

BASES DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA¹

***Aprobadas mediante Resolución Directoral N° 056 -2018-RCC/DE,
modificadas por las Resoluciones Directorales N° 068-2018-RCC/DE, N°
084-2018-RCC/DE, N° 007-2019-RCC/DE, N° 081-2019-RCC/DE, N° 055-
2020-ARCC/DE y N° 00064-2020-ARCC/DE***

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

Consultoría de obra: Servicios profesionales altamente calificados consistentes en la elaboración del expediente técnico de obras o en la supervisión de obras. Tratándose de elaboración de expediente técnico la persona natural o jurídica encargada de dicha labor debe contar con una experiencia especializada no menor de 1 año; en el caso de supervisiones de obra la experiencia especializada debe ser no menor de 2 años.

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

PEC N° 006-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1

Supervisión de Obra: "Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectores del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439.

**PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA
ESPECIAL N° 06-2024-VIVIENDA/PNSU-1**

PRIMERA CONVOCATORIA

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE
OBRA:**

**SUPERVISIÓN DE OBRA: REHABILITACIÓN RED DE AGUA
POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA
RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE
CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA -
SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
ETAPA 1- CUI N° 2536439**

SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. BASE LEGAL

- Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (en adelante la Ley).
- Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios (en adelante el Reglamento).
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el T.U.O. de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado. (En adelante la LCE).
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. (En adelante el RLCE).
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, T.U.O. de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Decreto Supremo N° 021-2019-JUS, que aprueba el T.U.O. de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Legislativo N° 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.
- Código Civil.

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

1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 33 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases administrativas.

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se lleva a cabo desde el día siguiente de la convocatoria hasta un día antes de la presentación de ofertas. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

El registro de participantes es gratuito y electrónico a través del SEACE.

El proveedor que desee participar debe registrarse como participante, debiendo contar para ello con inscripción vigente en el RNP, conforme al objeto de la contratación. Los proveedores extranjeros no domiciliados en el país que no cuenten con inscripción en el RNP deberán solicitar un usuario de habilitación a la Autoridad, la cual lo gestionará ante el OSCE.

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES ADMINISTRATIVAS A LAS BASES

Todo participante puede formular consultas y observaciones administrativas a las bases dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la convocatoria, de conformidad con lo establecido en el artículo 35 del Reglamento.

Las consultas administrativas son aclaraciones respecto del contenido de las bases. Las observaciones administrativas se formulan por supuestas vulneraciones al Reglamento, a la normativa de contrataciones u otra normativa que tenga relación con el objeto de contratación. Estas se realizan de manera fundamentada.

Para dicho efecto, el participante registrará las consultas y observaciones en forma electrónica a través del SEACE.

En esta etapa no proceden consultas técnicas sobre las características técnicas del objeto de la contratación.

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES ADMINISTRATIVAS A LAS BASES

La absolución simultánea de las consultas y observaciones administrativas por parte del órgano encargado de la selección mediante pliego absolutorio se notifica a través del SEACE, al día siguiente del vencimiento del plazo previsto para la formulación de las consultas y observaciones administrativas.

La absolución se realiza de manera motivada.

Cabe precisar que en el caso de las observaciones administrativas se debe indicar si estas se acogen, se acogen parcialmente o no se acogen.

Importante

No se absolverán consultas y observaciones administrativas a las bases que se presenten extemporáneamente, en forma distinta a la señalada en las bases, o que sean formuladas por quienes no se han registrado como participantes.

No se absolverán consultas técnicas.

No procede la elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones administrativas.

1.6. INTEGRACIÓN DE BASES

Las bases integradas constituyen las reglas definitivas del procedimiento de selección. Estas incorporan obligatoriamente las modificaciones que se hayan producido como consecuencia de las consultas y observaciones administrativas.

Absueltas las consultas y las observaciones administrativas, o si las mismas no se han presentado, se integran las bases como reglas definitivas del procedimiento de selección.

La integración y publicación de las bases integradas se realiza el mismo día de la absolución de consultas y observaciones administrativas, según el calendario establecido.

Las bases integradas no pueden ser cuestionadas en ninguna otra vía ni modificadas por autoridad administrativa alguna, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad, salvo las acciones de supervisión a cargo del OSCE.

El comité de selección no puede continuar con la tramitación del procedimiento de selección si no ha publicado las bases integradas en el SEACE.

1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

La presentación de ofertas se realiza de manera electrónica a través del SEACE durante el periodo establecido en la convocatoria, conforme lo establece el artículo 36 del Reglamento.

Las ofertas, se presentan en idioma castellano o, en su defecto, acompañados de traducción simple con la indicación y suscripción de quien oficie de traductor debidamente identificado, salvo el caso de la información técnica complementaria contenida en folletos, instructivos, catálogos o similares, que puede ser presentada en el idioma original. El postor es responsable de la exactitud y veracidad de dichos documentos.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman las ofertas deben estar debidamente firmados por el postor. Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado.

El precio de la oferta debe incluir todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo de la ejecución de la obra a contratar, excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos decimales.

Importante

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

1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

Importante

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

En la apertura electrónica de la oferta, el comité de selección, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases, de conformidad con el artículo 37 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos funcionales y condiciones del requerimiento, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

Solo pasan a la etapa de evaluación las ofertas técnicas que cumplen con lo señalado en el párrafo anterior. Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos.

Asimismo, el comité de selección devuelve las ofertas que se encuentren por debajo del noventa por ciento (90%) del valor referencial, así como las ofertas que excedan el valor referencial teniéndolas por no admitidas, conforme al artículo 39 del Reglamento.

1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas que cumplan con lo señalado en el numeral anterior tiene por objeto determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, según los factores y el procedimiento de evaluación enunciados en la sección específica de las bases.

La evaluación de ofertas es integral y se realiza en dos (2) etapas. La primera es la técnica y la segunda la económica y se realizan sobre la base de:

Oferta técnica : 100 puntos
Oferta económica : 100 puntos

1.9.1 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La evaluación se realiza conforme al factor de evaluación Experiencia del postor previsto en la sección específica de las bases.

1.9.2 EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

La evaluación económica consistirá en asignar el puntaje máximo establecido a la oferta económica de menor monto. Al resto de ofertas se les asignará un puntaje inversamente proporcional, según la siguiente fórmula:

$$P_i = \frac{O_m \times PMPE}{O_i}$$

Donde:

i = Oferta
P_i = Puntaje de la oferta económica i
O_i = Oferta Económica i
O_m = Oferta Económica de monto o precio más bajo
PMPE = Puntaje Máximo de la oferta Económica

La determinación del puntaje total de las ofertas se realiza de conformidad con los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a los supuestos establecidos en el artículo 38 del Reglamento.

Cuando se requiera subsanación, la oferta continúa vigente para todo efecto, a condición de la efectiva subsanación dentro del plazo otorgado, el que no puede exceder de dos (2) días hábiles. La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE.

Importante

En tanto se implemente en el SEACE la funcionalidad para la subsanación de ofertas electrónicas, esta se realiza a través de la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad.

1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

El comité de selección otorga la buena pro, en la fecha señalada en el calendario de las bases al postor que hubiera obtenido el mayor puntaje.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se determina por sorteo a través del SEACE.

Importante

En tanto se implemente en el SEACE la funcionalidad para el sorteo en caso de empate, para realizar el acto de desempate se requiere la citación oportuna de los postores que hayan empatado, pudiendo participar en calidad de veedor un representante del Sistema Nacional de Control, notario o juez de paz.

El otorgamiento de la buena pro se publica y se entiende notificado a través del SEACE, el mismo día de su realización, bajo responsabilidad del Órgano encargado de las contrataciones o Comité de Selección, según corresponda, debiendo incluir el acta de otorgamiento de la buena pro y cuadro comparativo, detallando los resultados de la calificación y evaluación. Esta información se publica el mismo día en el SEACE.

El mismo día de otorgada la buena pro, se publica en el SEACE la totalidad de las ofertas presentadas y documentos que sirvieron para la calificación y evaluación de las ofertas y el expediente de contratación, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad. Asimismo, el día de vencimiento del plazo para el perfeccionamiento del contrato, las entidades publican los documentos presentados para tal fin.

En el portal institucional de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y/o en el portal institucional de la Entidad se publica a través de un repositorio la información señalada en el párrafo precedente, cuya dirección URL debe ser consignada en las bases del procedimiento de selección.

1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los cinco (5) días hábiles de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

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

El consentimiento de la buena pro se publica en el SEACE el mismo día de producido.

Importante

Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, la Entidad realiza la inmediata verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro. En caso de comprobar inexactitud o falsedad en las declaraciones, información o documentación presentada, la Entidad declara la nulidad del otorgamiento de la buena pro o del contrato, dependiendo de la oportunidad en que se hizo la comprobación, de conformidad con lo establecido en el TUO de laLCE y en el RLCE. Adicionalmente, la Entidad comunica al Tribunal de Contrataciones del Estado para que inicie el procedimiento administrativo sancionador y al Ministerio Público para que interponga la acción penal correspondiente.

Al día hábil siguiente de consentido el otorgamiento de la buena pro o de haber quedado administrativamente firme, el órgano a cargo del procedimiento de selección, bajo responsabilidad, elabora y remite un informe al Órgano de Control Institucional de la Entidad, sustentando la admisión de ofertas, la evaluación y el otorgamiento de puntaje. En el caso de Entidades que no cuenten con Órgano de Control Institucional, el informe se remite al órgano correspondiente del Sistema Nacional de Control. Dicho informe se publica, el mismo día de su remisión, en el SEACE.

CAPÍTULO II

SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

El recurso de apelación se presenta ante la Entidad convocante, y es conocido y resuelto por su Titular, en el caso de Gobiernos Locales y Regionales cuando el valor referencial del procedimiento o del ítem impugnado sea igual o menor a seiscientos (600) UIT y para el caso de entidades del Gobierno Nacional cuando el valor referencial del procedimiento o del ítem impugnado sea igual o menor a dos mil cuatrocientas (2 400) UIT. Cuando el valor referencial sea mayor a dichos montos, el recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

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

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación del otorgamiento de la buena pro, se pueden impugnar los actos dictados desde la convocatoria hasta antes de la suscripción del contrato mediante recurso de apelación, de conformidad con lo establecido en el artículo 7-A de la Ley.

El plazo para resolver y notificar la resolución que resuelve el recurso de apelación es de diez (10) días hábiles, contados desde el día siguiente de su interposición o de la subsanación del recurso.

CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Consentido o administrativamente firme el otorgamiento de la Buena Pro, el postor debe presentar a la entidad la documentación para la suscripción del contrato prevista en las bases, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes. Este plazo comprende tres (3) días hábiles para la presentación de documentos, un (1) día hábil para evaluar los documentos y realizar observaciones, y un (1) día para la subsanación de observaciones y suscripción del contrato. La observación a la presentación de documentos para suscribir el contrato se realiza vía correo electrónico, dentro del vencimiento del plazo para la presentación de dichos documentos.

Antes de la suscripción del contrato, el ganador de la buena pro que tenga la condición de "no domiciliado" debe acreditar su inscripción en el RNP.

El ganador de la buena pro para suscribir el contrato debe acreditar la experiencia del personal requerido.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 54 del Reglamento, así como los previstos en la sección específica de las bases.

3.2. GARANTÍAS

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

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta debe mantenerse vigente hasta la hasta el consentimiento de la liquidación final.

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se debe otorgar una garantía adicional por este concepto, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas, no pudiendo eximirse su presentación en ningún caso.

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 61 del Reglamento.

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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

Importante

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

Advertencia

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

1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).
2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.
3. Para fines de lo establecido en el artículo 60 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.
4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.

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

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

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

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el numeral 61.2 del artículo 61 del Reglamento.

3.5. ADELANTOS

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

3.6. PENALIDADES

3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con en el artículo 62 del Reglamento.

3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, siempre cuando sean objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación. Para estos efectos, se deben incluir en la sección específica de las bases 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.

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

3.7. PAGOS

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

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello. La conformidad se emite en un plazo máximo de veinte (20) días de producida la recepción.

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

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 reconocimiento de los intereses legales correspondientes conforme a lo establecido en el artículo 71 del Reglamento.

3.8. CONSTANCIA DE PRESTACIÓN

Otorgada la conformidad de la prestación, la Entidad otorga al contratista, una constancia de prestación de consultoría de obra según el formato establecido en el Capítulo VI de la sección específica de las bases, la cual es entregada conjuntamente con la liquidación. Solo se puede diferir la entrega de la constancia en los casos en que hubiera penalidades, hasta que estas sean canceladas.

3.9. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 63 del Reglamento.

3.10. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por el TUO de la LCE y el RLCE, así como por las disposiciones legales vigentes y en cuanto no contravengan la Ley N° 30556 y el Decreto Supremo N° 071- 2018-PCM y modificatorias.

SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : Programa Nacional de Saneamiento Urbano
RUC N° : 20207553698
Domicilio legal : Av. República de Panamá N° 3650 San Isidro – Lima
Teléfono: : 705-1000
Correo electrónico: : rampuero@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 [Supervisión de la ejecución de obra: Rehabilitación red de agua potable, estación de bombeo de agua residuales y colectores del distrito de Catacaos, provincia y departamento de Piura – sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 - CUI N° 2536439](#)

1.3. VALOR REFERENCIAL²

El valor referencial asciende a [S/ 6,399,771.05 \(Seis millones trescientos treinta y nueve mil setecientos setenta y uno con 05/100 Soles\)](#), incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio. El valor referencial ha sido calculado al mes de junio 2024.

Valor Referencial (VR)	Límite Inferior
S/ 6,399,771.05	S/ 5,759,793.95

Importante

Las ofertas económicas no pueden exceder el valor referencial, de conformidad con el artículo 15 del Reglamento.

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante [Formato 002-2024-PEC06/0.4.1](#) el 18 de octubre del 2024.

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Ordinarios

Importante

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

² 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

1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de **MIXTO (suma alzada y tarifas)**, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

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 **540 días calendario para la supervisión de obra y 30 días calendarios para la liquidación de la obra**, 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 del TUO de la LCE.

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, en versión en (en CD y/o DVD), para cuyo efecto deben realizar el Depósito en la siguiente cuenta:

N ° de Cuenta: 00-000-296244
Banco: BANCO DE LA NACION
Monto: S/.10.00 Soles (Diez con 00/100 Soles)

Una vez cancelado dicho monto, deberá remitir el voucher al correo mencionado en las bases, a fin de coordinar la entrega en Av. República de Panamá N° 3650 – 3er Piso – San Isidro – Lima.

Importante

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

1.10. BASE LEGAL

- Ley N°31953.- Ley del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N°31954.- Ley del Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC.
- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.

Marco Normativo Sectorial

- Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 007-2017-VIVIENDA, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

- Decreto Supremo N° 003-2019-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la Creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, que 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.
- Decreto Legislativo N° 1280, que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento y sus modificatorias.

Marco Normativo de Contrataciones e Inversiones del Estado

- Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, que aprueba Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones del Estado N° 30225.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF y sus modificatorias, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.
- Decreto Supremo N° 043-2003-PCM, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Decreto Supremo N° 008-2008-TR, que aprueba el Reglamento del Texto Único Ordenado de la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa y del Acceso al Empleo Decente - Reglamento de la Ley MYPE.
- Decreto Supremo N° 013-2013-PRODUCE, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley de Impulso al Desarrollo Productivo y al Crecimiento Empresarial.
- Decreto Supremo N° 091-2017-PCM, que aprueba el Plan de la Reconstrucción al que se refiere la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 242-2018-EF que aprueba el TUO del 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.
- Decreto Legislativo N° 295, que aprueba el Código Civil.
- Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público aprobadas por Resolución de Contraloría General N° 320-2006-CG.
- Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, que aprueba la "Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones".
- Resolución N° 017-2019-OSCE/PRE, que aprueba la Directiva N° 005-2019-OSCE/CD "Participación de proveedores en consorcio en las contrataciones del Estado".
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 056-2018-RCC/DE, que aprueba las Bases Estándar para los procedimientos de selección de bienes, ejecución de obras servicios en general concurso oferta para obras, consultoría en general y consultoría de obra vigentes, a ser convocados en el marco del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios y sus modificatorias.

Marco Normativo Técnico

- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- Decreto Supremo N° 001-2010-AG, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y sus modificatorias.

- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba 66 Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE 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 2017.
- Decreto Supremo N° 007-2018-MC, que aprueba el Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) y regula las acciones de Acompañamiento Arqueológico a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las diferentes modalidades de Intervención que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.
- Resolución Ministerial N° 019-2014-VIVIENDA, que aprueba la "Guía de Métodos para Rehabilitar o Renovar Redes de Distribución de Agua Potable".
- Resolución Ministerial N° 214-2011-MEM-DM, que aprueba el Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011).
- Resolución Directoral N° 067-2016/VIVIENDA/MVCS/PNSU/1.0, que aprueba la Guía de orientación para elaboración de expedientes técnicos de proyectos de saneamiento del Programa Nacional de Saneamiento Urbano.
- Resolución Directoral N° 071-2016/VIVIENDA/MVCS/PNSU/1.0, Directiva de Programa N° 004-2016/VIVIENDA/MCS/PNSU/1.0 "Lineamientos y Procedimientos para la Elaboración de Expedientes Técnicos de Proyectos de Inversión Pública a cargo del PNSU".
- Resolución N° 018-2017-OSCE/CD mediante la cual modifican la Directiva "Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de obras" y aprueban la versión actualizada de esta Directiva N° 012-2017-OCE/CD.
- Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA, mediante el cual se aprueba el documento técnico "Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición al SARS-CoV-2".

La enumeración de las disposiciones legales señaladas es meramente referencial, pudiendo aplicarse las normas respectivas y/o disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas de la especialidad, de ser el caso.

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

CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN ³

Etapa	Fecha, hora y lugar
Convocatoria	: 18/10/2024
Registro de participantes ⁴ A través del SEACE	: Desde las: 00:01 horas del 21/10/2024 Hasta las: 23:59 horas del 29/10/2024
Formulación de consultas y observaciones administrativas a las bases A través del SEACE	: Del: 21/10/2024 Al: 22/10/2024
Absolución de consultas y observaciones administrativas e integración de bases	: 23/10/2024
Presentación de ofertas	: 30/10/2024
Admisibilidad, evaluación de ofertas y otorgamiento de la Buena pro	: 31/10/2024

Importante

Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). En el caso de las empresas extranjeras no domiciliadas éstas registran su participación empleando el certificado otorgado por el OSCE.

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

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

2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

2.2.1.1. Documentos para la admisibilidad de la oferta

- a) 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.

El certificado de vigencia de poder expedido por registros públicos no debe tener una antigüedad mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas,

³ La información del calendario indicado en las bases no debe diferir de la información consignada en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, en caso de existir contradicción primará el calendario indicado en la ficha del procedimiento en el SEACE

⁴ El registro de participantes se lleva a cabo desde el día siguiente de la convocatoria hasta un día antes de la presentación de ofertas, según lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento

computada desde la fecha de emisión.

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

Advertencia

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

- b) Declaración jurada de datos del postor con indicación del correo electrónico al que se le notifican las actuaciones del procedimiento de selección y la ejecución contractual **(Anexo N° 1)**
- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 37 del Reglamento. **(Anexo N° 2)**

En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.

- d) Declaración jurada que acredite el cumplimiento del requerimiento, según el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 3)**
- e) Oferta económica en SOLES debe registrarse directamente en el formulario electrónico del SEACE.

Adicionalmente, se debe adjuntar el **Anexo N° 4** en el caso de procedimientos convocados a precios unitarios o tarifas.

En el caso de procedimientos convocados a suma alzada también se debe adjuntar el **Anexo N° 4**, cuando corresponda indicar el monto de la oferta de la prestación accesoria o que el postor goza de alguna exoneración legal.

El monto total de la oferta y de los subtotales que lo componen debe ser expresado con dos decimales.

- f) Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista y equipamiento conforme lo señalado en el requerimiento, según lo previsto en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 5)**
- g) Contrato de Consorcio con firmas legalizadas detallando el porcentaje de obligaciones de cada consorciado, en caso se presente en consorcio. Este contrato debe presentar el contenido mínimo según el **Anexo N° 6**.
- h) Carta de Línea de Crédito⁶ emitida por entidades supervisadas por la procedimientos de selección cuyos valores referenciales sean mayores a

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

⁶ De acuerdo a la Resolución N° 484-2020-TCE-S4, el Tribunal de Contrataciones del Estado ha señalado lo siguiente: "(...), la línea de crédito otorgada por una empresa del sistema financiero ha sido definida por el Banco Central de Reserva del Perú como aquel: "Convenio acordado con una entidad financiera, escrito o no y por plazo no estipulado, para la concesión en forma automática de un crédito que no exceda cierto límite y en el momento que el cliente lo requiera. Durante el periodo de vigencia de la línea de crédito, el prestatario puede disponer del mismo automáticamente."

S/ 50,000,000.00; y, para valores referenciales de igual o menor monto a S/ 50,000,000.00, de acuerdo a lo que se establezca en las condiciones específicas de las bases del procedimiento de contratación en cada entidad ejecutora. **(Anexo N° 7)**

- i) Declaración jurada acreditando que cuenta con solvencia económica para la ejecución del contrato. (Anexo N° 12)

Importante

- El comité de selección rechaza las ofertas que no se encuentren dentro de los límites del valor referencial previstos en el artículo 39 del Reglamento, teniéndose estas por no admitidas.
- El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida, salvo que sea objeto de subsanación.

2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de admisibilidad del requerimiento

El postor debe incorporar en su oferta los documentos que acreditan los "**Requisitos de Admisibilidad**" que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

2.2.2. **Documentación de presentación facultativa:**

- a) Certificado de inscripción en el registro de la Micro y Pequeña Empresa – REMYPE, de ser el caso⁷. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.
- b) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan el "Factor de Evaluación Experiencia" establecido en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para el citado factor.

