 Tercer Entregable

Parte III: Informe Técnico - Levantamiento Topográfico al 100%



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500



MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS CRTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

Memoria Descriptiva

- Aspectos Generales.
- Antecedentes.
- Objetivos.
- Descripción del área del Proyecto.
 - Ubicación y localización
 - Vías de acceso
 - Área de Influencia
 - Descripción del área del proyecto
- Recursos.
 - Personal empleado
 - Equipos utilizados

Metodología del Levantamiento topográfico

- Trabajos de campo
- Trabajos de gabinete

Conclusiones

Recomendaciones

Anexos

- Nube de puntos procesados depurados por el responsable del levantamiento topográfico más no por el dibujante CAD: (incluyendo los puntos de control, PG, BMs, puntos de cambio, presentar impreso y en archivo digital en formato .csv, en formato CAD (3D) y en archivo de extensión XML).
- Presentación en formato digital el plano de curvas de nivel editable con las capas: puntos, curvas de nivel y líneas TIN en Civil 3D. Adjuntar una versión en formato XML.
- Especificaciones técnicas de los equipos utilizados.
- Certificados de calibración de los equipos utilizados.
- Procesamiento y compensaciones de las Poligonales de apoyo geodésicas y/o topográficas.
- Panel fotográfico.
- Trabajos de fotogrametría
 - ✓ Plan de vuelo
 - ✓ Recursos utilizados
 - ✓ Puntos fotocontroles
 - ✓ Características del vuelo fotogramétrico
 - ✓ Ortofoto digital Georeferenciada (GEOTIF, nativo y ECW)
 - ✓ Plano de ortofoto escala 1:1000 (mostrando los componentes del proyecto).
- Planos (en físico, digital editable y pdf.)
 - Plano Topográfico General del área de estudio (Incluyendo la ubicación de las estructuras proyectadas y existentes).
 - Plano de red de control topográfico - Poligonales de apoyo. (incluyendo todos los puntos de control con las cotas niveladas).
 - Plano clave – Planta topografía (Para ubicación de planos topográficos).
 - Planos topográficos y/o planímetros en digital, en escala 1/1000.
 - Plano de secciones transversales de calles y avenidas con los detalles encontrados en campo considerando las redes de electrificación, agua y saneamiento, fibra óptica, telefonía, etc. (incluyendo su plano clave).
 - Plano de obras lineales en Planta y Perfil.
 - Plano de secciones transversales en líneas longitudinales a cada 20m, con los detalles solicitados.
 - Plano de obras no lineales (estructuras existentes y proyectadas a intervenir, con cerco perimétrico) en planta con secciones transversales.
 - Plano de cruces e interferencias, en vista de planta y perfil longitudinal a escalas adecuadas (1:20, 1/50, 1/100)-incluir plano clave de identificación de cruces e interferencias.



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500



MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO B

Características y Atributos para conversión de elementos topográficos en DWG a SHAPE

SHAPE	CAMPO	TIPO Y LONGITUD	DESCRIPCION
LOTE	Distrito	CARÁCTER (15)	NOMBRE DE DISTRITO
	Urbanización	CARÁCTER (50)	NOMBRE DE URBANIZACION
	Mza	CARÁCTER (5)	NUMERO DE MANZANA
	Lote	CARÁCTER (4)	NUMERO DE LOTE
	Área	NUMERICO (7)	AREA DE LOTE
MANZANA	Distrito	CARÁCTER (15)	NOMBRE DE DISTRITO
	Urbanización	CARÁCTER (50)	NOMBRE DE URBANIZACION
	Mza	CARÁCTER (5)	NUMERO DE MANZANA
	Área	NUMERICO (7)	AREA DE MANZANA
VIAS	Tipo	CARÁCTER (15)	TIPO DE VIA
	Pavimento	CARÁCTER (15)	TIPO DE PAVIMENTO
	Área	NUMERICO (7)	AREA DE VIAS
VEREDAS	Área	NUMERICO (7)	AREA DE VEREDAS
POSTES	Servicio	CARÁCTER (15)	TIPO DE SERVICIO
VALVULAS	Material	CARÁCTER (10)	MATERIAL DEL POSTE
	Diámetro	CARÁCTER (10)	MATERIAL DE LA VÁLVULA
HIDRANTES	Diámetro	CARÁCTER (10)	DIAMETRO (mm)
	altura_cn	NUMERICO (6)	DIAMETRO (mm)
CNIVEL (Curva de Nivel)	meto_cn	NUMERICO (6)	COTA O ELEVACION (m)
	tipo_cn	CARÁCTER (12)	METODO DE LEVANTAMIENTO
	Proce_cn	CARÁCTER (12)	CURVAS MAYORES O MENORES
	Precision_pl	CARÁCTER (25)	PROCEDENCIA O FUENTE
POLIGONAL (Control Horizontal)	Metodo_pl	CARÁCTER (25)	PRECISION
	Equipo_pl	CARÁCTER (12)	METODO DE LEVANTAMIENTO
	Proce_pl	CARÁCTER (25)	NOMBRE DEL EQUIPO Y MARCA
	Proce_pl	CARÁCTER (25)	PROCEDENCIA O FUENTE
BM (BM control Vertical)	Nombre_bm	CARÁCTER (15)	NOMBRE DEL BM
	altura_bm	NUMERICO (6)	COTA O ELEVACION (m)
	Coord_N	NUMERICO (12)	COORDENADA NORTE
	Coord_E	NUMERICO (10)	COORDENADA ESTE
	meto_bm	CARÁCTER (12)	METODO DE LEVANTAMIENTO
	Proce_bm	CARÁCTER (25)	PROCEDENCIA O FUENTE
PGEODESICO (Puntos geodésicos)	Nom_pgeo	CARÁCTER (15)	NOMBRE DEL PUNTO GEODESICO
	altura_pgeo	NUMERICO (6)	COTA O ELEVACION (m)
	Coord_N	NUMERICO (12)	COORDENADA NORTE
	Coord_E	NUMERICO (10)	COORDENADA ESTE
	precision_pgeo	CARÁCTER (15)	ORDEN O PRECISION
	Proce_pgeo	CARÁCTER (25)	PROCEDENCIA O FUENTE
LIMITE DE HABILITACIONES	Nombre_hab	CARÁCTER (25)	NOMBRE DE LA HABILITACION
LIMITE DEL PROYECTO	Limite_proy	NUMERICO (12)	AREA DEL PROYECTO
Estructuras Existentes (cerco perimétrico)	Nombre	CARÁCTER (25)	NOMBRE DE LA ESTRUCTURA
	Área	NUMERICO (12)	AREA DE LA ESTRUCTURA

FIRMA DIGITAL

VIVIENDA

Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500

46

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

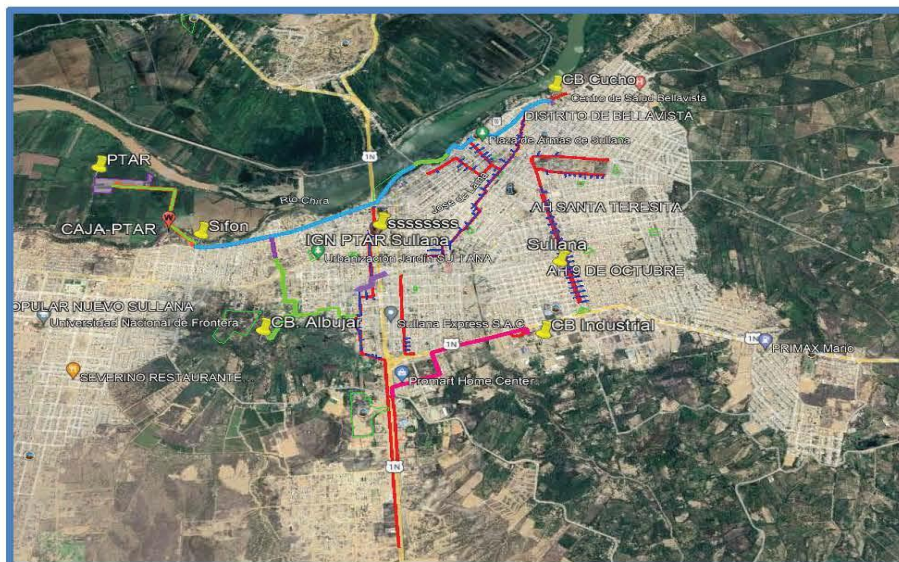
MVCS
 Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
 FAU 20207553698 soft
 Motivo: Doy V° B
 Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

Otros Componentes Cartográficos a ser considerados:

PUNTO	POSTE DE LUZ
	POSTE TELEFONICO
	POSTE ELECTRICO
	POSTE DE MEDIA TENSION
	POSTE DE ALTA TENSION
	BUZON DE DESAGUE
	BUZON DE TELEFONIA
	BUZON DE FRIBA
	BUZON DE CABLE
	BUZON ELECTRICO
LINEA	CANALES
	ESCALERAS
	MUROS

ANEXO C

AMBITO APROXIMADO DEL AREA DE ESTUDIO – TOPOGRAFÍA GENERAL



Ámbito aproximado del área de estudio del proyecto, que requiere realizar el levantamiento topográfico general– Área 123.00 ha.

ANEXO D

NIVELACIÓN GEOMÉTRICA DE 2DO ORDEN

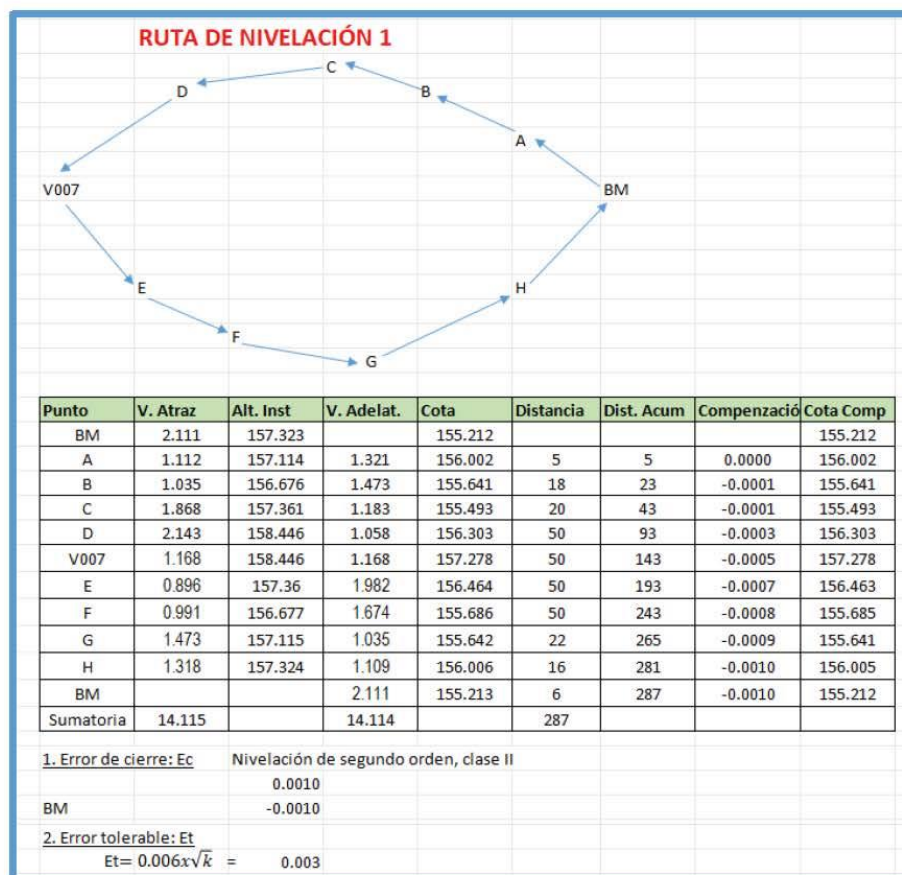
FIRMA DIGITAL
 Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
 Esau FAU 20207553698 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500

VIVIENDA

MVCS
 Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
 20207553698 soft
 Motivo: Doy V° B
 Fecha: 2024/08/26 10:49:15-0500

MVCS
 Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
 Motivo: Doy V° B
 Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/26 17:58:36-0500

48

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS CRTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 11: ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA

I. Aspectos generales

Los estudios de mecánica de suelos y geotecnia, se harán de acuerdo a la Norma Técnica de Edificación E- 050 Suelos y Cimentaciones (2018) y la Norma Técnica E-030 Diseño Sismo Resistente (2019); comprende la ejecución de trabajos de campo, de gabinete, de laboratorio y la presentación de resultados con el correspondiente Informe Técnico.

Se requiere que el estudio de mecánica de suelos permita determinar las características del suelo donde se ejecutarán las infraestructuras de saneamiento para las obras generales y obras secundarias de los sistemas de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales.

El CONSULTOR deberá entregar un cronograma de actividades del estudio de mecánica de suelos y geotecnia, el cual deberá estar incluido dentro del cronograma general de actividades del servicio de elaboración de estudio definitivo y expediente técnico del proyecto; asimismo, el CONSULTOR deberá entregar un cronograma de trabajos de campo en el que se indiquen los días de inspección y toma de muestras, y deberá informar a LA SUPERVISIÓN y al coordinador de Proyecto/Administrador de contrato del PNSU para la verificación de los trabajos a realizar. De no existir dicha comunicación (carta mediante mesa de partes virtual o mesa de partes presencial), la Entidad se reserva el derecho de no aceptar el entregable respectivo (informe).

El estudio de mecánica de suelos debe ser adjunto al entregable correspondiente, a fin de ser revisado por la SUPERVISIÓN y de ser requerido, por la Entidad.

LA SUPERVISIÓN y la Entidad se reservan el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los informes.

El Consultor debe proporcionar un registro filmico del estudio realizado, de tal forma que se evidencie el trabajo en cada calicata y ensayo, así como la participación del profesional requerido y personal calificado en todo el desarrollo de estudio.

II. Sondajes a ejecutar

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

- Caracterización de los suelos en todos los componentes del proyecto, será con fines de verificar la estabilidad de suelos, existencia de zonas de riesgo por fallas geológicas, clasificación del suelo y obtención del perfil estratigráfico del terreno donde se proyectan las tuberías de conducción, distribución, redes de alcantarillado, cámaras de bombeo de desagüe CBD y PTAR, etc. Las exploraciones del suelo para líneas de agua y alcantarillado, así como también en las redes primarias será a cada 100m y en las redes secundarias proyectadas a cada 50 lotes y en las estructuras de los componentes: Cámaras de bombeo de desagüe (CBD) y PTAR calicatas a 8 metros y en las demás estructuras calicatas a 4 o 6 metros.
- La ubicación y cantidad de las calicatas deberá contar con la aprobación de la supervisión.
- En lo posible obtener muestras inalteradas para realizar todos los ensayos correspondientes sobre todo para los triaxiales CD, CU y UU de acuerdo a la muestra obtenida; si no se puede obtener justificar por qué no se pudo.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Estudio geotécnico con fines de cimentación de las infraestructuras hidráulicas, comprenderán los estudios de las áreas en donde se van a proyectar las estructuras como: vía de acceso, CBD y PTAR etc.
- Para el movimiento de tierra, se deberán dar recomendaciones para el talud de corte y la protección de los taludes de los terrenos en caso que lo ameriten, de tal forma que reducen la vulnerabilidad ante fenómenos naturales, condiciones geológicas e hidráulicas de la zona.
- Estudio de canteras, que van a utilizarse en la construcción de las estructuras del sistema, con fines de determinar la calidad del material, potencia disponible, situación legal para uso, etc.

El estudio de mecánica de suelos debe corresponder al ámbito del estudio del proyecto, de tal manera que el estudio permitirá determinar las características del suelo donde se ejecutarán las infraestructuras de saneamiento para las obras generales (reservorios, captación estaciones de bombeo, estaciones de bombeo de aguas residuales, colectores principales, líneas de impulsión, sifón invertido, PTAR, casetas, etc.) y redes secundarias. Parte de los entregables debe ser el plano de zonificación de suelos del proyecto.

El informe técnico del estudio de mecánica de suelos y geotecnia deberá estar firmado y sellado en todas sus páginas por el profesional especialista y por el Jefe de Proyecto del CONSULTOR.

Para ejecutar los ensayos en campo y laboratorio, todos los equipos y herramientas deberán tener certificados de calibración y mantenimiento vigente. Dicha certificación será otorgada por INACAL o por una entidad certificada o inscrita en INACAL o por Universidades Públicas o Privadas, empresas privadas reconocidas contando con 10 años de experiencia en el rubro de la mecánica de suelos y/o geotecnia. El CONSULTOR será el responsable por la precisión de los resultados de los ensayos requeridos para el desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico. Asimismo, los resultados serán firmados y sellados por el profesional especialista que realizó los ensayos, por el profesional responsable del laboratorio y el Jefe del Proyecto.

El consultor para el desarrollo el estudio de mecánica de suelos deberá entregar el cronograma de trabajo específico, el mismo que deberá ser concordante con el cronograma general del servicio, asimismo el consultor está obligado a entregar informes de acuerdo a la programación entregada, los días de inspección en campo y toma de muestras, a fin que la supervisión, disponga de la verificación de los trabajos a realizar.

Se requerirá un informe técnico (se adjuntará los originales de los resultados de laboratorio de todas las pruebas realizadas) respecto a la calidad del terreno de modo que se determine los datos necesarios para fijar los diseños de instalación, clase de tubería y diseño de las estructuras proyectadas.

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

Exploración de campo

- Método de Cono de arena ASTM D 1556
- Descripción Visual-manual ASTM D 2488
- Investigación de suelos por barrenos en perforaciones ASTM D 1452

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Procedimiento para la perforación de núcleos de roca y muestreo para investigación del terreno ASTM D 2113
- Guía para utilizar perforación rotativa con agua para investigación geo ambiental ASTM D 5783
- Guía para seleccionar el método de investigación geofísica ASTM D 6429
- Guía para usar el método de resistividad por corriente continua en la investigación del subsuelo ASTM D 6431
- Guía para usar el método de refracción sísmica en la investigación del subsuelo ASTM D 5777
- Evaluación geomecánica de la masa rocosa ASTM D 4543

Ensayos en suelos

- Análisis Granulométrico ASTM D 422
- Contenido de Humedad ASTM D 2216
- Clasificación Unificada de Suelos (SUCS y ASHTO) ASTM D 2487
- Límite Líquido y Plástico ASTM D 4318
- Densidad Relativa ASTM C29/ C29M-97
- Peso Específico Relativo de Sólidos ASTM D 854
- Contenido de Sales Solubles Totales ASTM USBRE-8
- Contenido de Sulfatos ASTM D-516
- Contenido de Cloruros ASTM D-512
- Ensayo de SPT de 15 m como mínimo con extracción de muestra (Incluir análisis granulométrico) ASTM D-1586
- Ensayo DPL DIN -4094
- Ensayo de Corte Directo ASTM D-3080
- Ensayo de Compresión Triaxial (CD, CU Y UU) ASTM D-4767
- Ensayo de Compresión No Confinada ASTM D 2166-16
- Permeabilidad Pared Flexible ASTM D-5084
- Proctor Modificado ASTM D-1557
- Proctor Estándar ASTM D-698
- Consolidación Unidimensional de Suelos ASTM D-2435-80

Ensayos en rocas (en caso de ser necesario)

- Ensayo de Corte Directo ASTM D-5607-95
- Ensayo de Resistencia a la Compresión Uniaxial ASTM D-3148
- Ensayo de Carga Puntual ASTM D-5731
- Ensayo de Propiedades Físicas ASTM C-97-02

Ensayos especiales

- Ensayo California Bearing Ratio (CBR) ASTM D-1883
- Absorción (Agregado Grueso y Fino) ASTM C 127-88
- Equivalente de arena ASTM D-2419
- Abrasión ASTM C 131-06
- Durabilidad (Agregado Grueso y Fino) ASTM D 3744
- Pesos Volumétricos ASTM C 29
- Peso Específicos ASTM C 188-95

Métodos Indirectos Geofísicos

- Ensayo de MASW (Hasta 30 m de profundidad)
- Ensayo de refracción sísmica (Hasta 30 m de profundidad)
- Ensayo de sondaje eléctrica (SEV 30m de profundidad)
- Ensayo de tomografía eléctrica (Hasta 30m de profundidad)

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500



Tabla 14: Ensayos mínimos a realizar

En una tabla van todos los componentes con los ensayos de campo y laboratorio a realizar

1.0	SISTEMA DE ALCANTARILLADO		
1.1	Obras No Lineales		
1.1.1	CBD López Albuja	Unidad	Metrado
1.1.1.1	EXPLORACIONES DE CAMPO		
1.1.1.1.1	Excavación Calicatas, Trinchera (8.0m de Prof.)	Und	1
1.1.1.1.2	Densidad de campo	Und	1
1.1.1.1.3	Ensayo spt (15 m o rechazo)	Und	1
1.1.1.1.4	Ensayo de refracción sísmica (25 a 30 m de profundidad)	m	90
1.1.1.1.5	Ensayo Masw (25 a 30 m de profundidad)	und	1
1.1.1.1.6	Tomografía eléctrica (hasta 30 m de profundidad)	Pto	1
1.1.1.2	ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS		
1.1.1.2.1	Análisis Granulométrico por tamizado	Und	1
1.1.1.2.2	Contenido de Humedad	Und	1
1.1.1.2.3	Límites de Consistencia (LL, LP e IP)	Und	1
1.1.1.2.4	Peso específico de solidos	Und	1
1.1.1.2.5	Densidad Relativa	Und	1
1.1.1.2.6	Corte Directo	Und	1
1.1.1.2.7	Ensayo Triaxiales CD CU y UU	Und	1
1.1.1.2.8	Ensayo de permeabilidad	Und	1
1.1.1.2.9	Ensayos físico químicos: sales cloruros y sulfatos	Und	1
1.1.2	Vía de Acceso (1 km)	Unidad	Metrado
1.1.2.1	EXPLORACIONES DE CAMPO		
1.1.2.1.1	Excavación Calicatas (1.5 m de Prof.)	Und	10
1.1.2.1.2	Densidad de campo	Und	3
1.1.2.2	ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS		
1.1.2.2.1	Análisis Granulométrico por tamizado	Und	10
1.1.2.2.2	Contenido de Humedad	Und	3
1.1.2.2.3	Límites de Consistencia (LL, LP e IP)	Und	3
1.1.2.2.4	Peso específico de solidos	Und	3
1.1.2.2.5	Proctor modificado	Und	3
1.1.2.2.6	CBR	Und	3
1.1.2.2.7	Corte Directo	Und	3
1.1.2.2.8	Ensayos físico químicos: sales cloruros y sulfatos	Und	3
1.1.3	CBD el Cucho	Unidad	Metrado
1.1.3.1	EXPLORACIONES DE CAMPO		
1.1.3.1.1	Excavación Calicatas, Trinchera (8.0m de Prof.)	Und	1
1.1.3.1.2	Densidad de campo	Und	1
1.1.3.1.3	Ensayo spt (15 m o rechazo)	Und	1
1.1.3.1.4	Ensayo de refracción sísmica (25 a 30 m de profundidad)	m	90
1.1.3.1.5	Ensayo Masw (25 a 30 m de profundidad)	und	1
1.1.3.1.6	Tomografía electrica (hasta 30 m de profundidad)	Pto	1
1.1.3.2	ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS		

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500



MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500



MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500



MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.1.3.2.1	Análisis Granulométrico por tamizado	Und	1
1.1.3.2.2	Contenido de Humedad	Und	1
1.1.3.2.3	Límites de Consistencia (LL, LP e IP)	Und	1
1.1.3.2.4	Peso específico de sólidos	Und	1
1.1.3.2.5	Densidad Relativa	Und	1
1.1.3.2.6	Corte Directo	Und	1
1.1.3.2.7	Ensayo Triaxiales CD CU y UU	Und	1
1.1.3.2.8	Ensayo de permeabilidad	Und	1
1.1.3.2.9	Ensayos físico químicos: sales cloruros y sulfatos	Und	1
1.1.4	CBD Industrial	Unidad	Metrado
1.1.4.1	EXPLORACIONES DE CAMPO		
1.1.4.1.1	Excavación Calicatas, Trinchera (8.0m de Prof.)	Und	1
1.1.4.1.2	Densidad de campo	Und	1
1.1.4.1.3	Ensayo spt (15 m o rechazo)	Und	1
1.1.4.1.4	Ensayo de refracción sísmica (25 a 30 m de profundidad)	m	90
1.1.4.1.5	Ensayo Masw (25 a 30 m de profundidad)	und	1
1.1.4.1.6	Tomografía eléctrica (hasta 30 m de profundidad)	Pto	1
1.1.4.2	ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS		
1.1.4.2.1	Análisis Granulométrico por tamizado	Und	1
1.1.4.2.2	Contenido de Humedad	Und	1
1.1.4.2.3	Límites de Consistencia (LL, LP e IP)	Und	1
1.1.4.2.4	Peso específico de sólidos	Und	1
1.1.4.2.5	Densidad Relativa	Und	1
1.1.4.2.6	Corte Directo	Und	1
1.1.4.2.7	Ensayo Triaxiales CD CU y UU	Und	1
1.1.4.2.8	Ensayo de permeabilidad	Und	1
1.1.4.2.9	Ensayos físico químicos: sales cloruros y sulfatos	Und	1
2.1	Obras Lineales		
2.2.1	Colectores lo que falta (3080 ml)	Unidad	Metrado
2.2.1.1	EXPLORACIONES DE CAMPO		
2.2.1.2.1	Excavación Calicatas (variable entre 6 a 9m de prof a cada 100 m)	Und	30
2.2.1.2.2	Ensayo spt (6 m a 9mo rechazo)	Und	5
2.2.1.2	ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS		
2.2.1.2.1	Análisis Granulométrico por tamizado	Und	30
2.2.1.2.2	Contenido de Humedad	Und	30
2.2.1.2.3	Límites de Consistencia (LL, LP e IP)	Und	30
2.2.1.2.4	Peso específico de sólidos	Und	5
2.2.1.2.5	Corte Directo	Und	5
2.2.1.2.6	Ensayos físico químicos: sales cloruros y sulfatos	Und	5
2.2.1	Línea de Impulsión lo que falta (1225 ml)	Unidad	Metrado
2.2.1.1	EXPLORACIONES DE CAMPO		
2.2.1.2.1	Excavación Calicatas (2.0 m de Prof. cada 100 m)	Und	13

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

2.2.1.2.2	Densidad de campo	Und	3
2.2.1.2	ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS		
2.2.1.2.1	Análisis Granulométrico por tamizado	Und	13
2.2.1.2.2	Contenido de Humedad	Und	13
2.2.1.2.3	Límites de Consistencia (LL, LP e IP)	Und	13
2.2.1.2.4	Peso específico de solidos	Und	3
2.2.1.2.5	Corte Directo	Und	3
2.2.1.2.6	Ensayos físico químicos: sales cloruros y sulfatos	Und	3
3.0	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		
3.1	01 PTAR (son 6 zonas existentes y 1 zona de tanque de cloro)	Unidad	Metrado
3.1.1	EXPLORACIONES DE CAMPO		
3.1.1.1	Excavación Calicatas, Trinchera (3.0m de Prof.) 2 por cada eixis y 3 proy.	Und	15
3.1.1.2	Densidad de campo	Und	14
3.1.1.3	Ensayo spt (15 m o rechazo) 2 para cada zona y 3 para zona proyectada	Und	15
3.1.1.4	Ensayo de refracción sísmica (25 a 30 m de profundidad)	m	720
3.1.1.5	Ensayo Masw (25 a 30 m de profundidad)	und	8
3.1.1.6	Tomografía electrica (hasta 30 m de profundidad)	Pto	8
3.1.1.2	ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS		
3.1.1.2.1	Análisis Granulométrico por tamizado	Und	15
3.1.1.2.2	Contenido de Humedad	Und	8
3.1.1.2.3	Límites de Consistencia (LL, LP e IP)	Und	8
3.1.1.2.4	Peso específico de solidos	Und	8
3.1.1.2.5	Corte Directo	Und	8
3.1.1.2.6	Ensayo Triaxiales CD CU y UU	Und	8
3.1.1.2.7	Ensayo de consolidación	Und	8
3.1.1.2.8	Ensayo de permeabilidad	Und	8
3.1.1.2.9	Ensayos físico químicos: sales cloruros y sulfatos	Und	8
4.0	ESTUDIO DE CANTERAS Y ESCOMBRERAS	Unidad	Metrado
4.1	EXPLORACIONES DE CAMPO		
4.1.1	Toma de muestras (5 muestras)	Und	5
4.2	ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS		
4.2.1	Análisis Granulométrico por tamizado	Und	5
4.2.2	Contenido de Humedad	Und	5
4.2.3	Límites de Consistencia (LL, LP e IP)	Und	5
4.2.4	Peso específico de solidos	Und	5
4.2.5	Peso Volumétrico	Und	5
4.2.6	Proctor modificado	Und	5
4.2.7	CBR	Und	5
4.2.8	Absorción	Und	5
4.2.9	Abrasión	Und	5
4.2.10	Durabilidad	Und	5
4.2.11	Corte Directo	Und	5
4.2.12	Ensayos físico químicos: sales cloruros y sulfatos	Und	5

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

Tabla 15: RESUMEN DE ENSAYOS TOTALES

CANTIDADES DE ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO			
Ítem	Descripción	Unidad	Metrado
2.5.1	EXPLORACIONES DE CAMPO		
2.5.1.1	Excavación Calicatas (1.5 m de Prof.)	Und	10
2.5.1.2	Excavación Calicatas, Trinchera (8.0m de prof)	Und	3
2.5.1.3	Excavación Calicatas (variable entre 6 a 9m de prof a cada 100 m) Ensayo spt (6 m a 9mo rechazo)	Und	30
2.5.1.4	Excavación Calicatas (2.0 m de Prof. cada 100 m)	Und	13
2.5.1.5	Densidad de campo	Und	28
2.5.1.6	Ensayo de refracción sísmica (25 a 30 m de profundidad)	m	990
2.5.1.7	Ensayo Masw (25 a 30 m de profundidad)	Und	11
2.5.1.8	Tomografía electrica (2 puntos hasta 30 m de profundidad)	Pto	11
2.5.1.9	Ensayo spt (15 m o rechazo)	Und	18
2.5.1.10	Toma de muestras (5 muestras)	Und	5
2.5.2	ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS	Unidad	Metrado
2.5.2.1	Análisis Granulométrico por tamizado	Und	76
2.5.2.2	Contenido de Humedad	Und	62
2.5.2.3	Límites de Consistencia (LL, LP e IP)	Und	62
2.5.2.4	Peso específico de solidos	Und	27
2.5.2.5	Proctor modificado	Und	8
2.5.2.6	Densidad Relativa	Und	3
2.5.2.7	Ensayos físico químicos: sales cloruros y sulfatos	Und	27
2.5.2.8	Peso Volumétrico	Und	5
2.5.2.9	CBR	Und	8
2.5.2.10	Absorción	Und	5
2.5.2.11	Abrasión	Und	5
2.5.2.12	Durabilidad	Und	5
2.5.2.13	Corte Directo	Und	27
2.5.2.14	Ensayo de consolidación	Und	8
2.5.2.15	Ensayo de permeabilidad	Und	11
2.5.2.16	Ensayo Triaxiales CD CU y UU	Und	11

III. Estudio de Canteras y Escombreras (ECB)

Desarrollar el informe de identificación de canteras de préstamo, debiendo contener plano de ubicación de canteras indicando distancias al área del proyecto, área, volumen, acceso (deberá indicar si el acceso es pavimento, afirmado, trocha, sendero o sin acceso), propiedad (deberá indicar si es privada, publica, no definido), usos (deberá indicar su uso para conformación de terraplén conformación de base de apoyo de las estructuras y agregado para obras de concreto), y tipo de material, incluyendo los análisis de laboratorio, describir el tipo de suelo y clasificación (SUCS y ASHTO) necesario para la identificación de materiales de construcción. Esto incluye registro de sondeos, ensayos de laboratorio y panel fotográfico.

El estudio de canteras y depósitos de material excedente será detallado con la finalidad de

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

identificarlos y definir sus potencialidades y capacidades para soportar los requerimientos de movimiento de tierras del proyecto.

La exploración geotécnica se precisa debe propender además de lo señalado al aseguramiento de la cimentación de las estructuras del proyecto tanto en la exploración de campo como en el análisis de resultados. Por ejemplo, si una calicata o exploración definida para una estructura se encuentra, a la profundidad preestablecida, un material evidentemente desfavorable; se buscará continuar con la exploración a mayor profundidad para asegurar un resultado más concluyente. En el análisis de gabinete debe también considerar además de la conclusión desfavorable obtenida; detallar la propuesta de mejoramiento a implementar puesto que la reubicación de cualquier infraestructura sea por ejemplo la de la planta de tratamiento de aguas residuales afectaría de modo sustancial al proyecto; con todas las implicancias que de tal situación se desprenden; por lo tanto, el especialista no debe limitarse a los resultados sino más allá de una recomendación, a una propuesta detallada de solución.

IV. Actividades referidas al estudio de suelos y planteamientos técnicos

4.1 Ensayos de laboratorio

Deberán ser realizados por un laboratorio de garantía, ya que finalmente el Consultor será el responsable por la precisión de los datos consignados en el mismo, así como su correcta interpretación y aplicación durante el desarrollo del Expediente Técnico en la especialidad correspondiente, para la fase de ejecución de obra.