Importante

Cabe subsanación de las ofertas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 38 del Reglamento. La legalización de las firmas en el contrato de consorcio es subsanable

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

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

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

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

PTP_i = Puntaje total del postor i

PT_i = Puntaje por evaluación técnica del postor i

Pe_i = Puntaje por evaluación económica del postor i

⁷ Dicho documento 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 original, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, siempre que se cumplan los supuestos previstos en el artículo 149 del RLCE.

c1	=	Coficiente de ponderación para la evaluación técnica.
c2	=	Coficiente de ponderación para la evaluación económica.

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

c1 = [INDICAR COEFICIENTE, CONSIDERANDO QUE $0.80 \leq c1 \leq 0.90$]
c2= [INDICAR COEFICIENTE, CONSIDERANDO QUE $0.10 \leq c2 \leq 0.20$]

Dónde: $c1 + c2 = 1.00$

2.4. URL DE REPOSITORIO DE EXPEDIENTE DE CONTRATACION

La información que refiere el artículo 41 del Reglamento se publicará en el siguiente URL:

<https://www.pnsu.gob.pe/convocatorias-y-contrataciones/ley30556/>

2.5. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

- a) Código de cuenta interbancaria (CCI).
- b) Garantía de fiel cumplimiento del contrato o declaración jurada de ser el caso. Carta Fianza o Póliza de Caucción⁸ (**Anexo N° 9**)
- c) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias o declaración jurada de ser el caso. Carta Fianza o Póliza de Caucción⁹
- d) Domicilio en la ciudad de Lima y dirección de correo electrónico para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- e) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- f) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.
- g) Estructura de costos o detalle de los precios unitarios de la oferta económica¹⁰.
- h) Declaración Jurada indicando lo siguiente:
 - Si sus representantes legales, accionistas, gerentes, directores y la misma contratista, tienen sentencia condenatoria, consentida o ejecutoriada, o sanción administrativa, por la comisión de delitos contra la administración pública o infracción a las normas sobre contrataciones pública,
 - Si a la fecha de suscripción del contrato, cuenta con algún proceso penal o procedimiento administrativo sancionador en trámite, por la comisión de delitos e infracciones.
- i) Copia de la constitución de la empresa y sus modificatorias debidamente actualizado
- j) Copia documentación que acredite la Formación Académica y Experiencia del personal Especialista "Supervisor de Obra", conforme al numeral 2.3.7 de los términos de referencia de las presentes bases.
- k) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento

⁸ "El postor ganador podrá optar por presentarla como requisito para la firma del contrato o como obligación contractual. En este último caso el postor deberá acompañar a los documentos antes señalados su declaración jurada comprometiéndose a presentar dicha garantía en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho."

⁹ El postor ganador podrá optar por presentarla como requisito para la firma del contrato o como obligación contractual. En este último caso el postor deberá acompañar a los documentos antes señalados su declaración jurada comprometiéndose a presentar dicha garantía en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho."

¹⁰ Incluir solo en caso que la convocatoria del procedimiento sea bajo el sistema a suma alzada

estratégico requerido. 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 integrantes

Importante

- *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 del TUO de la LCE, 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 original, 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. En caso que el postor ganador de la buena pro no haya presentado el certificado de inscripción en el REMYPE en su oferta, puede presentarlo con los documentos para el perfeccionamiento del contrato.*
- *De conformidad con la Décimo Primera Disposición Complementaria Final del RLCE, dentro del supuesto de hecho de la infracción establecida en el literal i) del artículo 50.1 del TUO de la LCE, referida a la presentación de información inexacta, se encuentra comprendida la presentación de garantías que no hayan sido emitidas por las empresas indicadas en el segundo párrafo del artículo 33 del TUO de la LCE*

Importante

- *Las Entidades son responsables de verificar la vigencia de la inscripción en el RNP del postor ganador de la buena pro para el perfeccionamiento del contrato, ingresando al portal web del OSCE www.osce.gob.pe sección RNP.*
- *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*

2.6. PERFECCIONAMIENTO EL 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 numeral 3.1 de la sección general de las bases, debe presentar la documentación requerida en mesa de partes virtual a través del siguiente link de acceso: <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/> en el horario de 8:30 a 16.30 horas, fuera del horario indicado serán recepcionados en el siguiente día hábil. Sin perjuicio a lo señalado, en el caso de presentación de garantías se deberá presentar mediante mesa de partes de la entidad, en Avenida República de Panamá N°3650 San Isidro.

2.7. ADELANTOS¹¹

La Entidad otorgará un adelanto directo por el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de ocho (8) días siguientes a la firma de contrato,

¹¹ 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 71 del Reglamento

consignando su porcentaje exacto, adjuntando a su solicitud la garantía por adelanto¹² 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 los siete (7) días contados siguiente de recibida la solicitud del contratista.

2.8. FORMA DE PAGO

El PNSU, deberá realizar todos los pagos a favor del Supervisor por concepto de los servicios objeto del contrato. Dichos pagos se efectuarán después de ejecutada la respectiva prestación. Si una parte de la obra que se supervisa se detuviera por cualquier razón, la supervisión de dicho componente se suspenderá por todo el periodo de trabajo no efectuado, comunicando inmediatamente de este hecho a la Unidad Funcional-PIRCCPNSU, reiniciándose juntamente con la ejecución de la obra.

Los pagos en la etapa de Supervisión de la Obra se efectuaran mediante el sistema de contrataciones de tarifas (valorizaciones mensuales) en base a la estructura de costos ofertada en las propuesta económica, en la cual deberá consignar los días efectivamente trabajados por el personal (profesional y técnico) ofertado y multiplicado por la tarifa diaria ofertada por dicho personal en base a los servicios efectivamente prestados, en concordancia a lo señalado en los presentes términos de referencia. El pago en la etapa de Liquidación del Contrato de Obra se efectuará mediante el sistema de contratación a suma alzada (en concordancia con el del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias).

El monto de los servicios será cancelado como sigue:

Sistema de Tarifas:

- Por la valorización mensual que corresponda, sobre la base de los servicios efectivamente prestados y debidamente evidenciados en la Supervisión de la ejecución de la obra, y en conformidad a la propuesta técnica y económica con la que se otorgó la Buena Pro.
- Las valorizaciones del Supervisor serán respaldadas por la presentación oportuna de los informes mensuales correspondientes a los meses valorizados.
- En el caso del último mes a valorizar deberá presentar además el Informe Final posterior a la Recepción de Obra, como requisito para el pago correspondiente.
- Sistema a suma alzada:
- A la aprobación de la Liquidación del Contrato de Obra mediante la resolución correspondiente por parte de la Entidad (*).

(*) El Supervisor debe pronunciarse con cálculos detallados, ya sea observando la liquidación presentada por el contratista o, de considerarlo pertinente, elaborando otra, y notificar a La Entidad en el plazo máximo de treinta (30) días calendario, contados a partir de la recepción de la liquidación remitida por La Entidad, en concordancia con el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias.

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

- Conformidad de la Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU),
- Informe del administrador de contrato, emitiendo su conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Planilla mensual de obligaciones correspondiente al mes anterior al mes que presenta. (Sólo en la etapa de Supervisión de Obra).
- Otros documentos que resulten relevantes para el trámite de pago (SCT de salud y

¹² De conformidad con el artículo 61.1 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

pensiones de los trabajadores a su cargo, seguro vehicular vigente, etc.).

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del Supervisor dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

El primer pago será efectuado a la presentación y conformidad del Informe de Diagnostico, el Informe Mensual N° 01 y el Plan de Trabajo por parte del Supervisor (tener en consideración que cada informe cuenta con plazos específicos para su presentación), como también la presentación del comprobante de pago.

"Cuando se haya previsto en el contrato de supervisión que las actividades comprenden la liquidación del contrato de obra: (i) el contrato de supervisión culmina en caso la liquidación sea sometida a arbitraje; (ii) el pago por las labores hasta el momento en que se efectúa la recepción de la obra debe ser realizado bajo el sistema de tarifas mientras que la participación del supervisor en el procedimiento de liquidación debe ser pagada empleando el sistema a suma alzada"

2.9. PLAZO PARA EL PAGO

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

Importante

De conformidad con el artículo 13 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

MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA:

“REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1”.

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2536439

SETIEMBRE -2024

LIMA – PERÚ

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

S
ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
20207553698 soft
vo: Day V° B°
a: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos A. FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA: "REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1"

ÍNDICE

1	GENERALIDADES	4
1.1	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN	4
1.2	FINALIDAD PÚBLICA	4
1.3	OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN	4
1.4	ÁREA USUARIA	4
1.5	MARCO GENERAL DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	4
1.6	ANTECEDENTES	4
1.7	SISTEMA DE CONTRATACIÓN	5
1.8	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	5
1.9	PLAZO DE EJECUCIÓN	5
1.10	ADELANTOS	6
1.10.1	Adelanto Directo para la Supervisión de la Ejecución de Obra	6
1.11	NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS	6
1.12	DIRECCIÓN PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES	6
1.13	BASE LEGAL PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA	6
1.13.1	Marco Normativo Sectorial	6
1.13.2	Marco Normativo de Contrataciones e Inversiones del Estado	6
1.13.3	Marco Normativo Técnico	7
1.14	UBICACIÓN, LÍMITE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO Y POBLACIÓN BENEFICIARIA	8
1.15	APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	9
1.16	ASPECTO TÉCNICO DEL PROYECTO	10
2.0	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: "REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1"	69
2.1	REQUISITOS DEL POSTOR	69
2.2	EXPERIENCIA DEL POSTOR	70
2.2	PERSONAL DEL POSTOR	70
2.2.1	Personal Profesional Requerido para la Supervisión de Obra	70
2.2.2	Personal de Apoyo Requerido	71
2.2.3	Funciones del Personal Especialista Requerido	72
2.2.4	Funciones del Personal de Apoyo requerido	74
2.2.5	De la Acreditación del Personal y su Permanencia	76
2.3	EQUIPAMIENTO MÍNIMO REQUERIDO	77
2.4	ALCANCES DE LOS SERVICIOS	78
2.5	ACTIVIDADES GENERALES DEL SUPERVISOR	78
2.6	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DEL SUPERVISOR	85

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra. CUI 2536439.

VMCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

VMCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 08:00:53-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

PEC N° 006-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1

Supervisión de Obra: "Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectores del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439.

2.7	RESPONSABILIDADES DEL SUPERVISOR	98
2.8	OBLIGACIONES DEL SUPERVISOR.....	99
2.9	PROCEDIMIENTOS DE CONTROL	99
2.10	PROTOCOLO SANITARIO PARA LA PREVENCIÓN DEL COVID-19 EN LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y SUS MODIFICATORIAS.....	100
2.11	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO.....	100
2.12	DOCUMENTACIÓN Y CONTENIDO DE LA INFORMACIÓN QUE DEBERÁ PRESENTAR EL SUPERVISOR DURANTE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS	100
2.13	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS.....	106
2.14	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA.....	106
2.15	SISTEMA DE CONTRATACIÓN	106
2.16	PAGOS.....	107
2.17	REAJUSTE DE PRECIOS.....	108
2.18	ADELANTOS.....	108
2.19	PENALIDADES.....	108
2.20	PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE OTRAS PENALIDADES	111
2.21	SUBCONTRATACIÓN.....	111
2.22	CONFORMIDAD DE LOS INFORMES.....	111
2.23	NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS.....	111
2.24	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA POR VICIOS OCULTOS.....	111
2.25	PRESUPUESTO PARA LA SUPERVISIÓN DE OBRA.....	111
2.26	REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD	115

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA: "REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1"

1 GENERALIDADES

1.1 DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Contratación del servicio de Consultoría de Obra para la Supervisión de la Ejecución de Obra: "REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1" con CUI 2536439

1.2 FINALIDAD PÚBLICA

La finalidad pública de la contratación es disponer de la supervisión de la ejecución de obra: "REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1" con CUI 2536439, obra que permitirá, rehabilitar y reconstruir la infraestructura física dañada y destruida por El Niño Costero a nivel nacional, contribuyendo además a restituir el bienestar perdido por los grupos sociales más vulnerables, especialmente aquellos que perdieron sus viviendas y medios de vida, y que tuvieron que desplazarse fuera de sus lugares habituales de residencia como consecuencia de los daños generados por las lluvias, inundaciones y movimientos de masa (desplazamientos de tierra o huacos).

La supervisión de obra contribuirá que su ejecución se dé dentro del programa establecido, con la calidad técnica y operativa que la Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del PNSU requiere; ya que dicha obra busca a rehabilitar, reconstruir y reemplazar la infraestructura física y pública impactada, dañada o destruida como consecuencia de los embates de El Niño Costero, además contempla un importante conjunto de proyectos orientados a evitar la futura reedición de los daños experimentados como consecuencia de El Niño Costero dado que las perturbaciones climáticas generadas por el Fenómeno de El Niño afectan periódicamente a nuestro país, razón por la cual resulta indispensable implementar medidas que nos preparen para futuras eventualidades, lo que incluye un conjunto de iniciativas preventivas para la gestión del riesgo de desastres.

1.3 OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

El objetivo de la contratación es contratar a una persona natural o jurídica especializada en Consultoría de Obra que cumpla con la categoría correspondiente, para que se encargue de la Supervisión de la Ejecución de la Obra: "REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1" con CUI 2536439

1.4 ÁREA USUARIA

La Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

1.5 MARCO GENERAL DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Las inversiones a realizarse en el Departamento de Piura, se encuentran registradas en el Portafolio de Inversiones del Plan Integral de la Reconstrucción con Cambios, aprobados mediante el Decreto Supremo N° 091-2017-PCM, decreto supremo que aprueba el Plan de Reconstrucción y se enmarca a lo indicado por el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y modificatorias, que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios y que adecua el Decreto Legislativo N° 1354, Decreto legislativo que modifica la ley N° 30556, ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC).

1.6 ANTECEDENTES

A inicios del año 2017, el departamento de Piura afrontó severas inundaciones producidas por intensas lluvias ocasionadas por el paso del fenómeno natural denominado el Niño Costero, habiéndose afectado la localidad del Distrito de Catacaos, cuyas redes de alcantarillado sanitario sufrieron el ingreso de agua en grandes volúmenes,

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

con el consiguiente arrastre de lodo, arena, residuos sólidos y material inerte, ocasionando atoros, disminución del volumen de evacuación de la línea de los colectores y el colapso de buzones. El sistema de abastecimiento de agua potable sufrió en menor magnitud la afectación del servicio, habiéndose restablecido por la EPS-GRAU S.A.

La Empresa Prestadora de Servicios EPS-GRAU S.A., que administra los servicios de agua y alcantarillado de la ciudad de Piura, no contaba con los recursos suficientes, por lo cual, en el momento, optó por desviar el flujo a otros colectores en sentido contrario, lo que provocó la sedimentación de los sólidos y atoros, aumentando, de esta manera, los riesgos de inundación de la zona con aguas servidas, produciendo una grave contaminación y malos olores a la población en el Distrito de Catacaos. Asimismo, realizó reparaciones muy puntuales uniendo tramos de concreto con PVC. Además, la EPS GRAU S.A. solicitó al PNSU el apoyo con la rehabilitación de colectores colapsados en tramos críticos de la ciudad de Catacaos, los mismos que han sido ejecutados durante el año 2017 y en tanto no se inicien los trabajos de reconstrucción propiamente, la EPS GRAU S.A. seguirá solicitando las reparaciones de los tramos críticos como acciones de emergencia, las mismas que deberán ser consideradas por el consultor para su deducción del proyecto de reconstrucción.

Actualmente, el sistema de alcantarillado tiene una antigüedad de más de 40 años, de acuerdo a lo indicado en la "Ficha de Reconstrucción con Cambios- Saneamiento" de la Equipo de Proyectos de Reconstrucción (EPR) del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU) del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), la mayoría de los tramos de la línea de alcantarillado son de material de concreto simple normalizado (CSN), material que ya no se emplea en el país de acuerdo a la normatividad vigente del Reglamento Nacional de Edificaciones RNE. Esta situación, además se agrava por la falta de un sistema de drenaje pluvial en la ciudad.

En tal sentido, siendo que la empresa prestadora de servicios de saneamiento EPS-GRAU S.A. no cuenta con los recursos suficientes para desarrollar la reconstrucción del servicio de agua potable y alcantarillado afectadas por el Niño Costero, y en virtud al Informe Técnico de Sustento de la "Ficha de Reconstrucción con Cambios- Saneamiento" que se encuentran registradas en el Portafolio de Inversiones del Plan Integral de la Reconstrucción con Cambios, aprobados mediante el Decreto Supremo N° 091-2017-PCM, Decreto Supremo que aprueba el Plan de la Reconstrucción al que se refiere la ley N° 30556, "Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

1.7 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

- ✓ Sistema a tarifas para la Supervisión de la Ejecución de la Obra.
- ✓ Suma Alzada para la participación del supervisor en la etapa de Liquidación del Contrato de Obra.

1.8 MODALIDAD DE EJECUCIÓN

Sin modalidad.

1.9 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo para la Supervisión de la Ejecución de la Obra es de 540 días calendario y el plazo para la etapa de Liquidación del Contrato de Obra se encuentra estipulado en el Artículo N°94 del Decreto Supremo N°071-2018-PCM y sus modificatorias. La Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano fijará la fecha de inicio de servicio de supervisión de obra y será comunicado mediante carta de la Unidad Funcional - PIRCC a la Supervisión.

N°	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA	PLAZO DE LA LIQUIDACIÓN DE OBRA
01	"REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1"	540 días calendario	De acuerdo al Artículo N° 94 del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

1.10 ADELANTOS

1.10.1 Adelanto Directo para la Supervisión de la Ejecución de Obra

Se otorgará un adelanto directo de acuerdo a lo establecido en el artículo 76 del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y modificatoria, por el 30% del monto del contrato original correspondiente al contrato para la supervisión de la ejecución de obra.

El supervisor deberá solicitar formalmente el adelanto directo dentro de los ocho (8) días siguientes a la firma del contrato, consignando su porcentaje exacto, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante garantía por adelanto directo y el comprobante de pago correspondiente. La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la solicitud del contratista.

Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procede la solicitud

1.11 NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS

En caso sea necesario, la Entidad podrá notificar algún acto técnico – administrativo por correo electrónico, con el uso de la Cédula de Notificación que se muestra en el Formato N° 01 Cedula de notificación por correo electrónico.

Para lo cual, el postor ganador de la buena pro para la suscripción del contrato deberá presentar su dirección del correo electrónico, el cual, deberá tener activo durante la vigencia del contrato.

1.12 DIRECCIÓN PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES

El postor ganador de la buena pro para la suscripción del contrato deberá consignar un domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato ubicado en la Ciudad de Lima.

1.13 BASE LEGAL PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA

1.13.1 Marco Normativo Sectorial

- Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 007-2017-VIVIENDA, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo N° 003-2019-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la Creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, que 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.
- Decreto Legislativo N° 1280, que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento y sus modificatorias.

1.13.2 Marco Normativo de Contrataciones e Inversiones del Estado

- Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, que aprueba Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones del Estado N° 30225.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF y sus modificatorias, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.
- Decreto Supremo N° 043-2003-PCM, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Decreto Supremo N° 008-2008-TR, que aprueba el Reglamento del Texto Único Ordenado de la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa y del Acceso

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

al Empleo Decente - Reglamento de la Ley MYPE.

- Decreto Supremo N° 013-2013-PRODUCE, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley de Impulso al Desarrollo Productivo y al Crecimiento Empresarial.
- Decreto Supremo N° 091-2017-PCM, que aprueba el Plan de la Reconstrucción al que se refiere la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 242-2018-EF que aprueba el TUO del 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.
- Decreto Legislativo N° 295, que aprueba el Código Civil.
- Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público aprobadas por Resolución de Contraloría General N° 320-2008-CG.
- Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, que aprueba la "Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones".
- Resolución N° 017-2019-OSCE/PRE, que aprueba la Directiva N° 005-2019-OSCE/CD "Participación de proveedores en consorcio en las contrataciones del Estado".
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 056-2018-RCC/DE, que aprueba las Bases Estándar para los procedimientos de selección de bienes, ejecución de obras servicios en general concurso oferta para obras, consultoría en general y consultoría de obra vigentes, a ser convocados en el marco del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios y sus modificatorias.

1.13.3 Marco Normativo Técnico

- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- Decreto Supremo N° 001-2010-AG, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y sus modificatorias.
- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba 66 Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE 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 2017.
- Decreto Supremo N° 007-2018-MC, que aprueba el Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) y regula las acciones de Acompañamiento Arqueológico a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las diferentes modalidades de Intervención que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.
- Resolución Ministerial N° 019-2014-VIVIENDA, que aprueba la "Guía de Métodos para Rehabilitar o Renovar Redes de Distribución de Agua Potable".
- Resolución Ministerial N° 214-2011-MEM-DM, que aprueba el Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011).
- Resolución Directoral N° 067-2016/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0, que aprueba la Guía de orientación para elaboración de expedientes técnicos de proyectos de saneamiento del Programa Nacional de Saneamiento Urbano.
- Resolución Directoral N° 071-2016/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0, Directiva de Programa N° 004-2016/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0 "Lineamientos y Procedimientos para la Elaboración de Expedientes Técnicos de Proyectos de Inversión Pública a cargo del PNSU".
- Resolución N° 018-2017-OSCE/CD mediante la cual modifican la Directiva "Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de obras" y aprueban la versión actualizada de esta Directiva N° 012-2017-OCE/CD.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

VMCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

VMCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- Resolución Ministerial N°972-2020-MINSA, mediante el cual se aprueba el documento técnico "Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición al SARS-CoV-2".

La enumeración de las disposiciones legales señaladas es meramente referencial, pudiendo aplicarse las normas respectivas y/o disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas de la especialidad, de ser el caso.

1.14 UBICACIÓN, LÍMITE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO Y POBLACIÓN BENEFICIARIA

UBICACIÓN

El proyecto se desarrollará en el distrito de Catacaos, que es uno de los diez distritos que conforman la provincia de Piura y está localizado en el sur - este del departamento y región Piura. Fue creado el 21 de junio de 1825, geográficamente está ubicado en la costa norte del Perú, a una distancia de 12 Km. de la ciudad de Piura, cuenta con una superficie de 2,565.78 km² y una densidad poblacional de 186.78 hab/km². Su altitud es de 28 msnm, según el Instituto Geofísico Nacional del Perú, sus coordenadas geográficas son 5° 15' 42" de Latitud Sur y 80° 40' 27" de Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich.

La ubicación política del área de influencia del proyecto es la siguiente:

- Departamento/Región: Piura
- Provincia: Piura
- Distrito: Catacaos
- Zona: Casco urbano.

Imagen 01: Macro localización del área de influencia del proyecto



Fuente: Expediente técnico

El distrito de Catacaos colinda con los siguientes distritos:

- Por el norte: distritos de Piura, Castilla.
- Por el sur: distritos de La Arena, Cura Mori y la Provincia de Sechura.
- Por el este: provincia de Morropón y Lambayeque.
- Por el oeste: provincia de Paita y Sechura

Imagen N° 02: Micro localización

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

VMCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

VMCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500



Vías de acceso

Es accesible desde Piura a través de una carretera asfaltada.

Las principales vías de acceso al área de estudio, desde la ciudad de Piura, son las siguientes:

- A través de la Av. Sánchez Cerro continuando por la Av. Guardia Civil, Av. Luis Montero, Av. Progreso cruzando la Panamericana Norte.
- A través de la Av. Grau, Av. Gullman y por la Panamericana Norte hasta el desvío a la Legua, cruzando los puentes San Jacinto y La Legua, luego tomando el desvío a la ciudad de Catacaos

Tabla N° 01

Item	Inicio	Fin	Medio	Tiempo
1	Piura	Catacaos	Terrestre	30 min

Clima

Por su ubicación geográfica en el departamento de Piura, El clima del distrito de Catacaos, como en todo el bajo Piura, es caluroso la mayor parte del año; la temperatura varía entre 16° C como mínimo y 35° C como máximo. Las mínimas se presentan en el periodo de invierno y las máximas entre enero y marzo, donde puede alcanzarse valores de 37° C. La zona seca y presenta lluvias variables que cuando ocurren, entre enero y marzo, alcanzan condiciones extremas durante la presencia recurrente del Fenómeno "El Niño" – FEN. La humedad relativa en la ciudad de Catacaos es de 66% como promedio anual, aumenta en los meses denominados fríos y disminuye en el verano

1.15 APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Mediante Resolución Directoral N°108-2021-VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0, con fecha 30 de noviembre del 2021 se aprobó el expediente técnico, y mediante Resolución Directoral N°032-2022-VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0, con fecha 07 de marzo del 2022 se resuelve Aprobar Administrativamente la modificación del Expediente Técnico: "REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1".

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

VMCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

VMCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

1.16 ASPECTO TÉCNICO DEL PROYECTO

Las actividades a ejecutar en el proyecto involucran todos los trabajos necesarios que es la rehabilitación red de agua potable, estación de bombeo de agua residuales y colectores del distrito de Catacaos como Etapa 1, e intervenir algún otro componente vinculante, que asegure el adecuado funcionamiento del sistema de agua potable y alcantarillado en el distrito de Catacaos, que fueron afectados por el FEN del 2017.

Comprende los siguientes componentes:

A. Sistema de agua potable

1. Red de agua potable
 - Sector 1
 - Sector 2
 - Sector 3
2. Conexiones domiciliarias

B. Sistema de alcantarillado

1. Colector Principal
2. Redes secundarias
3. Conexiones de desagüe
4. Cámara de Bombeo de Desagües – CBD
5. Línea de impulsión

NOTA:

El Área de drenaje 04 no será intervenido se mantendrá el sistema existente.

El Área de drenaje 06 no será intervenido se mantendrá el sistema existente.

A. Sistema de Agua Potable

Actualmente el servicio del sistema de agua potable en la localidad de Catacaos es exclusivamente subterránea, la cual es aprovechada mediante la operación de 03 pozos tubulares conocidos como P-16, P-17 y el Pozo Viduque, ubicados en el propio casco urbano de la ciudad. Asimismo, comprende dos fuentes de almacenamiento el R-16 y R-17, y redes de distribución de una zona de presión.

El abastecimiento actual del sistema es desfavorable y deficiente, ya que solo se presenta por horas, además no llega buena presión en sus conexiones.

Por otro lado, existen tuberías de Asbesto Cemento, que datan de años, algunos ya han cumplido su ciclo de vida, y últimamente han sufrido el enfrentamiento del desborde del río Piura, e inundaciones por las lluvias del fenómeno costero marzo 2017; a su vez el crecimiento en la zona, que aumenta la demanda.

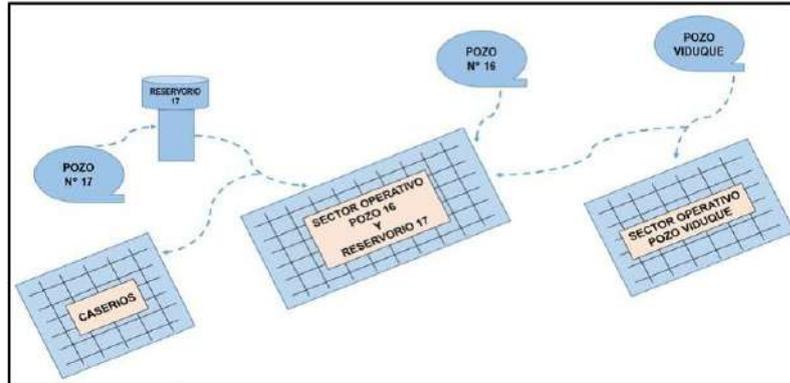
TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Imagen N° 03: Esquema del Sistema Existente



Fuente: Expediente técnico

Imagen N° 04: Vista de zonas de redes existentes en mal estado



Fuente: Expediente técnico

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Imagen N° 05: Cajas de las conexiones domiciliarias



Imagen N° 06: Vista de los Grifos Contraincendios y Válvulas de



TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500



A continuación se detallan los componentes a intervenir:

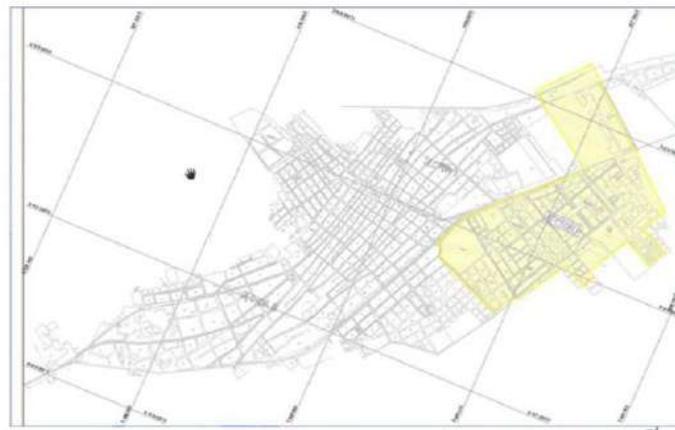
1. Red de agua potable

I. Sector 1

El Sector 1 comprende las siguientes habilitaciones, asentamientos humanos y/o sectores:

- Sector Viduque
- Sarita Colonia
- Fonavi
- A.H nuevo Catacaos Norte - I Etapa
- A.H Ampliación Nuevo Catacaos I Etapa
- Villa hermosa
- A.H Nuevo Catacaos sector Sur I Etapa
- Juan Velasco Alvarado
- A.H. Jorge Chavez

Imagen N° 07: Área de Influencia del Sector 1 en el Distrito de Catacaos



Sector 2

El Sector 2 comprende las siguientes habilitaciones, asentamientos humanos y/o sectores:

- Sector Viduque
- APP. Cayetano Heredia
- Cercado de Catacaos
- Cercado de Catacaos
- A.H Cayetano Heredia
- A.H Lucas Cutilalu
- Cristian Requena

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

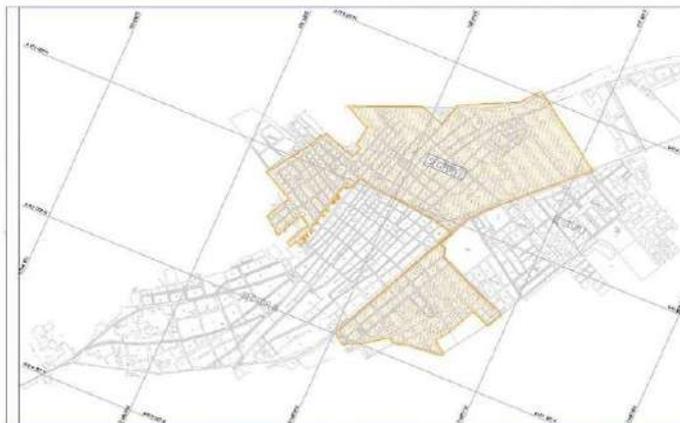
MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- A.H Juan Pablo II
- A.H los Tallanes
- A.H Juan de Mori
- Ampl. A.H. Juan de Mori
- A.H Keiko Sofia

Imagen N° 08: Área de Influencia del Sector 2 en el Distrito de Catacaos



Sector 3

El Sector 3 comprende las siguientes habilitaciones, asentamientos humanos y/o sectores:

- Cercado de Catacaos
- Monte Sullon
- A.H. Alberto Fujimori
- A.H. Túpac Amaru
- Rinconada

Imagen N° 09: Área de Influencia del Sector 3 en el Distrito de Catacaos

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500



Descripción de Componentes a intervenir por Sectores

En la primera etapa del sistema de agua potable en el Distrito de Catacaos contempla la sectorización de 3 sectores, a continuación, se indican los componentes por cada sector.

Sector 1

- Rehabilitación de 2,127.62 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø110mm.
- Rehabilitación de 2,626.45 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø160mm.
- Instalación de 1,390.09 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø110mm.
- Instalación de 1,150.86 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø160mm.
- Instalación de 2.00 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UFØ200mm.
- Instalación de 2.00 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UFØ250mm
- Instalación de 43 válvulas de Hierro Dúctil Ø110mm.
- Instalación de 18 válvulas de Hierro Dúctil Ø160mm.
- Instalación de 5 grifos contra incendio Ø110mm, válvulas de H°D° con su respectiva protección.
- Instalación de 3 grifos contra incendio Ø110mm, válvulas de H°D° con su respectiva protección.
- Se contempla 58 empalmes en las tuberías existentes de diámetros de Ø110mm y Ø160mm.

Sector 2

- Rehabilitación de 54.92 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø63mm.
- Rehabilitación de 12,935.46 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø110mm.
- Rehabilitación de 4,874.51 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø160mm.
- Instalación de 6,163.96 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø110mm.
- Instalación de 3,365.36 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø160mm.
- Instalación de 8.89 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø200mm.
- Instalación de 4.56 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø250mm.
- Instalación de 119 válvulas de Hierro Dúctil Ø110mm.
- Instalación de 42 válvulas de Hierro Dúctil Ø160mm.
- Instalación de 28 grifos contra incendio Ø110mm, válvulas de H°D° con su respectiva protección.
- Instalación de 11 grifos contra incendio Ø110mm, válvulas de H°D° con su respectiva protección.
- Se contempla 40 empalmes en las tuberías existentes de diámetros de Ø110mm y Ø160mm.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B°
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B°
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B°
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Sector 3

- Rehabilitación de 16,034.78 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø110mm.
- Rehabilitación de 6,776.49 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø160mm.
- Instalación de 6,589.10 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø110mm.
- Instalación de 2,889.20 ml de red de agua potable con tubería de PVC-UF Ø160mm.
- Instalación de 130 válvulas de Hierro Dúctil Ø110mm.
- Instalación de 40 válvulas de Hierro Dúctil Ø160mm.
- Instalación de 25 grifos contra incendio Ø110mm, válvulas de H°D° con su respectiva protección.
- Instalación de 18 grifos contra incendio Ø110mm, válvulas de H°D° con su respectiva protección.
- Se contempla 13 empalmes en las tuberías existentes de diámetros de Ø110mm y Ø160mm.

2. Conexiones Domiciliarias

Sector 1

- Rehabilitación de 157 conexiones domiciliarias cortas y 169 conexiones domiciliarias largas a Tub. Ø110mm, con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.
- Rehabilitación de 130 conexiones domiciliarias cortas y 261 conexiones domiciliarias largas a Tub. Ø160mm, con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.
- Instalación de 9 conexiones domiciliarias cortas y 2 conexiones domiciliarias largas a Tub. Ø110mm, con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.

Sector 2

- Rehabilitación de 7 conexiones domiciliarias cortas a Tub. Ø63mm, con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.
- Rehabilitación de 1,289 conexiones domiciliarias cortas y 1,134 conexiones domiciliarias largas a Tub. Ø110mm, con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.
- Rehabilitación de 495 conexiones domiciliarias cortas y 308 conexiones domiciliarias largas a Tub. Ø160mm, con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.
- Instalación de 193 conexiones domiciliarias cortas y 132 conexiones domiciliarias largas a Tub. Ø110mm, con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.
- Instalación de 101 conexiones domiciliarias cortas y 66 conexiones domiciliarias largas a Tub. Ø160mm, con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.

Sector 3

- Rehabilitación de 1,386 conexiones domiciliarias cortas y 1,425 conexiones domiciliarias largas a Tub. Ø110mm, con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.
- Rehabilitación de 533 conexiones domiciliarias cortas y 641 conexiones domiciliarias largas a Tub. Ø160mm, con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.
- Instalación de 129 conexiones domiciliarias cortas y 118 conexiones domiciliarias largas a Tub. Ø110mm, con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.
- Instalación de 65 conexiones domiciliarias cortas y 24 conexiones domiciliarias largas a Tub. Ø110mm, con sus respectivas cajas y micro medidores para el control y/o consumo.

Cruce de Canales

Se está considerando el cruce de Tuberías de PVC, para la sectorización correspondiente a la distribución de agua potable.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

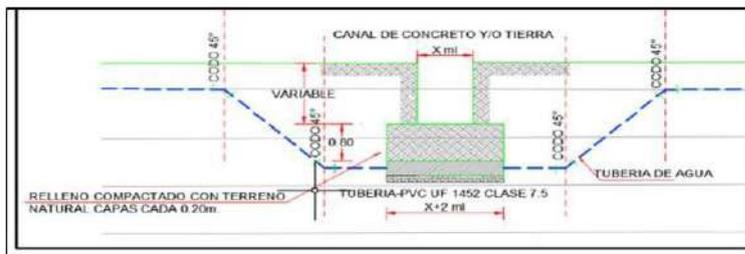
MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

En la siguiente imagen se muestra el detalle del cruce de canal a considerar en la ejecución de la obra:

Imagen N° 10: Cruce de canales de agua de riego



B. Sistema de Alcantarillado

El sistema de alcantarillado existente del Casco Urbano de Catacaos está compuesto por 05 áreas de drenaje (AD-01, AD-02, AD-03, AD-04, AD-05) que descargan las aguas residuales a la PTAR de Catacaos administradas por la EPS GRAU S.A.; así mismo existe el AD de la zona Viduque es actualmente administrado por la junta de usuarios del C.P Viduque, que cuenta con una CBD y PTAR en mal estado.

Debido a la topografía de la ciudad de Catacaos el sistema de recolección es fundamentalmente por gravedad, y dispone de 34,7 km de tuberías de diámetro variable de DN 200 a 550 mm. Las áreas de drenaje administrada por la EPS GRAU S.A, está conformada por el AD-04 que recolecta su aguas residuales en la CBD N° 14 (Jorge Chávez) y mediante una línea de impulsión descarga en el AD-05, el AD-01, AD-02, AD-03 y AD-05 descargan mediante colectores principales hacia 04 cámaras de bombeo de desagüe, conocidas como CB N° 10 (Chorrillos), CB N° 11 (Nuevo Catacaos), CB N°12 (Monte Sullón) y CB N°13 Cutivalú.

La zona de Viduque es actualmente administrado por la junta de usuarios del C.P. Viduque y descarga hacia la CBD Viduque en mal estado, mientras su PTAR se encuentra inoperativa.

La CB N° 10 (Chorrillos) es la de mayor capacidad y bombea el desagüe hacia la Planta de tratamiento de Aguas Residuales existente mediante una línea de impulsión de DN 400 mm. La cámara CB N° 11 (Nuevo Catacaos) bombea el desagüe hacia un buzón del colector principal Ramón Castilla de DN 300 mm que pertenece al AD-01. La CB N° 12 (Monte Sullón), bombea el desagüe directamente mediante una línea de DN 150 mm hacia un buzón en las cercanías de la CB N°10. La CB Cutivalú, bombea el desagüe hacia un buzón del AD-01.

Imagen N° 11: Esquema general de Alcantarillado

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

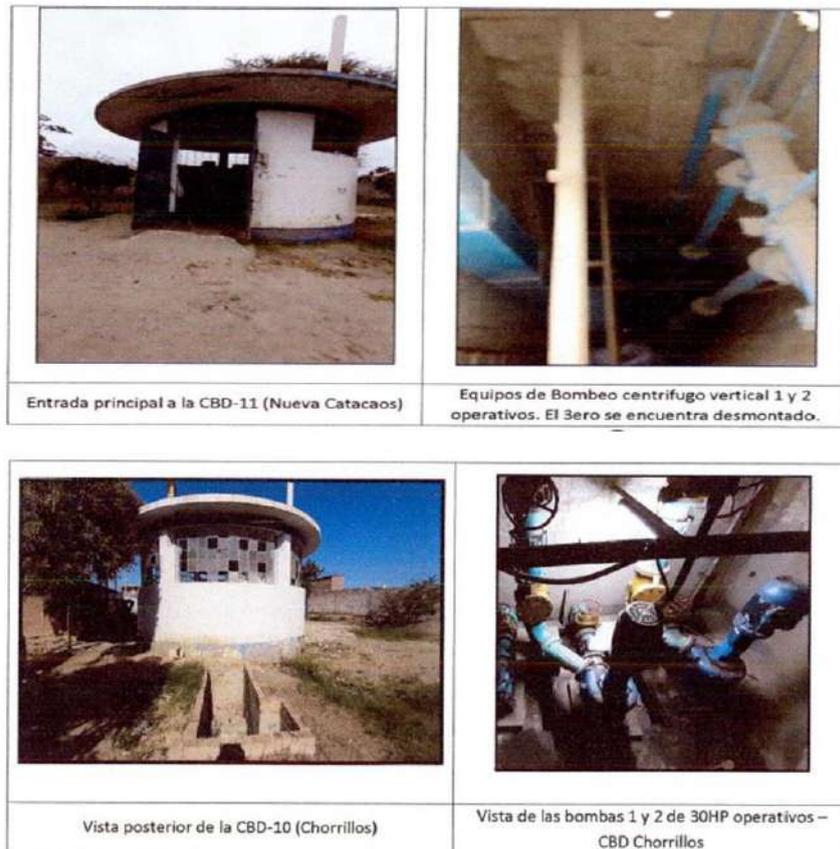
MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500



Imagen N° 12: Vista de las Cámaras de Bombeo de Desagüe



TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
 Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
 FAU 20207553698 soft
 Motivo: Day V. B.
 Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
 Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
 Motivo: Day V. B.
 Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
 Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
 Motivo: Day V. B.
 Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500



A continuación se detallan los componentes a intervenir:

El sistema proyectado de alcantarillado contará con 6 áreas de drenaje, para lo cual se ha incluido la zona de Viduque como Área de Drenaje 6 y descargara sus aguas residuales a futuro al Área de Drenaje 01 a través de una línea impulsión. Las otras 5 áreas drenaje captaran las aguas de sus colectores a través de una cámara de bombeo de desagüe e impulsaran las aguas residuales de la siguiente manera:

- ✓ CBD Jorge Chavez (AD-04) impulsa sus aguas residuales a un buzón del AD-05
- ✓ CBD Nuevo Catacaos (AD-05) impulsara sus aguas residuales a la cámara de ingreso de la CBD Chorrillos AD-01.
- ✓ CBD Cutivalu (AD-03) impulsara sus aguas residuales a la cámara de ingreso de la CBD Chorrillos AD-01.
- ✓ CBD Monte Sullon (AD-02) impulsara sus aguas residuales a la cámara de ingreso de la CBD Chorrillos AD-01.

Los componentes a intervenir para cada área de drenaje serán las siguientes:

- ✓ Área de drenaje 01: CBD Chorrillos, línea de impulsión de desagüe, colectores principales, redes secundarias y conexiones de desagüe.
- ✓ Área de drenaje 02: CBD Monte Sullon, línea de impulsión de desagüe, colectores principales, redes secundarias y conexiones de desagüe.
- ✓ Área de drenaje 03: CBD Cutivalu, línea de impulsión de desagüe, colectores principales, redes secundarias y conexiones de desagüe.
- ✓ Área de drenaje 04: no será intervenido se mantendrá el sistema existente.
- ✓ Área de drenaje 05: CBD Nuevo Catacaos y línea de impulsión de desagüe.
- ✓ Área de drenaje 06: no será intervenido se mantendrá el sistema existente. Solo se está considerando su demanda proyectada al AD-01.