4.2 El informe técnico

El informe técnico debe comprender básicamente lo siguiente:

- Registro de excavación de la exploración de la muestra con el perfil estratigráfico, en base a la información tomada en campo con los resultados de ensayos de laboratorio que deberán ser representadas en forma gráfica los tipos de suelos y características físico-mecánico, espesor de los estratos, nivel freático, fotografía de la muestra extraída y demás observaciones que considere el consultor.
- En caso existir suelos cohesivos potencialmente expansivo, deberá incluir recomendaciones de las diferentes formas de acciones para reducir o eliminar la expansión de los suelos.
- En caso de evidenciarse fallas de los taludes de los terrenos, se deberán realizar estudios geotécnicos y geofísicos que permitan determinar las propiedades físicas y mecánicas del suelo para análisis de estabilización de taludes del terreno. También deberá presentarse un diseño definitivo (para estabilizar la falla y proteger los taludes), que aseguren la reducción de la vulnerabilidad ante los fenómenos naturales, condiciones geológicas e hidráulicas de la zona.
- Cuadro resumen de los resultados de ensayos estándar, que indique: Numero de calicata, perfil estratigráfico, progresiva, muestra, profundidad del estrato, densidad natural, límites de Atterberg (Límite Líquido, Límite plástico, y índice de plasticidad), análisis granulométrico (clasificación SUCS y AASHTO), contenido de humedad, proctor estándar, proctor modificado, peso específico de sólidos, corte directo y compresión Triaxial (CD, CU y UU).
- Cuadro resumen de los resultados de ensayos de rocas, que indique: Resistencia a la compresión Uniaxial, corte directo, carga puntual y propiedades físicas. En caso de ser necesario.
- Cuadro resumen de los resultados de ensayos especiales, que indique: Ensayo de abrasión de los ángeles, durabilidad en los agregados fino y grueso, ensayo de sales, cloruros y sulfatos.
- Capacidad portante del terreno en aquellas zonas en las que se localizarán las estructuras de saneamiento (PTAR y cámaras de bombeo de aguas residuales). Estas capacidades admisibles tendrán que ser validadas por el asentamiento mediante la distorsión angular que es lo que la norma de suelos E-050 del 2018 establece.
- Calidad físico - química de cada tipo de suelo por donde atravesarán las tuberías y en donde se localicen las estructuras, tales como: nivel de Cloruros, Sulfatos, PH, Conductividad, etc., determinando la agresividad del terreno al material de las tuberías, concreto, fierro y otros materiales considerados en el estudio.
- Profundidad y características del basamento rocoso según corresponda.

56

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Capacidad admisible por corte y análisis de asentamiento, en caso de existir nivel freático debe contemplar dicha influencia, para lo cual recurrirá a metodologías propias para cimentaciones superficiales, cimentación en talud, o cimentaciones profundas, según sea el caso. La memoria de cálculo deberá contener los parámetros geotécnicos debidamente sustentados mediante ensayos de laboratorio y campo.
- En caso que las Estructuras están ubicados en suelos blandos, deberán realizar sondajes SPT a mayores profundidades usar DIAMANTINAS que permitan proporcionar las características geotécnicas del suelo, que deberá indicar profundidad, espesor del estrato, pruebas de campo, clasificación de suelos SUCS, descripción del perfil estratigráfico y número de golpes según profundidad analizada.
- El estudio deberá incluir un plano en planta, con el detalle de ubicación de las calicatas, Penetración Dinámica Ligera (DPL), sondajes SPT, diamantinas (con recuperación HQ) que estarán referenciados mediante coordenadas topográficas y otro plano de secciones ubicando las exploraciones realizadas para el perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelo a las profundidades analizadas; indicando el nivel de napa freática de darse el caso.
- El informe deberá considerar la descripción de suelos encontrados superficialmente y a nivel de fundación, también deberán indicar la ubicación de materiales inadecuados, suelos blandos, presencia de nivel freático, basamento rocoso, análisis de la totalidad de resultados de ensayos de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones.
- Para el caso de mejoramiento de suelos, deberán analizar, aplicar criterios y teorías vigentes. También deberá definir la extensión longitudinal, ancho y profundidad de mejoramiento.
- Para la conformación de dique y/o rellenos, se deberán determinar las características de los materiales a utilizar e indicar la cantera que provee dicho material y el grado de compactación. También deberá incluir altura máxima de los rellenos según capacidad admisible del suelo de fundación.
- Para el caso de los Diques, deberán realizar un análisis de estabilidad a diferentes condiciones de servicio, respetando los factores de seguridad mínimo establecido en los códigos de diseño, también deberá especificar las propiedades y características Geotécnicas - Geomecánicas del material a usarse para la conformación del dique e indicara el talud del relleno.
- Deberá contener un análisis geotécnico para estructuras de contención o Diques; los cuales deberán ser diseñados de tal manera que cumpla con los factores de seguridad al volcamiento, deslizamiento, capacidad portante y estabilidad general ante las combinaciones de carga que establece el RNE.
- Determinación de la estabilidad de la cimentación mediante un estudio geotécnico del área que compromete las estructuras proyectadas.

El consultor deberá presentar declaración jurada de que dispone de la logística en equipos y materiales necesarios para realizar las pruebas de campo que permitan determinar los alcances del servicio

V. Equipo mínimo

- Cono de arena (Para la densidad natural)
- Lampa
- Pico
- Costales
- Pizarra
- Cámara fotográfica y de video
- Revestimiento (Parafinas, bolsas y tubos de plásticos para la toma de muestras inalteradas)
- Equipo de GPS Navegador
- Equipo para cono de Arena
- Equipo DPL
- Equipo SPT
- Equipo de Diamantina
- Equipo de Tomografía Eléctrico vertical (resistivímetro)

57

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Equipo de Refracción Sísmica (sismógrafo).

VI. Contenido mínimo de los informes

Los informes deberán contener como mínimo:

- Generalidades
 - Antecedentes
 - Objetivo del estudio
 - Ubicación de la zona de estudio
 - Acceso a la zona de estudio
 - Características del proyecto
 - Geología general
 - Geomorfología
 - Sismicidad
- Investigaciones de campo
 - Trabajos de campo
 - Ensayos (geotécnicos y/o geofísicos)
 - Muestreo y registros de exploración
 - Normas (normas empleadas en el campo).
- Ensayos de laboratorio: Descripción de los ensayos efectuados, con referencias a las normas empleadas en el laboratorio.
- Conformación del subsuelo
 - Clasificación de suelos
 - Descripción de la conformación del subsuelo (especificando para cada una de las estructuras, líneas existentes y proyectadas)
 - Perfiles estratigráficos del terreno, los estratos que constituyen el terreno investigado deberán indicar para cada uno de ellos: origen, nombre y símbolo del grupo de suelo, según el sistema unificado de suelos (SUCS, ASTM D 2487), plasticidad de los finos, consistencia o densidad relativa, humedad, color, tamaño máximo y angulosidad de las partículas y otros comentarios de acuerdo a la Norma ASTM D 2488.
- Análisis de la cimentación (se especificaran para cada una de las estructuras existentes y proyectadas).
 - Memoria de cálculo de la capacidad admisible
 - Tipo y profundidad de la cimentación
 - Determinación de los asentamientos.

Se deberá indicar las precauciones especiales que tomarán el especialista, el jefe de proyecto o la Supervisión, como consecuencia de las características particulares del terreno investigado.
- Análisis de estabilidad de taludes de, PTAR, de las líneas y redes de agua y, colectores primarios y secundarios en zonas que pasan por pendientes muy empinadas; en caso de ser necesario.
- Recomendación de ubicación de canteras para la extracción de materiales de construcción.
- Recomendación de centros de acopio para el depósito de los desmontes y/o materiales peligrosos.
- Análisis de agresividad del suelo a los materiales de construcción
- Conclusiones y recomendaciones: Tipo de cimentación; Estrato de apoyo de la cimentación; Parámetros de diseño para la cimentación (profundidad de la cimentación, capacidad admisible, y análisis de asentamiento); agresividad del suelo a la cimentación; Conclusiones y Recomendaciones adicionales inherentes a las condiciones de cimentación y necesarias para la protección y conservación de las estructuras a construirse.
- El Estudio deberá de contener un informe con las interpretaciones de los ensayos geofísicos sísmica y eléctrica, planos de planta con la ubicación de los ensayos y otro plano con los perfiles estratigráficos, colocar panel fotográfico, conclusiones y recomendaciones.
- Anexos
 - Plano de ubicación de los puntos de investigación en área del proyecto
 - Registros de ensayos de campo de las obras lineales y obras no lineales.
 - Registro de ensayos de laboratorio de las obras lineales y obras no lineales.
 - Plano de zonificación de los tipos de suelos: Normal, saturado, semirocoso, rocoso

58

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

fracturado y rocoso fijo.

- Plano de secciones transversales de todos los componentes.
- Panel fotográfico, y
- CD o DVD con información digital: archivos en formato editable y escaneados del presente estudio.

VII. Presentación de los entregables (informes)

7.1 Plan de trabajo: A los 10 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo a los Tdr y al numeral ítem 10.1 (pdt).

Consiste en elaborar un plan de trabajo (PdT) y cronograma de actividades necesarias para el desarrollo del estudio de mecánica de suelos y geotecnia. El PdT incluye una descripción de las actividades propias de la consultoría, la relación de personal involucrado y la definición de su nivel de participación, cronograma de reuniones, entrevistas, talleres, entre otros.

El plan de trabajo de la especialidad de mecánica de suelos y geotecnia que será presentado por el CONSULTOR, deberá contener como mínimo lo siguiente:

- a. Objetivos y metas.
- b. Metodología de elaboración del estudio de mecánica de suelos y geotecnia
- c. Estructura desglosada del trabajo.
- d. Actividades a realizar en cada paquete de trabajo.
- e. Cronograma de actividades del estudio de mecánica de suelos.
- f. Cronograma de participación de profesionales
- g. Equipos y herramientas a utilizar.
- h. Técnicas y normas empleada en ensayos de campo
- i. Libreta de campo de los registros de densidad de cono de arena, calicata, dpl, spt y diamantinas.
- j. Todos los ensayos de campo: calicatas, densidad de cono de arena, DPL, SPT, diamantina, ensayos de tomografía eléctrica, ensayo de refracción sísmica y ensayos Masw para los componentes:
- k. Conclusiones y Recomendaciones
- l. Anexos

7.2 Entregable N° 01 (en el informe N°01 a los 60 dc)

Investigaciones de campo: para las obras no lineales y lineales

- a. Registro de trabajos de campo para todos los componentes (logueos).
- b. **Anexo 01 y 02:** Ensayos de campo y laboratorio (avance 50%).
- c. **Anexo 06:** Panel fotográfico
- d. **Anexo 07:** Ensayos geofísicos (refracción sísmica , masw y Tomografia electrica o sev)
- e. **Anexo 10:** Certificados de calibración vigente de los equipos y herramientas utilizados en el estudio.

7.3 Informe N°02 (en el informe N°02 a los 90 dc)

Se presentará

- a. **Anexo 01 y 02:** Ensayos de campo y laboratorio (avance 100%)
- b. **Anexo 03:** Cálculos de la capacidad admisible y su verificación por asentamiento de todos los componentes en estudio.
- c. **Anexo 04:** Canteras
- d. Análisis de estabilidad de la estabilidad de taludes.
- e. **Anexo 05:** Especificaciones Técnicas
- f. **Anexo 08:** Planos de investigaciones geotécnicas de cada componente incluyendo los ensayos por métodos directos e indirectos; perfiles estratigráficos, perfiles hidráulicos PTAR. Planos de las obras lineales y las obras no lineales Planta y Perfil (en este anexo colocar las secciones transversales por componente o estructura planta y perfil; plano de zonificación usos de suelos (suelo normal, saturado, semirocoso y rocoso)
- g. **Anexo 10:** Alternativas de solución de los mejoramiento de suelos
- h. Consolidado y presentación de todo el estudio de suelos y geotecnia.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

La presentación final del estudio de suelos y geotecnia se realizará para los siguientes componentes: Captaciones, plantas de tratamiento de agua potable proyectada, planta de tratamiento de agua residual proyectada, línea de conducción principal proyectada, líneas de impulsión, reservorios elevados proyectados, estación de bombeo de agua potable, estaciones de bombeo de agua residual y redes proyectadas, donde el estudio deberá contener como mínimo:

- a. Generalidades
 - Antecedentes
 - Objetivo del estudio
 - Ubicación de la zona de estudio
 - Acceso a la zona de estudio
 - Características del proyecto
- b. Geología y Sismicidad
 - Geología general
 - Geomorfología
 - Sismicidad
- c. Investigaciones de campo
 - Trabajos de campo
 - Ensayos
 - Muestreo y registros de exploración
- d. Ensayos de laboratorio
 - Técnicas y normas empleadas
 - Cuadro de resumen de resultado
- e. Ensayos geofísicos : Refracción sísmica , Masw y Tomografía eléctrica
 - Método del ensayo
 - Procesamiento de datos
 - Equipo utilizado
 - Tablas
 - Trabajos de campo
 - Procesamiento de datos e Interpretación
 - Planos
- f. Conformación del sub suelo
 - Clasificación de suelos
 - Descripción de la conformación del subsuelo (especificando para cada una de las estructuras y líneas proyectadas)
 - Perfiles estratigráficos del terreno.
- g. Análisis de la cimentación.
 - Tipo y profundidad de la cimentación
 - Análisis de la capacidad admisible de carga y asentamientos de las estructuras proyectadas.
 - Análisis de cimentación para las estructuras.
- h. Análisis de estabilidad de Taludes PTAR (lo que se considere la estructura en riesgo por una pendiente fuerte).
- i. Lugar de centros de acopio para el depósito de los desmontes y/o materiales peligrosos.
- j. Análisis de agresividad del suelo a los materiales de construcción.
- k. Análisis de licuación de suelos (en las zonas donde se realizan los ensayos de spt con alternativas de mejoramiento).
- l. Conclusiones y recomendaciones
- m. Anexos.
 - Anexo 01 Datos de campo
 - Anexo 02 Ensayos de laboratorio
 - Anexo 03 Cálculos
 - Anexo 04 Canteras (Desarrollar el informe de identificación de canteras de préstamo, debiendo contener plano de ubicación de canteras indicando distancias al área del proyecto , acceso (deberá indicar si el acceso es pavimento , afirmado , trocha, sendero o sin acceso), propiedad (deberá indicar si es privada, pública, no definido), usos (Deberá indicar su uso para conformación de terraplén conformación de base de apoyo de las estructuras y agregado para obras de

60

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

concreto), y tipo de material, incluyendo los análisis de laboratorio (describir el tipo de suelo y clasificación SUCS y ASHTO) necesario para la identificación de materiales de construcción. Esto incluye registro de sondajes, ensayos de laboratorio y panel fotográfico).

- Anexo 05 Especificaciones técnicas de entibados (según usos de suelos, calles estrechas, conexiones domiciliarias, con mejoramiento de suelos para todas las redes donde se tenga que mejorar) tipos de suelo: Normal, saturado, semirocoso, roca fija y roca descompuesta o fracturada.
- Anexo 06 Panel fotográfico
- Anexo 07 Ensayos Geofísicos
- Anexo 08 Planos (planos de las obras lineales y las obras no lineales Planta y Perfil (en este anexo colocar las secciones transversales por componente o estructura planta y perfil; plano de zonificación usos de suelos (suelo normal, saturado, semirocoso y rocoso).
- Anexo 09 Alternativas de solución de los mejoramiento de suelos
- Anexo 10 Certificados de calibración vigente de los equipos y herramientas utilizados en el estudio.

VIII. Presentación de los informes

Plan de trabajo: A los 10 dc

Consiste en elaborar un plan de trabajo (PdT) y cronograma de actividades necesarias para el desarrollo del estudio de mecánica de suelos y geotécnia. El PdT incluye una descripción de las actividades propias de la consultoría, la relación de personal involucrado y la definición de su nivel de participación, cronograma de reuniones, entrevistas, talleres, entre otros.

El plan de trabajo de la especialidad de mecánica de suelos y geotécnia que será presentado por el CONSULTOR, deberá contener como mínimo lo siguiente:

- a. Objetivos y metas.
- b. Metodología de elaboración del estudio de mecánica de suelos y geotécnia
- c. Estructura desglosada del trabajo.
- d. Actividades a realizar en cada paquete de trabajo.
- e. Cronograma de actividades del estudio de mecánica de suelos.
- f. Cronograma de participación de profesionales
- g. Equipos y herramientas a utilizar.
- h. Técnicas y normas empleada en ensayos de campo
- i. Libreta de campo de los registros de densidad de cono de arena, calicata, DPL, SPT (extracción de muestras con tubería Shelby), VELETA, CPT, CPTU y diamantinas.
- j. Todos los ensayos de campo: calicatas, densidad de cono de arena, DPL, SPT, DIAMANTINA, ensayos de tomografía eléctrica, ensayo de refracción sísmica y ensayos Masw para los componentes:
- k. Conclusiones y Recomendaciones
- l. Anexos

Entregables referidos al Estudio de mecánica de suelos y geotécnia:

8.1 Informe N°01: A los 60 dc

Investigaciones de campo para las obras lineales y no lineales

- a. Registro de trabajos de campo para todos los componentes (logueos).
- b. **Anexo 01 y 02:** Ensayos de campo y laboratorio (avance 50%).
- c. **Anexo 06:** Panel fotográfico
- d. **Anexo 07:** Ensayos geofísicos (refracción sísmica , masw y Tomografía eléctrica o sev)
- e. **Anexo 10:** Certificados de calibración vigente de los equipos y herramientas utilizados en el estudio.

8.2 Informe N°02: A los 90 dc

Se presentará:

61

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- a. **Anexo 01 y 02:** Ensayos de campo y laboratorio (avance 100%)
- b. **Anexo 03:** Cálculos de la capacidad admisible y su verificación por asentamiento (distorsión angular E-050 del 2018 para todos los componentes en estudio.
- c. **Anexo 04:** Canteras y Deposito de Material Excedente.
- d. **Análisis de estabilidad de la estabilidad de taludes.**
- e. **Anexo 05:** Especificaciones Técnicas
- f. **Anexo 08:** Planos de investigaciones geotécnicas de cada componente incluyendo los ensayos por métodos directos e indirectos; perfiles estratigráficos, perfiles hidráulicos (PTAR). Planos de las obras lineales y las obras no lineales Planta y Perfil (en este anexo colocar las secciones transversales por componente o estructura planta y perfil; plano de zonificación usos de suelos (suelo normal, saturado, semirocoso y rocoso)
- g. **Anexo 9:** Alternativas de solución de los mejoramiento de suelos
- h. **Consolidado y presentación** de todo el estudio de suelos y geotecnia.
- i. Panel fotográfico

La presentación final del estudio de suelos y geotecnia se realizará para los siguientes componentes: Captaciones, plantas de tratamiento de agua potable proyectada, planta de tratamiento de agua residual proyectada, línea de conducción principal proyectada, líneas de impulsión, reservorios elevados proyectados, estación de bombeo de agua potable, estaciones de bombeo de agua residual y redes proyectadas, donde el estudio deberá contener como mínimo:

- a. Generalidades
 - Antecedentes
 - Objetivo del estudio
 - Ubicación de la zona de estudio
 - Acceso a la zona de estudio
 - Características del proyecto
- b. Geología y Sismicidad
 - Geología general
 - Geomorfología
 - Sismicidad
- c. Investigaciones de campo
 - Trabajos de campo
 - Ensayos
 - Muestreo y registros de exploración
- d. Ensayos de laboratorio
 - Técnicas y normas empleadas
 - Cuadro de resumen de resultado
- e. Ensayos geofísicos : Refracción sísmica , Masw y Tomografía eléctrica
 - Método del ensayo
 - Procesamiento de datos
 - Equipo utilizado
 - Tablas
 - Trabajos de campo
 - Procesamiento de datos e Interpretación
 - Planos
- f. Conformación del sub suelo
 - Clasificación de suelos
 - Descripción de la conformación del subsuelo (especificando para cada una de las estructuras y líneas proyectadas)
 - Perfiles estratigráficos del terreno.
- g. Análisis de la cimentación.
 - Tipo y profundidad de la cimentación
 - Análisis de la capacidad admisible de carga y asentamientos de las estructuras proyectadas.
 - Análisis de cimentación para las estructuras.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- h. Análisis de estabilidad de Taludes PTAR, reservorios elevados (lo que se considere la estructura en riesgo por una pendiente fuerte).
- i. Lugar de centros de acopio para el depósito de los desmontes y/o materiales peligrosos.
- j. Análisis de agresividad del suelo a los materiales de construcción.
- k. Análisis de licuación de suelos (en las zonas donde se realizan los ensayos de SPT con alternativas de mejoramiento).
- l. Conclusiones y recomendaciones
- m. Anexos.
 - **Anexo 01** Datos de campo
 - **Anexo 02** Ensayos de laboratorio
 - **Anexo 03** Cálculos
 - **Anexo 04** Canteras (Desarrollar el informe de identificación de canteras de préstamo, debiendo contener plano de ubicación de canteras indicando distancias al área del proyecto, acceso (deberá indicar si el acceso es pavimento, afirmado, trocha, sendero o sin acceso), propiedad (deberá indicar si es privada, pública, no definido), usos (Deberá indicar su uso para conformación de terraplén, conformación de base de apoyo de las estructuras y agregado para obras de concreto), y tipo de material, incluyendo los análisis de laboratorio (describir el tipo de suelo y clasificación SUCS y ASHTO) necesario para la identificación de materiales de construcción. Esto incluye registro de sondajes, ensayos de laboratorio y panel fotográfico) y Depósito de Material excedente peligrosos y no peligrosos.
 - **Anexo 05** Especificaciones técnicas de entibados (según usos de suelos, calles estrechas, conexiones domiciliarias, con mejoramiento de suelos para todas las redes donde se tenga que mejorar) tipos de suelo: Normal, saturado, semirocoso, roca fija y roca descompuesta o fracturada.
 - **Anexo 06** Panel fotográfico
 - **Anexo 07** Ensayos Geofísicos (refracción sísmica, masw, sev y tomografía eléctrica)
 - **Anexo 08** Planos (planos de las obras lineales y las obras no lineales Planta y Perfil (en este anexo colocar las secciones transversales por componente o estructura planta y perfil; plano de zonificación usos de suelos (suelo normal, saturado, semirocoso y rocoso).
 - **Anexo 09** Alternativas de solución de los mejoramientos de suelos.
 - **Anexo 10** Certificados de calibración vigente de los equipos y herramientas utilizados en el estudio.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: OCAÑA MEJIA Renato FAU 20207553698
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:35:20-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 12: ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DEL AGUA RESIDUAL Y DEL CUERPO RECEPTOR

Para desarrollar el estudio de caracterización de aguas residuales crudas y del cuerpo receptor, el Consultor deberá tomar como referencia los estudios realizados por el consultor anterior, y deberá revisar, evaluar y complementar dichos estudios. Sin embargo, también deberá tomar nuevas muestras, en campañas similares, ya que normativamente la antigüedad de los mismos dificultaría la aprobación de algunas autorizaciones, certificaciones, y/o permisos que se requieran para el proyecto.

a) Estudio de Caracterización de Aguas Residuales

El estudio de caracterización se realizará de acuerdo a lo señalado al Reglamento Nacional de Edificaciones en su título OS. 090 y sus modificatorias vigentes.

También para el cuerpo receptor se considerarán como mínimo los Estándares de Calidad Ambiental y el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales. Algunos alcances generales en acuerdo con lo señalado se detallan a continuación:

Para la caracterización de aguas residuales se deberá identificar los puntos adecuados para cada descarga importante, ejecutándose cinco campañas de medición y muestreo horario de 24 horas de duración y se determinará el caudal y temperatura en el campo. Las campañas deben efectuarse en días diferentes de la semana.

La finalidad de este estudio es verificar las características físicas, químicas y bacteriológicas de las aguas residuales generadas por la población. Asimismo, las características del cuerpo receptor para la evaluación de su capacidad de asimilación auto depurativa.

Punto de muestreo: se seleccionará el colector de aguas residuales más relevante y de ser posible el mismo utilizado en el expediente original.

Para la caracterización de aguas residuales domésticas se realizará de acuerdo con la Norma OS.090, cinco campañas de medición y muestreo horario de 24 horas de duración y se determinará el caudal y temperatura en el campo. Las campañas deben efectuarse en días diferentes de la semana. A partir del muestreo horario se conformarán muestras compuestas; todas las muestras deben ser preservadas de acuerdo con los métodos estándares para análisis de aguas residuales.

Los análisis de las aguas residuales se realizarán en un laboratorio acreditado por INACAL considerando todas las especificaciones de su protocolo de monitoreo y control de calidad, y firmados en todas sus hojas por el profesional especialista responsable (el Consultor y el Gerente o jefe de laboratorio).

Parámetros de muestreo puntual a monitorear como mínimo.

Parámetro	Unidad	AFLUENTE PTAR
<i>In-Situ</i>		
Caudal	l/s	x
pH	---	x
Conductividad	µS/cm	x
Temperatura	°C	x
Oxígeno disuelto	mgO ₂ /L	x
Sólidos Sedimentables	mL/L	x
<u>Físicoquímicos</u>		
D.B.O.	mgO ₂ /L	x
D.B.O. soluble	mgO ₂ /L	x
D.Q.O.	mgO ₂ /L	x
Fosfatos	mg/L	x

64

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
 Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
 FAU 2020/553698 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

Parámetro	Unidad	AFLUENTE PTAR
Fosforo total	mg/L	x
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/L	x
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	x
Nitrógeno Orgánico (Kjeldahl)	mg/L	x
Nitrógeno Total	mg/L	x
Sólidos fijos	mg/L	x
Sólidos volátiles	mg/L	x
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	x
Sólidos Totales	mg/L	x
Aceites y Grasas	mg/L	x
Sulfatos	mg/L	x
bacteriológicos		
Coliformes Totales	NMP/100 mL	x
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	x
Huevo de Helmintos	Huevo/L	x

Presentación

El estudio contendrá como mínimo los siguientes aspectos:

- i. Metodología de Trabajo de Campo
 - iii. Resultados del análisis físico químico y bacteriológico
 - iv. Conclusiones y Recomendaciones
 - v. Anexos
- Anexo N° 1 Plano de ubicación de puntos de muestreo
 Anexo N° 2 Panel Fotográfico
 Anexo N° 3 Informes de ensayo de laboratorio

a) Contenido mínimo del Estudio del Cuerpo Receptor:

Se realizará la verificación de la calidad de agua del cuerpo receptor en los parámetros básicos de acuerdo al Protocolo nacional de monitoreo de la calidad en cuerpos naturales de agua superficial de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH).

Se prevé que el cuerpo receptor será el río Chira, y se tomará una muestra de agua ubicado 50 metros aguas arriba del punto de descarga del efluente de la PTAR y 200 metros aguas abajo a dicha descarga. Se podrá evaluar la variación de ubicación de los puntos dependiendo de si se mantiene la misma descarga o si será reubicada. Esto será parte del análisis del especialista PTAR.

El efluente de la PTAR proyectada debe cumplir y asegurar con los niveles de concentración de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, establecidos en los Estándares de Calidad del Agua (ECA-AGUA), estimándose que sería Categoría 3 según el Decreto Supremo N° 002-2008 MINAM y N° 003-2010-MINAM

El estudio de cuerpo receptor deberá ser realizado cumpliendo los requisitos para que se obtenga la certificación ambiental y la autorización de vertimiento de aguas residuales tratadas y demás permisos y/o autorizaciones ante las entidades correspondientes.

Los análisis del cuerpo receptor se realizarán en un laboratorio acreditado considerando todas las especificaciones de su protocolo de monitoreo y control de calidad.

MVCS
 Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
 2020/553698 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
 Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/553698 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

En tal sentido el estudio requerirá el siguiente contenido mínimo:

RESUMEN EJECUTIVO

I. Aspectos Generales

- i. Introducción
- ii. Antecedentes
- iii. Objetivo

II. Evaluación Hidrológica

- i. Descripción General de la Cuenca y del curso principal de la fuente natural
 1. Ubicación y delimitación del área de estudio
 2. Fisiología y geología del área de estudio (Del estudio de suelos).
 3. Calidad del agua del cuerpo receptor (en el punto de vertimiento)
 - a. Aceites y Grasas
 - b. Coliformes Termotolerantes
 - c. DBO5 y DQO
 - d. pH y Temperatura
 - e. Sólidos Totales en Suspensión
 - f. Oxígeno Disuelto
- ii. Análisis y tratamiento de la información meteorológica e hidrométrica. (Del estudio Hidrológico).
 1. Análisis de las variables meteorológicas.
 2. Tratamiento de la información pluviométrica e hidrométrica.
- iii. Estudio de Caudales Máximos y Mínimos (Del estudio Hidrológico).
- iv. Niveles Máximos y Mínimos del cuerpo de receptor en la zona de vertimiento.
- v. Conclusiones.

III. Anexos.

Entregables y plazos

A continuación, se detalla los alcances por cada informe o entregable:

Entregable 01:

- Al igual que todos los estudios y actividades de detallará su elaboración en el plan de trabajo conteniendo el cronograma y actividades a ser desarrolladas por el Consultor (A los 10 días calendario de iniciado el servicio)

Entregable 03: (A los 140 días calendario de iniciado el servicio)

- Presentación del Estudio de caracterización de las aguas residuales y cuerpo receptor al 100%

Entregables referidos al Estudio de Caracterización de Aguas Residuales y Cuerpo Receptor:

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 13: MODIFICACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (MEIA-sd)

Mediante Resolución Directoral N° 1055-2016-VIVIENDA/VMCS-DGAA, de fecha 20 de setiembre del 2016, la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto denominado "Mejoramiento del sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de las aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista provincia de Sullana - Piura", con CUI 2260867 (antes SNIP 274554), la cual constituye la Certificación Ambiental del mencionado proyecto.

El día 11 de noviembre del 2019, se efectuó la Entrega de Terreno de Obra materia de la Licitación Publica N° 01-2019/VIVIENDA/MVCS/PNSU, para la Ejecución de Obra del proyecto mencionado.

Mediante Carta N° 984-2019/VIVIENDA/VMCS/PNSU/4.1, de fecha 21.11.2019, el Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU) comunico al Consorcio Sullabella (Contratista) el inicio de plazo de ejecución de obra, siendo este el día 22 de noviembre del 2019.

En ese sentido, es imprescindible realizar la consulta por escrito a la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) sobre la Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA), para lo cual deberá desarrollar un Informe que incluya un cuadro comparativo entre los componentes aprobados (2016) y a modificarse (2024), a fin de que defina si corresponde un Informe Técnico Sustentatorio (ITS) o Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd).

A continuación se lista la estructura de la MEIA-sd, la misma que no deberá considerarse limitativa, en caso se requieran otros ítems de interés:

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombre del Proponente
- 1.2 Representante Legal
- 1.3 Entidad Autorizada para la Elaboración de la MEIA-sd
- 1.4 Equipo Profesional Multidisciplinario

2. ANTECEDENTES

- 2.1 Objetivos, Alcance y Justificación
- 2.2 Ubicación Política
- 2.3 Marco Legal e Institucional

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

- 3.1 Ubicación del Proyecto
- 3.2 Componentes del Proyecto
- 3.3 Etapas del Proyecto
- 3.4 Cronograma de Implementación del Proyecto

4. LINEA BASE

- 4.1 Descripción del Medio Físico
- 4.2 Descripción del Medio Biológico
- 4.3 Descripción del medio Socioeconómico y Cultural

5. CARACTERIZACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

- 5.1 Introducción
- 5.2 Metodología de Evaluación
- 5.3 Caracterización y Evaluación de los Impactos Ambientales
- 5.4 Descripción de los Impactos Ambientales

6. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

67

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- 6.1 Objetivos
- 6.2 Plan de Medidas Preventivas y/o de Mitigación Ambiental
- 6.3 Plan de Vigilancia, Control y de Seguimiento Ambiental
- 6.4 Plan de Manejo de Residuos Solidos
- 6.5 Programa de Monitoreo
- 6.6 Plan de Contingencias
- 6.7 Plan de Cierre
- 6.8 Cronograma de Implementación e Inversión

7. PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA

- 7.1 Introducción
- 7.2 Descripción del Proyecto de Inversión Publica
- 7.3 Marco Legal
- 7.4 Objetivos del Plan de Participación Ciudadana
- 7.5 Área de Influencia
- 7.6 Áreas Naturales Protegidas
- 7.7 Grupos de Interés
- 7.8 Mecanismos de Participación Ciudadana
- 7.9 Cronograma de Ejecución del Plan de Participación Ciudadana
- 7.10 Medios Logísticos
- 7.11 Representante de la Empres

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

A continuación, se detallan los entregables por cada informe

Informe N° 05: A los 250 días

- Avance de la MEIA-sd (Línea Base)

Informe N° 06: A los 310 días

- Informe Final de la MEIA-sd (100%)

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 14: ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS (EVR)

El objetivo de este estudio es proponer los procedimientos técnicos para realizar el análisis de vulnerabilidad y riesgo, en el sistema de recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales (existente y proyectado). Identificar los peligros y analizar la vulnerabilidad con la finalidad de prevenir, mitigar y/o evitar los posibles riesgos de desastres, dentro de un contexto de cambio climático, que se presenten en la futura ejecución de las obras y las acciones a tomar en caso ocurra el evento durante la operación del sistema proyectado, así como el mejorado; para evitar el drenaje de las aguas servidas de los sectores comprendidos en el Área de Estudio que comprende las ciudades de Sullana y Bellavista.