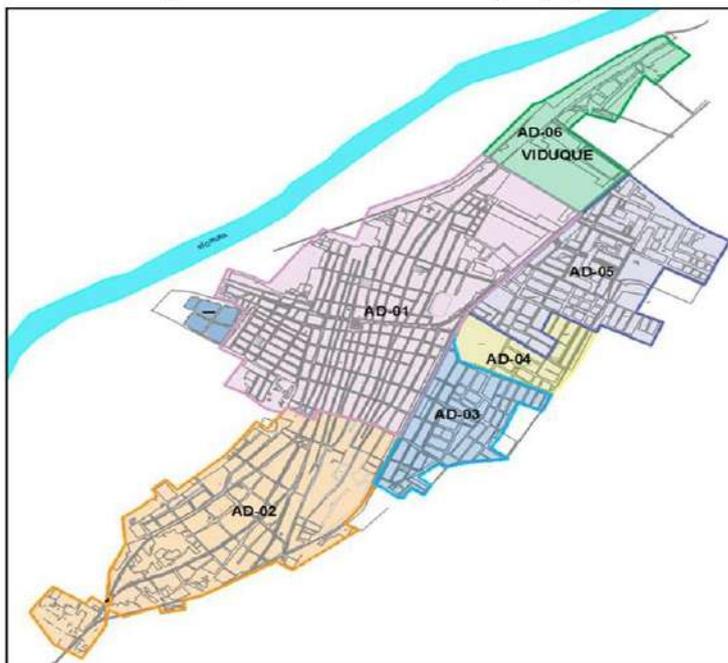
TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Imagen N° 13: Distribución de áreas de drenaje del proyecto



Fuente: Expediente técnico

Las redes de alcantarillado proyectadas y mejoradas del área de drenaje AD-01 descargan en los Colectores mejorados y proyectados del Jr. Mariano Díaz, de la Av. Ramon Castilla, de la Ca. S/N 009, del Jr. Cuzco, del Jr. Independencia, del Jr. Callejón de los Sechura de DN 200mm a 355mm, que se empalman al Colector Principal mejorado y proyectado de la Av. Cayetano Heredia y Av. Chorrillos de DN450mm a DN500mm, que se empalmará a la Cámara de bombeo de desagüe Chorrillos, desde la cual se impulsará el desagüe hacia la PTAR Catacaos.

Las redes de alcantarillado proyectadas y mejoradas del área de drenaje AD-02 descargan en los Colectores Mejorados de Jr. Arequipa, del Jr. San Pedro, del Jr. Comercio, de la Ca. S/N 079, de la Ca. Tambogrande, del Jr. Alejandro Taboada, de la Carretera Piura-Sechura de DN 200mm a 355mm, que se empalmarán al Colector Principal mejorado y proyectados del Jr. José Olaya y el Jr. Narihuala de DN 400mm, que se empalmará a la Cámara de bombeo de desagüe Monte Sullón, desde la cual se impulsará el desagüe hacia la CBD Chorrillos.

Las redes de alcantarillado proyectadas y mejoradas del área de drenaje AD-03 descargan en los

Colectores Mejorados y proyectados de la Ca. Luis Sánchez Arteaga, de la Ca. Sánchez Cerro, de la Ca. Los Girasoles, de la Ca. San Borja, de la Ca. Los Maizales, de la Av. Francisco Bolognesi, del Jr. Independencia de DN 200 mm, que se empalmarán al Colector proyectado del Jr. Independencia de DN 250mm, que descargará en la Cámara de bombeo de desagüe Cutilvalú, desde la cual se impulsará el desagüe hacia la CBD Chorrillos.

Las redes de alcantarillado existentes del área de drenaje AD-04 conservaran su descarga hacia el AD-05.

Las redes de alcantarillado existentes del área de drenaje AD-05 conservaran su descarga a la Cámara de bombeo de desagüe Nuevo Catacaos, desde la cual se impulsará el desagüe hacia la CBD Chorrillos.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Las redes de alcantarillado existentes del área de drenaje AD-06 Viduque mantendrán su descarga a la CBD existente de Viduque y a futuro mediante una línea de impulsión proyectada descargará el desagüe hacia el AD-01, cabe reiterar que la intervención de los componentes del AD-06, no se consideran como meta del proyecto.

Tabla 1: Habilitaciones por Área de Drenaje

Áreas de Drenaje	Habilitaciones.
AD-01	Sector Viduque
	APP Cayetano Heredia
	Cercado Catacaos
	A.H. Cayetano Heredia
	A.H. Juan de Mori
AD-02	A.H. Santa Victoria
	A.H. Keiko Sofia
	Cercado Catacaos
	A.H. Túpac Amaru
	A.H. Alberto Fujimori
AD-03	A.H. Erriberro Arroyo Mio
	Monte Sullón
	Caserío Rinconada
	A.H. Lucas Cutivalu II Etapa
AD-04	A.H. Cristian Requena
	A.H. Juan Pablo II
	A.H. Los Tallanes
AD-05	A.H. Jorge Chávez
	A.H. Juan Velasco Alvarado
AD-06	A.H. Juan Velasco Alvarado
	A.H. Nuevo Catacaos Sector Sur I Etapa
	A.H. Nuevo Catacaos Sector Norte I Etapa
	FONAVI
	Sector Viduque

Fuente: Expediente técnico

Asimismo, se están rehabilitando y proyectado los colectores secundarios y conexiones domiciliarias para todas las habilitaciones indicadas en la tabla anterior.

El área de influencia del proyecto se dividió en dos categorías: 1) Área de influencia directa, definida como las áreas de drenaje en las que se ejecutaran obras de rehabilitación y/o ampliación de infraestructura de alcantarillado; y 2) Área de influencia indirecta, definida como las áreas de drenaje en las que no se ejecutaran obras de infraestructura de alcantarillado, pero son consideradas en la demanda, pues aportan al área de influencia directa ya sea por gravedad o por bombeo.

Tabla 03: Área de influencia del proyecto

Categoría	Áreas de drenaje	Obras proyectadas
A.I. Directa	AD-01	Conexiones domiciliarias de alcantarillado,
	AD-02	colectores de alcantarillado, cámaras de
	AD-03	bombes y líneas de impulsión
	AD-05	Cámara de bombeo y línea de impulsión
A.I. indirecta	AD-04	-
	AD-06	-
Población Total	44,590	100

Fuente: Expediente técnico

1. Colectores principales

Para el presente proyecto se definirán como colectores principales a aquellos que recolectan las aguas residuales de los colectores secundarios y no directamente de las conexiones domiciliarias. Las áreas

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

de drenaje en las que se proyecta la rehabilitación y/o ampliación de colectores de alcantarillado son las áreas AD-01, AD-02 y AD-03, cuyos colectores principales se describen a continuación.

Área de drenaje AD-01

El área de drenaje AD-01 tiene una longitud de 2,700.72 m de tuberías de colectores principales proyectados y rehabilitados entre tuberías de PVC y HDPE, que varían entre diámetros DN200, DN250, DN315, DN355, DN450 y DN500, de rigidez nominal SN4 para profundidades de instalación máxima de 5.00m y SN8 para profundidades de instalación máxima de 8.00m.

Debido al tipo de suelo saturado, instalaciones profundas, calles angostas y tuberías cercanas a la carretera Piura-Sechura, se ha decidido que los colectores que tenga una de estas condiciones se instalen por perforación horizontal dirigida (método sin zanja), mientras que el resto se instalará por el método convencional (método con zanja). Para el método convencional se incluirá la colocación de entibados así como la presencia de una motobomba para extraer el agua debido a que las tuberías se instalarán en suelo saturado.

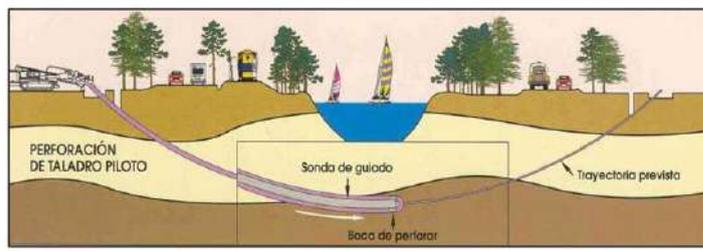
Se ha previsto que para los colectores principales y buzones rehabilitados, se incluya la demolición del buzón existente y la eliminación de la tubería con sus escombros. Asimismo, se ha previsto la anulación de las tuberías y buzones a quedar fuera de servicio mediante el vaciado de concreto simple.

La tecnología de instalación sin zanja es definida como la técnica a utilizar en la instalación de tuberías subterráneas con un mínimo de excavación y alteración superficial. La perforación horizontal dirigida es una técnica para realizar una nueva instalación de tubería donde no existe. Es un método, rápido, limpio y ecológico.

El proceso de una Perforación Horizontal Dirigida (PHD) se basa en tres etapas principales: definición del trazado, pozos de acceso, perforación guía, ensanchado e introducción de la tubería:

- a) **La perforación piloto o guía**, es una perforación de pequeño diámetro (un poco mayor al varillaje de la perforadora empleada) que sigue fielmente la trayectoria teórica proyectada y diseñada. Para poder detectar la posición del cabezal perforador se emplea el sistema de guiado.

Imagen N° 14: Perforación Piloto



- b) **Ensanchado del Túnel**, una vez realizada la perforación piloto, se desmontará el cabezal de perforación y en su lugar se montará un cono escariador para aumentar el diámetro del túnel de la perforación. Este proceso se realizará en sentido inverso, es decir por tracción desde la máquina adicionalmente al giro continuo, con lo que se progresa en el ensanche la perforación anterior hasta alcanzar el diámetro deseado. La repetición sucesiva de estas operaciones de escariado, con diámetros crecientes, concluye con la tunelación al diámetro deseado.

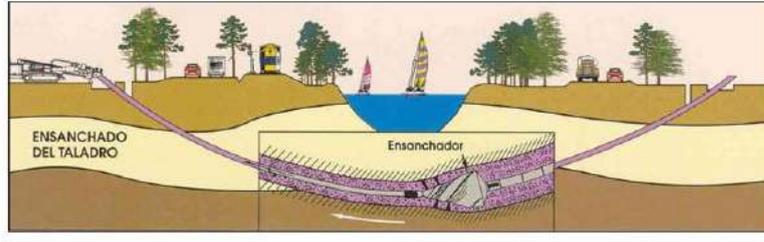
Imagen 15: Ensanchado de Túnel

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500



- a) **Instalación de Tubería**, una vez que se haya logrado el diámetro del túnel deseado con la ayuda de los ensanchadores, se procede a la introducción de la tubería. La tubería, previamente soldada en su longitud total, se alinea con la perforación y se conecta al varillaje de perforación, ya introducido en el túnel. En ese momento la perforadora tira de ella a través del varillaje, introduciéndola en el túnel progresivamente.

Imagen 16: Instalación de Tubería



Los colectores que se instalarán por el método con zanja cumplirán la norma NTP ISO 4435 para tuberías de PVC y para los colectores que se instalarán por el método sin zanja cumplirán la norma NTP ISO 8772 para tuberías de HDPE.

Tabla 04: Colectores principales de PVC NTP ISO 4435 en el AD-01

Díámetro	Rigidez Nominal	Condición	Longitud
DN200	SN4	Rehabilitado	168.53
DN200	SN8	Rehabilitado	49.96
Longitud Total			218.49

Fuente: Expediente técnico

Tabla 2: Colectores de HDPE NTP ISO 8772, mediante el método sin zanja del AD-01

Díámetro	Rigidez Nominal	Longitud
DN500	SDR 17 - SN8	455.67
DN450	SDR 17 - SN8	485.95
DN450	SDR 26 - SN4	116.96
DN355	SDR 17 - SN8	359.12
DN315	SDR 17 - SN8	134.48
DN250	SDR 17 - SN8	422.35
DN200	SDR 17 - SN8	148.04
DN200	SDR 26 - SN4	379.66
Longitud Total		2,482.23

Fuente: Expediente técnico

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Los colectores principales se instalarán en las siguientes calles, jirones y avenidas que se listan a continuación, tal como se muestra en la imagen:

- Jr. Mariano Díaz, desde el Lote 72 de la Manzana 16 hasta el Lote 10 de la Manzana 07.
- Av. Ramon Castilla, desde el Jr. Piura hasta el Jr. Mariano Díaz.
- Av. Ramon Castilla, desde el Lote 09 de la Manzana 12 hasta el Jr. Cuzco.
- Ca. S/N 009, desde el Jr. Mariano Díaz hasta el Jr. Cuzco.
- Jr. Cuzco, desde la Av. Ramon Castilla hasta la Av. Cayetano Heredia.
- Av. Cayetano Heredia, desde el lote donde se ubica la sede de la EPS Grau hasta el Jr. Chorrillos.
- Jr. Chorrillos, desde el Jr. Chota hasta el Jr. Independencia.
- Jr. Independencia, desde el Jr. Piura hasta el Jr. Chorrillos.
- Jr. Callejón de los Sechura, desde la Ca. Callejón A. Paredones hasta el Jr. Moquegua.
- Jr. Moquegua, desde Jr. Callejón de los Sechura hasta el Jr. Chorrillos.

Imagen 17: Área de drenaje AD-01



Fuente: Expediente técnico

La instalación y rehabilitación de los colectores principales implicará la construcción de 58 buzones de concreto armado, cuyas profundidades varían de 3.00m a 7.08m, según se detalla en el siguiente cuadro.

Tabla 3: Buzones Rehabilitados en colectores principales del AD-01

Profundidad	Diámetro	Cantidad
De 3.01m a 3.50m	1.50m	1
De 3.51m a 4.00m	1.50m	2
De 4.01m a 5.00m	1.50m	10
De 5.01m a 6.00m	1.50m	18
De 6.01m a 7.00m	1.50m	14
De 7.01m a 8.00m	1.50m	1
Buzones Totales		46

Fuente: Expediente técnico

Tabla 4: Buzones Proyectados en colectores principales del AD-01

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Profundidad	Diámetro	Cantidad
De 3.51m a 4.00m	1.50m	2
De 4.01m a 5.00m	1.50m	4
De 5.01m a 6.00m	1.50m	5
De 6.01m a 7.00m	1.50m	1
Buzones Totales		12

Fuente: Expediente técnico

Área de drenaje AD-02

El área de drenaje AD-02 tiene una longitud de 4,505.39 m de tuberías de colectores principales proyectados y rehabilitados entre tuberías de PVC y HDPE, que varían entre diámetros DN200, DN250, DN355 y DN400, de rigidez nominal SN4 para profundidades de instalación máxima de 5.00m y SN8 para profundidades de instalación máxima de 8.00m.

Debido al tipo de suelo saturado, instalaciones profundas, calles angostas y tuberías cercanas a la carretera Piura-Sechura, se ha decidido que los colectores que tenga una de estas condiciones se instalen por perforación horizontal dirigida (método sin zanja), mientras que el resto se instalará por el método convencional (método con zanja). Para el método convencional se incluirá la colocación de entubados así como la presencia de una motobomba para extraer el agua debido a que las tuberías se instalarán en suelo saturado.

Se ha previsto que para los colectores principales y buzones rehabilitados, se incluya la demolición del buzón existente y la eliminación de la tubería con sus escombros. Asimismo, se ha previsto la anulación de las tuberías y buzones a quedar fuera de servicio mediante el vaciado de concreto simple. La tecnología de instalación sin zanja es definida como la técnica a utilizar en la instalación de tuberías subterráneas con un mínimo de excavación y alteración superficial. La perforación horizontal dirigida es una técnica para realizar una nueva instalación de tubería donde no existe. Es un método, rápido, limpio y ecológico.

El proceso de una Perforación Horizontal Dirigida (PHD) se basa en tres etapas principales: definición del trazado, pozos de acceso, perforación guía, ensanchado e introducción de la tubería:

- a) **La perforación piloto o guía**, es una perforación de pequeño diámetro (un poco mayor al varillaje de la perforadora empleada) que sigue fielmente la trayectoria teórica proyectada y diseñada. Para poder detectar la posición del cabezal perforador se emplea el sistema de guiado.
- b) **Ensanchado del Túnel**, una vez realizada la perforación piloto, se desmontará el cabezal de perforación y en su lugar se montará un cono escariador para aumentar el diámetro del túnel de la perforación. Este proceso se realizará en sentido inverso, es decir por tracción desde la máquina adicionalmente al giro continuo, con lo que se progresa en el ensanche la perforación anterior hasta alcanzar el diámetro deseado. La repetición sucesiva de estas operaciones de escariado, con diámetros crecientes, concluye con la tunelación al diámetro deseado.
- c) **Instalación de Tubería**, una vez que se haya logrado el diámetro del túnel deseado con la ayuda de los ensanchadores, se procede a la introducción de la tubería.

La tubería, previamente soldada en su longitud total, se alinea con la perforación y se conecta al varillaje de perforación, ya introducido en el túnel. En ese momento la perforadora tira de ella a través del varillaje, introduciéndola en el túnel progresivamente.

Los colectores que se instalarán por el método con zanja cumplirán la norma NTP ISO 4435 para tuberías de PVC y para los colectores que se instalarán por el método sin zanja cumplirán la norma NTP ISO 8772 para tuberías de HDPE.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Tabla 08: Colectores principales de PVC NTP ISO 4435 en el AD-02

Díametro	Rigidez Nominal	Condicion	Longitud
DN200	SN4	Proyectado	410.25
DN200	SN4	Rehabilitado	717.81
Longitud Total			1128.06

Fuente: Expediente técnico

Tabla 09: Colectores de HDPE NTP ISO 8772, mediante el método sin zanja del AD-02

Díametro	Rigidez Nominal	Longitud
DN400	SDR 17 - SN8	470.19
DN355	SDR 17 - SN8	20.70
DN250	SDR 17 - SN8	188.58
DN200	SDR 17 - SN8	1708.63
DN200	SDR 26 - SN4	989.23
Longitud Total		3,377.33

Fuente: Expediente técnico

Los colectores principales se instalarán en las siguientes calles, jirones y avenidas que se listan a continuación, tal como se muestra en la imagen:

- Jr. Arequipa, desde el Jr. San Pedro hasta el Jr. José Olaya.
- Jr. Arequipa, desde el Jr. Las Patricias hasta el Jr. José Olaya.
- Ca. S/N 090, desde el Jr. San Pedro hasta Jr. Arequipa.
- Jr. San Pedro, desde la Ca. San Pedro hasta el Jr. José Olaya.
- Jr. José Olaya, desde el Jr. Arequipa hasta el Jr. Narihuala.
- Jr. Narihuala, desde el Jr. San Miguel hasta la Carretera Piura-Sechura.
- Jr. Comercio, desde el Pasje. Tambogrande hasta el Jr. San Miguel.
- Jr. Comercio, desde el Jr. Arequipa hasta la Ca. S/N 079.
- Ca. S/N 079, desde el Jr. Comercio hasta la Carretera Piura-Sechura.
- Jr. Alejandro Taboada, desde Mz 31 Lote 57 hasta la Carretera Piura-Sechura.
- Ca. Tambogrande, desde el Jr. Josefina Ramos de Cox hasta la Carretera Piura-Sechura.
- Carretera Piura-Sechura, desde la Ca. Tambogrande hasta la Ca. S/N, frente a la Manzana 56'.

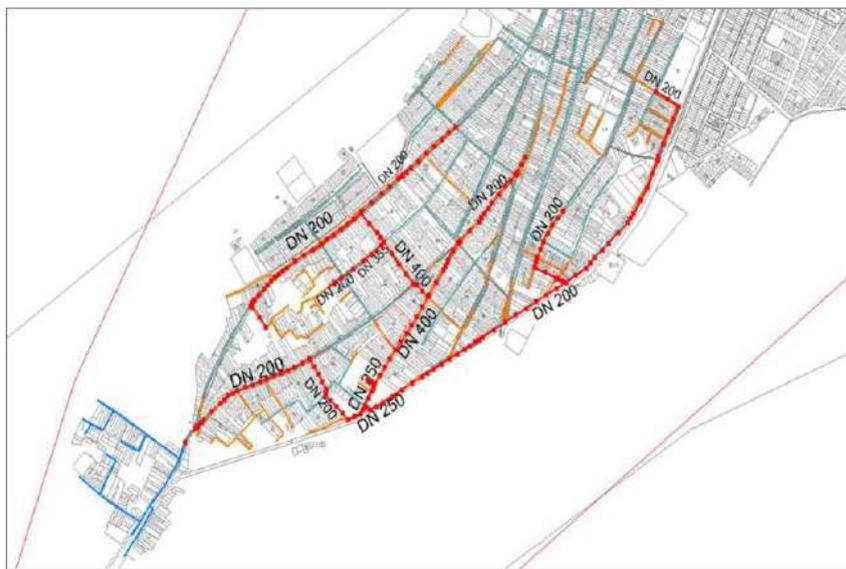
Imagen 18: Área de drenaje AD-02

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500



Fuente: Expediente técnico

La instalación y rehabilitación de los colectores principales implicará la construcción de 109 buzones de concreto armado, cuyas profundidades varían de 2.99 m a 7.59 m, según se detalla en el siguiente cuadro.

Tabla 10: Buzones Rehabilitados en colectores principales del AD-02

Profundidad	Diámetro	Cantidad
De 2.51m a 3.00m	1.50m	1
De 3.01m a 3.50m	1.50m	6
De 3.51m a 4.00m	1.50m	8
De 4.01m a 5.00m	1.50m	16
De 5.01m a 6.00m	1.50m	3
De 6.01m a 7.00m	1.50m	5
Buzones Totales		39

Fuente: Expediente técnico

Tabla 5: Buzones Proyectados en colectores principales del AD-02

Profundidad	Diámetro	Cantidad
De 3.01m a 3.50m	1.50m	3
De 3.51m a 4.00m	1.50m	8
De 4.01m a 5.00m	1.50m	20
De 5.01m a 6.00m	1.50m	12
De 6.01m a 7.00m	1.50m	21
De 7.01m a 8.00m	1.50m	6
Buzones Totales		70

Fuente: Expediente técnico

Área de drenaje AD-03

El área de drenaje AD-03 tiene una longitud de 1,286.03 m de tuberías de colectores principales proyectados y rehabilitados entre tuberías de PVC y HDPE, con un diámetro de DN200, de rigidez

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

nominal SN4 para profundidades de instalación máxima de 5.00m y SN8 para profundidades de instalación máxima de 8.00m.

Debido al tipo de suelo saturado, instalaciones profundas, calles angostas y tuberías cercanas a la carretera Piura-Sechura, se ha decidido que los colectores que tenga una de estas condiciones se instalen por perforación horizontal dirigida (método sin zanja), mientras que el resto se instalará por el método convencional (método con zanja). Para el método convencional se incluirá la colocación de entibados así como la presencia de una motobomba para extraer el agua debido a que las tuberías se instalarán en suelo saturado.

Se ha previsto que para los colectores principales y buzones rehabilitados, se incluya la demolición del buzón existente y la eliminación de la tubería con sus escombros. Asimismo, se ha previsto la anulación de las tuberías y buzones a quedar fuera de servicio mediante el vaciado de concreto simple.

La tecnología de instalación sin zanja es definida como la técnica a utilizar en la instalación de tuberías subterráneas con un mínimo de excavación y alteración superficial. La perforación horizontal dirigida es una técnica para realizar una nueva instalación de tubería donde no existe. Es un método, rápido, limpio y ecológico.

El proceso de una Perforación Horizontal Dirigida (PHD) se basa en tres etapas principales: definición del trazado, pozos de acceso, perforación guía, ensanchado e introducción de la tubería:

- a) **La perforación piloto o guía**, es una perforación de pequeño diámetro (un poco mayor al varillaje de la perforadora empleada) que sigue fielmente la trayectoria teórica proyectada y diseñada. Para poder detectar la posición del cabezal perforador se emplea el sistema de guiado.
- b) **Ensanchado del Túnel**, una vez realizada la perforación piloto, se desmontará el cabezal de perforación y en su lugar se montará un cono escariador para aumentar el diámetro del túnel de la perforación. Este proceso se realizará en sentido inverso, es decir por tracción desde la máquina adicionalmente al giro continuo, con lo que se progresa en el ensanche la perforación anterior hasta alcanzar el diámetro deseado. La repetición sucesiva de estas operaciones de escariado, con diámetros crecientes, concluye con la tunelación al diámetro deseado.
- c) **Instalación de Tubería**, una vez que se haya logrado el diámetro del túnel deseado con la ayuda de los ensanchadores, se procede a la introducción de la tubería. La tubería, previamente soldada en su longitud total, se alinea con la perforación y se conecta al varillaje de perforación, ya introducido en el túnel. En ese momento la perforadora tira de ella a través del varillaje, introduciéndola en el túnel progresivamente.

Los colectores que se instalarán por el método con zanja cumplirán la norma NTP ISO 4435 para tuberías de PVC y para los colectores que se instalarán por el método sin zanja cumplirán la norma NTP ISO 8772 para tuberías de HDPE.

Tabla 6: Colectores principales de PVC NTP ISO 4435 en el AD-03

Díametro	Rigidez Nominal	Condición	Longitud
DN200	SN4	Proyectado	57.44
DN200	SN4	Rehabilitado	189.96
Longitud Total			247.40

Fuente: Expediente técnico

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Tabla 7: Colectores de HDPE NTP ISO 8772, mediante el método sin zanja del AD-03

Díametro	Rigidez Nominal	Longitud
DN200	SDR 17 - SN8	274.32
DN200	SDR 26 - SN4	764.31
Longitud Total		1,038.63

Fuente: Expediente técnico

Los colectores principales se instalarán en las siguientes calles, jirones y avenidas que se listan a continuación, tal como se muestra en la imagen:

- Ca. Luis Sánchez Arteaga, desde la Ca. Arroyo Mio hasta la Ca. Sánchez Cerro.
- Ca. Sánchez Cerro, desde la Ca. Luis Sánchez Arteaga hasta la Ca. Los Girasoles.
- Ca. Los Girasoles, desde la Ca. Sánchez Cerro hasta la Ca. San Borja.
- Ca. San Borja, desde la Ca. Los Girasoles hasta el Jr. Independencia.
- Ca. Los Maizales, desde la Ca. Los Caminos hasta la Ca. San Borja.
- Av. Francisco Bolognesi, desde Prolong. Chimú hasta el Jr. Independencia.
- Jr. Independencia, desde la Av. Francisco Bolognesi hasta la Ca. San Borja.

Imagen 19: Área de drenaje AD-03



Fuente: Expediente técnico

La instalación y rehabilitación de los colectores principales implicará la construcción de 27 buzones de concreto armado, cuyas profundidades varían de 3.08 m a 5.42 m, según se detalla en el siguiente cuadro.

Tabla 14: Buzones Rehabilitados en colectores principales del AD-03

Profundidad	Díametro	Cantidad
De 3.01m a 3.50m	1.50m	1
De 3.51m a 4.00m	1.50m	3
De 4.01m a 5.00m	1.50m	9
De 5.01m a 6.00m	1.50m	5
Buzones Totales		18

Fuente: Expediente técnico.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Tabla 15: Buzones Projectados en colectores principales del AD-03

Profundidad	Diametro	Cantidad
De 3.51m a 4.00m	1.50m	1
De 4.01m a 5.00m	1.50m	5
De 5.01m a 6.00m	1.50m	3
Buzones Totales		9

Fuente: Expediente técnico

2. Colectores secundarios

Para el presente proyecto se definirán como colectores secundarios a aquellos que recolectan las aguas residuales directamente de las conexiones domiciliarias y los descargan a los colectores principales. Las áreas de drenaje en las que se proyecta la rehabilitación y/o ampliación de colectores de alcantarillado son las áreas AD-01, AD-02 y AD-03, cuyos colectores secundarios se describen a continuación.

Área de drenaje AD-01

El área de drenaje AD-01 tiene una longitud de 25,158.64 m de tuberías de colectores secundarios proyectados y rehabilitados entre tuberías de PVC y HDPE, que varían entre diámetros DN200 y DN250 para una rigidez nominal SN4.

Debido a que se está considerando tuberías cercanas a la carretera Piura-Sechura, se ha decidido que se instalen por perforación horizontal dirigida (método sin zanja), mientras que el resto se instalará por el método convencional (método con zanja). Para el método convencional se incluirá la colocación de entibados así como la presencia de una motobomba para extraer el agua debido a que las tuberías se instalarán en suelo saturado.

Se ha previsto que para los colectores secundarios y buzones rehabilitados, se incluya la demolición del buzón existente y la eliminación de la tubería con sus escombros. Asimismo, se ha previsto la anulación de las tuberías y buzones a quedar fuera de servicio mediante el vaciado de concreto simple.

La tecnología de instalación sin zanja es definida como la técnica a utilizar en la instalación de tuberías subterráneas con un mínimo de excavación y alteración superficial. La perforación horizontal dirigida es una técnica para realizar una nueva instalación de tubería donde no existe. Es un método, rápido, limpio y ecológico.

El proceso de una Perforación Horizontal Dirigida (PHD) se basa en tres etapas principales: definición del trazado, pozos de acceso, perforación guía, ensanchado e introducción de la tubería:

- a) **La perforación piloto o guía**, es una perforación de pequeño diámetro (un poco mayor al varillaje de la perforadora empleada) que sigue fielmente la trayectoria teórica proyectada y diseñada. Para poder detectar la posición del cabezal perforador se emplea el sistema de guiado.
- b) **Ensanchado del Túnel**, una vez realizada la perforación piloto, se desmontará el cabezal de perforación y en su lugar se montará un cono escariador para aumentar el diámetro del túnel de la perforación. Este proceso se realizará en sentido inverso, es decir por tracción desde la máquina adicionalmente al giro continuo, con lo que se progresa en el ensanche la perforación anterior hasta alcanzar el diámetro deseado. La repetición sucesiva de estas operaciones de escariado, con diámetros crecientes, concluye con la tunelación al diámetro deseado.
- c) **Instalación de Tubería**, una vez que se haya logrado el diámetro del túnel deseado con la ayuda de los ensanchadores, se procede a la introducción de la tubería. La tubería, previamente soldada en su longitud total, se alinea con la perforación y se conecta al varillaje de perforación, ya introducido en el túnel. En ese momento la perforadora tira de ella a través del varillaje, introduciéndola en el túnel progresivamente.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Los colectores secundarios que se instalaran por el método con zanja cumplirán la norma NTP ISO 4435 para tuberías de PVC y para los colectores secundarios que se instalaran por el método sin zanja cumplirán la norma NTP ISO 8772 para tuberías de HDPE.

Tabla 8: Colectores Secundarios de PVC NTP ISO 4435 en el AD-01

Díametro	Rigidez Nominal	Condición	Longitud
DN200	SN4	Proyectado	5,032.44
DN200	SN4	Rehabilitado	19,378.99
DN250	SN4	Rehabilitado	39.84
Longitud Total			24,451.27

Fuente: Expediente técnico

Tabla 17: Colectores Secundarios de HDPE NTP ISO 8772, mediante el método sin zanja del AD-01

Díametro	Rigidez Nominal	Longitud
DN200	SDR 17 - SN8	89.58
DN200	SDR 26 - SN4	617.79
Longitud Total		707.37

Fuente: Expediente técnico

La instalación y rehabilitación de los colectores secundarios implicará la construcción de 416 buzonetas de concreto, cuyas profundidades varían de 1.20 m a 5.23 m, según se detalla en el siguiente cuadro.

Tabla 18: Buzones Rehabilitados en Colectores Secundarios del AD-01

Profundidad	Díametro	Cantidad
De 1.01m a 1.25m	1.20m	37
De 1.26m a 1.50m	1.20m	26
De 1.51m a 1.75m	1.20m	31
De 1.76m a 2.00m	1.20m	51
De 2.01m a 2.50m	1.20m	59
De 2.51m a 3.00m	1.20m	49
De 3.01m a 3.50m	1.50m	18
De 3.51m a 4.00m	1.50m	8
De 4.01m a 5.00m	1.50m	2
De 5.01m a 6.00m	1.50m	1
Buzones Totales		282

Fuente: Expediente técnico

Tabla 9: Buzones Proyectados en Colectores Secundarios del AD-01

Profundidad	Díametro	Cantidad
De 1.01m a 1.25m	1.20m	48
De 1.26m a 1.50m	1.20m	8
De 1.51m a 1.75m	1.20m	14
De 1.76m a 2.00m	1.20m	22
De 2.01m a 2.50m	1.20m	17
De 2.51m a 3.00m	1.20m	12
De 3.01m a 3.50m	1.50m	8
De 3.51m a 4.00m	1.50m	4
De 4.01m a 5.00m	1.50m	1
Buzones Totales		134

Fuente: Expediente técnico

Además los colectores secundarios contarán con un total de 04 buzonetas proyectadas. Las buzonetas serán de diámetro interior 0.6m y profundidad de 1.20m hasta el fondo de la canaleta (media caña).

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Área de drenaje AD-02

El área de drenaje AD-02 tiene una longitud de 16,364.25m de tuberías de colectores secundarios, de diámetro DN200 y rigidez nominal SN4. Los colectores secundarios cumplirán la norma NTP ISO 4435 para tuberías de PVC.

Se ha previsto que, para los colectores secundarios y buzones rehabilitados, se incluya la demolición del buzón existente y la eliminación de la tubería con sus escombros. Asimismo, se ha previsto la anulación de las tuberías y buzones a quedar fuera de servicio mediante el vaciado de concreto simple.

Tabla 10: Redes Secundarias de PVC NTP ISO 4435 en el AD-02

Díametro	Rigidez Nominal	Condición	Longitud
DN200	SN4	Proyectado	8,115.28
DN200	SN4	Rehabilitado	8,248.97
Longitud Total			16,364.25

Fuente: Expediente técnico

La instalación y rehabilitación de los colectores secundarios implicara la construcción de 323 buzones de concreto, cuyas profundidades varían de 1.20 m a 3.50 m, según se detalla en el siguiente cuadro.

Tabla 21: Buzones Rehabilitados en Colectores Secundarios del AD-02

Profundidad	Díametro	Cantidad
De 1.01m a 1.25m	1.20m	8
De 1.26m a 1.50m	1.20m	36
De 1.51m a 1.75m	1.20m	14
De 1.76m a 2.00m	1.20m	11
De 2.01m a 2.50m	1.20m	25
De 2.51m a 3.00m	1.20m	16
De 3.01m a 3.50m	1.50m	6
Buzones Totales		116

Fuente: Expediente técnico

Tabla 22: Buzones Proyectados en Colectores Secundarios del AD-02

Profundidad	Díametro	Cantidad
De 1.01m a 1.25m	1.20m	47
De 1.26m a 1.50m	1.20m	41
De 1.51m a 1.75m	1.20m	31
De 1.76m a 2.00m	1.20m	27
De 2.01m a 2.50m	1.20m	33
De 2.51m a 3.00m	1.20m	17
De 3.01m a 3.50m	1.50m	11
Buzones Totales		207

Fuente: Expediente técnico

Además, los colectores secundarios contarán con un total de 13 buzonetas de los cuales 7 son proyectadas y 6 son rehabilitadas. Las buzonetas serán de diámetro interior 0.6m y profundidad entre 0.80m y 1.15m hasta el fondo de la canaleta (media caña).

Área de drenaje AD-03

El área de drenaje AD-03 tiene una longitud de 8,028.61 m de tuberías de colectores secundarios, con un diámetro de DN200 para una rigidez nominal SN4. Los colectores secundarios cumplirán la norma NTP ISO 4435 para tuberías de PVC.

Se ha previsto que para los colectores secundarios y buzones rehabilitados, se incluya la demolición del buzón existente y la eliminación de la tubería con sus escombros. Asimismo, se ha previsto la anulación de las tuberías y buzones a quedar fuera de servicio mediante el vaciado de concreto simple.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Tabla 11: Redes Secundarias de PVC NTP ISO 4435 en el AD-03

Díametro	Rigidez Nominal	Condición	Longitud
DN200	SN4	Proyectado	3,670.98
DN200	SN4	Rehabilitado	4,357.63
Longitud Total			8,028.61

Fuente: Expediente técnico

La instalación y rehabilitación de los colectores secundarios implicará la construcción de 136 buzones de concreto, cuyas profundidades varían de 1.20 m a 3.00 m, según se detalla en el siguiente cuadro.

Tabla 12: Buzones Rehabilitados en Colectores Secundarios del AD-03

Profundidad	Díametro	Cantidad
De 1.01m a 1.25m	1.20m	6
De 1.26m a 1.50m	1.20m	9
De 1.51m a 1.75m	1.20m	8
De 1.76m a 2.00m	1.20m	9
De 2.01m a 2.50m	1.20m	12
De 2.51m a 3.00m	1.20m	10
Buzones Totales		54

Fuente: Expediente técnico

Tabla 25: Buzones Proyectados en Colectores Secundarios del AD-03

Profundidad	Díametro	Cantidad
De 1.01m a 1.25m	1.20m	24
De 1.26m a 1.50m	1.20m	11
De 1.51m a 1.75m	1.20m	10
De 1.76m a 2.00m	1.20m	13
De 2.01m a 2.50m	1.20m	16
De 2.51m a 3.00m	1.20m	4
Buzones Totales		78

Fuente: Expediente técnico.

Además los colectores secundarios contarán con una buzóneta rehabilitada. Las buzónetas serán de diámetro interior 0.6m y una profundidad de 1.09 m hasta el fondo de la canaleta (media caña).

3. Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Las conexiones domiciliarias consideradas para cada área de drenaje del proyecto serán de PVC DN160mm. Así mismo para las conexiones rehabilitadas se ha considerado la demolición de la conexión existente. Las conexiones domiciliarias están distribuidas según el siguiente cuadro, elaborado en base al padrón de beneficiarios del proyecto:

Tabla 13: Conexiones de alcantarillado por Área de Drenaje

Área de Drenaje	Conexiones Rehabilitadas	Conexiones Proyectadas	Total
AD-01	3,963	43	4,006
AD-02	2,152	221	2,373
AD-03	812	463	1,275
Total	6,927	727	7,654

Fuente: Expediente técnico

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

En el AD-3 se está proyectando el sistema condominial para 4 lotes para el cual se contará con tres (3) cajas condominial tipo D-40 y una (1) caja condominial tipo D-80, con una longitud total de 25.38m tubería PVC NTP ISO 4435 SN4 DN 160mm.

4. Cámara de bombeo de Aguas Residuales

Se está considerando la construcción de 3 CBD en las AD-01, AD-02 y AD-05 en el mismo terreno donde se ubican los existentes, los cuales serán demolidos y sellados. Para el AD-03 se está considerando el mejoramiento de la CBD existente.

La cámara de bombeo de aguas residuales del área de drenaje AD-01 – Chorrillos, será la que reciba el caudal de desagüe por bombeo de todas las demás áreas de drenaje, incluyendo los aportes de las AD-04, AD-05 y AD-06, en las cuales no se proyecta la intervención de colectores primarios ni secundarios.

A continuación, se describen las instalaciones de cada cámara de bombeo.

Cámara de bombeo CBD-10 Chorrillos

Se proyecta la construcción de una nueva cámara de bombeo, aledaña a la cámara de bombeo existente el cual será demolida y sellada, esta CBD recibirá por gravedad el desagüe generado en el AD-01, y por bombeo las aguas residuales de las CBD de las AD-02, AD-03 y AD-05 captadas en una cámara de ingreso. Se ha considerado para su diseño que el AD-06 (Viduaque) a futuro descargara sus aguas residuales a través de una línea de impulsión en un buzón que pertenece al AD-01.

La cámara de bombeo estará compuesta por dos cámaras, una cámara seca, en la que se instalarán los equipos de bombeo y las válvulas y accesorios hidráulicos requeridos para bombear el desagüe, y una cámara húmeda, que será la que reciba el agua residual y se encargue de almacenarlo por un periodo máximo de 30 minutos.

La cámara de bombeo se construirá de concreto armado y será de forma circular, de 10.0 m de diámetro interno, dividiéndose en dos cámaras. La cámara húmeda tendrá un volumen útil de 40.00 m³, siendo su área en planta de 37.75 m² y 1.96 m la altura máxima de desagüe para el año 20 del horizonte de diseño.

Obras Civiles y Estructuras CBD-10 Chorrillos

La Construcción de la Cámara de Desagüe CBD-10 Chorrillos, contempla las siguientes unidades: Caseta de Bombas, sala de equipos, Sala de tableros eléctricos, cámara de rejas, cámara de válvulas, Caseta de Sistema, Caseta de Grupo Electrogenero, Caseta de Equipo de Control de Olores, Cuarto de Operador con SSHH, Cámara de Macromedidor, Buzón especial de ingreso, Lecho para el acopio de arenas y Cerco Perimétrico.

Tabla 27: Trabajos a realizar en la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales CBD-01 Chorrillos

COMPONENTE	UND	METRADO
Construcción de Cámara de Desagüe CBD-01	Glb	1
Construcción de sala Tableros Eléctricos	Glb	1
Construcción de Cámara de Rejas/Desarenador	Glb	1
Construcción de Cámara de Válvulas	Glb	1
Construcción de Caseta de Cisterna	Glb	1
Construcción de Caseta de Grupo Electrogenero	Glb	1
Construcción de Caseta de Equipo Control de Olores	Glb	1
Construcción de Cuarto de Operador, SS.HH. y Otros	Glb	1
Construcción de Cámara de Macromedidor	Glb	1
Construcción de Buzón especial de ingreso	Glb	1
Construcción de lecho para el acopio de arenas	Glb	1
Construcción Cerco Perimétrico	Glb	1

Fuente: Expediente técnico

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

En la cámara húmeda, desarenador y cámara de rejillas; la losa de cimentación, muros y los de techo serán construidos con concreto $f_c=315$ kg/cm² y acero $f_y=4,200$ kg/cm². Los solados serán construidos con concreto $f_c=100$ kg/cm². Se debe emplear cemento Portland Tipo V. La losa de cimentación tendrá un recubrimiento de 5 cm, los muros tendrán un recubrimiento de 4 cm y losa maciza tendrán un recubrimiento de 3 cm.

En las casetas; el cimientado corrido, sobrecimiento, columnas, vigas y losas serán construidos con concreto $f_c=210$ kg/cm² y acero $f_y=4,200$ kg/cm². Los solados serán construidos con concreto $f_c=100$ kg/cm². Se debe emplear cemento Portland Tipo V. Los elementos vaciados contra el terreno tendrán un recubrimiento de 7.5cm, las vigas peraltadas y columnas expuestas a la intemperie tendrán un recubrimiento de 4 cm y las losas y vigas chatas tendrán un recubrimiento de 2 cm.

Las paredes de albañilería serán construidas con ladrillos Tipo King Kong industrial, $f_m=65$ kg/cm², recubiertos con mortero (cemento: arena 1:4).

En la cámara húmeda, desarenador y cámara de rejillas; la cara interior de la losa de fondo, muro y losa de techo se impermeabilizará con un producto de base cementicia xipex o similar en 2 capas de 1.2mm cada una. La superficie exterior del muro cilíndrico tendrá un acabado caravista.

Otra alternativa sería tarrajear interiormente el muro, losa de fondo y losa de techo con una mezcla 1:3 de cemento y arena de 2.00cm de espesor con acabado frotachado fino con aditivo impermeabilizante.

Arquitectura CBD-10 Chorrillos

El planteamiento del diseño del Proyecto Arquitectónico está basado de acuerdo con el área otorgado por la Población y Municipalidad Distrital de Catacaos, se distribuye cada espacio para la construcción de la cámara de desagüe y componentes.