El Consultor debe elaborar el estudio de vulnerabilidad y riesgo, bajo los términos que dicta la "Guía para la Evaluación del Riesgo en el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario", aprobado por la Resolución Jefatural N° 050-2018-CENEPRED/J; para este fin, el Consultor debe de tener dentro de su equipo técnico a un profesional acreditado por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Desastres – CENEPRED, que tendrá la responsabilidad de elaborar y suscribir dicho estudio, pero no exime de responsabilidad de suscribir dicho informe al Consultor ya sea en su condición de persona natural o jurídica.

El especialista en vulnerabilidad y riesgos, desarrollará trabajos netamente técnicos en:

a) Alcances

- Revisión de los estudios básicos de geología, geodinámica, geomorfología, hidrología, climatología, vulcanismo, topografía, hidrogeología, geotecnia, sismicidad, etc.
- Revisión de Estudios Anteriores de peligros naturales en la zona del proyecto.
- Recopilación de información histórica de eventos naturales.
- Visita técnica a la zona del proyecto para la evaluación de vulnerabilidad y riesgos de las zonas de ubicación de las instalaciones existentes y estructuras proyectadas del sistema de alcantarillado (Colectores Principales, Líneas de Impulsión, Emisores, Estaciones de Bombeo de Agua Residual) y PTAR.
- Identificación de condiciones de vulnerabilidad en campo de las estructuras proyectadas.
- Toma de datos de la cartografía y morfología del terreno.
- Descripción del área de influencia del proyecto.
- Evaluación de la demografía de la zona del proyecto y los actores involucrados.
- Evaluación de la susceptibilidad de ocurrencia de eventos.
- Identificación de los peligros naturales e inducidos por acción humana, que pueden afectar a las estructuras del proyecto.
- Análisis de la vulnerabilidad del sistema de alcantarillado y PTAR.
- Evaluación de la dimensión de la vulnerabilidad.
- Análisis de vulnerabilidad por componente del sistema de alcantarillado y PTAR.
- Cálculo del riesgo y determinación de niveles de riesgo.
- Elaboración de mapas de riesgo.
- Análisis de control del riesgo.
- Medidas preventivas y de reducción a considerar en el sistema de alcantarillado y PTAR.

b) Actividades Técnicas

- Coordinar con los ingenieros especialistas sobre los sistemas proyectados, tales como especialista de mecánica de suelos y geotecnia, hidrólogo, sanitario, estructural y otros.
- Visita a la zona del proyecto y recabar la información.
- Revisión de la cartografía, complementar lo faltante para el análisis de peligrosidad y vulnerabilidad.
- Efectuar la identificación de peligros en la zona de intervención.
- Elaboración del estudio de vulnerabilidad y riesgos, aplicado a las obras de saneamiento que se mantendrán, las que han sido ejecutadas y las que se proyectarán.
- Elaboración de las medidas de mitigación de riesgos, aplicado al sistema existente y proyectado, para ello deberá proponer las medidas de infraestructura necesarias.
- Elaborar los costos que demanden las medidas de mitigación de riesgos.

69

MVCS
Por: BARTOLO SORIA Carlos Andres FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:47:20-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- El estudio será cuantitativo y cualitativo e incluye el diseño de las obras de protección de los componentes.

La estructura mínima del estudio será:

Capítulo I: Aspectos generales

- 1.1. Objetivo.
- 1.2. Alcance.
- 1.3. Marco legal.
- 1.4. Actores involucrados
- 1.5. Antecedentes.

Capítulo II: Características del área de estudio

- 2.1. Ubicación geográfica.
- 2.2. Accesibilidad.
- 2.3. Características sociales.
- 2.4. Descripción física de la zona a evaluar.
- 2.5. Características generales del área geográfica a evaluar.

Capítulo III: Determinación del nivel de peligrosidad

- 3.1. Metodología para la determinación de la peligrosidad
- 3.2. Recopilación y análisis de la información.
- 3.3. Identificación del área de influencia.
- 3.4. Identificación de los peligros
- 3.5. Caracterización de los peligros.
- 3.6. Caracterización de receptores
- 3.7. Parámetros de Evaluación
- 3.8. Evaluación de la susceptibilidad
 - 3.8.1. Factores desencadenantes
 - 3.8.2. Factores condicionantes
- 3.9. Determinación del nivel de peligrosidad
- 3.10. Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad.

Capítulo IV: Análisis de vulnerabilidad.

- 4.1. Metodología para el análisis de la vulnerabilidad
- 4.2. Análisis del factor Exposición
- 4.3. Análisis del factor Fragilidad.
- 4.4. Análisis del factor Resiliencia.
- 4.5. Determinación del nivel de vulnerabilidad.
- 4.6. Mapa de zonificación del nivel de vulnerabilidad.

Capítulo V: Cálculo del riesgo

- 5.1. Metodología para la determinación de los niveles del riesgo.
- 5.2. Determinación de los Niveles de Riesgos.
- 5.3. Estimación de riesgos cualitativa y cuantitativa de daños.
- 5.4. Mapa de Zonificación del nivel de Riesgos.
- 5.5. Medidas de Prevención de riesgos de desastres - diseños
- 5.6. Medidas de reducción de riesgo de desastres - diseños

Capítulo VI: Control de riesgos.

- 6.1. De la evaluación de las medidas
 - 6.1.1. Aceptabilidad / Tolerabilidad
 - 6.1.2. Control de riesgos

Capítulo VII: Conclusiones y recomendaciones

Bibliografía

Anexos

- Anexo 1. Planos
- Anexo 2. Datos estadísticos
- Anexo 3. Panel fotográfico
- Anexo 4. Otros

MVCS
Por: BARTOLO SORIA Carlos Andres FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:47:20-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

Entregables y plazos

Entregable 01: (A los 60 días calendario de iniciado el servicio)

- Al igual que todos los estudios y actividades se detallará su elaboración en el plan de trabajo conteniendo el cronograma y actividades a ser desarrolladas por el Consultor (A los 10 días calendario de iniciado el servicio)

Entregable 03: (A los 140 días calendario de iniciado el servicio)

- Deberá contener lo descrito en los capítulos I, II y III de la estructura mínima del estudio de vulnerabilidad y riesgo

Entregable 04: (A los 190 días calendario de iniciado el servicio)

- Deberá contener lo descrito en los capítulos IV y V de la estructura mínima del estudio de vulnerabilidad y riesgo

Entregable 05: (A los 250 días calendario de iniciado el servicio)

- Entregable Final consolidado (Capítulos I al VIII de la estructura mínima de estudio de vulnerabilidad y riesgo)

MVCS
Por: BARTOLO SORIA Carlos Andres FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 17:47:20-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 15: INTERVENCIÓN SOCIAL

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer las condiciones sociales adecuadas que permitan la elaboración del Expediente Técnico del saldo de obra del Proyecto "Mejoramiento del sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana-Piura", en un clima de paz social, promoviendo la participación de la población, desarrollando del estudio en los plazos estimados

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer las condiciones sociales adecuadas que permitan la ejecución del expediente técnico saldo de la obra dentro de los plazos contractuales en un clima de paz social.
- Contar con un análisis de contexto y clima social a partir del diagnóstico situacional social y herramientas como el mapeo de actores, análisis de involucrados, directorio de stakeholders y directorio de dirigentes de barrios y/o habilitaciones que forman parte del proyecto indicando documento de acreditación vigencia y posición frente al proyecto, que permitan la implementación de estrategias adecuadas y oportunas.
- Promover reuniones de coordinación permanentes con la EPS y funcionarios de las Municipalidades a fin de asegurar una adecuada coordinación sobre el proyecto
- Promover la participación de los actores principales del proyecto en la etapa de elaboración del expediente técnico saldo de obra (Municipalidad, EPS, Organizaciones sociales, barriales y vecinales y medios de comunicación a fin de asegurar la culminación de la obra en los plazos contractuales.
- Informar y socializar el proyecto con las autoridades, dirigentes y población en general, de manera detallada y amplia, considerando las características técnicas de los estudios de ingeniería que se realizarán, así como las actividades de intervención social y fortalecimiento de la gestión de los servicios y los requerimientos, compromisos y corresponsabilidad de los principales actores.
- Generar capacidad y responsabilidad en la población respecto a la importancia y valoración del tratamiento de las aguas residuales.
- Informar y promover en la población las características del proyecto de saldo obra de alcantarillado, ámbito de influencia, componentes, diseño, compromisos de los actores y cronograma de ejecución.
- Elaborar la propuesta de documentos para la etapa de ejecución de obra: el Plan de Intervención Social y presupuesto estimado para la gestión social, plan de contingencias y Plan de comunicación para el acompañamiento social de la ejecución del proyecto considerando la planificación y ejecución de actividades de gestión social de acompañamiento de la construcción de las obras

2. ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia del proyecto comprende los distritos de Sullana y Bellavista. En esta área se tiene un total de 46 centros poblados de los cuales 26 corresponden al ámbito rural y 20 al urbano. En Sullana existen aproximadamente 80 habilitaciones urbanas y en Bellavista 17.

3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL:

Para el cumplimiento del servicio el consultor del Proyecto deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

- El desarrollo de las actividades es de carácter técnico social, debiendo realizar las coordinaciones necesarias para la interacción entre ambos componentes.
- Revisar los informes emitidos durante el desarrollo del proyecto y toda la información existente sobre el proyecto.
- Deberá elaborar su plan de trabajo para el desarrollo de las actividades de intervención social teniendo en cuenta el cronograma del área técnica.

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Aplicar estrategias y metodologías acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población situada en el área de influencia del proyecto, éstas deberán ser aplicadas desde el inicio del proceso de elaboración del expediente técnico del saldo de obra. El personal del Equipo de Intervención Social, planificarán las actividades con una estrategia integral centrada en la participación y comunicación de la población beneficiaria del proyecto.
- Identificar y gestionar los problemas sociales que podrían afectar el buen desarrollo del expediente técnico del saldo de obra.
- Se promoverá la participación sostenida y responsable de la población en general, orientadas a generar una cultura de responsabilidad respecto al uso de los servicios de saneamiento.
- En el acompañamiento social de la elaboración del expediente técnico del saldo de obra (durante todo el proceso de la intervención), atender las incidencias y/o situaciones de urgencias que se presenten, considerando lo siguiente:
 - Coordinación con área técnica para la socialización del plan de intervención social en las habilitaciones urbanas del ámbito del proyecto.
 - Atención y respuesta de las incidencias en campo.
 - Establecer mecanismos de coordinación en campo para supervisión del personal (operarios) y su relacionamiento con la población local.
 - Desarrollar reuniones periódicas con el área técnica que servirán como herramientas de intercambio de información y criterios sobre nuevos e irresueltos temas sociales (población) que merecen la importancia debida y que dependa del área técnica su resolución.

Coordinar reuniones periódicas con las autoridades, dirigentes y población a fin de informar sobre los avances en la elaboración del expediente técnico

4. ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL

Las actividades del equipo de intervención social estarán enmarcadas en las actividades Las actividades del equipo de intervención social estarán enmarcadas en las actividades consideradas en el TDR, sin embargo debido a que la intervención social es dinámica, estas no eximen el desarrollo de actividades que contribuyan al objetivo de desarrollar el expediente técnico del saldo de obra en un clima social que permita el cumplimiento de los plazos propuestos.

4.1. Conformar el equipo interdisciplinario para la intervención social.

El equipo estará compuesto por profesionales con experiencia en proyectos de saneamiento, gestión social y de conflictos.

- 01 Especialista en intervención social (Coordinador de Equipo Social)
- 01 Comunicador social (5 meses)
- 02 Promotores sociales

Para la conformación del equipo de profesionales se evaluarán los criterios de selección según el perfil del personal que se indica en el numeral 8.

4.2. Realizar una reunión de inducción sobre el Componente de Intervención social con especialista social del PNSU.

El taller de inducción tiene como objetivo socializar los TdR y explicar los alcances y enfoques del mismo, en esta reunión se absolverán las dudas que se tenga respecto al trabajo de intervención social, con la participación del equipo de intervención social del consultor, coordinador social de la supervisión, Jefe del consultor y de la supervisión.

4.3. Implementar la oficina de intervención social.

El establecimiento de la oficina de Intervención Social dentro del área de influencia directa del proyecto permitirá las coordinaciones internas (con el equipo técnico) y externas (actores sociales) Dicha oficina se implementará con los equipos, mobiliarios y materiales necesarios para el desempeño del trabajo del equipo social.

4.4. Revisión de informes de intervención social y documentación elaborada en el marco de la implementación de la obra.

73

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

El equipo de intervención social revisará los informes del componente, informes especiales, reportes, cartas y toda la documentación emitida por el equipo social del contratista anterior a fin de corroborar y establecer de manera tanto física como documentaria los actuados en el componente de intervención social y determinar las acciones concluidas y pendientes a considerar en el expediente saldo de obra.

4.5. Reconocimiento en campo del área de influencia del proyecto.

El equipo de intervención social hará un reconocimiento de campo en los Colectores, línea de impulsión, cámaras PTAR y accesos, etc., para identificar los aspectos sociales a trabajar, asimismo deberá evaluar el estado de las reposiciones realizadas y pendientes identificando el impacto social y acciones de gestión social ante las situaciones observadas que se deberá implementar.

4.6. Elaboración de un diagnostico situacional social en el marco de los aspectos pendientes de desarrollar en la obra y el clima social identificado en el ámbito de influencia del proyecto.

El equipo de intervención social elaborará un diagnostico situacional social y utilizará como insumos los resultados de las actividades 6.4 y 6.5, asimismo se deberá incluir en el diagnostico la lectura del clima social identificada en el ámbito de influencia del proyecto para lo cual se realizarán entrevistas a los actores sociales, noticias en medios de comunicación masiva, redes sociales, comentarios de líderes de opinión, etc.

Como parte del diagnóstico se elaborará el directorio actualizado de autoridades, líderes y dirigentes de las JUVECOS, COMIPOS y otras organizaciones de la sociedad civil relevantes en la zona, se identificará además la posición de los actores sociales frente al proyecto.

4.7. Elaborar el Plan de Trabajo de la intervención social.

El Plan de trabajo de intervención social para la etapa de expediente saldo de obra considerará como insumo principal el Diagnostico situacional social y la lectura de clima social para determinar las actividades y los momentos en las cuales se implementarán considerando que la propuesta de los TdR corresponden a las acciones mínimas a desarrollar pudiendo complementar las mismas con acciones estratégicas que contribuyan a alcanzar los objetivos del componente.

Sin carácter limitativo el Plan de trabajo tendrá el siguiente contenido:

Introducción, ii) Objetivos del Plan (general y específicos), iii) Metas, iv) Población objetivo, v) Metodología y enfoques, vi) Descripción detallada de las actividades, vii) Productos entregables, viii) Recursos necesarios: Humanos y tecnológicos, ix) Metodología para seguimiento y evaluación, ix) Cronograma de actividades, x) Anexos: Matriz de actividades, tareas, metas, indicadores, entregables y medios de verificación.

4.8. Elaborar e imprimir materiales de promoción y difusión: (gigantografía, volantes, afiches, dípticos, cuñas radiales, flyers para wsp e información para páginas de Facebook).

El equipo de intervención social elaborará e imprimirá los materiales de promoción y difusión de acuerdo con el desarrollo de las actividades consignadas en el Plan de trabajo: Reuniones de presentación de la etapa del proyecto expediente saldo de obra, reuniones informativas sobre los avances del estudio, reuniones de sensibilización sobre importancia del tratamiento de las aguas residuales, etc.

4.9. Campaña de difusión masiva para promoción y/o sensibilización del proyecto en medios de comunicación (radio y/o televisión) por aplicativo wsp y por redes sociales.

Se propone de manera periódica realizar campañas informativas y/o de sensibilización en medios de comunicación masiva (radio y/o televisión), hacer difusiones estructuradas por aplicativos como wsp y otros y publicaciones en páginas de Facebook.

4.10. Elaborar el plan de contingencias.

El plan de contingencia deberá contener las actividades de prevención, reducción y resolución de posibles riesgos sociales que pudieran ocurrir a consecuencia de ciertos eventos o acontecimientos adversos al proyecto. Estos eventos pueden estar asociados a fenómenos

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

naturales o ser ocasionados por las personas como los conflictos sociales en torno al saneamiento físico y legal de las habilitaciones urbanas, predios y terrenos para las obras, protagonismos de líderes, rechazo a la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales, cámara de bombeo, línea de impulsión, buzones, colectores, expectativas de directivos y pobladores por puestos de trabajo, delincuencia, pandillajes, etc. Los cuales en la medida de lo posible deben ser identificados en el plan así como establecer las medidas o acciones inmediatas a seguir para reducir o mitigar su impacto negativo en la ejecución de la obra del proyecto.

Sin carácter limitativo se propone un contenido mínimo para el plan de contingencia: i) Generalidades, ii) Objetivos general y específicos, iii.) Análisis de escenarios del proyecto, iv) Identificación de actuales y futuros problemas del proyecto, v) Análisis de los interesados en el proyecto, vi) Estrategias y actividades para prevenir, reducir o solucionar conflictos sociales y/o impactos negativos, vii) Cronograma de actividades.

4.11. Implementación del plan de contingencias

Esta es una actividad transversal al proyecto, el equipo social deberá estar monitoreando y analizando las incidencias que se podrían presentar y/o se presentan en relación a los trabajos a implementar en la obra.

4.12. Realizar un taller de inducción interno para socializar y articular los componentes de infraestructura, intervención social y gestión.

Realizar un taller de inducción al interior del equipo técnico y social para socializar y articular el componente de infraestructura y la intervención social. Los cronogramas de los Planes de Trabajo para la elaboración del expediente técnico saldo de obra y la intervención social deben estar articulado sobre todo en aquellas actividades técnicas y de gestión que requieren de la colaboración y participación de la población.

El taller de inducción deberá contemplar una exposición breve del proyecto, los planes de trabajo de los equipos y los términos de referencia para unificar de criterios en el desarrollo de las actividades de la construcción de la obra como de la intervención social, la actividad será promovida por el coordinador del Equipo de intervención social.

4.13. Realizar una reunión para presentar a los equipos social y técnico del consultor y supervisión a las autoridades, funcionarios de instituciones locales y dirigentes de las JUVECOS y COMIPOS.

Se organizará una reunión para presentar al equipo social y técnico del consultor y supervisión a los dirigentes de las juntas directivas de las habilitaciones urbanas de Sullana y Bellavista, a las autoridades de la Municipalidad Provincial de Sullana y Municipalidad Distrital de Bellavista y a la EPS GRAU. La convocatoria a la reunión se realizará mediante carta de invitación y se elaborará una guía metodológica y PPT para presentar los trabajos a desarrollarse en ambas localidades (obras de infraestructura sanitaria, intervención social y fortalecimiento de la gestión del prestador) solicitar el apoyo y la participación de los líderes, autoridades y población en general en la ejecución del proyecto.

4.14. Elaboración del mapeo de actores y análisis de involucrados del proyecto.

El equipo de intervención social realizará un mapeo de actores y un análisis de involucrados a fin de establecer los problemas percibidos o situaciones negativas observadas, las actitudes en torno al proyecto, evaluando el grado de importancia e influencia de los actores para el éxito del proyecto, esta información permitirá una mayor solidez en el planteamiento de las estrategias del componente de intervención social que se plantean implementar.

4.15. Elaborar el plan de comunicación, deberá considerar la estrategia de comunicación de sensibilización e información en medios de comunicación masiva y en redes sociales.

El objetivo del Plan de comunicación es informar y sensibilizar a los usuarios, autoridades locales, dirigentes, entre otros, sobre el proyecto con el fin de conseguir el apoyo y participación responsable de la población en el proceso de elaboración de expediente técnico saldo de obra y posterior ejecución de las obras del sistema de alcantarillado sanitario y en la importancia de este sistema para la ciudad de Sullana.

Sin carácter limitativo el plan de comunicaciones tendrá el siguiente contenido: i) objetivos

75

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

(general y específicos) ii) Determinación del público objetivo, iii) Definición de ejes temáticos (en función al diagnóstico situacional) y principales mensajes de difusión, iv) Herramientas claves de promoción y difusión, v) Materiales de promoción y difusión por público objetivo, vi) Estrategias y actividades, vii) Cronograma. El plan de comunicación deberá incluir la estrategia para el uso de aplicaciones (wsp) y plataformas virtuales.

4.16. Implementación del plan de comunicación

Deberá considerar la estrategia de comunicación de sensibilización e información a diferentes niveles, reuniones, talleres, campañas en medios de comunicación masiva y en redes sociales.

4.17. Instalación y desarrollo de una mesa de trabajo técnica - social con la Municipalidad y EPS a fin de evaluar y dar seguimiento a los avances y gestionar las limitaciones que pudieran presentarse para la elaboración del expediente técnico saldo de obra.

El equipo de intervención social promoverá la instalación de una mesa de trabajo técnico – social con participación de funcionarios acreditados por la EPS y las Municipalidades de Sullana y Bellavista, este espacio tendrá como finalidad dar seguimiento a los avances en la propuesta técnica y gestionar de manera oportuna los problemas que se pudieran presentar durante la elaboración del expediente saldo de obra, el equipo social será el encargado de convocar a los participantes y elaborar el acta con los acuerdos

4.18. Desarrollo de una mesa de trabajo técnica - social con la Municipalidad y EPS a fin de evaluar y dar seguimiento a los avances y gestionar las limitaciones que pudieran presentarse para la elaboración del expediente técnico saldo de obra.

El equipo de intervención social dará seguimiento a la convocatoria a esta reunión, asegurando la participación en la misma de los representantes acreditados de la Municipalidad y la EPS, asimismo levantará las actas de la reunión y dará seguimiento a los compromisos.

4.19. 10 Reuniones informativas con autoridades dirigentes líderes, JUVECOS, COMIPOS.

Se promoverán reuniones informativas con dirigentes y líderes de las JUVECOS y COMIPOS, especialmente de los sectores en los que están pendientes trabajos como el colector Santa Rosa, colector López Albuja, Línea de Impulsión el Cucho, cámara Industrial, cámara El Cucho, Sifón, CBD López Albuja, conexiones pendientes, reposiciones, etc.

En estas reuniones se informará sobre el estado situacional de la obra y los alcances de la elaboración del expediente técnico del saldo de obra, se establecerá con los actores los compromisos necesarios para desarrollar el estudio en los plazos previstos.

4.20. Acompañamiento social en la elaboración del Expediente técnico

El acompañamiento social en esta etapa de elaboración de expediente técnico saldo de obra consiste en desarrollar acciones para prevenir, reducir, controlar y/o mitigar de manera oportuna y eficiente el impacto o incidencias y dejar las condiciones adecuadas para la etapa de ejecución de obra.

El acompañamiento social incluye las tareas siguientes sin ser restrictivo:

- Coordinación con el área técnica para la socialización del diagnóstico situacional de la obra y trabajos pendientes.
- Identificación y coordinación con el área técnica en los componentes de la obra que necesiten relación estrecha con la población para el desarrollo de los trabajos, estableciendo coordinación y acuerdos para la etapa de obra.
- Desarrollar reuniones periódicas con el área técnica del contratista para el intercambio de información y criterios sobre temas sociales que merecen la importancia debida y que dependa del área técnica su resolución.
- Realizar reuniones periódicas con los dirigentes de las juntas vecinales comunales identificando posibles conflictos y proponer acciones para la solución y mejora de la intervención.

La actividad de acompañamiento social en el desarrollo del expediente saldo de obra se desarrollará durante todo el proceso de elaboración del estudio.

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

4.21. Revisar, actualizar y validar los padrones de beneficiarios.

El equipo de intervención social revisará los padrones de beneficiarios a fin de verificar y actualizar la información de los beneficiarios y verificar si los mismos han sido remitidos y validados por la EPS. Se deberá actualizar la base de datos con la información recabada.

4.22. Realizar 05 reuniones informativas sobre el proyecto y de sensibilización sobre la importancia del tratamiento de las aguas residuales con las autoridades, JUVECOS, COMIPOS y población del ámbito del proyecto.

Coordinar la ejecución de asambleas informativas con las JUVECOS y los COMIPOS de las zonas en las que aún falta implementar el proyecto, a fin de mantenerlos informados sobre la elaboración del expediente técnico saldo de obra y las acciones necesarias para concretar la ejecución del proyecto como son libre disponibilidad física de las áreas en las que se proyectan las estructuras, caminos de acceso entre otros. Asimismo se sensibilizará sobre la importancia del tratamiento de las aguas residuales a fin de que esto ayude a la toma de conciencia y el apoyo de la población al proyecto.

4.23. 02 Reuniones de presentación a autoridades, líderes y directivos de las JUVECOS y COMIPOS de los resultados de la elaboración del expediente técnico saldo de obra en los distritos de Sullana y Bellavista.

El equipo de intervención social promoverá reuniones en las que se presentará los resultados del estudio de elaboración del expediente técnico saldo de obra a fin de que la población conozca las alternativas técnicas propuesta para los trabajos pendientes y los lugares por donde están previstas la colocación de estructuras lineales y no lineales a fin de que apoyen en mantener las condiciones que permitan que los trabajos se desarrollen sin ningún problema o interferencia.

4.24. Elaboración de plan de trabajo y presupuesto estimado para la etapa de obra

El equipo de intervención social elaborará la propuesta del Plan de trabajo y presupuesto estimado para la etapa de obra en función a la información recabada en la etapa de elaboración del expediente técnico de saldo de obra.

4.25. Elaboración de plan de comunicación para la etapa de obra

El equipo de intervención social en el marco de la experiencia de la implementación del plan de comunicación para la elaboración del expediente técnico saldo de obra, elaborará la propuesta de plan de comunicación para la etapa de obra, considerando los grupos objetivo, la temática y los medios de comunicación masivos y las redes sociales.

4.26. Elaboración de plan de contingencia para la etapa de obra

El equipo social en base a la información y trabajo de intervención social durante el desarrollo del expediente técnico saldo de obra propondrá un plan de contingencias que permita gestionar los posibles problemas que pudieran presentarse en la etapa de ejecución de obra, indicando los probables escenarios y las acciones y estrategias propuestas.

4.27. Informe final e informe técnico social en el marco de las estructuras, conexiones domiciliarias y reposiciones pendientes.

El equipo de intervención social presentará un informe de las actividades desarrolladas durante la elaboración del expediente técnico saldo de obra que indicará los resultados de las mismas las recomendaciones y lecciones aprendidas

5. PRODUCTOS ENTREGABLES

EL CONSULTOR deberá presentar a la supervisión que designe el PNSU los productos entregables según las etapas y actividades señalados en el siguiente Cuadro.

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

Cuadro N° 01
Productos Entregables

ACTIVIDADES	PRODUCTOS ENTREGABLES
1.1 Conformar el equipo multidisciplinario para la intervención social. El equipo estará compuesto por profesionales con experiencia en proyectos de saneamiento, gestión social y de conflictos. <ul style="list-style-type: none"> 01 Especialista en intervención social (Coordinador de Equipo Social) Comunicador social 02 Promotores sociales 	<ul style="list-style-type: none"> Organigrama estructural Curriculum vitae documentado de los profesionales Informe de implementación con Indumentaria y fotocheck Cuadro de distribución de los profesionales del equipo Registro fotográfico del equipo
1.2. Realizar una reunión de inducción sobre el Componente de Intervención social con especialista social del PNSU	<ul style="list-style-type: none"> Acta de la reunión Registro fotográfico de la actividad
1.3. Implementar la oficina de intervención social.	<ul style="list-style-type: none"> Croquis de ubicación de la Oficina Relación de equipos y mobiliarios. Carta supervisión de aprobación de la oficina Registro fotográfico de la Oficina.
1.4. Revisión de informes de intervención social y documentación elaborada en el marco de la implementación de la obra.	<ul style="list-style-type: none"> Informe detallando los documentos de intervención social en relación con los componentes de la obra, estado situacional de las reposiciones y gestiones realizadas por el equipo de intervención social del contratista.
1.5. Reconocimiento en campo del área de influencia del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Informe detallado del estado situacional de los componentes del proyecto considerando una lectura social inicial (identificación de aspectos sociales a considerar, impacto social y acciones propuestas). Registro fotográfico
1.6. Elaboración de un diagnóstico situacional social en el marco de los aspectos pendientes de desarrollar en la obra y el clima social identificado en el ámbito de influencia del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Informe de diagnóstico situacional social en el marco de los pendientes a desarrollar en la obra, considerando la lectura del clima social en el ámbito de influencia del proyecto. Directorio actualizado de autoridades, dirigentes y líderes Carta de presentación del diagnóstico situacional social y directorio actualizado. Carta de aprobación del plan por la supervisión y la entidad
1.7. Elaborar el Plan de Trabajo de la intervención social.	<ul style="list-style-type: none"> Documento del Plan de Trabajo Carta de presentación del plan a la supervisión Carta de aprobación del plan por la supervisión y la entidad
1.8. Elaborar e imprimir materiales de promoción y difusión: (gigantografía, volantes, afiches, dípticos, cuñas radiales, flyers para wsp e información para páginas de Facebook)	<ul style="list-style-type: none"> Informe que deberá incluir <ul style="list-style-type: none"> Listado de materiales a distribuir para promoción y sensibilización Modelos de los materiales detallando las características del mismo

78

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

	<ul style="list-style-type: none"> - Listado de cuñas radiales a difundir: informativas y de promoción y sensibilización - Listado de flyers a implementar por redes sociales. - Listado de páginas oficiales de los actores sociales en las que se implementaran las noticias sobre el proyecto
1.9. Campaña de difusión masiva para promoción y/o sensibilización del proyecto en medios de comunicación (radio y/o televisión) por aplicativo wsp y por redes sociales.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de campaña • Informe de los resultados de la campaña • Registro fotográfico y de materiales utilizados
1.10. Elaborar el plan de contingencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de contingencias. • Carta de presentación del plan por la supervisión • Carta de aprobación del plan por la supervisión.
1.11. Implementación del Plan de contingencias	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte mensual de la implementación del plan de contingencia, que incluye el registro de casos y atención. • Registro fotográfico
1.12. Realizar un taller de inducción interno para socializar y articular los componentes de infraestructura, intervención social y gestión.	<ul style="list-style-type: none"> • Guía metodológica del taller y PPT • Lista de participantes • Registro fotográfico
1.13. Realizar una reunión para presentar a los equipos social y técnico del consultor y supervisión a las autoridades, funcionarios de instituciones locales y dirigentes de las JUVECOS y COMIPOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Guía metodológica del taller y PPT • Lista de participantes • Registro fotográfico
1.14. Elaboración del mapeo de actores y análisis de involucrados del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento con el mapeo de actores y análisis de involucrados
1.15. Elaborar el plan de comunicación, deberá considerar la estrategia de comunicación de sensibilización e información en medios de comunicación masiva y en redes sociales.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento del Plan de comunicación • Carta de presentación del plan • Carta de aprobación del plan
1.16. Implementación del Plan de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Reportes mensuales de la implementación del plan de comunicación • Registro fotográfico • Registro de materiales utilizados
1.17. Instalación y desarrollo de una mesa de trabajo técnica - social con la Municipalidad y EPS a fin de evaluar y dar seguimiento a los avances y gestionar las limitaciones que pudieran presentarse para la elaboración del expediente técnico saldo de obra.	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de instalación de la mesa de trabajo • Documentos de convocatoria a las reuniones de la mesa de trabajo • Lista de participantes
1.18. Desarrollo de una mesa de trabajo técnica – social con la Municipalidad y EPS a fin de evaluar y dar seguimiento a los avances y gestionar las limitaciones que pudieran presentarse para la elaboración del expediente técnico saldo de obra.	<ul style="list-style-type: none"> • Actas de las reuniones de la mesa de trabajo • Documentos de convocatoria a las reuniones de la mesa de trabajo • Lista de participantes

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.19. 10 Reuniones informativas con autoridades dirigentes, líderes y directivos de las JUVECOS y COMIPOS.	<ul style="list-style-type: none"> Guía metodológica del taller y PPT y/o acta de reunión Lista de participantes Registro fotográfico
1.20. Acompañamiento social en la elaboración del Expediente técnico	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de campo de acompañamiento social Registro fotográfico
1.21. Revisar, actualizar y validar los padrones de beneficiarios.	<ul style="list-style-type: none"> Reporte del estado situacional de los padrones de beneficiarios Informe del estado situacional de los padrones de beneficiarios, se adjuntarán documentos solicitando validación, padrones validados por la EPS
1.22. Realizar 05 reuniones informativas sobre el proyecto y de sensibilización sobre la importancia del tratamiento de las aguas residuales con las autoridades, JUVECOS, COMIPOS y población del ámbito del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Guía metodológica del taller y PPT y/o acta de reunión Lista de participantes Registro fotográfico
1.23. 02 Reuniones de presentación a autoridades, líderes y directivos de las JUVECOS y COMIPOS de los resultados de la elaboración del expediente técnico saldo de obra en los distritos de Sullana y Bellavista.	<ul style="list-style-type: none"> Guía metodológica del taller y PPT y/o acta de reunión Lista de participantes Registro fotográfico
1.24. Elaboración de plan de trabajo y presupuesto estimado para la etapa de obra	<ul style="list-style-type: none"> Documento de Plan de trabajo y presupuesto propuesto para la etapa de obra. Carta de aprobación por la supervisión. Carta de conformidad por la entidad.
1.25. Elaboración de plan de comunicación para la etapa de obra	<ul style="list-style-type: none"> Documento de Plan de comunicaciones y presupuesto propuesto para la etapa de obra. Carta de aprobación por la supervisión. Carta de conformidad por la entidad.
1.26. Elaboración de plan de contingencia para la etapa de obra	<ul style="list-style-type: none"> Documento de Plan de contingencia y presupuesto propuesto para la etapa de obra. Carta de aprobación por la supervisión. Carta de conformidad por la entidad.
1.27. Informe final e informe técnico social en el marco de las estructuras, conexiones domiciliarias y reposiciones pendientes.	<ul style="list-style-type: none"> Documento informe final. Conteniendo las actividades desarrolladas y el informe técnico social.