- Forma del Terreno Rectangular
- Área del Terreno 1585.95 m²
- Perímetro del Terreno 160.45 m
- Nivel del Terreno 22.35 msnm

Dentro del área de la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales encontraremos edificaciones complementarias las cuales ayudarán al buen desarrollo del control y mantenimiento de la Estación.

a) Cámara de desagüe:

- i. Caseta circular para la operación e izaje de bombas, con forma circular de 11 m de diámetro y 4.15 m de altura, sin muros laterales, con su techo soportado en columnas y vigas, para mitigar el calor producto de las altas temperaturas de la región Piura, con cobertura de ladrillo pastelero en el techo y con piso de cemento frotachado.
 - ii. Cámara Húmeda, con forma semicircular de 10 m de diámetro y 12.15 m de profundidad.
 - iii. Cámara Seca, con forma semicircular de 10 m de diámetro, sin techo y con piso de cemento pulido impermeabilizado.
- b) Sala de tableros eléctricos, de 3.50 m de largo, 3.20 m de ancho y 3.10 m de altura, con cobertura de ladrillo pastelero en el techo y con piso de cemento pulido impermeabilizado.
- c) Cuarto del Operador, de 3.05 m de largo, 2.80 m de ancho y 2.74 m de altura, con cobertura de ladrillo pastelero en el techo y con piso de cemento pulido impermeabilizado.
- d) Ambiente para la Cisterna, de 2.40 m de largo, 2.40 m de ancho y 3.10 m de altura, con cobertura de ladrillo pastelero en el techo y con piso de cemento pulido impermeabilizado.
- e) Ambiente para el Grupo Electrogenerador, de 7.50 m de largo, 5.25 m de ancho y 4.40 m de altura, con techo removible de bloques lisos de drywall de 0.60m x 0.60m, con cobertura de planchas de acero inoxidable Aluzinc de 5 mmy con piso de cemento pulido impermeabilizado.
- f) Ambiente para el Equipo Control de Olores, de 10.20 m de largo y 4.70 m de ancho y con piso de cemento frotachado y bruñido. Contará con una plataforma de concreto armado de apoyo para el equipo de control de olores de 2.40m x 6.0m.
- g) Lecho para acopio de arenas, de 2.90 m de largo, 2.30 m de ancho y 0.67 m de altura. Se ha considerado asimismo techo para permitir el secado de arenas en épocas de lluvia.

Se ha considerado para todas las casetas, la instalación de canaletas metálicas, así como el sistema de drenaje pluvial para la cámara de bombeo, que incluye canaletas de 0.30, 0.40 y 0.45 m de ancho, sumideros y tuberías de drenaje enterradas de 4".

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

La elevación del piso de la cámara de bombeo estará a 0.15 cm. con respecto a la vereda exterior para que en épocas de lluvia el agua no pueda ingresar a las instalaciones interiores. Así mismo los componentes hidráulico y electromecánicos de la CBD, como la cámara de bombeo, rejas y desarenador, equipo de control de olores, grupo electrógeno, sistema, acopio de arenas, se proyectarán a 1.50 m sobre el terreno natural, a fin de mantenerse operativas durante una posible inundación. Por lo tanto, para la construcción de estos componentes se ha previsto un terraplén relleno con material de préstamo compactado y soportado con muros de contención, teniendo como accesos rampas y escaleras protegidos con barandas.

Equipamiento Hidráulico CBD-10 Chorrillos

El caudal de bombeo se determinó considerando un tiempo de retención mínimo de 5min y un tiempo de retención máximo de 30min, teniendo como resultado 317.01 Vs. Para bombear este caudal se utilizarán tres electrobombas en paralelo de funcionamiento simultáneo, de 105.67 Vs cada una. Se contará con una cuarta electrobomba instalada también en paralelo, la cual servirá para poder realizar la alternancia entre equipos de bombeo y de respaldo en caso de falla o mantenimiento de una de las electrobombas. Así mismo se ha considerado una válvula de alivio para el golpe de ariete y con su respectiva línea de alivio de acero y DN 50 mm. Se ha previsto además una línea para el retorno de acero DN 150mm.

Los equipos de bombeo a instalarse tendrán las siguientes características:

Tabla 14: Características de los equipos de bombeo

item	Medida
Cantidad	3 + 1
Tipo	Electrobomba Inmersible
Caudal de bombeo	105.67 Vs
Altura dinámica total	30.62 m.

Fuente: Expediente técnico.

El árbol de succión y descarga estará compuesto de tuberías de Acero al Carbono SCH40 y accesorios y válvulas de Hierro Dúctil PN16, las que se instalarán mediante conexiones bridadas en la norma ISO 7005. Los diámetros de la succión e impulsión individual serán de DN 300 mm y DN 250 mm respectivamente, y la tubería de impulsión conjunta será de DN 500 mm

Los accesorios por instalarse serán los siguientes:

Tabla 15: Accesorios y válvulas en el árbol de succión y descarga

Ubicación	Accesorios	Diámetro	Cantidad
Succión	Codo acampanado de 90°	DN300	4
	Brida rompe agua	DN300	4
	Válvula compuerta	DN300	4
	Unión autoportante	DN300	4
	Reducción excéntrica	DN300 - DN250	4
	Reducción concéntrica	DN250 - DN150	4
	Válvula check	DN250	4
	Codo de 90°	DN250	4
	Válvula compuerta	DN250	4
	Unión autoportante	DN250	4
Descarga	Transmisor de presión y manómetro	-	4
	Codo de 45°	DN250	4
	Yee con reducción	DN500 - DN250	4
	Tee con reducción	DN500 - DN100	1
	Válvula compuerta	DN100	4

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Válvula de Aire Triple	DN100	1
Función		
Unión autoportante	DN500	1
Válvula Mariposa	DN500	1
Medidor de Caudal	DN500	1
Electromagnético		
Brida ciega	DN500	1

Fuente: Expediente técnico.

Asimismo, la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales CBD-01 Chorrillos contará con:

- ✓ **Agitador**
El sistema contará con un agitador de 2HP para evitar la sedimentación de sólidos y prevenir condiciones anaerobios-anoxicas en la cámara húmeda.
- ✓ **Electrobombas**
Se considera el equipamiento de la Cámara de Desagüe con 4 Bombas del Tipo Inmersible en cámara seca de 64.71 HP (3 Operación + 1 Reserva), con caudal de bombeo unitario Q_b=105.67 l/s y HDT=30.62m.
- ✓ **Bomba Sumidero**
Se contará con una bomba sumidero en la cámara seca para posibles inundaciones que se podría presentar por cualquier caso fortuito, la potencia de la bomba será de 0.44 HP.

La cámara húmeda tendrá dos tuberías de ingreso, uno de DN500 para el desagüe generado en el área de drenaje AD-01, que pasa previamente por un desarenador, y otro de DN400 para el desagüe proveniente de las áreas de drenaje AD-02, AD-03, AD-05 (incluye el aporte del AD-04), que son impulsadas desde las CBD Monte Sullón, CBD Cutivalú, CBD Nuevo Catacaos respectivamente y se reúnen previamente en un buzón especial antes del ingreso a la cámara húmeda. Se ha previsto que en un futuro el desagüe generado en el AD-06 se impulse hacia el AD-01.

Tabla 30: Caudal máximo que ingresa a la CDB Año 20

Área de Drenaje / Cámara de Bombeo	Caudal (l/s)
AD-01	112.39
CBD-02Monte Sullón (AD-02)	56.60
CBD-03Cutivalú (AD-03)	26.35
CBD-05Nuevo Catacaos (AD-04 y AD-05)	50.13
CBD-06Viduque (AD-06)	6.49
Total	251.96

Fuente: Expediente técnico.

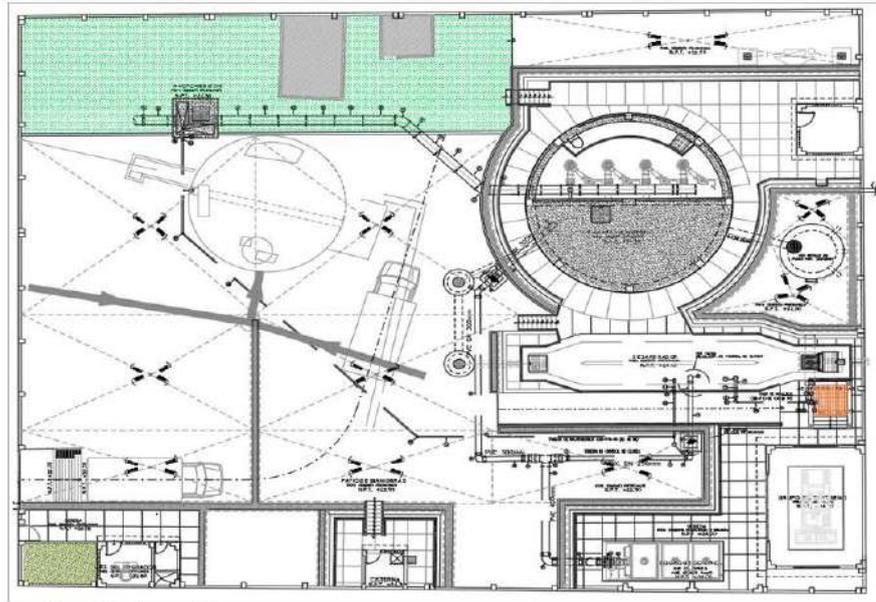
TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Imagen 20: CBD-Chorrillos - Área de drenaje AD-01



Fuente: Expediente técnico

Asimismo, la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales de Chorrillos incluye las siguientes estructuras hidráulicas:

a) Pretratamiento

El pretratamiento está comprendido por una serie de procesos cuyo objetivo es eliminar los sólidos de mayor tamaño con el fin de asegurar el adecuado funcionamiento de las bombas inmersibles. La CBD-01 Chorrillos cuenta con unidades de rejas gruesas, desarenador y lecho de acopio de arenas.

La unidad de cribado y desarenado proyectada se construirá a una profundidad de 9.20m, y estará compuesta por rejas de nivel medio, de 25mm de separación, construidas en acero inoxidable. El caudal máximo de diseño para el año 20 es de 112.38 l/s correspondiente al agua residual producida solo por el AD-01.



Rejas Gruesas

Se ha previsto la instalación de una reja mecanizada, con canastilla de acero inoxidable de 0.80m de ancho, 0.60m de largo y 1.40m de altura.

Las rejas serán operadas desde la superficie mediante un sistema de izaje motorizado, con capacidad para elevar la castilla 16.50 m, siendo soportado por un pórtico de acero.

El ingreso a la unidad se controlará mediante una compuerta deslizante instalada al ingreso de la tubería de desagüe.

En la figura siguiente se muestra el modelo de la reja gruesa el cual tendrá una separación entre rejas de 25mm.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Se ha considerado, asimismo, una rejilla manual de mantenimiento AISI-304 de 25 mm de espaciamiento que permitirá el proceso de limpieza de la canastilla por parte del operador encargado, logrando así la continuidad en el retiro de materiales gruesos.

✓ **Desarenador**

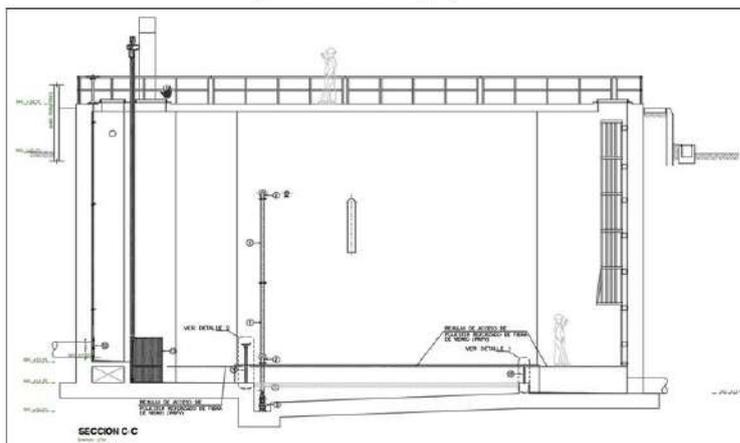
Inmediatamente después a las rejas se tendrá dos canales de desarenado de 1.20m de ancho y 8.20m de longitud. El control de velocidad en la unidad se realizará mediante un vertedero sifón al final de cada canal de desarenado. La eliminación de arenas se realizará mediante bombeo, a través de una línea de impulsión de HDPE SDR17 DN 90mm, desde la tolva del desarenador hasta el lecho para el acopio de arenas ubicado en la superficie. Además, la unidad contará con una plataforma de operación sobre todo el canal de desarenador, para que cuando sea necesario el operador pueda maniobrar con facilidad al interior de la unidad.

Tabla 31: Características de los equipos de bombeo de arena

ítem	Medida
Cantidad	2
Tipo	Electrobomba sumergible
Caudal de bombeo	7,00 l/s
Altura dinámica total	13.35 m.

Fuente: Expediente técnico.

Imagen 21: Cámara de rejas y desarenador



Fuente: Expediente técnico

b) Lecho para el acopio de arenas

Se proyectará un lecho para el acopio de arenas de 2.10 m³ de capacidad útil con el objetivo de disponer las arenas impulsadas desde el desarenador. El lecho para el acopio de arenas tiene 2.30 de ancho, 2.90 de largo y 0.67 m de profundidad.

El lecho filtrante está conformado por ladrillos 18 huecos con grava de 5 a 10mm entre los ladrillos, una altura de 5cm de grava 5 a 10mm y 20 cm de grava de 11 a 40mm. El lixiviado generado se recolectado por una tubería perforada de PVC DN200 que descargara al ingreso del desarenador.

c) Sistema de Control de Olores

El sistema de tratamiento para la remoción de olores consiste en dos etapas: una capa de material inorgánico y una capa de carbón activado y ha sido diseñado eliminar como mínimo el 99% del H₂S presente en los gases olorosos.

En este sistema, un extractor de aire conduce los gases olorosos en sentido ascendente a través de la media de filtración (arcilla expandida) y permanece un tiempo de contacto suficiente para

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

remover los compuestos contaminantes. El aire purificado es descargado hacia la atmósfera a través una chimenea de salida.

En la sección biológica, un caudal de agua potable es distribuido en forma intermitente y en contracorriente al flujo de ingreso de aire para humedecer la media de filtración, maximizar la transferencia de masa y facilitar la oxidación biológica de los compuestos olorosos que son absorbidos en el líquido. Asimismo, la dosificación de nutrientes se realiza con una bomba de diafragma tipo solenoide durante los ciclos de irrigación y de este modo poder satisfacer los requerimientos de la biomasa existente en la media de filtración.

El líquido en exceso (lixiviado) es descargado hacia la red de alcantarillado y no se requiere recircularlo al biofiltro debido a que este flujo tiene un pH bajo (entre 2 y 3) y usualmente origina la formación de sulfuros en la parte superior de la media inorgánica. A continuación, se presentan las características del equipo.

Flujo de aire	:	4250 m ³ /h (2500 CFM)
Concentración de H ₂ S entrada	:	50 ppm (promedio), 100 ppm (Max.)
Tipo de media de filtración	:	Arcilla expandida
Volumen de Medio Filtrante	:	9.60 m ³
Altura de Medio Filtrante	:	1.00 m
Temperatura del medio	:	10°C – 35°C
Dimensiones del recipiente	:	L x A x H = 5.86 m x 2.08 m x 2.07 m
Altura total (incluyendo tapa)	:	2.37m
Peso del equipo operando	:	Aprox. 14,061 Kg
Tubería de succión de gases	:	DN 400
Presión de agua requerida	:	min 30 psi, max. 60 psi
Eficiencia de Purificación de H ₂ S	:	99% @ 50 ppm en aire de entrada

Se ha previsto la instalación de tuberías de PVC DN 400, DN330 y DN250, para el traslado de los gases. Estas instaladas a 1.50 m de profundidad, a fin de evitar interferencias con tubería de agua, tuberías de las instalaciones eléctricas, tuberías y canaletas de drenaje. Se ha considerado además válvulas de bola para el cierre de la cada línea de gases, estas serán operadas desde la superficie mediante volantes.

d) Cisterna

Se proyectará una cisterna de 7.8 m³ de capacidad con el objetivo de abastecer de agua al tanque hidroneumático proyectado de 119 galones de capacidad. Se ha considerado la instalación de 02 bombas centrifugas verticales de 1.15 lps, HDT de 35.0 m y 1 HP.

Según los requerimientos de operación del biofiltro del equipo de control de olores, se necesita una presión mínima de 30 PSI en el punto de salida de dicha unidad. El subsistema contara a su vez con 2 electrobombas (una en operación y otra en reserva) el cual impulsaran el agua hacia el tanque hidroneumático y este a su vez a los puntos de demanda de agua satisfaciendo de esta manera las presiones mínimas requeridas.

e) Cámara de macromedidor

Se proyectará una cámara de macromedidor de 4.4 0 m de largo, 2.40 m de ancho y 4.15 m de profundidad, se ubicará fuera de la cámara seca de la CBD-01, con el objetivo de medir el caudal impulsado desde la CBD. La cámara tiene un pozo sumidero y una bomba sumidero a fin de eliminar las filtraciones de desagüe de la línea de impulsión. Se elevó la cámara 1.5m sobre el terreno natural como medida de mitigación para las inundaciones.

f) Buzón especial de ingreso

Se proyectará un buzón especial al ingreso de la CBD-01, con el objetivo de recibir el caudal impulsado desde las CBD Monte Sullón, CBD Cutivalú, CBD Nuevo Catacaos. El buzón tiene 2.60 m de diámetro interior, 5.74 m de profundidad. Así mismo está conectado a la cámara húmeda mediante una tubería de DN 400mm y 1.5% de pendiente.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Instalaciones electromecánicas CBD-10 Chorrillos

Determinado el caudal de bombeo de esta cámara de bombeo, se dimensiono el número de equipos de bombeo y la potencia de cada uno, a la vez del equipamiento electromecánico necesario para la operación de dicha cámara, con lo cual se determinó la máxima demanda de la estación, necesario para el diseño del sistema de utilización en media tensión para dotar de energía eléctrica a esta estación. Los equipos electromecánicos a instalarse tendrán las siguientes características:

- ✓ **Tablero de transferencia automática y distribución general "TTADG"**
Diseñado para una capacidad de 630A, es un dispositivo que permite, ante la falla del suministro de energía eléctrica externa, poner en marcha la planta eléctrica de respaldo (Grupo electrógeno) de forma automática, también tiene la función de distribución general de los circuitos derivados de toda la estación.
- ✓ **Tablero de mando, control y automatización "TMCA"**
Su función es protección, mando, control y automatización de 4 equipos de bombeo de 60HP cada uno, hasta 3 equipos en operación y uno de respaldo, dotado de variadores de velocidad para el arranque, con relés de tensión para proteger contra fallas en la calidad del suministro eléctrico, su funcionamiento será manual o automático, mediante el control de nivel, monitoreado por sensor de nivel piezo resistivo, para el mando y control se apoya en un programador lógico programable y panel gráfico táctil.
- ✓ **Tableros de distribución "TD"**
Diseñado para protección y derivación de los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, luz de emergencia, extractores de aire, electrobombas de sistema, etc. En dicha estación se proyecta 6 tableros de distribución.
- ✓ **Tablero de mando "TM" de equipos menores**
En esta estación se tienen proyectados 5 de estos tableros, cuya función es protección y mando. Los tableros que se tienen en esta estación son:
 - Tablero de mando de teclé eléctrico "TMte".
 - Tablero de mando de electrobomba de cisterna "Tmb".
 - Tablero de mando electrobomba de sumidero "TMBs".
 - Tablero de mando de extractores de aire de cámara seca "TMe".
 - Tablero de mando de agitadores de cámara húmeda "TMA".
- ✓ **Grupo electrógeno**
Diseñado para dotar de energía eléctrica a toda la estación ante interrupciones del suministro eléctrico de parte del concesionario, dimensionado para una potencia continua de 273KW, trifásico 440V, 60Hz, insonorizado.
- ✓ **Teclé eléctrico**
En dicha estación se han proyectado 02 teclés eléctricos uno de 3Tn para izaje de las electrobombas y el otro de 1Tn para izaje de las rejillas, ambos equipos serán para una red trifásica de 440V.
- ✓ **Agitador para cámara húmeda**
Para la presente estación se han proyectado 02 agitadores sumergibles de 2HP cada uno, ambos equipos serán para una red trifásica de 440V y estará provisto de sus accesorios de montaje.
- ✓ **Extractor de aire**
Para la presente estación se han proyectado 02 extractores de aire para la cámara seca de 300W cada uno, ambos equipos serán para una red monofásica de 220V y estará provisto de sus accesorios de montaje. Su función es mantener una temperatura óptima para la operación de los equipos de bombeo y trabajo del personal de dicha estación.
- ✓ **Alarma y cerco eléctrico**

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Para la presente estación con un cerco perimétrico de 160m, se ha proyectado un sistema de alarma y cerco eléctrico, cuya función es la de protección contra vandalismo, considerando el costo de los equipos instalados.

✓ **Luminarias de alumbrado, tomacorrientes y cables eléctricos**

Las instalaciones eléctricas interiores están conformadas por los siguientes equipos:

- Luminarias herméticas LED de 2x36W, 220V.
- Luminaria adosable de pared LED 36W, 220V.
- Luminaria adosable de techo LED 36W, 220V.
- Luminaria para alumbrado público LED 100W, 220V.
- Cables eléctricos de cobre de 99% de pureza, para el alimentador general, circuitos derivados y de cargas.
- Pozos a tierra tipo jabalina.

✓ **Sistema de utilización en media tensión 10-22.9KV**

El concesionario del servicio eléctrico ENOSA mediante carta ENOSA-C-0892-2021, otorga factibilidad de suministro por ampliación de potencia y fija punto de diseño, dentro de las características más importantes de esta red son:

- Sistema de medición al intermedio 10 – 22.9 KV (PMI).
- Red Aérea de 19 metros, del conductor de aleación de aluminio tipo AAAC 3-1x70 mm2 (engrasado).
- Un sistema de protección homopolar contra falla a tierra (reclosed, sistema de control, sistema de aterramiento).
- Subestación aérea tipo biposte de 250 KVA, 10 -22.9 KV, 60 Hz (equipo de transformación, equipo de protección, sistema de aterramiento y tablero de baja tensión.)

Cámara de bombeo CBD-12 Monte Sullón

Se proyecta la construcción de una nueva cámara de bombeo, aledaña a la cámara de bombeo existente el cual será demolido y sellada, esta CBD recibirá por gravedad el desagüe generado en el AD-02.

La cámara de bombeo estará compuesta por dos cámaras, una cámara seca, en la que se instalarán los equipos de bombeo y las válvulas y accesorios hidráulicos requeridos para bombear el desagüe, y una cámara húmeda, que será la que reciba el agua residual y se encargue de almacenarlo por un periodo máximo de 30 minutos.

La cámara de bombeo se construirá de concreto armado y será de forma circular, de 5.30m de diámetro interno, dividiéndose en dos cámaras. La cámara húmeda tendrá un volumen útil de 13.42m³, siendo su área en planta de 8.39m² y 1.60m la altura máxima de desagüe para el año 20 del horizonte de diseño.

Obras Civiles y Estructuras CBD-12 Monte Sullón

La Construcción de la Cámara de Desagüe CBD-12 Monte Sullón, contempla las siguientes unidades: Caseta de Bombas, Sala de equipos, Sala de tableros eléctricos, Cámara de compuerta de ingreso, Cámara de rejas y desarenador, Caseta de Cisterna, Caseta de Grupo Electrógeno, Caseta de Equipo de Control de Olores, Cuarto de Operador (oficina), SSHH, Cuarto de herramientas, Almacén, Lecho de acopio de arenas y Cerco Perimétrico.

Tabla 16: Trabajos a realizar en la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales CBD-12 Monte Sullón

COMPONENTE	UND	METRADO
Construcción de Cámara de Desagüe CBD-02	Glb	1
Construcción de Sala de Tableros Eléctricos	Glb	1
Construcción de Cámara de Rejas/Desarenador	Glb	1
Construcción de Caseta de Cisterna	Glb	1
Construcción de Caseta de Grupo Electrógeno	Glb	1
Construcción de Caseta de Equipo Control de Olores	Glb	1

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

COMPONENTE	UND	METRADO
Construcción de Cuarto de Operador, SS.HH. y Otros	Glb	1
Construcción de lecho para el acopio de arenas	Glb	1
Construcción Cerco Perimétrico	Glb	1

Fuente: Expediente técnico

En la cámara húmeda, cámara seca, desarenador y cámara de rejás; la losa de cimentación, muros y losa de techo serán construidos con concreto $f_c=315 \text{ kg/cm}^2$ y acero $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$. Los solados serán construidos con concreto $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$. Se debe emplear cemento Portland Tipo V. La losa de cimentación tendrá un recubrimiento de 5 cm, los muros tendrán un recubrimiento de 4 cm y losa maciza tendrán un recubrimiento de 3 cm.

En las casetas; el cimientto corrido, sobrecimiento, columnas, vigas y losas serán construidos con concreto $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ y acero $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$. Los solados serán construidos con concreto $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$. Se debe emplear cemento Portland Tipo V. Los elementos vaciados contra el terreno tendrán un recubrimiento de 7.5cm, las vigas peraltadas y columnas expuestas a la intemperie tendrán un recubrimiento de 4 cm y las losas y vigas chatas tendrán un recubrimiento de 2 cm.

Las paredes de albañilería serán construidas con ladrillos Tipo King Kong industrial, $f_m=85 \text{ kg/cm}^2$, recubiertos con mortero (cemento: arena 1:4).

En la cámara húmeda, desarenador y cámara de rejás; la cara interior de la losa de fondo, muro y losa de techo se impermeabilizará con un producto de base cementicia xipex o similar en 2 capas de 1.2mm cada una. La superficie exterior del muro cilíndrico tendrá un acabado caravista.

Otra alternativa sería tarrajear interiormente el muro, losa de fondo y losa de techo con una mezcla 1:3 de cemento y arena de 2.00cm de espesor con acabado frotachado fino con aditivo impermeabilizante.

Arquitectura CBD-12 Monte Sullón

El planteamiento del diseño del Proyecto Arquitectónico está basado de acuerdo al área otorgado por la Población y Municipalidad Distrital de Catacaos, se distribuye cada espacio para la construcción de la cámara de desagüe y componentes.

- Forma del Terreno Rectangular
- Área del Terreno 823.28 m²
- Perímetro del Terreno 110.80 m
- Nivel del Terreno 21.34 msnm

Dentro del área de la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales encontraremos edificaciones complementarias las cuales ayudarán al buen desarrollo del control y mantenimiento de la Estación.

a) Cámara de desagüe:

- i. Caseta circular para la operación e izaje de bombas, con forma circular de 7.20 m de diámetro y 4.50 m de altura interna, piso de cemento frotachado, y techo soportado en columnas y vigas y cobertura de ladrillo pastelero en el techo.
 - ii. Cámara Húmeda, con área interna de 8.39 m² y 12.05 m de profundidad.
 - iii. Cámara Seca, con área interna de 11.56m² y 12.05 m de profundidad.
- b) Sala de tableros eléctricos, de 2.80 m de largo, 2.45 m de ancho y 2.89 m de altura, con cobertura de ladrillo pastelero en el techo y con piso de cemento pulido impermeabilizado.
 - c) Cámara de compuerta de ingreso, cámara de rejás y desarenador, infraestructura total de 11.65 m de largo, ancho en zona de desarenador de 2.00 m y profundidad interna entre 8.87 m a 10.55 m.
 - d) Ambiente para la Cisterna, de 2.10 m de largo, 1.60 m de ancho y 2.89 m de altura, con cobertura de ladrillo pastelero en el techo y con piso de cemento pulido impermeabilizado.
 - e) Ambiente para el Grupo Electrógeno, de 4.20 m de largo, 2.45 m de ancho y 4.65 m de altura, con techo removible de bloques lisos de drywall de 0.60x0.60, con cobertura de planchas de acero inoxidable Aluzinc de 5 mm y con piso de cemento pulido impermeabilizado.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- h) Ambiente para el Equipo Control de Olores, de 3.40 m de largo y 2.40 m de ancho y con piso de cemento frotachado y bruñado. Contará con una plataforma de concreto armado de apoyo para el equipo de control de olores de 2.40m x 3.40m.
- f) Cuarto del Operador, de 2.70 m de largo, 2.45 m de ancho y 2.84 m de altura, con cobertura de ladrillo pastelero en el techo y con piso de cemento pulido impermeabilizado. Se ha considerado asimismo la proyección de un baño completo y ambientes de almacén y cuarto de herramientas.
- g) Lecho para acopio de arenas, de 2.50 m de largo, 1.00 m de ancho y 0.55 m de altura. Se ha considerado asimismo techo para permitir el secado de arenas en épocas de lluvia.

Se ha considerado para todas las casetas, la instalación de canaletas en techo, así como el sistema de drenaje pluvial para la cámara de bombeo, que incluye canaletas en piso de 0.20 y 0.30 m de ancho, sumideros y tuberías de drenaje enterradas de 4" y 6".

La elevación del piso de la cámara de bombeo estará a 0.10 cm. con respecto al patio de maniobras para que en épocas de lluvia el agua no pueda ingresar a las instalaciones interiores. Así mismo los componentes hidráulico y electromecánicos de la CBD, como la cámara de bombeo, rejas y desarenador, equipo de control de olores, grupo electrógeno, acopio de arenas, cisterna, cuarto de control y almacén/cuarto de herramientas, se proyectarán a 1.50 m sobre el terreno natural, a fin de mantenerse operativas durante una posible inundación. Por lo tanto, para la construcción de estos componentes se ha previsto un terraplén rellenado con material de préstamo compactado y soportado con muros de contención, teniendo como accesos rampas y escaleras protegidos con barandas.

Equipamiento Hidráulico CBD-12 Monte Sullón

El caudal de bombeo se determinó considerando un tiempo de retención mínimo de 5 min y un tiempo de retención máximo de 30 min, teniendo como resultado 56.60 l/s. Para bombear este caudal se utilizará una electrobomba, más una en paralelo, la cual servirá para poder realizar la alternancia entre equipos de bombeo y de respaldo en caso de falla o mantenimiento. Así mismo se ha considerado una válvula de alivio para el golpe de ariete y con su respectiva línea de alivio de acero DN 80 mm. Se ha previsto, además, una línea para el retorno de acero DN 80mm.

Los equipos de bombeo a instalarse tendrán las siguientes características:

Tabla 17: Características de los equipos de bombeo

ítem	Medida
Cantidad	1 + 1
Tipo	Electrobomba Inmersible
Caudal de bombeo	56.60 l/s
Altura dinámica total	18.45 m.

II. Fuente: Expediente Técnico

El árbol de succión y descarga estará compuesto de tuberías de Acero al Carbono SCH40 y accesorios y válvulas de Hierro Dúctil PN16, las que se instalaran mediante conexiones bridadas en la norma ISO 7005. Los accesorios por instalarse serán los siguientes:

Tabla 34: Accesorios y válvulas en el árbol de succión y descarga

Ubicación	Accesorios	Díametro	Cantidad
Succión	Codo acampanado de 90°	DN250	2
	Brida rompe agua	DN250	2
	Válvula compuerta	DN250	2
	Unión autoportante	DN250	2
	Reducción excéntrica	DN250 – DN150	2
Descarga	Reducción concéntrica	DN200 - DN100	2
	Válvula check	DN200	2
	Codo de 90°	DN200	2
	Válvula compuerta	DN200	2
	Unión autoportante	DN200	3

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Transmisor de presión y manómetro	-	2
Brida rompe agua	DN200	2
Codo de 45°	DN200	2
Yee	DN200	2
Tee con reducción	DN200 – DN50	1
Válvula compuerta	DN50	1
Válvula de Aire Triple	DN50	1
Función		
Medidor de Caudal Electromagnético	DN200	1
Brida ciega	DN200	1

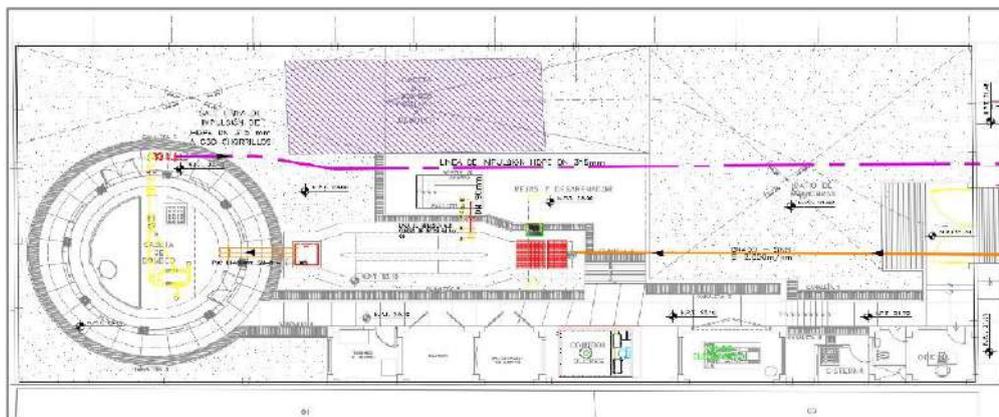
III. Fuente: Expediente técnico

Asimismo, la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales CBD-02 Monte Sullón contará con:

- ✓ **Agitador**
El sistema contará con un agitador de 2HP para evitar la sedimentación de sólidos y prevenir condiciones anaerobios-anoxicas en la cámara húmeda.
- ✓ **Electrobombas**
Se considera el equipamiento de la Cámara de Desagüe con 2 Bombas del Tipo Inmersible en cámara seca de 20.83 HP (1 Operación + 1 Reserva), con caudal de bombeo unitario $Q_b=56.60$ l/s y HDT=18.40 m.
- ✓ **Bomba Sumidero**
Se contará con una bomba sumidero en la cámara seca para posibles inundaciones que se podría presentar por cualquier caso fortuito. La potencia de la bomba será de 0.34 HP.

La cámara húmeda tendrá un punto de ingreso de agua residual, de DN400 para el desagüe generado en el área de drenaje AD-02, que pasa previamente por un desarenador. El caudal de ingreso máximo para el año 20 será de 49.12 l/s.

Imagen 22: CBD-Monte Sullón – Área de drenaje AD-02



Fuente: Expediente técnico

Asimismo, la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales de Monte Sullón, incluye las siguientes estructuras hidráulicas:

a) **Pretratamiento**

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

El pretratamiento está comprendido por una serie de procesos cuyo objetivo es eliminar los sólidos de mayor tamaño con el fin de asegurar el adecuado funcionamiento de las bombas inmersibles.

La CBD Monte Sullón cuenta con unidades de rejas gruesas, desarenador y lecho de acopio de arenas.

La unidad de cribado y desarenado proyectada se construirá a una profundidad de 8.87 m a 10.55 m y estará compuesta por rejas de 25mm de separación, construidas en acero inoxidable.

✓ **Rejas Gruesas**

Se ha previsto la instalación de una reja mecanizada, con canastilla de acero inoxidable de 0.80m de ancho, 0.60m de largo y 1.40m de altura. Las rejas serán operadas desde la superficie mediante un sistema de izaje motorizado, con capacidad para elevar la castilla 12.35 m, siendo soportado por un pórtico de acero.

El ingreso a la unidad se controlará mediante una compuerta deslizante instalada al ingreso de la tubería de desagüe. En la figura siguiente se muestra el modelo de la reja gruesa (canastilla) el cual tendrá una separación entre rejas de 25mm.

Se ha considerado, asimismo, una rejilla manual de mantenimiento AISI-304 de 25 mm de espaciamiento que permitirá el proceso de limpieza de la canastilla por parte del operador encargado, logrando así la continuidad en el retiro de materiales gruesos.

✓ **Desarenador**

Inmediatamente después a las rejas se tendrá dos canales de desarenado de 0.90m de ancho y 4.80m de longitud. El control de velocidad en la unidad se realizará mediante un vertedero suto al final de cada canal de desarenado. La eliminación de arenas se realizará mediante bombeo, a través de una línea de impulsión de acero al carbono SCH 40 DN 80 mm desde la tolva del desarenador hasta el centro de acopio ubicado en la superficie. Los tramos enterrados de dicha línea serán de HDPE PE 100 DN 90mm. La unidad contará con una plataforma de operación sobre todo el canal de desarenado, para que cuando sea necesario el operador pueda maniobrar con facilidad al interior de la unidad.

Tabla 18: Características de los equipos de bombeo de arena – CBD Monte Sullón

ítem	Medida
Cantidad	2
Tipo	Electrobomba sumergible
Caudal de bombeo	5.00 l/s
Altura dinámica total	13.56 m.

Fuente: Expediente técnico

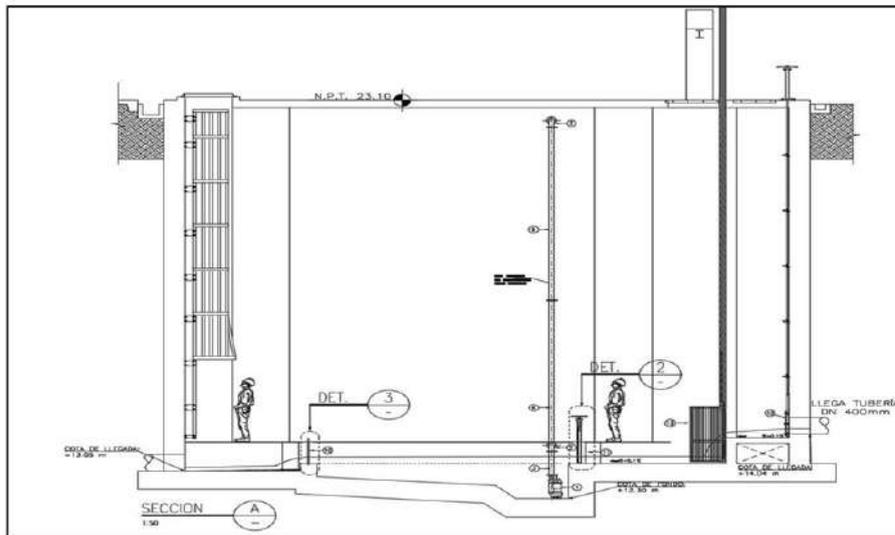
TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Imagen 23: Cámara de rejas y desarenador- CBD Monte Sullón



Fuente: Expediente técnico

a) Lecho para el acopio de arenas

Se proyectará un lecho para el acopio de arenas de 0.75 m³ de capacidad con el objetivo de disponer las arenas impulsadas desde el desarenador. El lecho para el acopio de arenas tiene 2.50 m de largo, 1.00 m de ancho y 0.55 m de altura total. El lecho filtrante está conformado por ladrillos 18 huecos con grava de 5 a 10mm entre los ladrillos, una altura de 5cm de grava 5 a 10mm y 20 cm de grava de 11 a 40mm. El lixiviado generado se recolectado por una tubería perforada de PVC DN110 que descargara al ingreso del desarenador.

b) Sistema de Control de Olores

El sistema de tratamiento para la remoción de olores consiste en dos etapas: una capa de material inorgánico y una capa de carbón activado y ha sido diseñado eliminar como mínimo el 99% del H₂S presente en los gases olorosos.

En este sistema, un extractor de aire conduce los gases olorosos en sentido ascendente a través de la media de filtración (arcilla expandida) y permanece un tiempo de contacto suficiente para remover los compuestos contaminantes. El aire purificado es descargado hacia la atmósfera a través una chimenea de salida.

En la sección biológica, un caudal de agua potable es distribuido en forma intermitente y en contracorriente al flujo de ingreso de aire para humedecer la media de filtración, maximizar la transferencia de masa y facilitar la oxidación biológica de los compuestos olorosos que son absorbidos en el líquido. Asimismo, la dosificación de nutrientes se realiza con una bomba de diafragma tipo solenoide durante los ciclos de irrigación y de este modo poder satisfacer los requerimientos de la biomasa existente en la media de filtración. El líquido en exceso (lixiviado) es descargado hacia la red de alcantarillado y no se requiere recircularlo al biofiltro debido a que este flujo tiene un pH bajo (entre 2 y 3) y usualmente origina la formación de sulfuros en la parte superior de la media inorgánica. A continuación, se presentan las características del equipo.

Flujo de aire : 2100 m³/h (1200 CFM)

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Concentración de H2S entrada	:	50 ppm (promedio), 100 ppm (Máximo)
Número de Equipos	:	1
Tipo de media de filtración	:	Arcilla expandida
Volumen de Medio Filtrante	:	4.32 m3
Altura de Medio Filtrante	:	1.00 m
Temperatura del medio	:	10°C – 35°C
Dimensiones del tanque	:	L x A x H = 2.89 m x 2.08 m x 2.07 m
Altura total	:	2.37 m
Peso del equipo operando	:	5760 Kg
Presión de agua requerida	:	min 30 psi, max. 60 psi
Eficiencia de Purificación H2S	:	> 99%@ 50 ppm en aire de entrada

Se ha previsto la instalación de tuberías de PVC DN 160 mm, DN200mm y DN250 mm, para el traslado de los gases. Estas instaladas a 1.50 m de profundidad, a fin de evitar interferencias con tubería de agua, tuberías de las instalaciones eléctricas, tuberías y canaletas de drenaje. Se ha considerado además válvulas mariposas para el cierre de la cada línea de gases, estas serán operadas desde la superficie mediante volantes.

b) Sistema

Según los requerimientos de operación del biofiltro del equipo de control de olores, se necesita una presión mínima de 30 PSI en el punto de salida de dicha unidad. Para ello, se ha previsto la proyección de una sistema de 4.50 m³ de capacidad útil, 02 electrobombas (una en operación y otra en reserva) y 01 tanque hidroneumático de 62 galones, sistema que permitirá abastecer a los puntos de demanda de agua satisfaciendo de esta manera las presiones mínimas requeridas. Las bombas centrifugas proyectadas son de 1/2 y HDT de 34.70 m.

Instalaciones electromecánicas CBD Monte Sullón

Determinado el caudal de bombeo de esta cámara de bombeo, se dimensiono el número de equipos de bombeo y la potencia de cada uno, a la vez del equipamiento electromecánico necesario para la operación de dicha cámara, con lo cual se determinó la máxima demanda de la estación, necesario para el diseño del sistema de utilización en media tensión para dotar de energía eléctrica a esta estación. Los equipos electromecánicos a instalarse tendrán las siguientes características:

- ✓ **Tablero de transferencia automática y distribución general "TTADG"**
Diseñado para una capacidad de 100A, es un dispositivo que permite, ante la falla del suministro de energía eléctrica externa, poner en marcha la planta eléctrica de respaldo (Grupo electrógeno) de forma automática, también tiene la función de distribución general de los circuitos derivados de toda la estación.
- ✓ **Tablero de mando, control y automatización "TMCA"**
Su función es protección, mando, control y automatización de 2 equipos de bombeo de 25HP cada uno, 01 equipo en operación y uno de respaldo, dotado de variadores de velocidad para el arranque, con relés de tensión para proteger contra fallas en la calidad del suministro eléctrico, su funcionamiento será manual o automático, mediante el control de nivel, monitoreado por sensor de nivel piezo resistivo, para el mando y control se apoya en un programador lógico programable y panel gráfico táctil.
- ✓ **Tableros de distribución "TD"**
Diseñado para protección y derivación de los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, luz de emergencia, extractores de aire, electrobombas de sistema, etc. En dicha estación se proyecta 3 tableros de distribución.
- ✓ **Tablero de mando "TM" de equipos menores**
En esta estación se tienen proyectados 4 de estos tableros, cuya función es protección y mando. Los tableros que se tienen en esta estación son:
 - Tablero de mando de teclé eléctrico "TMte".
 - Tablero de mando de electrobomba de cisterna "TMb".