6. PRESENTACION DE LOS INFORMES

Para valorizar el contratista está en la obligación de presentar los informes mensuales según las siguientes consideraciones:

6.1. Informes:

Deberán tener concordancia con la matriz de actividades presentada, plan de trabajo y cronograma general. Se presentará debiendo cumplir con las siguientes características: en físico: impreso en papel bond de 80 gr. en tamaño A-4, con el tipo de letra arial, tamaño 11; se presentará un (01) original y (01) una copia para el caso de los informes mensuales, y (01) un original y 2 copias para la presentación del Informe Final todo debidamente firmado, sellado y foliado. En digital: dos disco compactos (CD-R, el mismo que debe tener un sticker

80

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

identificativo y contener toda la información y los medios de verificación escaneados y en versión editable) además de los materiales educativos e informativos. El Software a ser utilizado por EL CONSULTOR deberá ser MS Office.

Los informes deberán ser presentados al supervisor de acuerdo con el plazo establecido, su no presentación en los plazos establecidos estará sujeto a penalidades, según la tabla de "otras penalidades".

Los trabajos a desarrollarse por el Contratista serán coordinados con la Supervisión Social y la Entidad, a fin de facilitar las comunicaciones con las distintas áreas involucradas de la entidad y evitar demoras en la obtención de información que pudieran retrasar la ejecución de las tareas. Lo desarrollado por el Contratista, conclusiones, recomendaciones y otros derivados del desarrollo del mismo serán revisados por la Supervisión y aprobados por la Entidad, por medio de reuniones de trabajo, siendo sustentadas éstas en detalle para la aprobación correspondiente y/o incorporación de las observaciones que la Entidad estime conveniente.

Otras disposiciones a considerar en la presentación son:

- El Título del proyecto y la identificación del tomo específico deben ser impresos en la cubierta y en el lomo de cada tomo de informes. En las carátulas de los informes que presente el Consultor deberá indicar obligatoriamente el número de informe que presenta (desde la versión 1) y la fecha (mes y año) al que corresponde la versión presentada y si es original o copia.
- En todo informe de avance y final, que se adjunte planos, deberá presentar al inicio una lista de planos debidamente numerados, señalando la especialidad que corresponde. Así mismo, deberá presentar una copia en medio Magnético, debidamente rotulado señalando: Nombre del Proyecto, N° Contrato, Consultor, Número de Informe de Avance y fecha de entrega.
- El informe mensual debe tener como mínimo: Índice, fecha del informe, datos generales avance de la intervención social, avance programado, avance ejecutado acumulado general, resumen ejecutivo, situación y avances por actividades, conclusiones, recomendaciones, anexos (entregables) debidamente rotulados y otros en caso la Entidad los solicite.

EL CONSULTOR está en la obligación de presentar los informes siguientes:

Cuadro N° 02
Informes entregables por actividades, porcentaje de avance y plazos

ENTREGABLE		ACTIVIDADES	% DE AVANCE	PLAZO
INFORME	ACTIVIDADES			
Informe N° 01	1.1	Conformar el equipo social.	100%	A los 60 días de iniciado el cronograma de ejecución
	1.2	Realizar una reunión de inducción sobre el Componente de Intervención social con especialista social del PNSU	100%	
	1.3	Implementar la oficina de intervención social.	100%	
	1.4	Revisión de informes de intervención social y documentación elaborada en el marco de la implementación de la obra.	100%	
	1.5	Reconocimiento en campo del área de influencia del proyecto.	100%	
	1.6	Elaboración de un diagnóstico situacional social en el marco de los aspectos pendientes de desarrollar en la obra y el clima social identificado en el ámbito de influencia del proyecto.	100%	
	1.7	Elaborar el Plan de Trabajo de la intervención social.	100%	

81

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ENTREGABLE		ACTIVIDADES	% DE AVANCE	PLAZO
INFORME	ACTIVIDADES			
Informe N° 02	1.8	Elaborar e imprimir materiales de promoción y difusión: (gigantografía, volantes, afiches, dípticos, cuñas radiales, flyers para wsp e información para páginas de Facebook.	20%	A los 90 días de iniciado el cronograma de ejecución
	1.10	Elaborar el plan de contingencias.	100%	
	1.12	Realizar un taller de inducción interno para socializar y articular los componentes de infraestructura, intervención social y gestión.	100%	
	1.13	Realizar una reunión para presentar a los equipos social y técnico del consultor y supervisión a las autoridades, funcionarios de instituciones locales y dirigentes de las JUVECOS y COMIPOS.	100%	
	1.17	Instalación de una mesa de trabajo técnica - social con la Municipalidad y EPS a fin de evaluar y dar seguimiento a los avances y gestionar las limitaciones que pudieran presentarse para la elaboración del expediente técnico saldo de obra.	100%	
	1.20	Acompañamiento social en la elaboración del Expediente técnico	13%	
Informe N° 03	1.8	Elaborar e imprimir materiales de promoción y difusión: (gigantografía, volantes, afiches, dípticos, cuñas radiales, flyers para wsp e información para páginas de Facebook.	40%	A los 140 días de iniciado el cronograma de ejecución
	1.11	Implementación del plan de contingencias	13%	
	1.14	Elaboración del mapeo de actores y análisis de involucrados del proyecto.	100%	
	1.15	Elaborar el plan de comunicación, deberá considerar la estrategia de comunicación de sensibilización e información en medios de comunicación masiva y en redes sociales	100%	
	1.18	Desarrollo de una mesa de trabajo técnica - social con la Municipalidad y EPS a fin de evaluar y dar seguimiento a los avances y gestionar las limitaciones que pudieran presentarse para la elaboración del expediente técnico saldo de obra.	13%	
	1.19	10 Reuniones informativas con autoridades dirigentes, líderes y directivos de las JUVECOS y COMIPOS.	25%	
	1.20	Acompañamiento social en la elaboración del Expediente técnico	23%	
Informe N° 04	1.8	Elaborar e imprimir materiales de promoción y difusión: (gigantografía, volantes, afiches, dípticos, cuñas radiales, flyers para wsp e información para páginas de Facebook.	60%	A los 190 días de iniciado el cronograma de ejecución

82

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ENTREGABLE		ACTIVIDADES	% DE AVANCE	PLAZO
INFORME	ACTIVIDADES			
	1.11	Implementación del plan de contingencias	26%	
	1.16	Implementación del plan de comunicación	20%	
	1.18	Desarrollo de una mesa de trabajo técnica - social con la Municipalidad y EPS a fin de evaluar y dar seguimiento a los avances y gestionar las limitaciones que pudieran presentarse para la elaboración del expediente técnico saldo de obra.	33%	
	1.19	10 Reuniones informativas con autoridades dirigentes, líderes y directivos de las JUVECOS y COMIPOS.	50%	
	1.20	Acompañamiento social en la elaboración del Expediente técnico	33%	
	1.21	Revisar, actualizar y validar los padrones de beneficiarios	34%	
Informe N° 05	1.9	Campaña de difusión masiva para promoción y/o sensibilización del proyecto en medios de comunicación (radio y/o televisión) por aplicativo wsp y por redes sociales.	25%	A los 250 días de iniciado el cronograma de ejecución.
	1.11	Implementación del plan de contingencias	52%	
	1.16	Implementación del plan de comunicación	50%	
	1.18	Desarrollo de una mesa de trabajo técnica - social con la Municipalidad y EPS a fin de evaluar y dar seguimiento a los avances y gestionar las limitaciones que pudieran presentarse para la elaboración del expediente técnico saldo de obra.	53%	
	1.19	10 Reuniones informativas con autoridades dirigentes, líderes y directivos de las JUVECOS y COMIPOS.	100%	
	1.20	Acompañamiento social en la elaboración del Expediente técnico	54%	
	1.21	Revisar, actualizar y validar los padrones de beneficiarios	100%	
Informe N° 06	1.8	Elaborar e imprimir materiales de promoción y difusión: (gigantografía, volantes, afiches, dípticos, cuñas radiales, flyers para wsp e información para páginas de Facebook.	100%	A los 310 días de iniciado el cronograma de ejecución
	1.9	Campaña de difusión masiva para promoción y/o sensibilización del proyecto en medios de comunicación (radio y/o televisión) por aplicativo wsp y por redes sociales.	75%	
	1.11	Implementación del plan de contingencias	78%	
	1.16	Implementación del plan de comunicación	85%	
	1.18	Desarrollo de una mesa de trabajo técnica - social con la Municipalidad y EPS a fin de evaluar y dar seguimiento a los avances y gestionar las limitaciones que pudieran presentarse para la elaboración del expediente técnico saldo de obra.	73%	

83

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ENTREGABLE		ACTIVIDADES	% DE AVANCE	PLAZO
INFORME	ACTIVIDADES			
	1.20	Acompañamiento social en la elaboración del Expediente técnico	75%	
	1.22	Realizar 05 reuniones informativas sobre el proyecto y de sensibilización sobre la importancia del tratamiento de las aguas residuales con las autoridades, JUVECOS, COMIPOS y población del ámbito del proyecto.	100%	
Informe N°07	1.9	Campaña de difusión masiva para promoción y/o sensibilización del proyecto en medios de comunicación (radio y/o televisión) por aplicativo wsp y por redes sociales.	100%	A los 360 días de iniciado el cronograma de ejecución
	1.11	Implementación del plan de contingencias	100%	
	1.16	Implementación del plan de comunicación	100%	
	1.18	Desarrollo de una mesa de trabajo técnica - social con la Municipalidad y EPS a fin de evaluar y dar seguimiento a los avances y gestionar las limitaciones que pudieran presentarse para la elaboración del expediente técnico saldo de obra.	100%	
	1.20	Acompañamiento social en la elaboración del Expediente técnico	100%	
	1.23	02 Reuniones de presentación a autoridades, líderes y directivos de las JUVECOS y COMIPOS de los resultados de la elaboración del expediente técnico saldo de obra en los distritos de Sullana y Bellavista.	100%	
	1.24	Elaboración de plan de trabajo y presupuesto estimado para la etapa de obra	100%	
	1.25	Elaboración de plan de comunicación para la etapa de obra	100%	
	1.26	Elaboración de plan de contingencia para la etapa de obra	100%	
	1.27	Informe final e informe técnico social en el marco de las estructuras, conexiones domiciliarias y reposiciones pendientes.	100%	

A continuación se describen los plazos establecidos para la presentación de los entregables, así como el plazo para el levantamiento de observaciones:

6.2. Informes Especiales:

Serán presentados cuando la entidad lo requiera y las circunstancias lo determinen, siendo presentados dentro del plazo y en las condiciones en que se le solicite para este efecto.

6.3. Informes de Oficio:

Serán presentados sin que medie pedido de la entidad, cuando se trata de promover un expediente administrativo o cuando se trata de dar cuenta de importantes acciones que hubieran tomado en el cumplimiento de sus obligaciones, los que deberán ser presentados dentro de los tres días de recibido el expediente o haber ocurrido una contingencia, conflicto poblacional o cualquier otro hecho que a criterio del CONSULTOR pueda ocasionar retraso en la ejecución de la obra.

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

7. CONFORMIDAD

La Supervisión de la Intervención Social emitirá un informe aprobando los entregables presentados por el Equipo Social de El CONSULTOR. La conformidad del servicio será otorgada por el Equipo de Gestión Social de Proyectos de la Entidad la cual contará con el V°B° del Responsable de la Unidad de Proyectos de la Entidad.

8. CONFIDENCIALIDAD

El CONSULTOR deberá guardar la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de la información a la que tenga acceso y que se encuentra relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

9. RECURSOS DE PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO

El CONSULTOR para cumplir satisfactoriamente con la implementación de la intervención social, establecidas en el presente documento deberá cumplir con el siguiente perfil de los integrantes del equipo social:

9.1. PERSONAL PROFESIONAL

Cuadro N° 04
Personal Profesional

N°	DESCRIPCION DEL CARGO	CANT	COEF. (%)	PLAZO (MESES)
1	ESPECIALISTA EN INTERVENCIÓN SOCIAL	1	100%	12
REQUISITOS		FUNCIONES		
Profesional titulado en Ciencias Sociales, Ciencias de la comunicación, Ciencias de la salud, Educación y afines. Debe acreditar una experiencia mínima de tres (03) años como Especialista Social y/o Coordinador de intervención social y/o profesional social y/o Coordinador General de Intervención Social, en la ejecución y/o supervisión y/o inspección, en obras similares.		Coordinador del equipo social <ul style="list-style-type: none">Responsable de la coordinación del equipo socialLiderar la gestión social preventiva y de atención ante cualquier incidencia y/o conflicto social que se presente en relación al proyecto.Coordinar la planificación y ejecución de las actividades de intervención social.Participar en las reuniones de coordinación interinstitucionales, mesas de trabajo y otras generadas en torno al proyecto.Gestionar, coordinar y realizar seguimiento a la intervención social verificando el cumplimiento de las metas y compromisos contractuales.Coordinar con la supervisión la presentación de los entregables de la intervención social.Participar en las reuniones de coordinación con la supervisión y la entidad.Identificar e implementar estrategias para el manejo y resolución de conflictos relacionados con el proyecto.Analizar y evaluar la información consolidada por el equipo para la elaboración de reportes e informesDar soporte técnico, así como brindar asistencia técnica a los miembros del equipo en el desarrollo de sus actividades.		

9.2. PERSONAL DE APOYO PROFESIONAL Y TÉCNICO (NO CLAVE)

Cuadro N° 05
Personal de Apoyo Profesional

N°	DESCRIPCION DEL CARGO	CANT	COEF. (%)	PLAZO (MESES)
1	COMUNICADOR:	1	100%	05
2	PROMOTOR SOCIAL:	2	100%	12

85

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

<p>Comunicador Social: Profesional titulado en Ciencias de la Comunicación. Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses como: Especialista en comunicación y/o Jefe de comunicación y/o Responsable de comunicación y/o Coordinador de comunicación en proyectos de agua y saneamiento o acreditar 5 años como Promotor social en proyectos de agua y saneamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar e implementar el plan de comunicación - Diseñar, organizar y ejecutar las campañas de promoción, difusión y educación sanitaria. - Definir estrategias promocionales y comunicacionales y mensajes claves - Elaborar los materiales de promoción, difusión y educación sanitaria. - Evaluar los resultados de las campañas y de la implementación de las estrategias. - Brindar acompañamiento y asistencia técnica a los integrantes del equipo social en estrategias comunicacionales adecuadas con la población. - Emitir reportes sobre las estrategias comunicacionales implementadas.
<p>Promotores Sociales: Bachiller o egresado de Instituto Técnico en Ciencias Sociales ó Sociología ó Antropología ó Trabajo Social o Salud o Comunicación o Educación. Debe acreditar 12 meses como: promotor social y/o asistente social en la ejecución de obras iguales o similares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proponer y desarrollar estrategias de promoción social, organización y participación comunal. - Coordinar con los dirigentes de la comunidad. - Recopilar información de campo y consolidarla. - Participar en la identificación, prevención y gestión de incidencias y/o conflictos. - Participar en la organización y ejecución de los eventos de sensibilización e información sobre el proyecto y sus alcances, - Participar en la ejecución de todas las actividades contractuales establecidas en los Términos de Referencia.

En el caso que se presente la necesidad de cambio del profesional, el reemplazante deberá cumplir con el mismo perfil establecido en los presentes Términos de Referencia, debiendo tener la aprobación de la Entidad.

El personal que presta servicios en el Proyecto no podrá desarrollar labores en otros servicios y/o obras que se encuentren en ejecución por la entidad, en razón de la necesidad y características del presente servicio; dicho impedimento se aplicará durante el periodo de vigencia del contrato del profesional.

Asimismo, se podrá realizar o requerir el cambio de uno o varios de los integrantes presentados por el Consultor, de no cumplir con las labores indicadas en el presente Término de Referencia.

Identificación del Contratista: El staff de profesionales que conforman el Equipo de Intervención Social del EL CONSULTOR deberá tener la siguiente indumentaria:

- Portar fotocheck plastificado con su foto actualizada a colores, firmado por el representante legal o Interventor Social de EL CONSULTOR
- El Equipo de Intervención Social deberá contar con los Equipos de Protección Personal (Chaleco, camisa, polo, zapatos de seguridad, lentes y casco).

Infraestructura estratégica (solo servicios en general): El CONSULTOR deberá instalar una oficina de campo ubicada dentro del área de influencia del proyecto, la cual deberá estar perfectamente acondicionada de acuerdo a lo establecido en norma Municipal y de Defensa Civil, y acceso para discapacitados; además debe estar en óptimas condiciones para atender a los pobladores. Debe incluir como mínimo:

- Un área destinada exclusivamente para almacenar materiales publicitarios.
- Un área destinada exclusivamente para atención a pobladores que deberá estar equipadas con los recursos informáticos y de comunicaciones necesarios para el enlace permanente con la Supervisión de la Entidad, dicha oficina deberá ser instalada e implementada en un plazo no mayor de 05 días después de iniciado el plazo contractual. Deberá contar con baños para el personal administrativo y visitantes.

La oficina deberá estar implementada con todos los recursos físicos y materiales necesarios para el cumplimiento de las actividades.

MVCS
Por: BARRANTES HUAMANI Rocio Marisol FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/26 18:28:31-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 16: ESTUDIO DE TRÁNSITO

El Consultor debe desarrollar un Estudio de Tránsito (Impacto Vial), con un apropiado nivel de detalle, en las zonas donde se desarrollarán los trabajos, con la finalidad de detectar y evidenciar los problemas que se presentarán cuando se ejecuten las obras, debiendo proponer soluciones temporales para el tránsito (vehicular y peatonal).

Por las características de las obras que se realizarán en la localidad y la afluencia de público que en algún momento se generen, la instalación de tuberías, construcción de cámaras de inspección, instalación de conexiones domiciliarias en toda vía y/o cruces de vías, debe indicarse en qué momento se deben tramitar las autorizaciones de interferencia de vías otorgada por la entidad correspondiente, dependiendo quien administre la vía, ejemplo en el caso de vías locales deberá de solicitar su autorización en la Gerencia de Desarrollo Urbano de la Provincia.

En caso de obras a desarrollarse fuera de la jurisdicción de la Municipalidad, el Consultor debe diseñar un Sistema de Señalización y Desvío de Tránsito, como parte del Estudio de Tránsito (Impacto Vial), el mismo que debe ser aprobado Ministerio de Transportes y Comunicaciones y/o la Municipalidad correspondiente (si el caso lo requiere).

Será necesario que el Consultor realice conteos de tráfico, con el propósito de sustentar las medidas que se proponga en el Estudio, las mismas que deben tender a minimizar las molestias al tránsito de vehículos y de peatones en el Área del Proyecto y principalmente a las viviendas aledañas, cuando se ejecuten las obras.

El Estudio de Tránsito (Impacto Vial), recopila las cantidades del flujo vehicular que se desplaza en la zona, se busca determinar el momento más adecuado para realizar la obra a fin de causar el menor impacto vial al tránsito y residentes de la zona afectada y ejecutar los trabajos dotados de todas las medidas de seguridad como la señalización vertical reflectiva y los dispositivos de control de tránsito, reforzados con personal señalero y efectivos policiales.

Basado en este Estudio de Tránsito, el Consultor preparará los planos con la ubicación de los desvíos de tránsito e indicando las medidas de seguridad y señalizaciones asociadas que se debe adoptar para ejecutar la obra.

El contenido mínimo del Estudio de Tránsito (Impacto Vial) que se debe presentar, sin ser limitativo, es el siguiente:

En el Informe N°05: a los 250 días

1. ASPECTOS GENERALES
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Objetivos del Estudio
 - 1.2.1 Objetivo General
 - 1.2.2 Objetivos Específicos - Obras Generales
 - 1.3 Descripción del Proyecto
 - 1.3.1 Ubicación
 - 1.3.2 Detalle – secciones - Obras Generales
 - 1.4 Área de Estudio
 - 1.4.1 Área de Impacto Principal - Obras Generales
 - 1.4.2 Área de Impacto Secundario - Obras Generales
 - 1.4.3 Proyectos Viales Futuros - Obras Generales
2. METODOLOGIA DEL TRABAJO
 - 2.1 Trabajo de Gabinete
 - 2.2 Trabajo de Campo
 - 2.3 Análisis de la Información y obtención de resultados
3. ESTUDIO DE TRÁNSITO
 - 3.1 Sentidos de Circulación
 - 3.2 Conteo de tráfico
 - 3.2.1 Formato de Encuestas



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/27 12:41:05-0500

87

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS CRTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- 3.2.2 Cronograma de conteos - Obras Generales
- 3.2.3 Identificación de puntos de aforo - Obras Generales
- 3.2.4 Determinación del Flujo - Obras Generales
- 3.2.5 Transporte Público de Pasajeros - Obras Generales
4. EVALUACIÓN DEL TRÁFICO EN EL ÁREA DEL PROYECTO
 - 4.1 Vía de mayor importancia
 - 4.2 Total tráfico generado (Se realizarán en la Zona afectada y en las Vías de Desvío)
 - 4.2.1 Volumen Vehicular
 - 4.2.2 Volumen Peatonal

El Estudio debe indicar todos los costos que demanden el trámite y gestiones por concepto de autorizaciones de interferencia de vías, desvíos de tránsito, etc., que se presentarán ante las entidades competentes tales como la municipalidad distrital, provincial y/o MTC.

Nota. - El Estudio Definitivo de Tránsito en su totalidad, debe estar firmado por el Ingeniero especialista responsable de su ejecución.

En el Informe N°06: a los 310 días de iniciado el servicio

5. ANALISIS DE LA CAPACIDAD VIAL
 - 5.1 Volumen Vehicular - Obras Mejoramiento
 - 5.2 Determinación de Hora Punta - Obras Mejoramiento
6. PROYECCIONES DE VOLUMENES DE TRANSITO
 - 6.1 Volúmenes de Tránsito Proyectado (En las vías alternas) - Obras Mejoramiento
7. IDENTIFICACION DE IMPACTOS
 - 7.1 Situación Actual (Diagnosis) - Obras Mejoramiento
 - 7.2 Situación durante la ejecución de obra - Obras Mejoramiento
8. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS
 - 8.1 Situación Actual - Obras Mejoramiento
 - 8.2 Situación durante la ejecución de obras - Obras Mejoramiento
9. CONCLUSIONES.
10. RECOMENDACIONES
11. Anexos:
 - Diagrama de Flujos Vehicular y Peatonal (Hora Punta)
 - Planos:
 - a) Plano General de obra (zona de trabajo y sentido actual).
 - b) Plano de Desvío por etapas Obras Mejoramiento
 - c) Plano de Señalización del desvío - Obras Mejoramiento

El Estudio debe indicar todos los costos que demanden el trámite y gestiones por concepto de autorizaciones de interferencia de vías, desvíos de tránsito, etc., que se presentarán ante las entidades competentes tales como la municipalidad distrital, provincial y/o MTC.

Nota. - El Estudio Definitivo de Tránsito en su totalidad, debe estar firmado por el Ingeniero especialista responsable de su ejecución.



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/27 12:41:05-0500

88

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

VMCS
Por: SOTELIO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 17: DISEÑO DE OBRAS VIALES E INTERFERENCIAS

El diseño de obras viales estará enfocado en las obras requeridas para los accesos a las plantas de tratamiento, captación, estructuras u otros; asimismo, a los diseños de obras viales que deben reponerse después de concluido la obra; así mismo como las interferencias respectivas.

El diseño de los elementos geométricos de una carretera (planta, perfil y sección transversal), deben estar convenientemente relacionados, para garantizar una circulación ininterrumpida de los vehículos, tratando de conservar una velocidad de operación continua y acorde con las condiciones generales de la vía. Lo antes indicado, se logra haciendo que el proyecto sea gobernado por un adecuado valor de velocidad de diseño; y, sobre todo, estableciendo relaciones cómodas entre este valor, la curvatura y el peralte. Se puede considerar entonces que el diseño geométrico propiamente dicho, se inicia cuando se define, dentro de criterios técnico – económicos, la velocidad de diseño para cada tramo homogéneo en estudio. Existe en consecuencia una interdependencia entre la geometría de la carretera y el movimiento de los vehículos (dinámica del desplazamiento), y entre dicha geometría y la visibilidad y capacidad de reacción que el conductor tiene al operar un vehículo. Dicho de otra manera, no basta que el movimiento de los vehículos sea dinámicamente posible en condiciones de estabilidad, sino asegurar que el usuario en todos los puntos de la vía, tenga suficiente tiempo para adecuar su conducción a la geometría de ésta y a las eventualidades que puedan presentarse.

A continuación, se detallan los entregables por cada informe:

Informe N°05: A los 250 días de iniciado el servicio

Para Primera Etapa de Expediente Técnico

- Identificación de interferencias
- Clasificación de vía
- Diseño geométrico vial: planta, perfil y transversal
- Memoria descriptiva
- Planos



Firmado digitalmente por: PORTA INGA James
Esau FAU 20207553698 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2024/08/27 12:41:05-0500



VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

VMCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.3 ANEXOS: ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

ANEXO N° 18: ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

Generalidades

El Consultor durante la etapa del desarrollo del Proyecto, debe considerar para la elaboración del Expediente Técnico las exigencias relacionadas a la aplicación de la Norma G-050 "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION" del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por D.S N° 001-2006-VIVIENDA del 08 de mayo del 2006 y sus actualizaciones.

La aplicación de la Especificación de Seguridad e Higiene Ocupacional, no interfieren con las disposiciones establecidas en cualesquiera de los otros documentos que conforman el expediente técnico, disposiciones establecidas por la legislación, ni limitan las normas dictadas por los sistemas administrativos, así como otras normas que se encuentren vigentes y que son de aplicación en la elaboración de un proyecto, así como para su ejecución.

Si es necesario, el constructor puede proponer alternativas de igual o superior características a los procedimientos constructivos considerados en la especificación, los que deben ser aprobados por la Supervisión con la conformidad de los responsables de la elaboración del proyecto, sin que ello origine costo adicional alguno al Proyecto.

El Plan o Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional, es el punto de partida para prevenir riesgos en la zona de trabajo de una obra; por ello, PNSU aplica para sus proyectos y obras la Especificación indicada, que contiene los aspectos generales de un "Estudio Básico de Seguridad y Salud" y base para que el Contratista elabore el "Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional" de una obra en particular.

PRESUPUESTO DEL PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

En el Expediente Técnico de la obra, en lo correspondiente al valor referencial (Presupuesto), las partidas para obras provisionales y trabajos preliminares consideran las partidas requeridas para Seguridad e Higiene Ocupacional, como es el caso de los campamentos, depósitos, señalizaciones, cercos, barandas y otras señales necesarias

Respecto a los cascos, lentes, protectores de oídos, escaleras, etc. que son de uso personal o para una cuadrilla, se consideran en los análisis de costos de cada partida como un porcentaje de la mano de obra, el ítem "Herramientas complementarias: 2%".

En cuanto al personal especializado de la elaboración y ejecución del "Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional en Obra", este se considera en los gastos generales y permanecerá durante el tiempo que dure la obra. En caso de ampliaciones del plazo, los gastos que se originen por este concepto serán de cargo del contratista, si las causas son imputables al mismo.

Nota.- El Estudio Definitivo de Seguridad e Higiene Ocupacional en su totalidad, debe estar firmado por el Ingeniero especialista responsable de su ejecución.

TRABAJOS POSTERIORES

El Plan de Seguridad contemplará también las previsiones y las informaciones para efectuar en su oportunidad las debidas condiciones de seguridad y salud previsibles para trabajos posteriores, como es el caso de los manuales de operación y mantenimiento de las instalaciones, equipos, etc.

Se presentará el siguiente entregable:

Informe N°05: A los 250 días

El estudio de Seguridad e Higiene ocupacional en su integridad, este desarrollará sobre todos los componentes requeridos para la ejecución del proyecto.

90

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 19: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS.

El Consultor deberá de desarrollar el Estudio de Gestión de Riesgos conforme a la **Directiva 012-2017-OSCE/CD**, que incluya un enfoque integral de Gestión de Riesgos previsible de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

Para tal efecto, se deben usar los formatos incluidos como Anexos 1 y 3 de la Directiva, los cuales contienen la información mínima que puede ser enriquecida por las Entidades según la complejidad de la obra.

Contenido Mínimo del Estudio.

El enfoque integral de gestión de riesgos debe contemplar, por lo menos, los siguientes procesos:

I. Identificación de Riesgos

Durante la elaboración del expediente técnico se deben identificar los riesgos previsible que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

A continuación, se listan algunos riesgos que pueden ser identificados al elaborar el expediente técnico:

- a) Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
- b) Riesgo de construcción que generan sobrecostos y/o sobreplazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
- c) Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- d) Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.
- e) Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobreplazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
- f) Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- g) Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- h) Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.
- i) Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- j) Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.
- k) Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros. Esta lista no es taxativa, sino enunciativa, pudiendo la Entidad incorporar otros riesgos, según la naturaleza o complejidad de la obra.

II. Análisis de Riesgos

Este proceso supone realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se debe clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja prioridad. Para tal efecto, la Entidad puede usar la metodología sugerida en la Guía PMBOK, según la Matriz de Probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 de la Directiva o, caso contrario, desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha Matriz.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

III. Planificación de la Respuesta a Riesgos.

En este proceso se determinan las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados.

IV. Asignar Riesgos

Teniendo en cuenta qué parte está en mejor capacidad para administrar el riesgo, la Entidad debe asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 3 de la Directiva. La identificación y asignación de riesgos debe incluirse en la proforma de contrato de las Bases.

Se adjuntan al final del documento los Anexos 1, 2 y 3.

Anexo N° 01									
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos									
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número				Fecha			
		Nombre del Proyecto				Ubicación Geográfica			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto				Ubicación Geográfica			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
	3.1	CODIGO DE RIESGO							
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO							
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1					
				Causa N° 2					
				Causa N° 3					
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05		
		Baja	0.30			Bajo	0.10		
		Moderada	0.50			Moderado	0.20		
		Alta	0.70			Alto	0.40		
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.60			
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.000		Prioridad del Riesgo			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS								
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo			
				Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO							
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO								
	Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración		Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación						
	DNI:		Cargo:						
			Dependencia:						

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVC/S
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V - B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

Anexo N° 02							
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK							
1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		Muy Bajo		Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO				Baja	Moderada	Alta	

MVC/S
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V - B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVC/S
Por: ELAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V - B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

Ciancarlo Edisson
500

[illegible]

Carlos Albert
0-15-0500

0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500



Entregables del Estudio de Gestión Riesgos:

Informe N°05: a los 250 días

La totalidad del estudio de gestión de riesgos, este desarrollará sobre todos los componentes requeridos para la ejecución del proyecto.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500



MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500



MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500



ANEXO N° 20: INFORME DE PROCESO CONSTRUCTIVO

El consultor detallará en un informe los procesos constructivos para la implementación de las unidades de saneamiento a proyectar.

Se compatibilizará con cada uno de los especialistas encargados de la elaboración de las estructuras proyectadas.

El especialista en Proceso Constructivo se encargará de realizar las especificaciones técnicas conjuntamente con cada uno de los especialistas.

El contenido mínimo será el siguiente:

- Introducción, objetivos y antecedentes,
- Metodología de Procesos Constructivos (por componentes)
- Listado de Principales actividades requeridas,
- Listado de Obras complementarias requeridas
- Principales limitaciones
- Conclusiones y Recomendaciones
- Anexos

Entregables:

Informe N°06: A los 310 días

Informe de Proceso constructivo al 100%

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500



MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500



MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 21: FORTALECIMIENTO

El Plan de Fortalecimiento de Capacidades de las EPS/UGM debe de comprender el planteamiento de soluciones estratégicas, esbozadas desde el análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), determinadas y solucionadas desde el punto de vista administrativo, comercial, operacional y de mantenimiento de la EPS/UGM, en el marco de los proyectos de inversión a ejecutarse.

1. Metas del Estudio

La meta del proyecto es contar con el Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS/UGM EPS GRAU SA. de la ciudad de Piura, el cual es uno de los Componentes de Expediente Técnico del proyecto de CUI 2327619, para mejorar gestión de los servicios y la dar sostenibilidad a las inversiones que realizara el estado a través del Programa Nacional de Saneamiento Urbano - PNSU, en brindar el servicio de abastecimiento agua potable y la recolección adecuada de las aguas servidas.

2. Características del Estudios

2.1. Ubicación

Se describirá la ubicación del proyecto (PFC) de la EPS/UGM

2.2. Población

Se trabajara con la población beneficiara del Proyecto, de estas de definirá el número y tipo de conexiones en el ámbito de ampliación y de mejoramiento, en función a estos y otros análisis se plantará los diferentes tipos de estrategias a fortalecer a la EPS.

2.3. Área de Influencia

El área de influencia corresponde al área donde se ubican los beneficiarios del proyecto, para el desarrollo de este punto coordinar con los especialistas del proceso de formulación del Estudio de Preinversión o Expediente Técnico.

2.4. Plazo de Ejecución

El plazo de ejecución es de 390 días, dependiendo del nivel de avance de la elaboración del Expediente Técnico, debido a que los insumos, datos cuantitativos y cualitativos de obtiene de esta para el desarrollo del Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS/UGM.

2.5. Recursos Necesarios

Recursos Humanos Especialista en formulación y evaluación de proyectos de inversión a tiempo completo

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. OBJETIVO GENERAL

Formular el Plan de Fortalecimiento de la EPS/UGM para contar una gestión integral, eficiente, de calidad y sostenible en la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado en el ámbito urbano de la ciudad de SULLANA.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las necesidades de información y control no plenamente satisfechas y las oportunidades de mejoras en los aspectos organizacionales, comerciales, operacionales, administrativos y de tecnologías de información, comprendidos en la prestación de los servicios de saneamiento dentro de su respectivo ámbito de responsabilidad de la EPS/UGM.
2. Fortalecer a la EPS/UGM para una eficiente prestación de los servicios de saneamiento en la ciudad de SULLANA, en el **ámbito administrativo institucional**, asegurando que responda a sus características y condiciones particulares.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

3. Fortalecer a la EPS/UGM para una eficiente prestación de los servicios de saneamiento en la ciudad de SULLANA, en el **ámbito comercial**, asegurando que responda a sus características y condiciones particulares.
4. Fortalecer a la EPS/UGM para una eficiente prestación de los servicios de saneamiento en la ciudad de SULLANA, en el **ámbito de operación y mantenimiento**, asegurando que responda a sus características y condiciones particulares.
5. Desarrollar capacidades en el personal del prestador EPS/UGM mediante la asistencia técnica en la consecución de los instrumentos necesarios para la implementación / fortalecimiento del modelo de gestión de los servicios de saneamiento correspondientes al ámbito de su responsabilidad.
6. Desarrolla medidas orientadas al equipamiento mínimo necesario para iniciar la óptima y eficiente operación y mantenimiento en el ámbito comercial y ámbito administrativo institucional y en el ámbito de Operación y mantenimiento.
7. Desarrollar medidas orientadas a que el abastecimiento de servicios de agua y desagüe atiendan las necesidades de la población, dentro de los conceptos de cantidad, calidad, continuidad y cobertura.
8. Generar datos confiables y suficientes sobre la operación de los sistemas, que permitan controlar oportunamente la operatividad de los mismos.
9. Implementar políticas y procedimientos orientados a prevenir y minimizar ocurrencias e interrupciones no deseadas en los sistemas, instalaciones y equipos, obedeciendo a planes de mantenimiento específicos.
10. Desarrollar medidas orientadas a solucionar restricciones y limitaciones actuales en la operación de los sistemas de agua y desagüe, de manera que sean corregidas oportunamente al menor costo posible y de forma eficiente, actuando conforme a procedimientos definidos.
11. Entre otros.

1.2. METODOLOGÍA DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE FORTALECIMIENTO

La presente metodología, considera la elaboración del Plan de Fortalecimiento de Capacidades que es un componente del expediente técnico de CUI 2327619 Proyecto de inversión pública, el proceso de formulación de dicho Plan involucra el uso de recursos humanos, materiales y financieros, por lo que desarrollar este Proyecto implica:

- a) Identificar requerimientos.
- b) Establecer objetivos alcanzables.
- c) Equilibrar la demanda o requerimientos principales, para el presente Plan, por lo que las actividades deben tener:

Inicio, Planificación, Ejecución, Calidad, Alcance, Costo y Tiempo, por lo que se busca:

- Gestión de la Integración del Plan.
- Gestión del Alcance.
- Gestión de los Tiempos.
- Gestión de los Costos.
- Gestión de la Calidad.

1.3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- a. Se considera fortalecer los tres ámbitos de la EPS Grau/UGM
 - Ámbito Administrativo Institucional
 - Ámbito Comercial
 - Ámbito de Operación y Mantenimiento
- b. Para la ejecución del Plan de Fortalecimiento de Capacidades se debe de considerar los lineamientos de política, instrumentos de gestión emitidos por el sector saneamiento para el ámbito de urbano. Principalmente y sin ser limitativos se toma en cuenta:

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELLO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Desarrollo y fortalecimiento de capacidades en temas y aspectos de sostenibilidad de la prestación de los servicios (gestión institucional, gestión comercial, gestión operacional, entre otros).
 - Promoción de comportamientos que impulsen el desarrollo de una cultura de pago.
 - Desarrollo y fortalecimiento de capacidades que coadyuven a la sostenibilidad de la prestación de los servicios.
- c. Se recabará, revisará y empleará toda la información relacionada con los objetivos del Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la información desarrollada por la PARTE TECNICA que elabora el Expediente Técnico de infraestructura, de la Municipalidad Provincial/Distrital y la información proporcionada por la EPS Grau/UGM y otras instituciones.
- d. Se mantendrá una permanentemente comunicación con las Autoridades y Funcionarios de la Municipalidad y la EPS xxxx/UGM, así como con las instituciones públicas involucradas, a fin de asegurar la disponibilidad y calidad de la información requerida para la ejecución del Plan de Fortalecimiento.
- e. Los servicios de saneamiento (agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales), tanto en el ámbito urbano como en el rural se regulan por la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento (DL N° 1280 y modificatorias y sus respectivas variaciones, y su Reglamento aprobado mediante DS N° 019-2017/VIVIENDA. Asimismo, documentos normativos que se enumeran a continuación:
- Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento (DL N° 1280 y modificatorias) y su Reglamento aprobado mediante DS N° 019-2017/VIVIENDA y su modificatoria.
 - Resolución Ministerial N° 435-2018/VIVIENDA. Lineamientos Estratégicos del Sistema de Fortalecimiento de Capacidades (SFC) para el fortalecimiento de los Prestadores de Servicios de Saneamiento.
 - Lineamientos para la Regulación de los Servicios de agua potable y alcantarillado en los centros poblados de Pequeñas Ciudades (RM N°269-VIVIENDA).
 - Esquemas y procedimientos de contratación para ingreso de Operadores Especializados en Pequeñas Ciudades (RM N° 270-VIVIENDA).
 - Ley Orgánica de Municipalidades.
 - Resolución Ministerial N° 234-2017-VIVIENDA. Texto Actualizado del Manual de Operaciones del Programa Nacional de Saneamiento Urbano.
 - Otros relacionados con la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado
 - Decreto Legislativo N°1620

1.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

A continuación, se presenta una descripción de las actividades consideradas como indispensables para el desarrollo del Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS/UGM, las mismas que se describe a continuación:

1.4.1. VISITA DE CAMPO RECARBAR INFORMACIÓN

Se identificará y se dimensionará la brecha existente entre la situación actual y la situación deseada en la gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado en la EPS XXXXX/UGM.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

Para ello se recabará información que me permitirá diseñar un Plan de Fortalecimiento de Capacidades orientado a cubrir esa brecha, específicamente en los aspectos **1) Institucional Administrativo** (Recursos Humanos, instrumentos de gestión, equipamiento administrativo, entre otros); **2) Comercial** (Económico - Financiero, Comercialización de los Servicios, Atención al Cliente y de la Capacidad Tecnológica e Informática para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, catastro comercial, etc.); y en el ámbito de **3) Operación y Mantenimiento** (Equipamiento operativo, mantenimiento, etc.), entre otros.

1.4.2. ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO

El Plan de Trabajo contiene la programación y descripción de las actividades específicas referidas al desarrollo de los diagnósticos, planteamiento de solución, presupuesto y evaluación correspondiente DEL Plan de Fortalecimiento de capacidades.

1.4.3. DIAGNOSTICO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL

Se desarrolla para conocer las características culturales y socio-económicas de la población, además de identificar aquellas que pudieran representar riesgos latentes de conflictos o que potencialmente pueden materializarse en un conflicto. Este Diagnóstico deberá incluir, sin carácter limitativo, los siguientes aspectos:

- Ubicación geográfica y altitud
- Antecedentes históricos
- Vías de acceso
- Demografía (población total, urbana y rural, población por edad y sexo)
- Vivienda (tipo, tenencia y servicios)
- Economía (ingreso promedio mensual y principales actividades económicas de la población)
- Salud (incidencia de enfermedades en niños menores de 5 años), prácticas sanitarias y otros.
- Conocimiento acerca del agua, saneamiento e higiene
- Identificación de problemas de carácter social y ambiental en la localidad
- Identificación de riesgos y/o conflictos sociales en la localidad.
- Identificación de medios de comunicación, estrategias comunicativas, costo por prestación de servicios informativos.

La recopilación de información deberá ser principalmente de fuentes primarias, fichas de recojo de información directa, entre otros, que permitan el desarrollo del Plan de Fortalecimiento de Capacidades.

1.5. DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL DE LA EPS/UGM

Se elaborará un diagnóstico de las capacidades de gestión en torno a la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado desarrollando las siguientes actividades:

- Planificación del diagnóstico estableciendo la metodología de acceso y recojo de la información cuantitativa y cualitativa, según corresponda.
- Realización y obtención de la información documental, cuantitativa y cualitativa, según corresponda. con evidencias documentalmente, con actas de visita y con registros fotográficos.
- Analizar y procesar la información obtenida.
- Desarrollar el diagnóstico.
- Plantear alternativas de soluciones, en función al diagnóstico desarrollado
- Determinar las conclusiones y recomendaciones del diagnóstico con miras a la implementación del Plan de Fortalecimiento Integral de la Gestión, el cual debe contemplar además un paquete de medidas de impacto inmediato en los resultados de la gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado, orientados a lograr su sostenibilidad en el tiempo.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.5.1. DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL

La estructura institucional de la Empresa Prestadora de los Servicios de Saneamiento o de las Unidades de Gestión de los Servicios de Saneamiento estará conformado por las EPS/UGM en su calidad de empresa prestadora de los servicios de saneamiento, en esta línea se debe de desarrollar:

Se desarrollará el diagnostico desde el punto de vista institucional de la EPS XXXX /UGM

- Estructura orgánica de la EPS/UGM.
- Estructura institucional del prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Modelo de gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Formalización institucional del prestador.
- Estructura Orgánica y de Autoridades de la EPS/UGM
- Modelo de Gestión de los Servicios
- Formalización Institucional del Prestador
- Área de Planeamiento y Presupuesto
- Diagnóstico del Ámbito Administrativo de la EPS/UGM
- Debilidad del Personal en la Ley de Contrataciones en el ámbito Estatal
- Debilidad en Equipamiento Administrativo de la EPS/UGM
- Diagnóstico de Recursos Humanos
- Resumen de las Debilidades del Ámbito Administrativo Institucional
- Diagnóstico del Equipamiento Administrativo

1.5.2. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA EPS

Diagnosticar si el área Administrativo, que es el órgano de apoyo responsable de programar, organizar, dirigir, ejecutar y supervisa los procesos vinculados a los Sistemas Administrativos de Abastecimiento, Contabilidad, Tesorería, y de Gestión de Recursos Humanos de las EPS/UGM; gobierno digital del programa, control patrimonial, etc. están llevando a cabo la conducción de las acciones vinculadas a sus funciones y.

Se desarrollará el diagnostico (debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas) desde el punto de vista de la gestión administrativa de la EPS/UGM.

1.5.3. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE APOYO Y ASESORAMIENTO DE LA EPS

- Diagnóstico de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto - OPP
 - Diagnóstico de los principales Instrumentos de Gestión Institucional (ROF, MOF, CAF, entre otros) de la EPS
 - Diagnóstico del Área de Planeamiento y Presupuesto en temas de Planificación y Presupuesto, así como en Programación Multianual de Inversiones (PMI)
 - Diagnosticar si la OPP coordina, dirige, organiza, desarrolla y supervisa con las otras gerencias/unidades/oficinas de la EPS/UGM, las acciones necesarias para la implementación de los procesos y procedimientos de los Sistemas Nacionales de Planeamiento Estratégico, Presupuesto Público, Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Modernización de la Gestión Pública
 - Diagnosticar si la OPP coordina, dirige, organiza, desarrolla y supervisa la formulación, seguimiento y evaluación de los planes estratégico, operativo y del presupuesto institucional, así como de la programación multianual y gestión de las inversiones de la EPS/UGM

101

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500



- Diagnosticar si la OPP coordina, organiza y supervisa, las acciones correspondientes a la implementación y cumplimiento del proceso presupuestario
- Diagnosticar si la OPP coordina organiza, coordina y propicia la asistencia técnica a los órganos y unidades orgánicas, en acciones orientadas a la formulación e implementación de la gestión del planeamiento estratégico y operativo, la gestión del proceso presupuestario, la programación multianual y gestión de las inversiones, la gestión por procesos, la simplificación administrativa, la mejora continua y la gestión de la calidad entre otros, para el logro de los objetivos estratégicos de la EPS/UGM.
-
- Diagnóstico de la Oficina de Informática, cumplimiento de sus funciones y mejora continua
- Diagnóstico de los diferentes sistemas administrativos de la EPS/UGM

1.5.4. DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS DE ABASTECIMIENTO

Se desarrollará el diagnóstico de la situación de esta área

- Diagnóstico del Área de Abastecimiento personal en temas de la Ley de Contrataciones en el Estado
- Diagnosticar el buen desarrollo de la Programacion, formulación, sustentación, ejecución y supervisión de las acciones correspondientes a la implementación y cumplimiento de los procesos y procedimientos administrativos inherentes del Sistema Nacional de Abastecimiento y el Sistema Nacional de Bienes Estatales de la EPS/UGM
- Diagnosticar el buen desarrollo de la Coordinación, formulación y consolidación el Plan Anual de Contrataciones (PAC) y sus respectivas modificaciones en base a los requerimientos formulados por las gerencias/unidades/oficinas/Áreas de la EPS/UGM, de acuerdo a la normatividad vigente;
- Diagnosticar si brindan el apoyo a los Comités de Selección para la elaboración de bases y en la ejecución de los procedimientos de selección que convoque la EPS/UGM, de acuerdo a la normatividad vigente;
- Diagnosticar el buen desarrollo de la Programacion, organización, ejecución y supervisión del servicio de mantenimiento, reparación de instalaciones, bienes, así como de administrar el equipamiento y otros, así como administrar el servicio de seguridad, limpieza y otros servicios generales de la EPS/UGM.
- Diagnosticar el buen desarrollo de la Programacion, ejecución, control y supervisión de los bienes muebles e inmuebles, y del trámite del alta, baja, afectación o cesión en uso, así como de la transferencias de los bienes de la EPS/UGM, entre otros en relación a la normatividad vigente;
- Diagnosticar el buen desarrollo de la coordinación, organización, ejecución y actualización del Inventario Anual de Bienes Patrimoniales, así como efectuar la evaluación y depreciación de los activos fijos, conciliando con la Subunidad de Contabilidad e ingresando la información en las aplicaciones informáticas del Sistema Nacional de Bienes Estatales y otros de ser el caso;
- Diagnosticar el buen desarrollo del Procesamiento, control, supervisión y actualización la póliza de seguros de los bienes muebles e inmuebles, así mismo ejecuta el saneamiento legal de los bienes y su formalización ante las entidades competentes conforme a la normatividad vigente;
- Diagnosticar el buen desarrollo del proceso de Formulación, ejecución de las normas, directivas, lineamientos, procesos, procedimientos, documentos administrativos u otros que se requieran para el mejor desempeño en materia de abastecimiento y control patrimonial, de acuerdo a la normatividad vigente; y,

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500



MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500



MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Diagnosticar el buen desarrollo de las demás funciones que, en el ámbito de su competencia, le sean asignadas por el/la Jefe/a de la Gerencia/Unidad/Área de Administración y aquellas que se le otorgue por normativa expresa.

1.5.5. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE UNIDAD FORMULADORA

Se desarrollará el diagnóstico de la situación de esta área de la empresa administradora de los servicios de Saneamiento.

- Desarrollar diagnóstico si el personal de esta área está capacitada en la implementación de los diferentes mecanismos de diversos mecanismos de ejecución de inversiones como (APP, Oxl, Título IX de la Ley Marco, acuerdos G2G), Ley de Contrataciones, entre otros
- Capacitación al personal del Área sobre Proyectos de Inversión Pública - INVIERTE.PE
 - Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE
 - El Ciclo de la Inversión
- Desarrollar diagnóstico si el personal de esta área está capacitada en los diferentes sistemas administrativos del ámbito público

1.5.6. DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO

Se desarrollará el diagnóstico de la situación de esta área

- Diagnóstico del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, y el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Asimismo, capacitar en el desarrollo y actualización del RISST
- Diagnóstico de la personal identificación de la EPS en temas de coaching
- Cumplimiento de normas técnico legales.

1.5.7. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

Se desarrollará el diagnóstico desde el punto de vista de los Recursos Humanos de la EPS/UGM

- Estructura orgánica, funciones y CAP del prestador.
- Selección y contratación, modalidades.
- Número de trabajadores por modalidad de contratación
- Reglamento Interno de trabajo.
- Formación y entrenamiento.
- Clima laboral.

1.5.8. DIAGNÓSTICO DEL EQUIPAMIENTO ADMINISTRATIVO

Se desarrollará el diagnóstico desde el punto de vista del equipamiento administrativo de la EPS/UGM

1.6. DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO COMERCIAL DE LA EPS/UGM

1.6.1.1.1. DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO ECONÓMICO Y FINANCIERO DE LA EPS

De desarrollar un diagnóstico económico y financiero de la EPS a través del análisis de los diferentes indicadores económicos y financieros, para saber la situación económica de esta.

DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO COMERCIAL DE LA EPS

INDICADORES DE FACTURACIÓN DE LA EPS

103

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Tarifa Media
- Facturación Media
- Consumo Unitario Medido
- Volumen Facturado Unitario
- Resultados Fortalezas y Debilidades del Ámbito de Facturación

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD DE LOS SERVICIOS EN LA EPS

- Relación de trabajo
- Reposición de Activos Fijos
- Liquidez Corriente (Activo Corriente/Pasivo Corriente)
- Endeudamiento
- Cobertura de intereses
- Margen Operativo
- Rendimiento sobre los activos
- Rendimiento sobre el capital

INDICADORES DE EFICIENCIA EMPRESARIAL

- Agua no facturada
- Micromedición
- Conexiones activas facturadas por medición
- Morosidad
- Costo Operativo Por unidad de volumen producida
- Costo Operativo por unidad de volumen facturada
- Agua producida obtenida mediante fuentes subterráneas
- Volumen producido unitario

INDICADORES DE CALIDAD DEL SERVICIO

- Presencia de Cloro Residual
- Turbiedad
- Continuidad
- Presión
- Densidad de Reclamos Totales
- Tratamiento de Aguas Residuales

INDICADORES DE ACCESO A LOS SERVICIOS DE AP Y AS EN LA CIUDAD DE PUNO

- Cobertura de agua potable (%)
- Cobertura de Alcantarillado (%)
- Proyección de Cobertura de los Servicios

INCIDENCIAS OPERATIVAS

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DE LA EPS

- Estructura económica-financiera de la EPS - prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Balance General
- Estado de Ganancias y Pérdidas
- Diagnóstico Económico – Financiero
- Análisis de los Estados de Resultados Integrales
- Análisis de los estados de situación
- Análisis de los ratios financieros
- Capacidad Operativa
- Costos y presupuesto operativo de la EPS - Prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Recursos financieros para las inversiones.
- Provisión de cobranza dudosa e incobrables
- Deudas incobrables.

104

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.6.1.1.2. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN COMERCIAL Y SERVICIOS AL CLIENTE

De desarrollar un diagnóstico del ámbito comercial de la EPS, desde el punto de vista de los indicadores comerciales.

- Relación contractual con los usuarios de los servicios (Contrato de Prestación de Servicios)
- Catastro Comercial.
- Reglamento de Prestación de los Servicios
- Instrumentos de gestión.
- Registro histórico de información comercial.
- Estructura de cuotas o de tarifas.
- Procedimiento de acceso a nuevas conexiones.
- Micro medición.
- Facturación / Recaudación.
- Gestión de cobranza y cartera morosa.
- Atención al cliente.
- Indicadores de gestión comercial.

1.6.1.1.3. DESARROLLO DEL CATASTRO COMERCIAL

Dentro del desarrollo del catastro comercial tomar en cuenta:

1. Alcance del Catastro Comercial
2. Finalidad Pública del Catastro Comercial
3. Antecedentes
4. Objetivo General y Específico
5. Características del Catastro Comercial a Desarrollar
6. Actividades a Desarrollar durante el Desarrollo del Catastro
7. Procedimiento
 - 7.1. Trabajos Preliminares
 - 7.2. Implementación de los Trabajos de Campo (Equipamiento)
 - 7.3. Implementación para Trabajos de Gabinete
8. Elaboración de Aplicativo Web
9. Servicios
10. Recursos Humanos
11. Actividades Previas al Desarrollo del Catastro
12. Levantamiento de la Información de la Ficha Catastral
13. Actividades propias del Trabajo de campo
14. Validación de la Información
15. Procesamiento de la Información
16. Migración de base de Datos al Software Comercial
17. Sistemas de Información Geográfica
18. Acompañamiento Social
19. Procesamiento de la Información
20. Montaje en el SIC y SIG
21. Transferencia Tecnológica
22. Cortes de Servicio de Agua Potable
23. trabajos para presentar a la EPS EL Catastro Comercial
24. ANEXOS

ANEXO A: Niveles De Servicios Esperados

ANEXO B: Contenido Mínimo de Plan de Trabajo

105

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO C: Ficha Catastral

ANEXO D: Contenido Mínimo del Informe de Mensual

ANEXO E: Contenido Informe Final

1.6.1.1.4. DIAGNÓSTICO DE LA CAPACITADA TECNOLÓGICA INFORMÁTICA

Tiene como finalidad identificar el estatus de los recursos tecnológicos e informáticos disponibles para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado en la localidad intervenida. La identificación incluye aspectos de organización y estructura, infraestructura, software de soporte a la gestión, procesos y seguridad.

El diagnóstico comprenderá:

- (i) realizar un inventario de los recursos tecnológicos e informáticos actuales: infraestructura, sistemas, personal;
- (ii) Identificar los principales problemas y necesidades y
- (iii) establecer prioridades y preparar un plan de mejoras que permita asegurar un adecuado desempeño y efectividad de estos recursos.

En función a ello, se desarrollará las siguientes actividades:

- Planificar el proceso a seguir para la identificación del estado situacional del componente tecnológico – informático, conforme a lo indicado como finalidad y objetivos específicos expresados en los párrafos precedentes.
- Diseñar los formularios, formatos, herramientas e instrumentos que se consideren convenientes para la recopilación de la información.
- Verificar si el prestador (Municipalidad), de los servicios de saneamiento respectivo cuenta con infraestructura de redes. De ser el caso, evaluar y documentar su estado físico, así como el del ambiente físico donde se alojan los equipos de cómputo. Se evaluarán aspectos tales como: servidores (si se cuenta con ellos), cuarto de máquinas (con todas sus características), switches, routers, hubs y sus ubicaciones, seguridad perimetral, cableado estructurado y otros que se consideren necesarios en cuanto al parque informático se refiere.
- Obtener información en cuanto a hardware se refiere: número de PC's interconectados a la red LAN e Internet. Verificar la cantidad de dispositivos conectados a la red LAN del Prestador, así como los diferentes tipos de conectividad con el fin de detectar posibles fallas y proponer las recomendaciones pertinentes.
- Evaluar el servicio de internet y su distribución en los dispositivos; el resultado de este diagnóstico deberá tomarse como referencia para la medición de velocidad y tráfico, así como para las recomendaciones necesarias en cuanto a qué hacer con este servicio.
- Realizar un test de velocidad del internet: Se realizará pruebas de velocidad de transferencia de datos utilizando páginas especializadas en tomar mediciones tanto de carga como descarga de paquetes. Esta prueba tiene como finalidad determinar la real capacidad efectivamente recibida por el prestador (Municipalidad), de servicios de saneamiento, en contraste con la capacidad contratada al proveedor de ese servicio. Adicionalmente, con estas pruebas es posible detectar altos consumos en el servicio y por medio de esto proponer alternativas de seguridad y de control del tráfico.
- También, se identificará las fortalezas y debilidades percibidas del sistema informático de soporte a la gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado y su entorno, desarrollando un análisis de riesgos. A partir de la información que se recopile, se prepararán recomendaciones a nivel estratégico, operativo y de soporte, orientadas a lograr que la gestión del prestador de estos servicios cuente con un soporte tecnológico e informático eficiente, estable y seguro, dimensionado en proporción al tamaño del servicio administrado.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- Toma de muestras (evidencias). Para cada actividad o prueba realizada se generarán las evidencias respectivas como apoyo a las recomendaciones que se entregarán. Estas evidencias constan de Registros Fotográficos y Actas de Visita, según se indica a continuación:
- Evidencias fotográficas. Con la finalidad de sustentar el informe a presentar se realizarán tomas fotográficas que permitan visualizar el estado actual de los ambientes físicos donde se ubican los equipos y conexiones informáticas evaluadas.

1.7. DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA EPS/UGM

Se elaborará el diagnóstico de la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado en base a información de fuente primaria que deberá recoger de la data de la empresa/consultora formuladora de la parte técnica, Consultor que está a cargo de la elaboración del expediente técnico (infraestructura).

Cabe manifestar así mismo que tomando en cuenta la información referencial recabada por la empresa formuladora sobre las conexiones existentes de los servicios de Agua y Alcantarillado en el distrito de Puno, según el siguiente cuadro.

CUADRO N° 01

N° DE CONEXIONES SOBRE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO

Servicios	N° de Conexiones Ampliación	N° de Conexiones Mejoramiento
Agua		
1. Domestica		
2. Comercial		
3. Industrial		
4. Social		
5. Estatal		
Alcantarillado		
Total		

Fuente:

El diagnóstico de la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado deberá comprender:

- Diagnóstico técnico, y
- Diagnóstico de gestión operacional, se plantea que el diagnóstico recoja información sobre los siguientes aspectos

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA, Giancarlo Edisson
FAU 20207553693 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/03/27 16:50:40-0500

1.7.1.1.1. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

Se desarrollará con información proporcionada por la empresa formuladora del ámbito técnico, del Consultor que está a cargo de la elaboración del expediente técnico (infraestructura).

1.7.1.1.2. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO

Se desarrollará con información proporcionada por la empresa formuladora del ámbito técnico, del Consultor que está a cargo de la elaboración del expediente técnico (infraestructura).

1.7.1.1.3. DIAGNÓSTICO DE LA PTAR

Se desarrollará con información proporcionada por la empresa formuladora del ámbito técnico, del Consultor que está a cargo de la elaboración del expediente técnico (infraestructura).

1.7.1.1.4. DIAGNÓSTICO DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO AP

Para el desarrollo de este punto el especialista debe de coordinar y solicitar la información al especialista de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión y coordinar con los profesionales que diseñan el Proyecto. El especialista de Evaluación Económica y/o proyectos de inversión pública es el que desarrolla y halla los costos de operación y mantenimiento del proyecto.

5. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE SITUACIÓN "SIN PROYECTO"									
Componentes		Unidad	Cantidad	Tiempo	P.U. (S/.)	Parcial (S/.)	Precios Privados (S/.)	F.C.	Precios Sociales (S/.)
1. Costos de Operación							-		-
1.1 Costos Fijos	Mano de O bra (Incluye C TS)	mes	1				0.926		0.00
	Materias primas, repuestos y Otros suministros	mes	10				0.847		0.00
	Energía Eléctrica	mes	10				0.847		0.00
	Servicios Prestados por Terceros	mes	10				0.847		0.00
1.2 Costos Variables	Tributos	mes	10				0.847		0.00
	Otras cargas diversas de gestión	mes	10				0.847		0.00
	Provisión del Ejercicio	mes	10				0.847		0.00
	Otros	mes	10				0.847		0.00
2. Costos de Mantenimiento									-
2.1 Costos Fijos	Mano de O bra (Incluye C TS)	mes	1				0.926		0.00
	Materias primas, repuestos y Otros suministros	mes	10				0.847		0.00
	Energía Eléctrica	mes	10				0.847		0.00
	Servicios Prestados por Terceros	mes	10				0.847		0.00
2.2 Costos Variables	Tributos	mes	10				0.847		0.00
	Otras cargas diversas de gestión	mes	10				0.847		0.00
	Provisión del Ejercicio	mes	10				0.847		0.00
	Otros	mes	10				0.847		0.00
Costo Anual Operación (S/.)							0.00		0.00
Costo Anual Mantenimiento (S/.)							0.00		0.00
Costo Anual de Operación y Mantenimiento - Sin Proyecto (S/.)							-		-
Costo Anual Operación (S/.)							0.000		0.0
- Costo Fijo Anual Operación (S/.)							0.000		0.0
- Costo Variable Anual Operación (S/.)							0.000		0.0
Costo Anual Mantenimiento (S/.)							0.000		0.0
- Costo Fijo Anual Mantenimiento (S/.)							0.000		0.0
- Costo Variable Anual Mantenimiento (S/.)							0.000		0.0
Costo Anual de Operación y Mantenimiento - Sin Proyecto (S/.)							-		-
Volumen anual de producción de agua potable (m³/año)							0.00		0.00
Costo unitario de Operación y Mantenimiento Situación "Sin Proyecto" (S/./m³)							-		-

El presente cuadro es referencial.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553693 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/03/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ, Alberto FAU 20207553693 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/03/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.7.1.1.5. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLADO

6. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANTARIO SITUACIÓN "SIN PROYECTO"									
Componentes		Unidad	Cantidad	Tiempo	P.U. (S/.)	Parcial (S/.)	Precios Privados (S/.)	F.C.	Precios Sociales (S/.)
1. Costos de Operación									
1.1 Costos Fijos	Mano de Obra (Incluye CTS)	mes	1	12				0.926	0.00
	Materias primas, repuestos y Otros suministros	mes	10	12.0				0.847	0.00
	Energía Eléctrica	mes	10	12.0				0.847	0.00
1.2 Costos Variables	Servicios Prestados por Terceros	mes	10	12.0				0.847	0.00
	Tributos	mes	10	12.0				0.847	0.00
	Otras cargas diversas de gestión	mes	10	12.0				0.847	0.00
	Provisión del Ejercicio	mes	10	12.0				0.847	0.00
	Otros	mes	10	12.0				0.847	0.00
2. Costos de Mantenimiento									
2.1 Costos Fijos	Mano de Obra (Incluye CTS)	mes	1	12				0.9259	0
	Materias primas, repuestos y Otros suministros	mes	1	12				0.8475	0
	Energía Eléctrica	mes	1	12				0.8475	0
2.2 Costos Variables	Servicios Prestados por Terceros	mes	1	12				0.8475	0
	Tributos	mes	1	12				0.8475	0
	Otras cargas diversas de gestión	mes	1	12				0.8475	0
	Provisión del Ejercicio	mes	1	12				0.8475	0
	Otros	mes	1	12				0.8475	0
Costo Anual Operación (S/.)							0		0
Costo Anual Mantenimiento (S/.)							0		0
Costo Anual de Operación y Mantenimiento - Sin Proyecto (S/.)							-		-
Costo Anual Operación (S/.)							-		-
- Costo Fijo Anual Operación (S/.)							-		-
- Costo Variable Anual Operación (S/.)							-		-
Costo Anual Mantenimiento (S/.)							-		-
- Costo Fijo Anual Mantenimiento (S/.)							-		-
- Costo Variable Anual Mantenimiento (S/.)							-		-
Costo Anual de Operación y Mantenimiento - Sin Proyecto (S/.)							-		-
Volumen anual de recolección de aguas residuales (m³/año)							0.00		0.00
Costo unitario de Operación y Mantenimiento Situación "Sin Proyecto" (S/./m³)							0		-

El presente cuadro es referencial.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS CRTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207552698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.7.1.1.6. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PTAR

7. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SITUACIÓN "SIN PROYECTO"									
Componentes		Unidad	Cantidad	Tiempo	P.U. (S/.)	Parcial (S/.)	Precios Privados (S/.)	F.C.	Precios Sociales (S/.)
1. Costos de Operación									
1.1 Costos Fijos	Mano de Obra (Incluye CTS)	mes	1	12				0.9259	0.00
	Materias primas, repuestos y Otros suministros	mes	1	12				0.8475	0.00
	Energía Eléctrica	mes	1	12				0.8475	0.00
	Servicios Prestados por Terceros	mes	1	12				0.8475	0.00
1.2 Costos Variables	Tributos	mes	1	12				0.8475	0.00
	Otras cargas diversas de gestión	mes	1	12				0.8475	0.00
	Provisión del Ejercicio	mes	1	12				0.8475	0.00
	Otros	mes	1	12				0.8475	0.00
2. Costos de Mantenimiento									
2.1 Costos Fijos	Mano de Obra (Incluye CTS)	mes	1	12				0.9259	-
	Materias primas, repuestos y Otros suministros	mes	1	12				0.8475	-
	Energía Eléctrica	mes	1	12				0.8475	-
	Servicios Prestados por Terceros	mes	1	12				0.8475	-
2.2 Costos Variables	Tributos	mes	1	12				0.8475	-
	Otras cargas diversas de gestión	mes	1	12				0.8475	-
	Provisión del Ejercicio	mes	1	12				0.8475	-
	Otros	mes	1	12				0.8475	-
Costo Anual Operación (S/.)							0		-
Costo Anual Mantenimiento (S/.)							0		-
Costo Anual de Operación y Mantenimiento - Sin Proyecto (S/.)							-		-
Costo Anual Operación (S/.)							-		-
- Costo Fijo Anual Operación (S/.)							-		-
- Costo Variable Anual Operación (S/.)							-		-
Costo Anual Mantenimiento (S/.)							-		-
- Costo Fijo Anual Mantenimiento (S/.)							-		-
- Costo Variable Anual Mantenimiento (S/.)							-		-
Costo Anual de Operación y Mantenimiento - Sin Proyecto (S/.)							-		-
Volumen anual de recolección de aguas residuales (m ³ /año)							0.00		0.00
Costo unitario de Operación y Mantenimiento Situación "Sin Proyecto" (S/./m³)							0		-

El presente cuadro es referencial.

1.7.1.1.7. OTROS COMPONENTES PARA LA O&M

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207552698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207552698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.7.1.1.7.1. COSTO DEL PERSONAL DE LA EPS/UGM

1.1 Nivel remunerativo del personal que labora en la EPS/UGM					
Item	Cargo	Remuneración Básica Anual (S/.)	Beneficios Sociales (S/.)	Remuneración Bruta Anual (S/.)	Remuneración Bruta Mensual (S/.)
1	Gerente General				
2	Jefe de Oficina de Control Interno				
3	Jefe de Oficina de Planeamiento y Presupuesto				
4	Especialista en Racionalización				
5	Especialista en Planeamiento				
6	Jefe de Oficina de Asesoría Legal				
7	Técnico en Abogacía				
8	Jefe de Oficina de Programación e Inversión				
9	Gerente de Administración				
10	Jefe de Contabilidad				
11	Especialista en Contabilidad				
12	Técnico en Control Patrimonial				
13	Jefe de División de Tesorería				
14	Técnico en Recaudación				
15	Recaudador				
16	Jefe de Recursos Humanos				
17	Especialista en Personal				
18	Asistente Social				
19	Técnico en Personal				
20	Jefe de Abastecimiento				
21	Especialista en Procesos de Selección				
22	Especialista Administrativo				
23	Técnico en Archivos y Biblioteca				
24	Técnico en Servicios Generales				
25	Gerente de Ingeniería				
26	Jefe de Proyectos, Catastro Técnico y Cooperación				
27	Técnico en Catastro				
28	Especialista en Cooperación Institucional				
29	Jefe de Obras				
30	Ingeniero Supervisor				

El presente cuadro es referencial.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS CRTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edison
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.1 Nivel remunerativo del personal que labora en la EPS/UGM					
Item	Cargo	Remuneración Básica Anual (S/.)	Beneficios Sociales (S/.)	Remuneración Bruta Anual (S/.)	Remuneración Bruta Mensual (S/.)
31	Gerente Operacional				
32	Asistente de Seguridad				
33	Jefe de Producción, Calidad y Medio Ambiente				
34	Especialista en Control de Calidad				
35	Analista de Laboratorio				
36	Asistente Administrativo				
37	Auxiliar de Servicios				
38	Especialista en Medio Ambiente				
39	Jefe de Distribución y Control de Fugas y Flujo				
40	Operador Hidrojet				
41	Operador Retroexcavadora				
42	Operario Foulino de Balde				
43	Supervisor de Redes y Fugas				
44	Técnico en Fugas y Mantenimiento				
45	Operario de Conexiones Nuevas				
46	Jefe de Mantenimiento Electromecánico				
47	Auxiliar Mecánico Electricista				
48	Operador Electromecánico				
49	Gerente Comercial				
50	Personal de Servicios				
51	Analista de Laboratorio II				
52	Jefe de Desarrollo Comercial				
53	Analista de Catastro				
54	Analista de Atención al Cliente				
55	Supervisor Equipo Operativo				
56	Jefe de Medición, Facturación y Cobranza				
57	Analista de Medición				
58	Supervisión de Medición				
59	Técnico Banco de Medidores				
60	Analista de Cobranza				
61	Analista de Facturación				
62	Miembro del Directorio				
63	Operador Comercial				
64	Técnico Administrativo				
65	Operario de Cámara de bombeo				
66	Operario en Fugas y Mantenimiento de Redes				
67	Operario de Reservorios				
68	Operario de Planta				
69	Técnico en Ingeniería				
70	Chofer				
71	Secretaría				
72	Guardián				
73	Jardinero				
74	Técnico en SCADA				
75	Jefe de Planta				
76	Jefe de Laboratorio				
77	Técnico de Laboratorio				
78	Operario de Redes de Agua				
79	Jefe de Mantenimiento				

El presente cuadro es referencial.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

VMCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU: 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.7.1.1.7.2. COSTO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

1.2 COSTO POR CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA: SISTEMA DE AGUA POTABLE SITUACIÓN "CON PROYECTO"										
DETALLE	CANTIDAD	POTENCIA DE MAQUINA (Kw)	POTENCIA INSTALADA (KW)	FACTOR DE SIMULTANEIDAD	MAXIMA DEMANDA (KW)	FACTOR DE UTILIDAD	HORAS DE TRABAJO POR DIA	CONSUMO ENERGIA POR DIA (KWH)	CONSUMO DE ENERGIA POR MES (KWH)	CONSUMO ANUAL KWH
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PROYECTADA										
CAMARÁ DE BOMBEO DE AGUA CRUDA (4 BOMBAS POR MÓDULO)										-
CAMARÁ DE BOMBEO DE AGUA TRATADA (3 BOMBAS POR MÓDULO)										-
EQUIPO DE DOSIFICACIÓN Y COMPLEMENTARIOS										-
BOMBAS POLIMER/CLORURO FERR/DOSEADORES										-
BOMBAS PRECLORACIÓN										-
BOMBAS POSTCLORACIÓN										-
BOMBAS LÍNEAS										-
BOMBAS AGUA DE SERVICIO										-
BOMBAS DRENAJE										-
GENERAL (tejas iluminación interior, tomacorrientes, etc.)										-
ILUMINACIÓN EXTERIOR										-
Medidor de caudal electromagnético										-
Válvula de control de flujo tipo globo										-
Camara SCADA										-
LÍNEA DE IMPULSIÓN DE AGUA POTABLE RAP-01 A RAP-09										-
CAMARÁ DE BOMBEO DE AGUA TRATADA (3 BOMBAS)										-
RESERVOARIOS PROYECTADOS										
Reservorio Elevado proyectado m³/ medidor, control y scada										-
Reservorio Apoyado proyectado m³/ medidor, control y scada										-
MEDICAMENTO DE RESERVOARIOS EXISTENTES										
Reservorio Elevado: RAE-04										-
Reservorio Apoyado: RAE-01 y RAE-05										-
Alumbrado										-
Tomacorrientes										-
Alumbrado exterior										-
Baliza										-
Idemetría y control										-
Sensor de Nivel										-
Sensor de Presión										-
Sensor de Caudal										-
Total Consumo										-

RESUMEN

Consumo Mensual	-	KWH
Maximo consumo en Horas Punta	-	KWH
Consumo en Horas Fuera de Punta	-	KWH

Facturación Mensual

Calificación: FUERA de PUNTA

DESCRIPCIÓN	CONSUMOS (KWH/MES)	UNITARIOS (S/./Kw)	SUBTOTAL (S/.)	OBS.
Cargo Fijo				
Energía Activa H.P.	-			
Energía Activa F.P.	-			
Pot. Uso de Redes de Distribución	-			
Pot. Activa de Generación	-			
Energía Reactiva	-			
Alumbrado público (Alicuota)				
Mantenimiento y Reposición de la Conexión				
Sub Total			-	
I. G. V. (18%)				
Aporte de Ley 28749	-			
TOTAL MENSUAL				
COSTO UNITARIO DE ENERGÍA				
TOTAL ANUAL				

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

VMCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.7.1.1.7.3. COSTO DE PRODUCCIÓN DE AGUA

1.3 INSUMOS REQUERIDOS EN LA PRODUCCION DE AGUA POTABLE							
Item	Insumo Químico	Unidad	Dosis (g/m3)	Consumo (kg/mes)	Precio (S/./Kg)	Gasto (s/./mes)	Gasto Anual (s/./año)
1	Cloro Gas	kg					-
2	Sulfato de Aluminio	kg					-
3	Sulfato de Cobre	kg					-
4	Polímero	kg					-
5	Cal Hidratada	kg					-
Gasto Total en Insumos Químicos (s/./año)							-

El presente cuadro es referencial.

1.4 ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE AGUA (VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LMPs)						
Item	Parámetro	Costo Unitario S/.	N° de Muestras		Total Muestras	Costo Anual Total S/.
			PTAP	Reservorio		
1	PH					-
2	TURBIEDAD					-
3	CONDUCTIVIDAD					-
4	COLOR					-
5	SULFATOS					-
6	CLORUROS					-
7	DUREZA					-
8	NITRATOS					-
9	COLOR					-
10	TRIHALOMETANOS					-
11	HIERRO					-
12	MANGANESO					-
13	ALUMINIO					-
14	ARSENICO					-
15	MERCURIO					-
16	COBRE					-
17	SODIO					-
18	ZINC					-
19	BORO					-
20	COLIFORMESTOTALES					-
21	COLIFORMESTERMOTOLERANTES					-
22	BACTERIAS HETEROTROFICAS					-
Gasto Total en Análisis de Calidad de Agua (s/./año)						-
Gasto Total en Análisis de Calidad de Agua (s/./mes)						-

El presente cuadro es referencial.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.5 COSTO POR ELIMINACIÓN DE LODOS DE LA PTAP					
Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
1. Contratista					
Mano de Obra					
MO: Capataz (Incluye leyes sociales)	h				
MO: Operador de maquinaria-equipos pesados	h				
MO: Peon (Incluye leyes sociales)	h				
Herramientas Complementarias(%MO)	%MO				
Camión volquete 4x2 210 - 280 HP 8m3	h				
Cargador sob. llanta 80-95HP 1,5-1,75 Yd3	h				
Costo Directo (\$/m³)					-
Gastos Generales(10%)	0.10				-
Utilidad (5%)	0.05				-
Sub Total (\$/m3)					-
IGV(18%)	0.18				-
Total (\$/m3)					-
Autorización para Recolección, Transporte	Tn				
Autorización de vehículos motorizados y/o	Gbl				
Total (\$/m3)					
Tasa de Producción de Lodos	L/s/L/s				
Concentración de Lodo (90% hidratado)	%				
Lodo Producido (a eliminar)	m3/mes				
Gasto Total en Análisis de Calidad de Agua (\$/año)					-
Gasto Total en Análisis de Calidad de Agua (\$/mes)					-

El presente cuadro es referencial.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edison
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.7.1.1.8. COSTOS DE MANTENIMIENTO

1.6 COSTO POR MANTENIMIENTO DE CAPTACIÓN					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial	Sub total
Mano de Obra					
Jefe de Mantenimiento	MH			-	
Supervisor	MH			-	
Operario	MH			-	
Herramientas					
Machete	Unid			-	
Pala o Lampa	Unid			-	
Llave pentagonal	Unid			-	
Llaves hexagonales mixtas	Juego			-	
Llave francesa de 12"	Unid			-	
Llave francesa de 24"	Unid			-	
Llave stilson de 10"	Unid			-	
Llave stilson de 16"	Unid			-	
Alicate de presión	Unid			-	
Materiales					
Pintura anticorrosiva color negro	Gln			-	
Thinner acrílico	Gln			-	
Bochas de 2"	Unid			-	
Empaquetaduras de 1/2"	ml			-	
Grasa	Kg			-	
Pernos pentagonales de 2" x 1/2"	Unid			-	
tubo de fierro galvanizado 1 1/2" x 6m	Unid			-	
soldadura sello cord de 1/8" de diámetro	Kg			-	
Disco de corte	Unid			-	
Disco de desbaste	Unid			-	
Costo Total Mantenimiento de Captación (S/.) cada 06 meses					-

El presente cuadro es referencial.

1.7 COSTO POR MANTENIMIENTO DE PTAP					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial	Sub total
Mano de Obra					
Jefe de Mantenimiento	MH			-	
Supervisor	MH			-	
Operario de Planta	MH			-	
Herramientas					
Machete	Unid			-	
Pala o Lampa	Unid			-	
Llave pentagonal	Unid			-	
Llaves hexagonales mixtas	Juego			-	
Llave francesa de 12"	Unid			-	
Llave francesa de 24"	Unid			-	
Llave stilson de 10"	Unid			-	
Llave stilson de 16"	Unid			-	
Alicate de presión	Unid			-	
Materiales					
Pintura anticorrosiva color negro	Gln			-	
Thinner acrílico	Gln			-	
Bochas de 2"	Unid			-	
Empaquetaduras de 1/2"	ml			-	
Grasa	Kg			-	
Pernos pentagonales de 2" x 1/2"	Unid			-	
tubo de fierro galvanizado 1 1/2" x 6m	Unid			-	
soldadura sello cord de 1/8" de diámetro	Kg			-	
Disco de corte	Unid			-	
Disco de desbaste	Unid			-	
Costo Total Mantenimiento de PTAP (S/.) cada 06 meses					-

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

El presente cuadro es referencial.

1.8 COSTO POR MANTENIMIENTO DE SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA						
Descripción	Unid	Cantidad	Incidencia	Precio	Parcial	Sub total
Equipos						
Megometro	Unid					
Telurómetro	Unid					
Amperímetro de pinza	Unid					
Botas	Unid					
Guante	Unid					
Herramientas						
Kit de herramientas	Juego					
Servicio						
Medición de aceite	Servicio					
Materiales						
Solvente dieléctrico S- 25	Gln					
Trapo industrial	Kg					
Sprite limpia contacto	Unid					
Costo Total Mantenimiento de Sub Estación Eléctrica (S/.)						

El presente cuadro es referencial.

1.9 COSTO POR MANTENIMIENTO DE TABLEROS ELÉCTRICOS						
Descripción	Unid	Cantidad	Incidencia	Precio	Parcial	Sub total
Equipos						
Megometro	Unid					
Telurómetro	Unid					
Amperímetro de pinza	Unid					
Botas	Unid					
Guante	Unid					
Herramientas						
Kit de herramientas	Juego					
Materiales						
Solvente dieléctrico SS- 25	Gln					
Trapo industrial	Kg					
Sprite limpia contacto	Unid					
Costo Total Mantenimiento de Tableros Eléctricos (S/.)						

El presente cuadro es referencial.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.10 COSTO POR MANTENIMIENTO DE RESERVORIOS V>1000m3						
Descripción	Unidad	Cantidad	Incidencia	Precio	Parcial	Sub total
Mano de obra						
Oficial	HH					
ayudante	HH					
Materiales						
Hipoclorito (Cloro)	Kg					
Escobillones de Plásticos	Und					
Baldes de 20 litros	Und					
Sogas	mts					
Equipo						
Cisterna de 9 m³	hr-maq					
Camión Jet	hr-maq					
Trapo industrial	Kg					
Sellos mecánico 5/8"	Und					
Rodamientos	Und					
Solvente dieléctrico S-25	Gln					
Barniz para bobinado seco al aire	Gln					
Contacto 10A, 220V	Und					
Relé térmico 4 - 12 A	Und					
Herramientas						
Ilaves	%			-		
Costo Total Mantenimiento de Reservoirio V > 1000 M3 (\$/.)						-

El presente cuadro es referencial.

1.11 COSTO POR MANTENIMIENTO DE RESERVORIOS V<1000m3						
Descripción	Unidad	Cantidad	Incidencia	Precio	Parcial	Sub total
Mano de obra						
Oficial	HH					
ayudante	HH					
Materiales						
Hipoclorito (Cloro)	Kg					
Escobillones de Plásticos	Und					
Baldes de 20 litros	Und					
Sogas	mts					
Equipo						
Cisterna de 9 m³	hr-maq					
Camión Jet	hr-maq					
Trapo industrial	Kg					
Sellos mecánico 5/8"	Und					
Rodamientos	Und					
Solvente dieléctrico S-25	Gln					
Barniz para bobinado seco al aire	Gln					
Contacto 10A, 220V	Und					
Relé térmico 4 - 12 A	Und					
Herramientas						
Ilaves	%					
Costo Total Mantenimiento de Reservoirio V < 1000 M3 (\$/.)						

El presente cuadro es referencial.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.12 COSTO POR MANTENIMIENTO DE CONDUCCIÓN, IMPULSIÓN O ADUCCIÓN					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial	Sub total
Herramientas					
Machete	Und				
Pala o Lampa	Und				
Barreta	Und				
Costo Total Mantenimiento de Línea de Impulsión (S/.)					-

El presente cuadro es referencial.

1.13 COSTO POR MANTENIMIENTO DE REDES SECUNDARIAS					
Descripcion del insumo	Unid	Cantidad	Precio	Parcial	Sub total
Materiales					
Sogas	mts				-
Baldes	Unid				
Aceite	Gln				
Gasolina	Gln				
Grasa	Kg				
Guantes de Cuero	Unid				
Botas de Jebe	Unid				
Equipo					
Varrillas de Desatoro	hr-maq				
Equipo de Balde	hr-maq				
Herramientas					
Herramientas Manuales	Global				
Costo Total Mantenimiento de Redes Secundarias (S/.)					-

El presente cuadro es referencial.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.14 COSTO POR MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBAS					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial	Sub total
Herramientas					
Llave pentagonal	Unid				
Llaves Hexagonales mixtas	Juego				
Llave francesa de 12"	Unid				
Llave francesa de 24"	Unid				
Llave stilson de 10"	Unid				
Llave stilson de 16"	Unid				
Alicate de presión	Unid				
Materiales					
Rodamiento N° 7311 SKF	Unid				
Rodamiento N° 6207 SKF	Unid				
Sellos Mecánicos 1 ½"	Unid				
Sellos Mecánicos 2"	Unid				
Aceite Dieléctrico	Gln				
Silicona azul	Unid				
O 'ring	Kg				
Pegamento Instantáneo (triz)	Unid				
Soga	mt				
Costo Total Limpieza de Electrobombas (S/.)					-

El presente cuadro es referencial.

1.15 COSTO POR MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS DE PURGA, AIRE Y CIERRE					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial	Sub total
Materiales					
Grasa EP -2	Kg				
Pintura esmalte c/celeste	Gln				
Thinner acrílico	Gln				
Costo Total Mantenimiento de CRP, de Purga y Aire (S/.)					-

El presente cuadro es referencial.

SISTEMA DE AGUA: COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN PROYECTO							
Demanda (m3/año)	Año	A PRECIOS PRIVADOS			A PRECIOS SOCIALES		
		OPER	MANTE	TOTAL	OPER	MANTE	TOTAL
	1						
	2						

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ, Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
	17						
	18						
	19						
	20						

SISTEMA DE AGUA: COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO

Demanda (m3/año)	Año	A PRECIOS PRIVADOS			A PRECIOS SOCIALES		
		OPER	MANTE	TOTAL	OPER	MANTE	TOTAL
	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
	17						
	18						
	19						

121

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

	20					
--	----	--	--	--	--	--

1.7.1.1.9. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN OPERACIONAL

1.7.1.2. SISTEMA TARIFARIO, INGRESOS Y EGRESOS POST INVERSIÓN

Data a obtener de las coordinaciones de la EPS/UGM

1.7.1.3. PARÁMETROS UTILIZADOS PARA PLANTEAR SOLUCIONES ESTRATÉGICAS

SOLUCIONES ESTRATEGICAS

1.7.1.4. PLANTEAMIENTO DE SOLUCIÓN ESTRATÉGICA DEL ÁMBITO ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL

De acuerdo al diagnóstico planteado se debe de plantear las soluciones del ámbito administrativo institucional

1.7.1.5. PLANTEAMIENTO DE SOLUCIÓN ESTRATÉGICA DEL ÁMBITO COMERCIAL

De acuerdo al diagnóstico planteado se debe de plantear las soluciones del ámbito Comercial

1.7.1.6. PLANTEAMIENTO DE SOLUCIÓN ESTRATÉGICA DEL ÁMBITO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

De acuerdo al diagnóstico planteado se debe de plantear las soluciones del ámbito de operación y mantenimiento

1.7.1.7. FINANCIAMIENTO DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Se debe de desarrollar el presupuesto de cada una de las alternativas de solución, con sus respectivas cotizaciones, mínimo tres de acuerdo a los instrumentos de gestión del PNSU.

1.7.1.8. PRODUCTOS Y RESULTADOS A OBTENER

Se debe de desarrollar cada uno de los productos y resultados a obtener de acuerdo a los puntos anteriores.

1.7.1.9. LÍNEA DE BASE

1.7.1.10. PRESUPUESTO UNITARIO Y TOTAL DEL PFC

122

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.7.1.11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS: INSUMOS PARA EL DESARROLLO DEL PFC DE UNA EPS

Entregables:

Plan de trabajo: A los 10 días

- Al igual que todos los estudios y actividades de detallará su elaboración en el plan de trabajo integral (A los 10 días calendario de iniciado el plazo contractual)

Informe N°03: A los 140 días

- Componente Fortalecimiento del Prestador: Diagnostico situacional de los servicios de saneamiento (100%).

Informe N°07: A los 360 días

- Componente Fortalecimiento del Prestador: Plan de Fortalecimiento del Prestador y Gestión Operativa, hasta la culminación del Planteamiento de solución de los ámbitos administrativo institucional, comercial y Operacional (al 100%). Se detalla:
- Diseño de documentos del ámbito administrativo institucional
- Diseño de herramientas de gestión comercial
- Medidas para la mejora de los procesos comerciales
- Diseño de documentos del ámbito de O&M

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 22: DETERMINACION DE COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El Consultor deberá determinar 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.

a) Costos de operación y mantenimiento sin proyecto

Se deberán determinar los costos de operación y mantenimiento del sistema actual, que debe incluir los sistemas existentes de agua potable, tratamiento de agua, alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales con información de las áreas contables y operativas de la EPS.

Los costos de operación son todos aquellos incurridos para desarrollar el proceso productivo de los bienes y/o servicios producidos por la Unidad Productora en operación.

Entre los costos de operación más relevantes pueden ser los sueldos y salarios y los materiales e insumos, además de servicios como energía, agua, comunicaciones, entre otros.

Asimismo, los costos de mantenimiento preventivo y correctivo son todos los incurridos para preservar o mantener la capacidad de producción o nivel de servicio de la infraestructura y de la maquinaria y equipamiento que participa en el proceso de producción de los bienes y servicios entregados por la Unidad Productora.

b) Costos de operación y mantenimiento con proyecto

Se deberán determinar los costos de operación y mantenimiento del sistema proyectado a ser operado por la EPS durante la fase de funcionamiento y su proyección para todo el periodo de diseño; considerar para todos los componentes proyectados de agua potable, tratamiento de agua, alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales.

La adecuada estimación de los costos de operación y mantenimiento (O&M) del proyecto es un elemento crítico para la sostenibilidad del proyecto, por lo que debe ser abordarlo con el mayor cuidado posible y, luego, permitirá definir las fuentes con las cuales se prevé financiar dichos costos (ingresos por tarifas o transferencias, entre otros).

Es necesario sustentar los supuestos y los parámetros utilizados para su estimación. Este sustento y sus respectivos cálculos (cantidades y precios unitarios) se incluirán como anexo con mención a sus fuentes de información.

Se deberá determinar el costo unitario del servicio a lo largo del periodo de diseño.

Costos Fijos:

Son costos independientes de la producción y que se estiman en función del tamaño del servicio. Incluyen los costos de la mano de obra, administración, servicios, comercialización, etc., a Continuación se detallan:

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

Rubros	Unidad	Cantidad	Precio de Mercado (S/ x Mes)	Precio de Mercado (S/ x Año)	Precio Social (S/ x Año)
Costos de Administración y Operación					
Mano de Obra Calificada (Admin/operador)	mes				
Herramientas	gib				
Papelería y útiles escritorio (materiales adm.)	viv				
Alquiler y mantenimiento oficina-almacén	mes				
Energía eléctrica	mes				
Tarifa Agua Potable	mes				
Costos de Mantenimiento					
Accesorios	gib				
Herramientas	gib				
TOTAL ANUAL en S/					

Costos Variables:

En lo que respecta a los costos variables, están representados por los insumos químicos, energía eléctrica, insumos varios, etc, para cada componente diseñado, de tal forma que se tiene el costo por m³, el que será afectado a los requerimientos de producción (demanda anual calculada para el proyecto).

Año	Producción de Agua (m3/Año)	Costo Total a Precio de Mercado (S/)	Costo Total a Precio Sociales (S/)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Requerimiento de hipoclorito de calcio (kg/m3)	
Precio del hipoclorito soles por kg	
Costos de hipoclorito por cada m3 de agua	

Presentación de los informes
Informe N° 08: A los 480 dc
Determinación de costos de operación y mantenimiento al 100 %

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edison
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

1.4 ANEXOS: AUTORIZACIONES Y COORDINACIONES CON EMPRESAS DE SERVICIO Y OTRAS ENTIDADES

ANEXO N° 23: PUNTO DE DISEÑO, FACTIBILIDAD ELECTRICA Y APROBACIÓN DE PROYECTO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

El Consultor debe realizar todas las gestiones para obtener las factibilidades de suministros eléctricos correspondientes y los puntos de alimentación eléctrica requeridos ante la entidad prestadora de servicio eléctrico, para cada una de las cámaras de bombeo, cisternas, reservorios apoyados, cámaras de desagüe y planta de tratamiento de aguas residuales, planta de tratamiento de agua potable y todo componente que el proyecto contemple y que requiera de energía eléctrica.

El Consultor de desarrollar todo el expediente de línea de alimentación en cada punto de entrega en media tensión aprobado por el Concesionario hasta la obtención de la conformidad técnica. Del mismo modo para líneas de alimentación tensión en los casos donde el Concesionario lo requiera. Asimismo, de ser necesario, se deberá efectuar el trámite de ampliación de carga

Deberá de prever el diseño de un grupo electrógeno de emergencia encapsulado e insonorizado, con su tablero de transferencia automática en 440/220 V., el que estará supeditado de acuerdo con la tensión de operación del sistema en el que se ha diseñado y en concordancia con la potencia de los equipos, el cual se desarrollará a escala 1/500, 1/50, 1/25, etc.

Todos los costos que demanden el trámite y gestiones por concepto de obtener los suministros Eléctricos correspondientes y los Puntos de Alimentación Eléctrica así como los dispositivos legales en materia por derecho de Factibilidad eléctrica serán cubiertos íntegramente por el Consultor.

Entregables:

Informe N°04:

En esta Informe se deberá presentar las solicitudes de suministro eléctrico y de ampliación de carga a Concesionaria eléctrica

Informe N°05:

El consultor presentará la primera versión de los estudios de líneas de suministro eléctrico requeridos por el Concesionario eléctrico de los componentes considerados en el proyecto y que son necesarios para la ejecución del expediente técnico de la "Primera Etapa.

Informe N°08:

El consultor presentará la versión final de los estudios de líneas de suministro eléctrico requeridos por el Concesionario eléctrico de los componentes considerados en el proyecto y que son necesarios para la ejecución del expediente técnico de la "Primera Etapa", con sus correspondientes resoluciones de conformidad técnica emitidos por el Concesionario.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edison
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 24: PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO Y CIRA

Comprende el Informe de Diagnostico Arqueológico, Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie - CIRAS y propuesta de Plan de Monitoreo Arqueológico - PMAR.

La gestión para la obtención del CIRAS se realizará en el marco del Decreto Supremo N° 011-2022-MC, publicado en el diario El Peruano el 23/11/2022 que aprueba el nuevo Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

El Consultor contratará con un Licenciado en Arqueología, a fin de que realice el informe de diagnóstico arqueológico, tramite el CIRAS y elabore la propuesta del PMAR.

I. Informe de Diagnóstico Arqueológico**1. Introducción**

- 1.1 Evaluaciones arqueológicas desarrolladas con anterioridad.

2. Fines y Objetivos

- 2.1 Descripción geográfica del área de trabajo.
- 2.2 Objetivos del Monitoreo Arqueológico.
- 2.3 Antecedentes y problemática de la investigación.

3. Descripción del Área y Actividades de Ingeniería

- 3.1 Objetivos de la evaluación o actividades de ingeniería.

4. Plan de los Trabajos a ejecutarse en el marco del proyecto del Diagnostico Arqueológico

- 4.1 Relación de personal
- 4.2 Cronograma
- 4.3 Plan de actividades
- 4.4 Sustentación profesional y técnica de la viabilidad de los trabajos programados

5. Plan de Contingencia

- 5.1 Medidas de Mitigación y/o prevención

6. Metodología operativa. Lineamientos técnicos

- 6.1 Trabajos de campo
- 6.2 Sistema de registro gráfico, fotográfico y modelos de fichas
- 6.3 Trabajos de gabinete

7. Recursos materiales y económicos

- 7.1 Presupuesto analítico
- 7.2 Entidad que financia
- 7.3 Recursos materiales, equipos y/o infraestructura

8. Permisos aprobados, incluyendo PMA, previo a ejecución de estudios básicos en etapa de expediente técnico: estudios de topografía, mecánica de suelos, etc.**9. Anexos**

En el Informe N° 05: a los 300 días

127

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTILO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

II. Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie - CIRAS

Es el documento mediante el cual el Ministerio de Cultura certifica, que en un área determinada no existen evidencias arqueológicas en superficie. El CIRAS procede de la verificación en superficie luego de una inspección ocular o de un PEA, o de un PRA luego de la excavación total en la dimensión vertical, cuando un bien inmueble prehispánico haya sido rescatado total o parcialmente en la dimensión horizontal. El CIRAS no está sujeto a plazo de caducidad alguno.

Para la ejecución de obras o proyectos de inversión pública y/o privada no es exigible la obtención del CIRAS en los supuestos de infraestructura preexistente y en medios subacuáticos hasta la línea de marea alta o zona inundable; sin embargo, se puede expedir CIRAS en dichos supuestos a solicitud del administrado, siempre y cuando no exista evidencia arqueológica en superficie y/o no tenga antecedentes catastrales arqueológicos registrado en el Ministerio de Cultura; además, se puede expedir CIRAS en áreas que ya cuenten con CIRAS aprobados con otro titular.

Si el proyecto de inversión contiene componentes tanto en área (hectáreas o metros cuadrados) como en longitud (kilómetros o metros), corresponde tramitar el CIRAS de manera individual.

Para áreas mayores a 30 ha (300,000 m²) o distancias mayores a 20 km (20,000 m), se debe solicitar la autorización para ejecutar un PEA a fin de expedir el CIRAS.

La solicitud de expedición del CIRAS debe presentarse en la plataforma de los servicios en línea del Ministerio de Cultura, o por mesa de partes en versión impresa y digital (CD o DVD), debiendo adjuntar los siguientes requisitos:

1. Solicitud presentada mediante formulario o documento que contenga la misma información, en el que se detalla lo siguiente:
 - a) Datos generales del solicitante (nombres y apellidos, domicilio, DNI, etc.).
 - b) Código único de inversiones que acredite la titularidad de la viabilidad del proyecto de inversión.
 - c) Numero de constancia y fecha de pago.
2. Información técnica mediante formulario o documento que contenga: memoria descriptiva del terreno (área a certificar), de acuerdo a la guía para la expedición del CIRAS.
3. Plano perimétrico del área a certificar de acuerdo a la guía para la expedición del CIRAS, suscrito por el profesional competente, en versión impresa y digital.

Para la elaboración tanto de la memoria descriptiva como de los planos, deben de ceñirse estrictamente a la Resolución Viceministerial N° 283-2017-VMPCIC-MC "Guía para Expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie - CIRAS".

La memoria descriptiva deberá contener como mínimo lo siguiente:

1. NOMBRE DEL PROYECTO
2. DESCRIPCION DEL PROYECTO
 - 2.1 Antecedentes
 - 2.2 Tipo de obra
3. UBICACION POLITICA

128

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

- 3.1 Departamento
3.2 Provincia
3.3 Distrito

4. DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO

- 4.1 Longitud y Servidumbre
4.2 Área y perímetro
4.3 Especificaciones geodésicas
- Sistema de coordenadas: Planas
 - Sistema de proyección cartográfica: Universal Transversal Mercator - UTM
 - Datum: World Geodetic System 1984, Datum WGS84
 - Zona de proyección:
- | | | |
|-----|-----|-----|
| 17S | 18S | 19S |
|-----|-----|-----|
- Cuadrícula UTM
- | | | |
|---|---|---|
| K | L | M |
|---|---|---|
- Carta Nacional:
Número y nombre de hoja IGN:
Escala de la hoja:

4.4 Cuadro de datos técnicos

- Componente en área

Cuadro de Datos Técnicos				
Vértice	Lado	Distancia	Coordenadas UTM WGS 84	
			Este (X)	Norte (Y)
Área	m ² (ha)			
Perímetro	m			

- Componente longitudinal

Cuadro de Datos Técnicos				
Punto	Tramo	Distancia	Coordenadas UTM WGS 84	
			Este (X)	Norte (Y)
Longitud	m (km)			
Servidumbre	m (metros a cada lado del eje)			

5. ACCESO

6. COLINDANCIAS

Por el Norte:
Por el Sur:
Por el Este:
Por el Oeste:

7. PLANOS

- Plano de ubicación del área del proyecto
- Plano de Intervención en área
- Plano de intervención longitudinal

129

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

8. FIRMAS

En el Informe N° 06: a los 360 días

III. Propuesta de Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR)

El licenciado en arqueología deberá elaborar la propuesta del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR) a implementarse durante la ejecución de obra; el cual debe ajustarse a los lineamientos del Ministerio de Cultura (D.S. N° 011-2022-MC y R.D. N° 564-2014-DGPA-VMPACIC/MC), deberá establecer las acciones para prevenir, evitar, controlar, reducir y mitigar los posibles impactos negativos, antes y durante la fase de ejecución de obras que podrían afectar los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, debe señalar las acciones a adoptar o implementar en caso de encontrarse bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación bajo superficie en el área de intervención.

Sin ser limitativo se deberá realizar:

1. Introducción
2. Base Legal
3. Plan de Monitoreo Arqueológico
4. Ubicación Geográfica y Política del Área del PMAR
5. Área del Monitoreo Arqueológico
6. Autorización del Plan de Monitoreo Arqueológico
7. Fines y Objetivos
8. Objetivos Generales del PMAR
9. Planes de Mitigación PMAR
10. Antecedentes Históricos Arqueológicos
11. Tipo de Obra
12. Descripción del Área y Actividades de Ingeniería
13. Trabajo de Campo
14. Cronograma de Trabajo del PMAR
15. Personal Participante
16. Plan de Trabajo a Ejecutar del PMAR
17. Medidas de Mitigación del PMAR
18. Presupuesto
19. Planos
20. Fichas
21. Anexos

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

MVCS
Por: ROBLES MORI Myriam Patricia FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 11:14:24-0500

ANEXO N° 25: SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL Y LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

En atención a las obras ejecutadas y el saldo de obra que se proyecte para culminar con la obra, el consultor como acción determinante, debe realizar un diagnóstico idóneo, en el cual revise, evalúe y determine si la obtención de libre disponibilidad y saneamiento físico legal de terrenos está completa y ha considerado todas y cada una de las estructuras, y en todo caso, cuales estarían faltando, y si además se cuenta con las correspondientes autorizaciones. Asimismo, de determinarse aspectos pendientes debe realizarlos, y de identificar contingencias deberá proponer alternativas de solución, las mismas que deben ser coordinadas con la parte técnica, procurando siempre afectar la menor cantidad de propiedad privada, y de ser posible afectar áreas de dominio público (calles, vías, etc.).

El consultor deberá evaluar que todos los componentes o estructuras cuenten con sus caminos de acceso, líneas de tuberías, etc.; y que de preferencia, que el ancho de los caminos por donde pasarán las tuberías agua o desagüe y/o líneas de energía eléctrica sean los aprobados u otorgados por la empresa de energía eléctrica, debiendo contar con el permiso u autorización (vía pública) o el saneamiento físico legal correspondiente.

Debe tenerse en cuenta que el objetivo de la especialidad de libre disponibilidad y saneamiento físico legal de terrenos, es poder culminar con la obra paralizada, para lo cual se debe tener la libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal, dependiendo el caso, de todas las estructuras que se hayan ejecutado de manera correcta y de las que se vayan proyectar para la adecuada culminación de la obra.

Antes del inicio de las acciones propias de la elaboración del Expediente Técnico, el Consultor debe realizar un adecuado diagnóstico y planteamiento del Expediente de Saldo de Obra, en lo cual se detallará las acciones que como mínimo debe realizar.

Respecto a la normativa aplicable, el consultor deberá aplicar la normativa legal vigente que resulte más conveniente para la consecución del proyecto, siendo de preferencia la aplicación del DL 1192, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.

El Consultor debe obtener la documentación que sustente la libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal, según sea el caso, para fines exclusivos de la obra y a favor de la EPS Grau S.A.; sin embargo, de identificarse algún inconveniente, oposición o negativa que genere demoras o mayores plazos, las estructuras se podrán sanear a favor de la Municipalidad Provincial de Sullana o la municipalidad con la que el PNSU tenga convenio suscrito.

Actividades generales a considerar en la elaboración y cumplimiento de actividades de obtención de libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal de terrenos:

- El Consultor deberá verificar si todos o alguno(s) de los terreno(s) requerido(s) para el proyecto cuentan o no con el Saneamiento Físico Legal correspondiente, para lo cual deberá verificar o contrastar la documentación técnica y legal considerada para el Saneamiento Físico Legal o Libre Disponibilidad de Terrenos con las áreas consideradas en los diseños o ingeniería del proyecto, siendo que las áreas que han sido materia de saneamiento físico legal o libre disponibilidad (estructuras en vías públicas) cubran todo las estructuras proyectadas, no debiendo quedar áreas de terreno pendiente de libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal; y de identificarse la falta de dichos requisitos, el consultor deberá ejecutar las acciones tendientes conseguir dicho fin.
- Para el caso de que existan estructuras que estén conformados por varios predios o partidas registrales, el consultor deberá solicitar la correspondiente acumulación de predios, con la finalidad de unificar en un

131

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

MVCS
Por: ROBLES MORI Myriam Patricia FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 11:14:24-0500

- solo predio la propiedad.
- c) Por excepción y bajo sustento, es factible la aplicación de normativa distinta al DL. 1192, y consecuentemente la presentación de documentación legal distinta a la indicada en el DL. 1192, como por ejemplo la presentación de la Escritura Pública de una compra venta o servidumbre, que finalmente origine la inscripción del derecho, obteniendo el saneamiento físico legal correspondiente.
 - d) Realizar trabajos de campo para la identificación y/o verificación de los terrenos y personas afectadas; levantamiento de información, recopilación de documentos de identidad de propiedad, entre otros, que constituyan medios probatorios de la titularidad cada uno de los propietarios y/o poseedores u ocupantes de los predios identificados como afectados, en atención al marco normativo vigente y demás normas complementarias y conexas.
 - e) Si el inmueble requerido, se encuentra en posesión del propietario registral o de un tercero, debe verificar en campo que el área registral y/o el área requerida se encuentre libre de interferencias u ocupada por personas distintas a las mencionadas o que no hayan sido identificadas.
 - f) Se debe determinar, en el caso que el inmueble se encuentre en posesión de un tercero, la condición de éste y el vínculo que mantiene con el propietario; de ser el caso, recopilar para tal efecto los documentos con que se acredita la posesión. En este caso se debe realizar la correcta evaluación y gestiones para obtener la libre disponibilidad del terreno. Asimismo, se debe solicitar los datos de identidad del referido poseedor, a fin de firmar u obtener de él algún documento donde se comprueba su aceptación.
 - g) Revisión de la Información proporcionada por las entidades correspondientes, consultas en sus respectivas plataformas, etc.
 - h) Elaboración de Registro fotográfico de cada área requerida para el Proyecto.
 - i) Ficha de Inspección Técnica de campo: que precise como mínimo, la ubicación, zonificación, linderos, ocupación, edificaciones, inscripciones, posesiones, área afectada en relación al área total del proyecto.
 - j) Requerimiento de consulta de búsqueda catastral ante SUNARP y/o SBN, según Directiva DI-004-2020-SCTDTR y Directiva N° DIR-00004-2021/SBN, o la normativa vigente que contempla dichos trámites.
 - k) Elaboración de los planos perimétrico y de ubicación de cada inmueble requerido de los componentes lineales y no lineales, se debe adicionar el cuadro de datos técnicos del perimétrico del predio materia de estudio y/o consulta y todos los elementos técnicos según directiva SUNARP, así mismo las coordenadas UTM deberán estar georreferenciado a la Red Geodésica Oficial en sistema de coordenadas UTM corresponden al Datum WGS84. Los planos perimétricos y de ubicación deben estar debidamente georreferenciados a la Red Geodésica Nacional y proyección en coordenadas oficiales UTM Datum WGS84 según el Instituto Nacional Geográfico - IGN), se debe adicionar el cuadro de datos técnicos del perímetro del terreno materia de consulta en el sistema de proyección UTM en Datum WGS84, debidamente firmados por profesional competente. Dichos planos deberán estar acondicionados a una escala convencional y deberán ser presentados en versión física impresa a color y medio digital (deberán ser elaborados en programa AutoCad con extensión DWG y PDF).
El plano perimétrico y el plano de ubicación, deberán estar elaborados en una escala gráfica convencional (1/50, 1/100, 1/200, 1/500, 1/1000, 1/5000, 1/10000 y otros) que permitan visualización y verificación de datos técnicos, expresado en sistema UTM sistema WGS84, expresando el Datum y la zona geográfica a la que está referido, debiendo graficarse el Norte de cuadrícula, la cuadrícula, los vértices, los ángulos internos, las medidas perimétricas de cada tramo, el perímetro total, los nombres de los colindantes y el área del predio.
- Si el área en consulta corresponde a un predio rústico, deberá presentarse plano de ubicación, donde se grafique referencias físicas y detalles topográficos no perecederos que existieran en el lugar, el área expresada en hectáreas y con una aproximado a 4 decimales, indicando N° de unidad catastral y/o N° de parcela. Los nombres de Layer o capas de información deberán ser acompañadas de su descripción correspondiente, dentro del mismo formato DWG, de modo que facilite su análisis.
- l) Memoria descriptiva de cada predio requerido para el proyecto, que deberá de contener la descripción de los linderos y medidas perimétricas que forman el polígono materia de consulta, adicionar los nombres de colindantes según su evaluación.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

MVCS
Por: ROBLES MORI Myriam Patricia FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 11:14:24-0500

La Memoria descriptiva de cada predio requerido para el proyecto, que deberá de contener la descripción de los linderos y medidas perimétricas que forman el polígono materia de consulta, adicionar los nombres de colindantes según su evaluación, asimismo adicionara el cuadro de datos técnicos que consigna las coordenadas que reconstruye el polígono del área de consulta, la memoria descriptiva y plano a ser presentados deberán de contener la misma información que sea concordante entre sí, previamente firmados por el profesional responsable, *ver cuadro 01 de ejemplo*.

Cuadro N° 01 – Coordenadas del área de estudio

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO INTERNO	COORDENADAS	
				ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1- 2	181.67	90°0'0"	681521.0911	9571275.453
2	2- 3	205.96	180°22'58"	681702.744	9571277.678

- m) Realizar consultas a la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales – SBN, COFOPRI y/o Gobierno Regional, asimismo a, INGEMMET, MINCUL, MIDAGRI, SERNANP, CENEPRED, OSINERGMIN, ANA, etc., de ser necesario según evaluación del predio sobre zonas de dominio o protección del Estado, entre otros. deberá señalarse con precisión el número de expediente y el estado situacional del mismo con la identificación del procedimiento y complementarlo con documentos emitidos por la entidad.
- n) Elaboración de plano mosaico de propiedades, **plano general clave de predios afectados de los componentes lineales y no lineales, plano temático del ámbito del Proyecto**, con referencia a la afectación de predios que se requieren para el Proyecto (Saneamiento Físico Legal – Línea de afectación), generados en programa ArcGIS versión 10.3 y AutoCAD el mismo que será presentado en extensión Shapefile-SHP, DWG, PDF y KMZ.
- o) Según la obtención del Certificado de Búsqueda Catastral de cada área requerida para el proyecto, el Consultor debe efectuar el análisis registral sobre cargas y gravámenes y/o duplicidad registral, así como la condición del último propietario.
- p) Elaboración de planos de diagnóstico técnico legal, en el cual se visualice el área del inmueble afectado en relación a sus antecedentes registrales, si los tuviera, el diagnóstico tiene que ser elaborado en atención a los resultados de las búsquedas catastrales realizadas ante la SUNARP o los entes generadores de catastro (Ministerio de Cultura, Ministerio de Agricultura, Municipios, COFOPRI, SBN, etc.).
- q) Copia literal completa y actualizada (tener en cuenta el tiempo máximo de antigüedad aceptado por la SBN) de la partida registral del inmueble afectado y materia de saneamiento físico legal expedida por la Sunarp, tratándose de predios inscritos. Una vez que se logre el saneamiento físico legal de las estructuras o predios requeridos, también se deberá presentar la copia literal de las partidas registrales (completas y actualizadas).
- r) Copia de los títulos archivados que precisen los linderos de las áreas registradas y los derechos que recaen sobre el predio.
- s) Documentos que acrediten la libre disponibilidad física del predio.
- t) De identificarse alguna superposición de áreas inscritas que generen una duplicidad registral de las partidas, también deberá graficarse dichas superposiciones, adjuntando la partida registral del área en duplicidad y Título Archivado que dio mérito a dicha inscripción. Asimismo, deberá verificarse si existe alguna discrepancia entre el área física y el área registral.
- u) Si el predio se encuentra en trámite o proceso de formalización ante COFOPRI, la SBN o cualquier otra entidad pública o privada, deberá señalarse con precisión el número de expediente y el estado situacional del mismo con la identificación del procedimiento y complementarlo con documentos emitidos por la entidad.
- v) Estrategia y desarrollo del saneamiento físico legal a ejecutar, así como las conclusiones y recomendaciones emitidas en el informe del Diagnóstico Técnico legal final con sus anexos.

133

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

MVCS
Por: ROBLES MORI Myriam Patricia FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 11:14:24-0500

- w) Obtención del documento que garantice la libre disponibilidad y el saneamiento físico legal de los terrenos requeridos para el proyecto.
- x) Inscripción en SUNARP emitido en partida registral sobre los derechos de propiedad y/o servidumbres a favor de la entidad beneficiaria del proyecto.
- y) El Plan de Saneamiento Técnico Legal: comprende de forma individual el informe técnico legal, el cual será elaborado en función al Diagnóstico Técnico Legal del predio o inmueble estatal, en el cual se establece las estrategias de saneamiento físico legal, por cada predio afectado de propiedad estatal empleando para ello el marco legal establecido por el Decreto Legislativo N° 1192, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura, asimismo la documentación técnica elaborada estará debidamente suscrita por verificador catastral.
- z) Obtener la Resolución Administrativa que emita la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN) o su equivalente (gobierno regional competente), mediante la cual se apruebe los actos de transferencia de propiedad u otorgados a través de otro derecho real, a título gratuito y automáticamente al sector, gobierno regional o gobierno local o titular del proyecto al cual pertenece el proyecto u obra paralizada; o documento que haga sus veces, en el caso de adquisiciones de privados.
- aa) Resolución de Alcaldía donde se apruebe otorgar la libre disponibilidad física de los predios requeridos para la etapa de ejecución de obras, y donde se destine el uso exclusivo de los predios para fines del proyecto y obra paralizada.
- bb) Obtención del documento que garantice la libre disponibilidad de los terrenos y el saneamiento físico legal de los terrenos de los terrenos requeridos para el proyecto y la obra paralizada.
- cc) Inscripción de los derechos de propiedad y/o servidumbres a favor de la de la Municipalidad Provincial de Sullana y/o EPS GRAU S.A.
- dd) Resolución de autorización para la afectación o libre disponibilidad de vías (en el caso de la Municipalidad).
- ee) Informe Final de Libre Disponibilidad y Saneamiento Físico Legal que contenga un análisis de la documentación y concluya que se cuenta con el saneamiento físico legal y/o libre disponibilidad (solo en el caso de estructuras en vía pública) de todas las estructuras o terrenos requeridos para el proyecto u obra paralizada.
- ff) **Elaboración del Plano General Clave de Predios Afectados de los componentes Lineales y No Lineales:** Debe contener los predios afectados, detallados por su condición jurídica (inscritos y no inscritos, etc.), propietarios, posesionarios u ocupantes, que comprenden los terrenos a sanear para la libre disponibilidad de los terrenos requeridos para el proyecto. Asimismo, se deberá identificar los predios afectados de propiedad estatal y privada, si los hubiera, según la evaluación técnico legal del mismo.
- gg) **Plano Temático del Ámbito del Proyecto; Estos mapas muestran información espacial georreferenciada para indicar la ubicación y la distribución de capas de información específicos, estos mapas pueden mostrar solo una capa temática de datos o bien agrupar varias capas para resaltar patrones y las relaciones entre ellos** que incluye la información cartográfica que permite identificar, la existencia de superposiciones gráficas en el proyecto materia de estudio a nivel macro e individual (problemas de límites distritales, superposición gráfica entre propiedades del Estado y propiedades privadas, superposiciones entre predios privados, estatales, inscritos no inscritos, zonificación, concesiones mineras, fajas marginales, superposiciones de zonas arqueológicas, y Áreas naturales Protegidas etc.), recopilada de las diferentes entidades Públicas y Privadas consultadas. Deberá ordenar todas las capas de información obtenida y generar la base gráfica temática en un Geodatabase – GDB de ArcGIS versión 10.3, para el Modelado GIS del Saneamiento Físico Legal, el cual toda la Generación de la información será presentado en formato shapefile – SHP, consolidado en una plataforma integrada GIS en un Geodatabase, bien estructurado y con la información relevante en su tabla de atributos.

En los objetivos específicos:

- 1) Se plantea desarrollar una Infraestructura de Datos Espaciales que permita generar mapas TEMATICOS que muestren LAS áreas a ser saneadas con su respectivo análisis técnico – legal del

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

MVCS
Por: ROBLES MORI Myriam Patricia FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 11:14:24-0500

estudio realizado de los componentes lineales y no lineales.

2) Consolidar la información existente en varias fuentes en una base de datos Geodatabase, estableciendo los criterios de construcción para la información de datos espaciales georreferenciado y con su tabla de atributos de cada predio a sanear, del Modelado GIS del Saneamiento Físico Legal, mismos que servirán para el proceso BIM, ver el ejemplo gráfico 1.

Gráfico N°1, muestra la información del componente inscrito en su Partida Registral.

ID	Shape	Layer	ID	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	denominación	TIPO DE CO	PARTIDA DE	AREA m²	PERIMETRO
1	Polygon	SPL-CBO1	1	AREQUIPA	CARAVELI	CHALA	CANAL DE BOMBEO DE DESAQUE CBO-01	NO LINEAL	P01109794	235.76 m²	61.96 m
2	Polygon	SPL-CBO2	2	AREQUIPA	CARAVELI	CHALA	CANAL DE BOMBEO DE DESAQUE CBO-02	NO LINEAL	P00201445	235.76 m²	61.96 m
3	Polygon	SPL-CBO3	3	AREQUIPA	CARAVELI	CHALA	CANAL DE BOMBEO DE DESAQUE CBO-03	NO LINEAL	P00109711	704.58 m²	107.69 m
4	Polygon	SPL-PTAR	4	AREQUIPA	CARAVELI	CHALA	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES -PTAR	NO LINEAL	12010275	76.101.91 m²	1,108.48 m
5	Polygon	SPL-PTAP	5	AREQUIPA	CARAVELI	CHALA	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS POTABLE -PTAP	NO LINEAL	12010629	4,316.97 m²	287.50 m
6	Polygon	SPL-ER-01	6	AREQUIPA	CARAVELI	CHALA	GALERIAS FILTRANTES, POZO COLECTOR -ER-01	LINEAL	12010703	987.05 m²	664.12 m
7	Polygon	SPL-GALEZAF	7	AREQUIPA	CARAVELI	CHALA	GALERIAS FILTRANTES, POZO COLECTOR -ER-01	NO LINEAL	Sin Antecedente Registral	1,389.48 m²	1,230.25 m
8	Polygon	SPL-REP1	8	AREQUIPA	CARAVELI	CHALA	RESERVOIR EXISTENTE PROYECTADO -REP-01	NO LINEAL	PE 12011081 Duplicado con PE 12010038	2,276.91 m²	196.96 m

• La geodatabase es la estructura de datos nativa de ArcGIS y es el formato de datos primario para la edición y la administración de datos. Aunque ArcGIS trabaja con información geográfica en una gran cantidad de formatos de archivos de sistema de información geográfica (GIS), está diseñado para trabajar con los recursos de la geodatabase y aprovecharlos para los diferentes mapas temáticos que se podrá elaborar con la información (data) ordenada.

• La geodatabase es el almacén físico de la información geográfica y usa, principalmente, un sistema DBMS o un sistema de archivos. Puede acceder a la instancia física del conjunto de datasets y trabajar con ella en ArcGIS o mediante un sistema de administración de base de datos que utilice SQL.

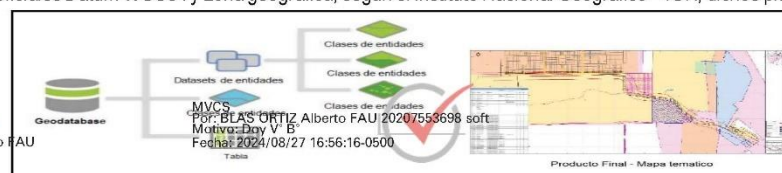
• Las geodatabase tienen un modelo de información completo para representar y administrar información geográfica. Este modelo de información se implementa como una serie de tablas que almacenan clases de entidad y atributos. Además, los objetos de datos de GIS avanzados agregan comportamiento de GIS, reglas para la administración de la integridad espacial y herramientas para trabajar con relaciones espaciales de las principales entidades y atributos.

• La lógica del software de la geodatabase proporciona la lógica de aplicación común que se utiliza en todo ArcGIS para acceder a todos los datos geográficos y para trabajar con ellos en una variedad de archivos y formatos. Esto respalda el trabajo con la geodatabase e incluye el uso de shapefiles, archivos de datos de diseño asistido por PC (CAD y/o DWG), redes irregulares de triángulos (TIN), cuadrículas, datos CAD, imágenes, archivos de Lenguaje de marcado geográfico (GML) y una gran cantidad de fuentes de datos de GIS.

- Generación de los datos vectoriales
- Generación de una línea, punto, polígono
- Generación de un ráster
- Diseño de impresión y exportación a PDF
- Exportación del mapa a formato JPEG
- Guardado del mapa en extensión MXD

Agregado de una cuadrícula de coordenadas al mapa, entre otros elementos técnicos, de la Generación de mapas y/o planos temáticos, guardado de mapa en "formati Map Package", asimismo el plano temático final elaborado deberá estar en la pestaña de **Layout View**.

Los planos solicitados en los párrafos anteriores deberán ser elaborados y presentados en el programa ArcGIS 10.3 de ArcMap y AutoCAD o AutoCAD Civil 3D, en el sistema de proyección UTM, Datum WGS84 debidamente georreferenciados a la Red Geodésica Nacional y proyección en coordenadas oficiales Datum WGS84 y zona geográfica, según el Instituto Nacional Geográfico – IGN, dichos planos



MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

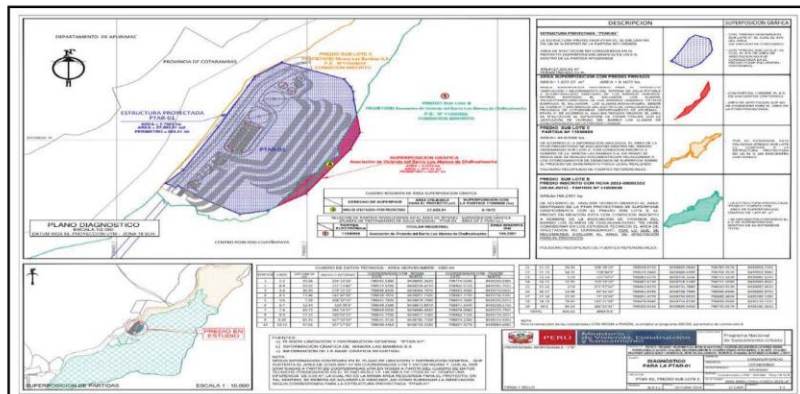
MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

MVCS
Por: ROBLES MORI Myriam Patricia FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 11:14:24-0500

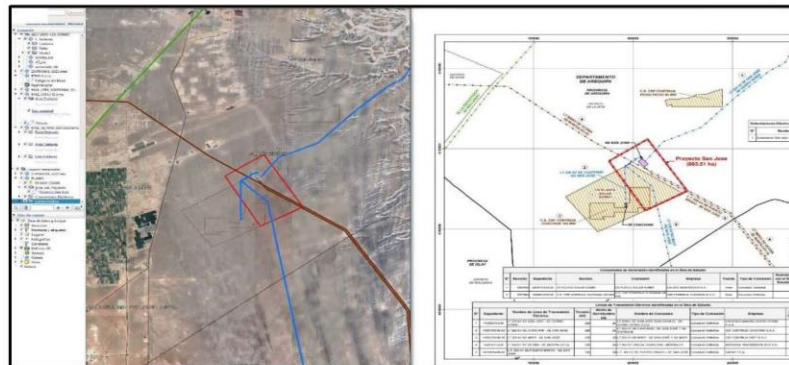
deberán estar acondicionados a una escala convencional y deberán ser presentados en versión física impresa a color y versión digital (formato y/o extensión SHAPEFILE, DWG y PDF). La escala de impresión deberá ser convencional y adecuada para el análisis visual.

Para el caso de planos elaborados en programa AutoCAD y/o AutoCAD Civil 3D los archivos en formato DWG, los nombres de Layer o capas de información deberán ser acompañadas de su descripción correspondiente indicando el nombre individual de las capas que conforman el plano elaborado según evaluación técnico legal, deberán estas estar incluidos dentro del mismo formato DWG, de modo que facilite su análisis al momento de seleccionar la capa indicando su descripción en la ventana de propiedades, ver gráfico de ejemplo de presentación.



El consultor deberá de presentar la información de los componentes lineales y no lineales en formato y/o EXTENSION KMZ y/o KML del Geoprocesamiento realizado en ArcToolbox / To KML / Map To KML exportados del plano temático elaborado en ArcGis-ArcMap (con extensión MXD compatibles con la versión 10.2 u 10.3), con información alfanumérica de LA TABLA DE datos de ATRIBUTOS relevantes DE ACUERDO A CADA CAPA DE INFORMACION en base al análisis técnico legal de las áreas requeridas para el proyecto que son parte del proceso del saneamiento físico legal, debidamente georreferenciado para la visualización en plataforma de Google Earth.

La información recopilada en campo será procesada e incorporada en la tabla de datos de atributos, asimismo adicionara en un JOIN DATA la documentación registral y alfanumérica de la BGR en un archivo KMZ y/o KML. Asimismo, se realizará una planilla de predios que contendrá los datos más relevantes de cada predio, los mismos que será expuesto en los planos temáticos del proyecto, ver gráfico de ejemplo de presentación.



136

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

MVCS
Por: ROBLES MORI Myriam Patricia FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 11:14:24-0500

Entregable N° 01: Diagnóstico de estado situacional de la obra (a los 60 días)

1. El consultor como primera actividad deberá realizar una recopilación y revisión idónea de toda la documentación técnico legal referente obtención de libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal de terrenos de la obra paralizada (incluye los adicionales de obra), referente a la obtención de libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal de las estructuras; evaluando si es la correcta, o corresponde corregirla, complementarla o modificarla. Para ello, de ser necesario, deberá coordinar o solicitar al gobierno local o regional competente, que haya intervenido o tenga que intervenir en la obtención de la libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal de los terrenos, según sea el caso.
2. Los profesionales especialistas en saneamiento físico legal deben hacer el recorrido e inspección en campo que sean necesarios, a fin de verificar la disponibilidad física de las estructuras ejecutadas y las pendientes de ejecutar, así como si estas, han sido invadidas o existen personas que aducen algún derecho o reclamo. Adicionalmente, se debe verificar, para el caso de las estructuras lineales, si estas han sido ejecutadas sobre vías de dominio público (avenidas, calles, pasajes, caminos, etc.) consolidadas y administradas o a cargo de los gobiernos locales o regionales, o aun forman parte del dominio privado. El Consultor debe tener especial cuidado en las estructuras lineales, ya que pueden pasar por caminos (de tránsito y acceso libre), pero que en la realidad forman parte de terrenos privados, en donde se debe obtener las servidumbres de paso y tránsito correspondientes, a diferencia de las vías administradas por los gobiernos locales o regionales, en donde ya se han realizado obras (pavimentación, asfaltado, afirmado, etc.), las mismas que se encuentran codificadas y reconocidas por dichos entes o sus correspondientes institutos viales.
3. El Consultor debe utilizar todos los medios necesarios, como la obtención de la documentación de acceso público (Registros Públicos), como son las búsquedas catastrales, partidas registrales, títulos archivados (resoluciones, planos, memorias descriptivas, compra de base gráfica, etc.), consultas a la SBN, Gobierno Regional, Cofopri, etc. En esta etapa de diagnóstico del estado situacional de la obra, de ser necesario y para mejores resultados, que el consultor debe evaluar la necesidad de solicitar y obtener certificados de búsqueda catastral, títulos archivados, partidas registrales, etc. con la finalidad de obtener un mejor diagnóstico o resultado del estado situacional evaluado. Si el consultor determina que no requiere utilizar los documentos antes mencionados, lo deberá presentar el correspondiente sustento técnico – legal.
4. El Consultor deberá superponer las áreas de los componentes ejecutados y que quedaron pendientes de ejecutar (según planos) con las áreas de las estructuras saneadas, con el fin de evidenciar de si las estructuras ejecutadas o que no se llegaron a ejecutar cuentan con un adecuado saneamiento físico legal, para lo cual el área saneada debe formar parte o coincidir con el área del componente de la obra ejecutada o que quedó pendiente de ejecutar.
5. El Consultor deberá elaborar un Informe de Diagnóstico, en el cual debe analizar y verificar si todos o alguno(s) de los terreno(s) requerido(s) para el proyecto cuentan o no con el Saneamiento Físico Legal correspondiente, para lo cual deberá verificar o contrastar la documentación técnica y legal considerada para el Saneamiento Físico Legal o Libre Disponibilidad de Terrenos saneados o requeridos con las áreas consideradas en los diseños o ingeniería del proyecto, siendo que las áreas que han sido materia de saneamiento físico legal o libre disponibilidad (estructuras en vías públicas) cubran todo las estructuras proyectadas, no debiendo quedar áreas de terreno pendiente de libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal; y de identificarse la falta de dichos requisitos, el consultor deberá ejecutar las acciones tendientes conseguir dicho fin.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

MVCS
Por: ROBLES MORI Myriam Patricia FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 11:14:24-0500

Entregable N° 02: Planteamiento técnico del saldo de obra (a los 90 días)

1. En atención a que el Consultor debe presentar el Planteamiento Técnico del Expediente de Saldo de Obra, este planteamiento tiene que elaborarse considerando el diagnóstico realizado en el Entregable N° 01, además de que la libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal de las estructuras que se requieran resulten viables, debiendo proponer la(s) estrategia(s) legal(es) correspondiente(s), para lo cual deberá presentar el informe.

Entregable N° 03 (a los 140 días)

En el presente entregable el Consultor deberá determinar si existen estructuras (ejecutadas u obras inconclusas) pendientes de obtención de libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal; y en atención a estas, deberá realizar como mínimo las siguientes acciones:

1. Elaboración de planilla de predios identificados en el área de estudio en cuadros resumen en programa Excel con tabla dinámica, entre otros cuadros que complementen e identifique el estudio técnico registral.
2. Elaboración del Plano Mosaico de Propiedades, Plano General Clave de Predios afectados en el ámbito del proyecto de los componentes lineales y no lineales, plano temático y la Elaboración de los Planos de Diagnósticos de Propiedades, con el resultado de las partidas registrales, título archivado e información de las consultas de otras entidades.
3. Estrategia y desarrollo del saneamiento físico legal a ejecutar, así como las conclusiones y recomendaciones emitidas en el Informe del Diagnóstico Técnico legal final con sus respectivos anexos.
4. Informe del Diagnóstico Técnico Legal por cada estructura (con Plano Temático de propiedades afectadas con su respectiva leyenda).
5. Por cada una de los predios afectados y que serán materia de Saneamiento Físico Legal u Obtención de Libre Disponibilidad de terrenos.
6. Memoria Descriptiva y Plano Perimétrico por cada área afectada.
7. Certificado de Búsqueda Catastral
8. Informe de Inspección Técnica.
9. Registro Fotográfico
10. Partida registral de los predios afectados.
11. Título Archivado
12. Plano Diagnóstico
13. Documentos complementarios de la respuesta a las consultas a entidades públicas y/o privadas.
14. Elaboración del Plan de Saneamiento Físico y Legal (se recomienda seguir el formato de la SBN) con todos sus anexos y requisitos, por cada una de los predios requeridos.
15. Elaboración de la Solicitud en el marco del DL 1192 (se recomienda seguir el formato de la SBN) con todos sus documentos adjuntos por cada uno de los predios requeridos.
16. Cargo de ingreso, virtual o físico, de todas las solicitudes tramitadas ante la SBN.
17. En caso sea estrictamente necesario la adquisición de un terreno en el marco del Decreto Legislativo N° 1192, del Texto Único Ordenado aprobado por el Decreto Supremo N° 015-2020-VIVIENDA, el Consultor deberá adecuar los requisitos a presentar al número de entregables.

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

MVCS
Por: ROBLES MORI Myriam Patricia FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 11:14:24-0500

Entregable N° 04 (a los 190 días)

En el presente entregable el Consultor deberá presentar el saneamiento físico legal de las estructuras (ejecutadas o de obras inconclusas) pendientes de obtención de libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal; debiendo presentar como mínimo lo siguiente:

1. Resolución administrativa por parte de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN), respecto al otorgamiento del acto de saneamiento físico legal en el marco del Decreto Legislativo N° 1192, del Texto Único Ordenado aprobado por el Decreto Supremo N° 015-2020-VIVIENDA (ya sea un acto de administración o adquisición según corresponda), o la que haga sus veces (eso dependerá del acto o si es predio privado o del Estado).
El Consultor debe presentar la documentación solicitada en el presente entregable respecto a la totalidad de estructuras de obras ejecutadas que requieran saneamiento físico legal, salvo que, por motivos ajenos a su voluntad o adecuada diligencia, se hayan retrasado, lo cual deberá ser debidamente sustentado, dejando las estructura(s) pendiente(s) para el próximo entregable (Entregable N° 05), no pudiendo ser menos del 80% del número de estructuras o áreas materia de saneamiento físico legal.
2. Copia certificada de las partidas registrales de los predios materia de saneamiento, correspondiente solo a las estructuras (ejecutadas o de obras inconclusas) que tenían pendiente la obtención de libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal. Si por motivo justificado el consultor no puede cumplir con presentar la totalidad de predios materia de saneamiento correspondiente a las estructuras (ejecutadas o de obras inconclusas), lo podrá realizar en el próximo entregable (Entregable N° 05).

Entregable N° 05 (a los 250 días)

En el presente entregable el Consultor deberá presentar el saneamiento físico legal de las estructuras (ejecutadas o de obras inconclusas) pendientes de obtención de libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal; debiendo presentar como mínimo lo siguiente:

1. Copia certificada de las partidas registrales de los predios materia de saneamiento, correspondiente solo a las estructuras (ejecutadas o de obras inconclusas) que tenían pendiente la obtención de libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal

Entregable N° 06 (a los 310 días)

1. Elaboración de planilla de predios identificados en el área de estudio en cuadros resumen en programa Excel con tabla dinámica, entre otros cuadros que complementen e identifique el estudio técnico registral.
2. Elaboración del Plano Mosaico de Propiedades, Plano General Clave de Predios afectados en el ámbito del proyecto de los componentes lineales y no lineales, plano temático y la Elaboración de los Planos de Diagnósticos de Propiedades, con el resultado de las partidas registrales, título archivado e información de las consultas de otras entidades.
3. Estrategia y desarrollo del saneamiento físico legal a ejecutar, así como las conclusiones y recomendaciones emitidas en el Informe del Diagnóstico Técnico Legal final con sus respectivos anexos.
4. Informe del Diagnóstico Técnico Legal por cada estructura (con Plano Temático de propiedades afectadas con su respectiva leyenda).

139

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

MVCS
Por: ROBLES MORI Myriam Patricia FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 11:14:24-0500

5. Por cada una de los predios afectados y que serán materia de Saneamiento Físico Legal u Obtención de Libre Disponibilidad de terrenos.
 6. Memoria Descriptiva y Plano Perimétrico por cada área afectada.
 7. Certificado de Búsqueda Catastral
 8. Informe de Inspección Técnica.
 9. Registro Fotográfico
 10. Partida registral de los partidas afectadas.
 11. Título Archivado
 12. Plano Diagnóstico
 13. Documentos complementarios de la respuesta a las consultas a entidades públicas y/o privadas.
 14. Elaboración del Plan de Saneamiento Físico y Legal (se recomienda seguir el formato de la SBN) con todos sus anexos, por cada una de los predios requeridos.
 15. Elaboración de la Solicitud en el marco del DL 1192 (se recomienda seguir el formato de la SBN) con todos sus documentos adjuntos por cada uno de los predios requeridos.
 16. Cargo de ingreso, virtual o físico, de todas las solicitudes tramitadas ante la SBN.
 17. En caso sea estrictamente necesario la adquisición de un terreno en el marco del Decreto Legislativo N° 1192, del Texto Único Ordenado aprobado por el Decreto Supremo N° 015-2020-VIVIENDA, el Consultor deberá adecuar los requisitos a presentar al número de entregables.
 18. Resolución administrativa por parte de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN), respecto al otorgamiento del acto de saneamiento físico legal en el marco del Decreto Legislativo N° 1192, del Texto Único Ordenado aprobado por el Decreto Supremo N° 015-2020-VIVIENDA (ya sea un acto de administración o adquisición según corresponda), o la que haga sus veces (eso dependerá del acto o si es predio privado o del Estado).
- El Consultor debe presentar la documentación solicitada en el presente entregable respecto a la totalidad de estructuras, salvo que, por motivos ajenos a su voluntad o adecuada diligencia, se hayan retrasado, lo cual deberá ser debidamente sustentado, dejando las estructura(s) pendiente(s) para el próximo entregable (Entregable N° 07), no pudiendo ser menos del 80% del número de estructuras o áreas materia de saneamiento físico legal.

Entregable N° 07 (a los 360 días)

1. Resolución administrativa por parte de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN), respecto al otorgamiento del acto de saneamiento físico legal en el marco del Decreto Legislativo N° 1192, del Texto Único Ordenado aprobado por el Decreto Supremo N° 015-2020-VIVIENDA (ya sea un acto de administración o adquisición según corresponda), o la que haga sus veces (eso dependerá del acto o si es predio privado o del Estado). Este requisito solo se presentará, de haber quedado pendiente del Entregable N° 06.
2. Elaboración de planilla "final" en formato Excel de los predios identificados e inscritos en SUNARP.
3. Obtención del documento que garantice la libre disponibilidad de los terrenos.
4. Copia certificada de las partidas registrales completas y actualizadas (máximo un mes de antigüedad ya que estas van a quedar para las gestiones que se tengan que realizar) generadas por todas (al 100 %) y cada una de las áreas materia de saneamiento físico legal y obtención de libre disponibilidad de terrenos. Se presentará de las estructuras saneadas, y las pendientes se presentarán en el próximo entregable, con la correspondiente justificación técnica o legal.
5. Entrega de toda (al 100%) la documentación técnica-legal final elaborada y que generó la inscripción en el Registro de Predios, donde esta se encuentre debidamente ordenado en carpetas y subcarpetas que contengan dicha información de cada componente inscrito, básicamente debe presentar la documentación técnica que generó la inscripción y/o derecho otorgado.

140

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

MVCS
Por: ROBLES MORI Myriam Patricia FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 11:14:24-0500

6. Informe final de saneamiento físico legal y Obtención de Libre Disponibilidad de Terrenos con el 100% de estructuras y/o áreas, el cual sustenta la culminación del componente. En donde indique por lo menos: La denominación de la estructura o área materia de saneamiento físico legal (si es que son varias áreas las que conforman una estructura, esto se debe detallar), área y perímetro, partida registral, acto generador del derecho o inscripción (Escritura Pública, Resolución Administrativa –SBN, etc.), cuadro de coordenadas UTM WGS84, foto del predio y número de certificados o constancias de libre disponibilidad (si para ese entonces se cuenta con el documento).

Entregable N° 08 (a los 390 días).

1. Documentación que garantice la libre disponibilidad de los terrenos requeridos para el proyecto y obra paralizada.
2. Copia certificada de la partida registral de total de estructuras que hayan sido materia de saneamiento físico legal y de las estructuras que luego de la evaluación correspondiente, se haya determinado que contaban con el saneamiento físico legal correspondiente.
3. Resolución de autorización para la afectación o libre disponibilidad de vías (en el caso de la Municipalidad).

Tener en cuenta: Todos los gastos referentes a la elaboración de documentos técnicos, obtención de documentación registral, notarial (cartas notariales, escrituras públicas, etc.) y cumplimientos de requisitos para la obtención de la libre disponibilidad y saneamiento físico legal de terrenos serán asumidos por el Consultor.

Toda la documentación correspondiente al presente componente, se deberá presentar de manera impresa (un original y dos copias), y en formato digital (USB)

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

ANEXO N° 26: REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
A.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>Requisitos:</u> Del Personal clave para ejecutar la prestación objeto de la convocatoria:</p> <p>A.1.1 Jefe del proyecto <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. <u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>A.1.2 Especialista en Sistemas de Alcantarillado <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. <u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>A.1.3 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia <u>Requisitos:</u> Ingeniero civil. <u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>A.1.4 Especialista en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario. <u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>Importante</p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</i></p>
A.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u> Tiempo de experiencia mínimo del personal requerido como personal clave para ejecutar la prestación del servicio objeto de la convocatoria:</p> <p>A.2.1 Jefe del proyecto <u>Requisitos:</u> Con experiencia mínima de veintisiete (27) meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha 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 expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en Obras de Saneamiento.</p> <p>A.2.2 Especialista en Sistemas de Alcantarillado <u>Requisitos:</u> Con experiencia mínima de dieciocho (18) meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura),</p>

142

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

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 expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en Obras de Saneamiento.

A.2.3 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia
Requisitos:
Con experiencia mínima de dieciocho (18) meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha 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 expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en Obras en General.

A.2.4 Especialista en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales
Requisitos:
Con experiencia mínima de doce (12) meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura), como Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor o la combinación de estos, de: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales o Plantas de Tratamiento de Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en Obras de Saneamiento.

Acreditación:
De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.

Se considerará obras de saneamiento a:
Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, 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/o 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.

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 7 Millones con 00/100 soles (S/ 7'000,000.00) por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computaran desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes:</p> <p>Elaboración o en la Supervisión de la Elaboración de Expedientes Técnicos o Estudios Definitivos o Ingeniería de detalle de obras de saneamiento.</p> <p><u>Se considerará obras de saneamiento a:</u></p>

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500

Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, 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/o 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.

Se aceptarán denominaciones que sustenten fehacientemente trabajos de similares o superiores características a los que son objeto de la convocatoria.

Asimismo, en estos casos deberá adjuntar documentación que sustente la equivalencia de terminologías.

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 pago¹.

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 sólo 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 supervisión en ejecución, sólo 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**.

¹ 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 fehacencia 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"

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500

MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500

MVCS
Por: SOTELO PACHACAMA Giancarlo Edisson
FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:50:40-0500



Cuando en los contratos, órdenes de servicio 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.*
- *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".*

145

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/28 10:49:15-0500



MVCS
Por: BLAS ORTIZ Alberto FAU 2020/7553698 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/08/27 16:56:16-0500



MVCS
Par: SOTELO PACHACAMA, Giancarlo Edison
FAU 20207558689 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 2024/09/27 10:50:43-0500

ANEXO N° 27: ESTRUCTURA DE COSTOS

ITEM	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES / PERSONAL / SERVICIOS	UND	CANTIDAD	INCID.	TIEMPO	HONORARIOS INC. LEYES PNSU y EP (S/.)	IMPORTE S/.
		MEDIDA		%	MESES & S/.		
I PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO							
1.1 PERSONAL CLAVE							
	Jefe de Proyecto	H / Mes	1	100%	13.0		
	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	H / Mes	1	100%	9.33		
	Especialista en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	H / Mes	1	100%	12.0		
	Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	H / Mes	1	100%	6.0		
1.2 PERSONAL NO CLAVE							
	Especialista en Estructuras	H / Mes	1	100%	6.0		
	Especialista en Arquitectura	H / Mes	1	40%	4.0		
	Especialista en Equipamiento Electromecánico	H / Mes	1	50%	4.0		
	Especialista en Automatización, Telermetría y SCADA	H / Mes	1	50%	4.0		
	Especialista en Topografía y Geodesia	H / Mes	1	100%	6.0		
	Especialista en Costos y Presupuestos	H / Mes	1	100%	8.67		
	Especialista en Programación de Obras	H / Mes	1	100%	2.0		
	Especialista en Proceso Constructivo	H / Mes	1	100%	4.0		
	Especialista en Diseño de Obras Viales	H / Mes	1	100%	2.0		
	Especialista Control	H / Mes	1	50%	3.0		
	Especialista en Arqueología	H / Mes	1	35%	13.0		
	Profesional Especialista Intervención Social - en Sullana	H / Mes	1	100%	14.0		
	Especialista en Fortalecimiento del Prestador y Gestión Operativa- mínimo 0.5 meses en zona Sullana y resto de tiempo en EPS	H / Mes	1	50%	3.67		
	Especialista en evaluación económica y/o proyectos de inversión pública	H / Mes	1	100%	4.0		
	Especialista en Saneamiento Físico Legal 1	H / Mes	1	50%	13.0		
	Especialista en Saneamiento Físico Legal 2	H / Mes	1	50%	13.0		
	Especialista en Estudio de Transito e Interferencias	H / Mes	1	100%	4.0		
	Especialista en Vulnerabilidad y Riesgos	H / Mes	1	100%	7.33		
	Especialista Gestión de Riesgos	H / Mes	1	100%	2.0		
	Especialista en Seguridad e Higiene Ocupacional	H / Mes	1	100%	2.0		
	Especialista en Patrimonio	H / Mes	1	100%	3.0		
1.3 PERSONAL DE APOYO							
	Asistente en Metrados, Costos y Presupuestos	H / Mes	2	75%	2.0		
	Dibujante Técnico	H / Mes	4	100%	4.0		
	Asistente de Diseño de Ingeniería	H / Mes	7	100%	4.0		
	Técnico - GIS	H / Mes	2	30%	16.0		
SUB TOTAL 1.0							0.00
II MATERIAL TECNICO PARA USO ESPECIFICO DEL ESTUDIO							
2.1 MATERIALES (COPIAS, UTILES, OTROS)							
	Fotocopias (A4 y A3), impresiones y archivos	Und			Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
	Fotocopias de planos y planos	milles			16.0		
	Papel bond A4 80 grs. Selenado	glo			2.0		
	Tintas para impresoras y/o laser	milles			16.0		
	Utiles de oficina (folier, lapiceros, grapas, etc)	glo			2.0		
2.2 INDMETARIA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD PARA PERSONAL DE CAMPO							
	Uniformes para personal profesional clave, personal profesional y apoyo (chalecos, zapatos y/o botas, casco)	und			49		
SUB TOTAL 2.0							0.00
III TRABAJOS DE CAMPO / TRAMITES / ENSAYOS							
		Und	Cant.		P. unitario	Precio S/.	
3.1 Estudios de Levantamiento topografico:							
	Maquinaria y Equipos Topograficos (Gps geodésico, Estación total, nivel electrónico, radios, etc.)	Global	1.00				
	Traslado y movilidad del personal	Global	1.00				
	Monitoreo de puntos de control, incluye certificaciones	Global	1.00				
	Aerofotogrametria	Global	1.00				
	Personal de Apoyo (Técnico Topógrafo, piloto operador de RPAS, geomaticos, radiistas, etc)	Global	1.00				
3.2 Intervención Social y Educación Sanitaria							
	Personal de Apoyo / Equipo de Soporte (Casador social, comunicador social, promotor social, etc)	Global	1.00				
	Materiales de comunicación y educativos (Carteles e impresión)	Global	1.00				
	Comunicación en medios masivos y otros (radio, tv e impresos)	Global	1.00				
	Paseo calle, talleres, reuniones y otros	Global	1.00				
	Talleres	Global	1.00				
	Movilidad (transporte del equipo social en zona del proyecto)	Global	1.00				
3.3 Estudios de Mecánica de Suelos y Geotecnia (según TDRs)							
	Evaluación Estructuras Existentes	Global	1.00				
3.4 Estudios de Interferencias, incluye elaboración, gestiones, trámites, etc.							
	Ensayo de Canalización de Aguas Residuales y Cuerpo receptor	Und	1.00				
	Trámite de renovación de factibilidad de Suministro Eléctrico	Und	4.00				
	Replanteo / Elaboración de expediente de media tensión (hasta obtención de conformidad técnica)	Und	4.00				
	Actualización y/o realización de estudio de espectrometría (incluye equipos y mano de obra)	Und	1.00				
3.10 Replanteo / Elaboración de estudio de telermetría y sistema de comunicaciones							
	Trámite de factibilidad de servicios y gestión favorable conformidad ante Área de Municipalidad, EPS o similar	Gal	1.00				
	Permisos y autorizaciones, PROYECTOS, CONCESSIONARIO, MTC, etc.	Gal	1.00				
	Trámite de autorización de Verimiento y/o Reuso - ANA	Gal	1.00				
	Elaboración de un Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP)	Gal	1.00				
	Trámites de Gestiones Registrales, notariales, publicaciones y búsquedas catastrales	Gal	1.00				
	Evaluación interna de tuberías alcantarillado - cámara	Gal	1.00				
	Documentos de Constancia del Pl. Director y especialista en Invierte.pe	Glo	1.00				
SUB TOTAL 3.0							0.00
COSTO DIRECTO							0.00
GASTOS GENERALES							0.00
UTILIDAD (referencial y/o estimado)							0.00
SUB TOTAL							0.00
VALOR REFERENCIAL							0.00
I.G.V. 18%							0.00

MVCS
Par: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU
20207558689 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 2024/09/28 13:49:15-0500

MVCS
Par: BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207558689 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 2024/09/27 10:50:10-0500

VMCS
Por: SOTELO PACHACAMA Gerente de Edición
FAU 2024/03/27 16:50:10-0500
Motivo: Day V E
Fecha: 2024/03/27 16:50:10-0500

Nota: (*) Los precios unitarios por los conceptos de honorarios, estudio básicos entre otros son referenciales, los mismo que deberán ser sincerados, con el estudio de mercado

DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES							
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	INCID. %	TIEMPO (Meses)	COSTO UNIT. (S/)	IMPORTE S/
1	Personal de Sede Central:						
	Administrador General de Proyectos y Control de Calidad	H/mes	1	10%	13		
	Contador	H/mes	1	10%	13		
	Secretaría	H/mes	1	10%	13		
	PARCIAL 1						0.00
2	Oficinas de operaciones en Campo (incl. equipamiento, servicios y artículos de oficina)						
2.1	Local Principal (Factor 100%, 50% en campo)						
	Alquiler de Oficina Campo (incl. Autovaluo y arriendos)	mes	1	100%	13		
	Mobiliario de oficina	mes	1	100%	13		
	Equipamiento en campo: plotter, impresoras, fotocopiedores, etc. (incluy. Mantenimiento)	mes	1	100%	13		
	Servicio y mantenimiento oficina (agua, luz, etc)	mes	1	100%	13		
	Conexión internet y red	mes	1	100%	13		
	Logística y otros recursos para BIM - GIS, catastro	mes	1	100%	13		
2.2	Oficinas Local Principal del Consultor (Factor=10%)						
	Alquiler de Oficina Principal (incl. Autovaluo y arriendos)	mes	1	10%	13		
	Mobiliario de oficina principal	mes	1	10%	13		
	Servicio y mantenimiento oficina principal (agua, luz, etc)	mes	1	10%	13		
	Conexión, teléfono fijo, internet	mes	1	10%	13		
	Material de Uso General						
	Tintas para impresora y toner	Global	1	10%	13		
	Útiles de oficina (cable, bond, folio, lapiceros, grapas, etc)	Global	1	10%	13		
	PARCIAL 2						0.00
3	Movilización para trabajo de campo						
	La movilización dentro de la zona de estudio SULLANA podrá ser con vehículos	mes	1	30%	13		
	PARCIAL 3						0.00
4	Visitas del personal profesional y administrativo						
	Coordinaciones Personal Clave y Personal No clave (Pasaje + Viáticos)	Global	1				
	Estadia Personal Profesional Clave (50%)	Global	1				
	Estadia Personal No clave (50%)	Global	1				
	PARCIAL 4						0.00
5	Capacitación, Promoción, Desarrollo, Tecnología y Gestión de la calidad						
	Costos por capacitación, promoción, desarrollo, tecnología y gestión de la calidad	Global	1				
	PARCIAL 5						-
6	Seguros de Contratación						
	PERSONAL PROFESIONAL, APOYO Y ADMINISTRATIVO						
	Póliza de Seguros de Vida para los trabajadores	Global	1				
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)	Global	1				
	PARCIAL 6						0.00
7	Gastos del Concurso y Contratación						
	Documentos de Presentación (Adquisición de bases y gastos notariales)	Global	1				
	Visitas a la zona de ejecución del proyecto	Global	1				
	Fianzas:						
	Fianza por garantía de fiel cumplimiento	Global	1				
	Fianza por garantía de adelanto en efectivo (20%)	Global	1				
	Expediente:						
	Elaboración de la propuesta	Global	1				
	PARCIAL 7						-
	TOTAL GASTOS GENERALES						-

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Gerente de Edición
FAU 2024/03/27 16:50:10-0500
Motivo: Day V E
Fecha: 2024/03/27 16:50:10-0500

VMCS
Por: ELAS URTIZA Gerente de Edición
FAU 2024/03/27 16:50:10-0500
Motivo: Day V E
Fecha: 2024/03/27 16:50:10-0500

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

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>A.1.1 Jefe del proyecto <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. <u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>A.1.2 Especialista en Sistemas de Alcantarillado <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. <u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>A.1.3 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia <u>Requisitos:</u> Ingeniero civil. <u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>A.1.4 Especialista en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales <u>Requisitos:</u> Ingeniero Sanitario. <u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <div> <p>Importante</p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</i></p> </div>
B.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u> Tiempo de experiencia mínimo del personal requerido como personal clave para ejecutar la prestación del servicio objeto de la convocatoria:</p> <p>A.2.1 Jefe del proyecto <u>Requisitos:</u> Con experiencia mínima de veintisiete (27) meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha 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 expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en Obras de Saneamiento.</p> <p>A.2.2 Especialista en Sistemas de Alcantarillado <u>Requisitos:</u> Con experiencia mínima de dieciocho (18) meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha 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 expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en Obras de Saneamiento.</p> <p>A.2.3 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia <u>Requisitos:</u> Con experiencia mínima de dieciocho (18) meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha 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 expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en Obras en</p>

	<p>General.</p> <p>A.2.4 Especialista en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales</p> <p><u>Requisitos:</u> Con experiencia mínima de doce (12) meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura), como Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor o la combinación de estos, de: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales o Plantas de Tratamiento de Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en Obras de Saneamiento.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p><u>Se considerará obras de saneamiento a:</u> Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, 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/o 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> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.</i></p> </div>
--	---

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 7'0000,000.00 (Siete millones con 00/100 Soles), por la contratación de servicios de consultoría de obra 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 de consultoría de obra similares a los siguientes:</p> <p>Elaboración o en la Supervisión de la Elaboración de Expedientes Técnicos o Estudios Definitivos o Ingeniería de detalle de obras de saneamiento.</p> <p><u>Se considerará obras de saneamiento a:</u> Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, 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/o 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>Se aceptarán denominaciones que sustenten fehacientemente trabajos de similares o superiores características a los que son objeto de la convocatoria.</p> <p>Asimismo, en estos casos deberá adjuntar documentación que sustente la equivalencia de terminologías.</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, constancia de prestación o liquidación del contrato; 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 pago¹⁴.

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° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, 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° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicio 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° 8** 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.*

¹⁴ 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”.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 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". |
|--|

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

No corresponde para el presente procedimiento de seleccion

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, la contratación del servicio de consultoría de obra para diagnóstico de obras ejecutadas y elaboración del expediente técnico del saldo de obra: "Mejoramiento del sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de las aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura", CUI 2260867 (Antes SNIP 274554), 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 **CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1** para la contratación de diagnóstico de obras ejecutadas y elaboración del expediente técnico del saldo de obra: "Mejoramiento del sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de las aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura", CUI 2260867 (Antes SNIP 274554), 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 diagnóstico de obras ejecutadas y elaboración del expediente técnico del saldo de obra: "Mejoramiento del sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de las aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura", CUI 2260867 (Antes SNIP 274554).

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 de obra, 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 de obra materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO¹⁵

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en soles, en valorizaciones de cada una de las presentaciones de los informes de avance, 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.

¹⁵ 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 noventa (390)**, el mismo que se computa desde **[CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO]**.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora¹⁶, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS¹⁷

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 el consentimiento de la liquidación final.

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 de obra, 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 la 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 por el 20% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de quince (15) días calendarios, contados a partir del día siguiente a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹⁸ mediante

¹⁶ La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

¹⁷ De conformidad a lo establecido en el Art. artículo 33 de la Ley N°32103 que señala:
"33.1. Autorizar a las entidades para que en el Año Fiscal 2024, en los documentos de los procedimientos de selección que se convoquen bajo los regímenes de contratación del Sistema Nacional de Abastecimiento, establezcan que el postor adjudicado tiene la facultad de optar, como medio alternativo a la obligación de presentar las garantías de fiel cumplimiento y de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de corresponder, por la retención del monto total de la garantía correspondiente"

¹⁸ De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, 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

carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de quince (15) días útiles siguientes 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 [Sub Unidad de Estudios del PNSU](#).

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: OBLIGACIÓN DE ATENDER LAS CONSULTAS

EL CONTRATISTA asume la obligación de atender las consultas que le remita LA ENTIDAD, dentro de plazo previsto en el numeral 193.7 del artículo 193 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Ante la falta de absolución de dichas consultas, LA ENTIDAD adopta las acciones correspondientes.

Advertencia

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal h) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, negarse injustificadamente a cumplir las obligaciones derivadas del contrato que deben ejecutarse con posterioridad al pago.

CLÁUSULA DECIMA TERCERA: 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 por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por [\[CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE TRES \(3\) AÑOS años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD\]](#)

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: 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.

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.

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 aplicarán las siguientes penalidades:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	$P = (1 \text{ UIT}) \times \text{cada día de ausencia del personal}$	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
2	No cumple con el uso o no contar con los materiales y/o equipos o esté incompleto (vehículo, equipo topográfico.), requeridos en los términos de referencia.	$P = (1 \text{ UIT}) \times \text{día y ocurrencia}$	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
3	No asiste a las reuniones convocadas por parte de la supervisión y/o la entidad con dos (02) días de anticipación (director y/o equipo convocado que se haya requerido).	$P = (1 \text{ UIT}) \times \text{ocurrencia}$	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
4	No cumple con las responsabilidades de pago del salario a su personal incluyendo los beneficios sociales de acuerdo a Ley, ante algún requerimiento dirigido a la entidad.	$P = (0.5 \text{ UIT}) \times \text{ocurrencia}$	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
5	No cumple con el levantamiento de información en campo (Información Primaria) de acuerdo a la programación de actividades del plan de trabajo	$P = (0.2 \text{ UIT}), \text{ por cada día de retraso}$	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
6	No cumple con presentar el Plan de Trabajo en el plazo establecido en el numeral 8.10.3 de los presentes TdR; y su correspondiente subsanación de observaciones, en caso hubieran.	$P = (0.2 \text{ UIT}), \text{ por cada día de retraso}$	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
7	No remite los informes especiales en el tiempo solicitado por la Entidad, relacionado al Control Concurrente realizado por la Contraloría General de la República	$P = (0.5 \text{ UIT}), \text{ por cada día de retraso}$	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
8	No cumple con regularizar la presentación en físico del entregable conforme en digital.	$P = (0.2 \text{ UIT}), \text{ por cada día de retraso}$	Según informe de la Sub Unidad de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.

Nota: UIT: Unidad Impositiva Tributaria vigente a la fecha de la aplicación de la penalidad.

(*) El reemplazo de todo profesional debe cumplir con lo señalado en el Art. 190 del RLCE vigente, previa acreditación y aprobación por la entidad del hecho, siendo este un caso fortuito o de fuerza mayor.

(**) La inasistencia a las reuniones debe ser acreditado, siendo este hecho un caso de fuerza mayor o fortuito, comunicado a la entidad dentro de cinco (5) días de conocido el hecho.

Procedimiento de Aplicación

En el caso de la Infracción 1°, esta se acreditará con la solicitud del contratista de reemplazar o cambiar al profesional clave de su propuesta original, a partir del segundo cambio. La Entidad comunicará al contratista la infracción cometida y que procederá a aplicar la penalidad correspondiente. En los otros casos de incumplimiento, el supervisor o Entidad comunicará formalmente al Consultor el hecho, documentándolo adecuadamente de ser necesario en el informe que presentará a la entidad para la aplicación de la penalidad. La entidad comunicará al contratista la infracción cometida y que aplicará la penalidad correspondiente.

Serán eximidos de la penalidad en los siguientes casos:

- Por fallecimiento del profesional.
- Por enfermedad que impide la permanencia del profesional sustentado con certificado médico o con el Certificado de Incapacidad Temporal para Trabajar, que podrá ser verificado por LA ENTIDAD.
- Despido del profesional por disposición de LA ENTIDAD.

Por caso fortuito o fuerza mayor, el cual será analizado por LA ENTIDAD en atención a que el evento constituya un hecho extraordinario, imprevisible e irresistible, que impida la ejecución de la obligación o determine su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso. Para que un hecho se configure como caso fortuito o fuerza mayor, los tres requisitos deben desarrollarse de manera concurrente. En este sentido dicho acontecimiento debe ser extraordinario, es decir, que las circunstancias en las cuales se presente deben ser excepcionales e irrumpir en el curso de la normalidad. Asimismo, el hecho debe ser imprevisible, es decir, que en circunstancias ordinarias no habría podido predecirse su ocurrencia; y finalmente, el acontecimiento debe ser inevitable, es decir, que su ocurrencia no haya podido ser evitada.

La sucesión persistente de faltas cuyo monto acumulado de penalidades haya excedido el monto máximo admisible, el Supervisor o Inspector comunicará a la Entidad que se inicie la Resolución del Contrato

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 los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

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 QUINTA: 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 SEXTA: 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 SEPTIMA: 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 OCTAVA: 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 NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS^{19 20}

Las controversias que surjan entre LAS PARTES 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 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 Texto Único Ordenado de 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 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 electrónico válido y un número de contacto, conforme 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 no iniciar procedimiento de árbitro de emergencia en 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 sesenta (60) UITs. Para controversias mayores a sesenta (60) UITs o cuantía indeterminada será resuelta por un Tribunal Arbitral conformado por tres (3) árbitros.

El arbitraje deberá ser iniciado, indistintamente, ante cualquiera de las siguientes instituciones arbitrales:

- Centro de análisis y resolución de conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

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 referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

²⁰ Memorando múltiple N° 010-2023-VIVIENDA-PP con HT N° 79988-2023

- 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 reconvencción 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 diez (10) 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 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 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 de la IBA (International Bar Association).

En el proceso arbitral, las partes no podrán demandar intereses legales sobre los gastos arbitrales ni el Árbitro Único o el Tribunal Arbitral ordenar el pago del mismo.

CLÁUSULA DÉCIMA VIGICIMA: 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 PRIMERA: 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 EFECTOS DE NOTIFICACIONES DURANTE LA ETAPA DE EJECUCION CONYTRACTUAL: [.....]

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.

²¹ Puede someterse a arbitraje institucional a cargo del SNA-OSCE las controversias que deriven de la ejecución del contrato de bienes y servicios en general, cuyos valores estimados sean iguales o menores a diez (10) UIT.

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>

CAPÍTULO VI

CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

De conformidad con el artículo 169 del Reglamento, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

1	DATOS DEL DOCUMENTO	Número del documento						
		Fecha de emisión del documento						
2	DATOS DEL CONTRATISTA	Nombre, denominación o razón social						
		RUC						
		EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:						
		Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones			
3	DATOS DEL CONTRATO	Número del contrato						
		Tipo y número del procedimiento de selección						
		Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico		Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico		Supervisión de Obra	
		Descripción del objeto del contrato						
		Fecha de suscripción del contrato						
		Monto total ejecutado del contrato						
		Plazo de ejecución contractual	Plazo original			días calendario		
			Ampliación(es) de plazo			días calendario		
			Total plazo			días calendario		
			Fecha de inicio de la consultoría de obra					
	Fecha final de la consultoría de obra							

En caso de elaboración de Expediente Técnico

4	DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Denominación del proyecto					
		Ubicación del proyecto					
		Monto del presupuesto					

En caso de Supervisión de Obras

5	DATOS DE LA OBRA	Denominación de la obra					
		Ubicación de la obra					
		Número de adicionales de obra					
		Monto total de los adicionales					
		Número de deductivos					
		Monto total de los deductivos					
		Monto total de la obra					

6	APLICACIÓN DE PENALIDADES	Monto de las penalidades por mora	
		Monto de otras penalidades	
		Monto total de las penalidades aplicadas	

7	DATOS DE LA ENTIDAD	Nombre de la Entidad	
		RUC de la Entidad	
		Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia	
		Cargo que ocupa en la Entidad	
		Teléfono de contacto	

8	
	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE

ANEXOS

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-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 reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. 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.

Importante

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.

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-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 reducción de la oferta económica.
2. 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 Ibidem.

²⁶ Ibidem.

3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. 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

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-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

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-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 de obra para diagnóstico de obras ejecutadas y elaboración del expediente técnico del saldo de obra: "Mejoramiento del sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de las aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura", CUI 2260867 (Antes SNIP 274554), 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 DE OBRA

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-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 de obra objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de **trescientos noventa (390) días calendarios**.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO (Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-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 **CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1**.

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 [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] [%]²⁷

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²⁸

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%²⁹

²⁷ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁸ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁹ 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° 6**OFERTA ECONÓMICA**

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES**CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-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
Diagnóstico de obras ejecutadas y elaboración del expediente técnico del saldo de obra: "Mejoramiento del sistema de evacuación, tratamiento y disposición final de las aguas servidas de las ciudades de Sullana y Bellavista, provincia de Sullana, Piura", CUI 2260867 (Antes SNIP 274554)	
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]"

NO CORRESPONDE PRESENTAR ESTE ANEXO

ANEXO N° 7

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-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 cumpla con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa³⁰ 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

Quando 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.

³⁰ 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° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-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 ³¹	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ³²	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³³ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁴	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁵	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁶
1										
2										
3										

³¹ 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.

³² 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.

³³ 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”*.

³⁴ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³⁵ 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.

³⁶ 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 ³¹	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ³²	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³³ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁴	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁵	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁶
4										
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

ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-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/mp/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.

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

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], 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

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU Primera convocatoria

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], 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° 12

**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

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 0021-2024-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.