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- Tablero de mando de extractores de aire de cámara seca "TMe".
- Tablero de mando de agitadores de cámara húmeda "TMa".

✓ **Grupo electrógeno**

Diseñado para dotar de energía eléctrica a toda la estación ante interrupciones del suministro eléctrico de parte del concesionario, dimensionado para una potencia continua de 55KW, trifásico 440V, 60Hz, insonorizado.

✓ **Teclé eléctrico**

En dicha estación se han proyectado 02 teclés eléctricos uno de 2Tn para izaje de las electrobombas y el otro de 1Tn para izaje de las rejillas, ambos equipos serán para una red trifásica de 440V.

✓ **Agitador para cámara húmeda**

Para la presente estación se han proyectado 01 agitador sumergible de 2HP, para una red trifásica de 440V y estará provisto de sus accesorios de montaje.

✓ **Extractor de aire**

Para la presente estación se han proyectado 02 extractores de aire para la cámara seca de 300W cada uno, ambos equipos serán para una red monofásica de 220V y estará provistos de sus accesorios de montaje. Su función es mantener una temperatura óptima para la operación de los equipos de bombeo y trabajo del personal de dicha estación.

✓ **Alarma y cerco eléctrico**

Para la presente estación con un cerco perimétrico de 112m, se ha proyectado un sistema de alarma y cerco eléctrico, cuya función es la de protección contra vandalismo, considerando el costo de los equipos instalados.

✓ **Luminarias de alumbrado, tomacorrientes y cables eléctricos**

Las instalaciones eléctricas interiores están conformadas por los siguientes equipos:

- Luminarias herméticas LED de 2x36W, 220V.
- Luminaria adosable de pared LED 36W, 220V.
- Luminaria adosable de techo LED 36W, 220V.
- Luminaria para alumbrado público LED 100W, 220V.
- Cables eléctricos de cobre de 99% de pureza, para el alimentador general, circuitos derivados y de cargas.
- Pozos a tierra tipo jabalina.

✓ **Sistema de utilización en media tensión 10-22.9KV**

El concesionario del servicio eléctrico ENOSA mediante carta ENOSA-C-0891-2021, otorga factibilidad de suministro por ampliación de potencia y fija punto de diseño, dentro de las características más importantes de esta red son:

- Sistema de medición al intermedio 10 – 22.9 KV (PMI).
- Red Aérea de 185.34 metros, del conductor de aleación de aluminio tipo AAAC 3-1x35 mm² (engrasado).
- Un sistema de protección homopolar contra falla a tierra (reclosed, sistema de control, sistema de aterramiento).
- Subestación aérea tipo biposte de 75KVA, 10 -22.9 KV, 60 Hz (equipo de transformación, equipo de protección, sistema de aterramiento y tablero de baja tensión.)

Cámara de bombeo CBD-13 Cutivalu

Se proyecta el mejoramiento de la cámara de bombeo existente, la cual recibirá por gravedad el desagüe generado en el AD-03. Solo se ha considerado mantener la cámara húmeda y una cámara seca que se encuentra colindante a la cámara húmeda, todo los demás componentes serán demolidos o sellados.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

La cámara de bombeo estará compuesta por una cámara húmeda existente, que será la que reciba el agua residual y se encargue de almacenarlo por un periodo máximo de 30 minutos, y en la que se instalarán los equipos de bombeo; y una caseta de válvulas proyectada, en la que se instalarán las válvulas y accesorios hidráulicos requeridos para bombear el desagüe.

La cámara húmeda existente es de forma circular, de 3.50 m de diámetro interno, la cual tiene un volumen útil de 3.18 m³, siendo su área en planta de 9.62 m² y 0.35 m la altura máxima de desagüe para el año 20 del horizonte de diseño.

Obras Civiles y Estructuras CBD-13 Cutivalú

La Construcción de la Cámara de Desagüe CBD-03Cutivalú, contemplan las siguientes unidades: Caseta de Bombas, cámara de válvulas, Sala de tableros eléctricos, Cámara de compuerta de ingreso, Cámara de rejillas y desarenador, Caseta de Cisterna, Caseta de Grupo Electrógeno, Caseta de Equipo de Control de Olores, Cuarto de Vigilancia, SSHH, Lecho de acopio de arenas y Cerco Perimétrico.

Tabla 36: Trabajos a realizar en la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales CBD-13 Cutivalú

COMPONENTE	UND	METRADO
Construcción de la caseta de la CBD	Glb	1
Construcción de la cámara seca – cámara de válvulas	Glb	1
Construcción Tableros Eléctricos	Glb	1
Construcción de Cámara de Rejas y Desarenador	Glb	1
Construcción de Cámara de Compuerta de Ingreso	Glb	1
Construcción de Caseta de Cisterna	Glb	1
Construcción de Caseta de Grupo Electrógeno	Glb	1
Construcción de Caseta de Equipo Control de Olores	Glb	1
Construcción de Cuarto de Vigilancia y SS.HH.	Glb	1
Construcción de lecho para el acopio de arenas	Glb	1
Construcción Cerco Perimétrico	Glb	1

Fuente: Expediente técnico

Es necesario precisar que la cámara húmeda es existente, siendo únicamente la rehabilitación de la estructura superficial, correspondiente a la parte superior de la cámara húmeda.

En el desarenador y cámara de rejillas: la losa de cimentación, muros y losa de techo serán construidos con concreto $f_c=315 \text{ kg/cm}^2$ y acero $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$. Los solados serán construidos con concreto $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$. Se debe emplear cemento Portland Tipo V. La losa de cimentación tendrá un recubrimiento de 5 cm, los muros tendrán un recubrimiento de 4 cm y losa maciza tendrán un recubrimiento de 3 cm.

En la losa de techo de la cámara húmeda y la caseta de válvulas serán construidos con concreto $f_c=280 \text{ kg/cm}^2$, mientras que el acero $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$. Los solados serán construidos con concreto $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$. Se debe emplear cemento Portland Tipo V. La losa de fondo tendrá un recubrimiento de 5 cm, los muros tendrán un recubrimiento de 4 cm y losa maciza tendrán un recubrimiento de 3 cm.

En las casetas: el cimiento corrido, sobrecimiento, columnas, vigas y losas serán construidos con concreto $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ y acero $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$. Los solados serán construidos con concreto $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$. Se debe emplear cemento Portland Tipo V. Los elementos vaciados contra el terreno tendrán un recubrimiento de 7.5cm, las vigas peraltadas y columnas expuestas a la intemperie tendrán un recubrimiento de 4 cm y las losas y vigas chatas tendrán un recubrimiento de 2 cm.

Las paredes de albañilería serán construidas con ladrillos Tipo King Kong industrial, $f_m=65 \text{ kg/cm}^2$, recubiertos con mortero (cemento: arena 1:4).

En la cámara húmeda, desarenador y cámara de rejillas: la cara interior de la losa de fondo, muro y losa de techo se impermeabilizará con un producto de base cementicia xipex o similar en 2 capas de 1.2mm cada una. La superficie exterior del muro cilíndrico tendrá un acabado caravista.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Otra alternativa sería tarrajear interiormente el muro, losa de fondo y losa de techo con una mezcla 1:3 de cemento y arena de 2.00cm de espesor con acabado frotachado fino con aditivo impermeabilizante.

Arquitectura CBD-13 Cutivalú

El planteamiento del diseño del Proyecto Arquitectónico está basado de acuerdo al área otorgado por la Población y Municipalidad Distrital de Catacaos, se distribuye cada espacio para la construcción de la cámara de desagüe y componentes.

- Forma del Terreno Poligonal (tipo paralelepípedo)
- Área del Terreno 278.25 m²
- Perímetro del Terreno 75.82 m
- Nivel del Terreno 21.65 msnm

Dentro del área de la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales encontraremos edificaciones complementarias las cuales ayudarán al buen desarrollo del control y mantenimiento de la Estación.

a) Cámara de desagüe:

- i. Caseta circular para la operación e izaje de bombas, con forma circular de 3.50 m de diámetro y 6.95 m de altura interna, piso de cemento frotachado, y techo soportado en columnas y vigas y cobertura de ladrillo pastelero en el techo.
 - ii. Cámara Húmeda existente a mantener, con área interna de 9.62m² y 6.95 m de profundidad.
 - iii. Cámara de válvulas, con área interna de 8.64 m² y una altura total de 3.95m de los cuales solo una altura 1.95 tendrá muros laterales.
- b) Sala de tableros eléctricos, de 2.90 m de largo, 2.40 m de ancho y 3.10 m de altura, con cobertura de ladrillo pastelero en el techo y con piso de cemento pulido impermeabilizado.
- c) Cámara de compuerta de ingreso, cámara de rejillas y desarenador, infraestructura total de 8.06 m de largo, ancho en zona de desarenador de 1.40 m y profundidad interna entre 7.00 m a 7.75 m.
- d) Ambiente para la Cisterna, de 2.10 m de largo, 1.60 m de ancho y 2.89 m de altura, con cobertura de ladrillo pastelero en el techo y con piso de cemento pulido impermeabilizado.
- e) Ambiente para el Grupo Electrogenerador, de 4.00 m de largo, 2.30 m de ancho y 4.67 m de altura, con techo removible de bloques lisos de drywall de 0.60x0.60, con cobertura de planchas de acero inoxidable Aluzinc de 5 mm y con piso de cemento pulido impermeabilizado.
- f) Ambiente para el Equipo Control de Olores, de 4.00 m de largo y 2.45 m de ancho y con piso de cemento frotachado y bruñido. Contará con una plataforma de concreto armado de apoyo para el equipo de control de olores de 2.00m x 2.80m.
- g) Cuarto de Vigilancia, de 2.60 m de largo, 2.40 m de ancho y 2.74 m de altura, con cobertura de ladrillo pastelero en el techo y con piso de cemento pulido impermeabilizado. Se ha considerado asimismo la proyección de un baño completo, adyacente al cuarto de vigilancia.
- h) Lecho para acopio de arenas, de 1.10 m de largo, 0.65 m de ancho y 0.55 m de altura. Se ha considerado asimismo techo para permitir el secado de arenas en épocas de lluvia.

Se ha considerado para todas las casetas, la instalación de canaletas metálicas, así como el sistema de drenaje pluvial para la cámara de bombeo, que incluye canaletas de 0.25 m de ancho, sumideros y tuberías de drenaje enterradas de 4".

Los componentes hidráulico y electromecánicos de la CBD, rejillas y desarenador, equipo de control de olores, grupo electrogenerador, acopio de arenas y cisterna se proyectarán a 1.50 m sobre el terreno natural, a fin de mantenerse operativas durante una posible inundación. Por lo tanto, para la construcción de estos componentes se ha previsto un terraplén rellenado con material de préstamo compactado y soportado con muros de contención, teniendo como accesos rampas y escaleras protegidos con barandas.

Equipamiento Hidráulico CBD-13 Cutivalú

El caudal de bombeo se determinó considerando un tiempo de retención mínimo de 5 min y un tiempo de retención máximo de 30 min, teniendo como resultado 26.35 l/s. Para bombear este caudal se utilizará una electrobomba, más una en paralelo, la cual servirá para poder realizar la alternancia entre

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

equipos de bombeo y de respaldo en caso de falla o mantenimiento. Se ha previsto, además, una línea para el retorno de acero DN 65mm.

Los equipos de bombeo a instalarse tendrán las siguientes características:

Tabla 19: Características de los equipos de bombeo

ítem	Medida
Cantidad	1 + 1
Tipo	Electrobomba Sumergible
Caudal de bombeo	26.35 l/s
Altura dinámica total	22.66 m.

Fuente: Expediente técnico

El árbol de succión y descarga estará compuesto de tuberías de Acero al Carbono SCH40 y accesorios y válvulas de Hierro Dúctil PN16, las que se instalarán mediante conexiones bridadas en la norma ISO 7005. Los accesorios por instalarse serán los siguientes:

Tabla 20: Accesorios y válvulas en el árbol descarga

Ubicación	Accesorios	Diámetro	Cantidad
Descarga	Codo de 90°	DN100	2
	Brida rompe agua	DN100	
	Transmisor de presión y manómetro	-	2
	Válvula check	DN100	2
	Válvula compuerta	DN100	3
	Unión autoportante	DN100	3
	Codo de 45°	DN100	2
	Yee	DN100	2
	Tee con reducción	DN100 – DN50	1
	Válvula compuerta	DN50	1
	Válvula de Aire Triple	DN50	1
	Función		
	Medidor de Caudal Electromagnético	DN100	1
	Brida ciega	DN100	1

Fuente: Expediente técnico

✓ **Agitador**

El sistema contará con un agitador de 2HP para evitar la sedimentación de sólidos y prevenir condiciones anaerobios-anoxicas en la cámara húmeda.

✓ **Electrobombas**

Se considera el equipamiento de la Cámara de Desagüe con 2 Bombas del Tipo Sumergible en cámara húmeda de 11.94 HP (1 Operación + 1 Reserva), con caudal de bombeo unitario Qb=26.35 l/s y HDT=22.66 m.

La cámara húmeda tendrá un punto de ingreso de agua residual, de DN250 para el desagüe generado en el área de drenaje AD-03, que pasa previamente por un desarenador. El caudal de ingreso máximo para el año 20 será de 24.03 l/s.

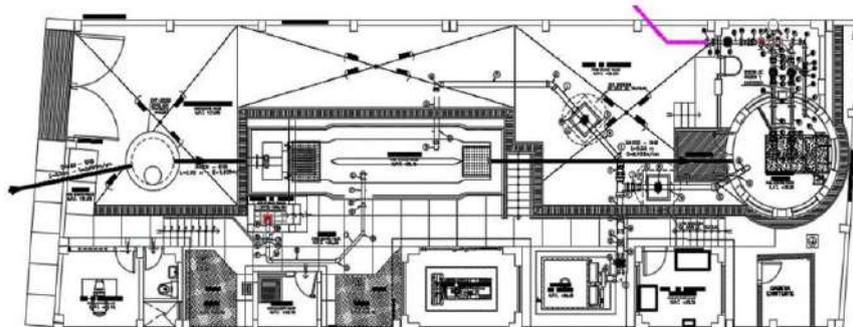
TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Imagen 24: Área de drenaje AD-03



Fuente: Expediente técnico

Asimismo, la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales de Chorrillos incluye las siguientes estructuras hidráulicas:

a) Pretratamiento

El pretratamiento está comprendido por una serie de procesos cuyo objetivo es eliminar los sólidos de mayor tamaño con el fin de asegurar el adecuado funcionamiento de las bombas sumergibles.

La CBD-03Cufivalu cuenta con unidades de rejas gruesas, desarenador y lecho de acopio de arenas.

La unidad de cribado y desarenado proyectada se construirá a una profundidad de 7.00 a 7.75m, y estará compuesta por rejas de nivel medio, de 25mm de separación, construidas en acero inoxidable.

✓ **Rejas Gruesas**

Se ha previsto la instalación de una reja mecanizada, con canastilla de acero inoxidable de 0.80m de ancho, 0.60m de largo y 1.40m de altura. Las rejas serán operadas desde la superficie mediante un sistema de izaje motorizado, con capacidad para elevar la castilla 13.50 m, siendo soportado por un pórtico de acero.

El ingreso a la unidad se controlará mediante una compuerta deslizante instalada al ingreso de la tubería de desagüe.

En la figura siguiente se muestra el modelo de la reja gruesa (canastilla) el cual tendrá una separación entre rejas de 25mm.

Se ha considerado, asimismo, una rejilla manual de mantenimiento AISI-304 de 25 mm de espaciamiento que permitirá el proceso de limpieza de la canastilla por parte del operador encargado, logrando así la continuidad en el retiro de materiales gruesos.

✓ **Desarenador**

Inmediatamente después a las rejas se tendrá dos canales de desarenado de 0.60m de ancho y 3.40m de longitud. El control de velocidad en la unidad se realizará mediante un vertedero situado al final de cada canal de desarenado. La eliminación de arenas se realizará mediante bombeo, a través de una línea de impulsión de acero al carbono SCH 40 DN 80 mm desde la tolva del desarenador hasta el centro de acopio ubicado en la superficie. Los tramos enterrados de dicha línea serán de HDPE PE 100 DN 90mm. La unidad contará con una plataforma de operación sobre todo el canal de desarenado, para que cuando sea necesario el operador pueda maniobrar con facilidad al interior de la unidad.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

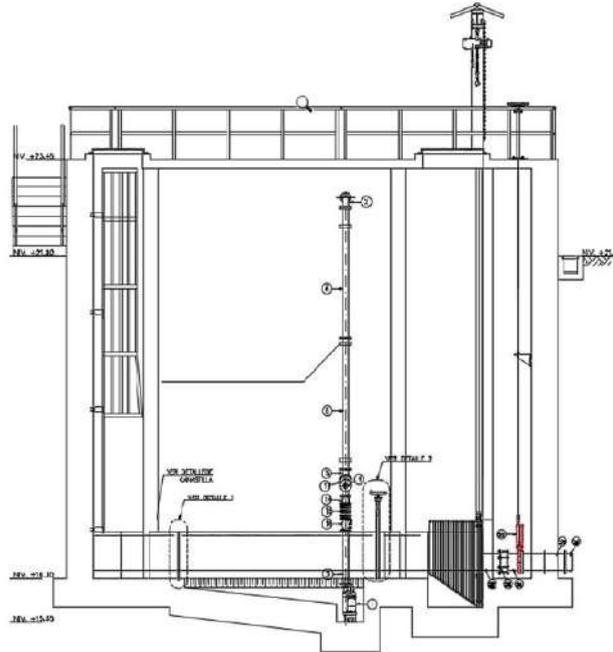
MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Tabla 39: Características de los equipos de bombeo de arena – CBD Cutivalú

Item	Medida
Cantidad	2
Tipo	Electrobomba sumergible
Caudal de bombeo	4.00 l/s
Altura dinámica total	10.36 m.

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 25: Cámara de rejas y desarenador



Fuente: Elaboración propia

a) **Lecho para el acopio de arenas**

Se proyectará un lecho para el acopio de arenas de 0.22 m³ de capacidad con el objetivo de disponer las arenas impulsadas desde el desarenador. El lecho para el acopio de arenas tiene 1.10 m de largo, 0.650 m de ancho y 0.55 m de altura total. El lecho filtrante está conformado por ladrillos 18 huecos con grava de 5 a 10mm entre los ladrillos, una altura de 5cm de grava 5 a 10mm y 20 cm de grava de 11 a 40mm. El lixiviado generado se recolectado por una tubería perforada de HDPE DN80 que descargara al ingreso del desarenador.

b) **Sistema de Control de Olores**

El sistema de tratamiento para la remoción de olores consiste en dos etapas: una capa de material inorgánico y una capa de carbón activado y ha sido diseñado eliminar como mínimo el 99% del H₂S presente en los gases olorosos.

En este sistema, un extractor de aire conduce los gases olorosos en sentido ascendente a través de la media de filtración (arcilla expandida) y permanece un tiempo de contacto suficiente para remover los compuestos contaminantes. El aire purificado es descargado hacia la atmósfera a través una chimenea de salida.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

En la sección biológica, un caudal de agua potable es distribuido en forma intermitente y en contracorriente al flujo de ingreso de aire para humedecer la media de filtración, maximizar la transferencia de masa y facilitar la oxidación biológica de los compuestos olorosos que son absorbidos en el líquido. Asimismo, la dosificación de nutrientes se realiza con una bomba de diafragma tipo solenoide durante los ciclos de irrigación y de este modo poder satisfacer los requerimientos de la biomasa existente en la media de filtración. El líquido en exceso (lixiviado) es descargado hacia la red de alcantarillado y no se requiere recircularlo al biofiltro debido a que este flujo tiene un pH bajo (entre 2 y 3) y usualmente origina la formación de sulfuros en la parte superior de la media inorgánica. A continuación, se presentan las características del equipo.

Flujo de aire	: 1000 m ³ /h (580 CFM)
Concentración de H ₂ S entrada	: 50 ppm (promedio), 100 ppm (Máximo)
Número de Equipos	: 1
Tipo de media de filtración	: Arcilla expandida
Volumen de Medio Filtrante	: 2.08 m ³
Altura de Medio Filtrante	: 1.00 m
Temperatura del medio	: 10°C – 35°C
Dimensiones del tanque	: L x A x H = 2.29 m x 1.52 m x 2.07 m
Altura total	: 2.37 m
Peso del equipo operando	: 3850 Kg
Presión de agua requerida	: min 30 psi, max. 60 psi
Eficiencia de Purificación H ₂ S	: > 99% @ 50 ppm en aire de entrada

Se ha previsto la instalación de tuberías de PVC DN 160 mm y 200 mm, para el traslado de los gases. Estas instaladas a 1.50 m de profundidad, a fin de evitar interferencias con tubería de agua, tuberías de las instalaciones eléctricas, tuberías y canaletas de drenaje. Se ha considerado además válvulas de bola para el cierre de la cada línea de gases, estas serán operadas desde la superficie mediante volantes.

b) Sistema

Según los requerimientos de operación del biofiltro, se necesita una presión mínima de 30 PSI en el punto de salida de dicha unidad. Para ello, se ha previsto la proyección de una cisterna de 4.50 m³ de capacidad útil, 02 electrobombas (una en operación y otra en reserva) y 01 tanque hidroneumático de 62 galones, sistema que permitirá abastecer a los puntos de demanda de agua satisfaciendo de esta manera las presiones mínimas requeridas. Las bombas centrifugas proyectadas son de 1 l/s y HDT de 33.00 m.

Instalaciones electromecánicas CBD Cutivalú

Determinado el caudal de bombeo de esta cámara de bombeo, se dimensiono el número de equipos de bombeo y la potencia de cada uno, a la vez del equipamiento electromecánico necesario para la operación de dicha cámara, con lo cual se determinó la máxima demanda de la estación, necesario para solicitar la factibilidad de servicio en baja tensión para dotar de energía eléctrica a esta estación. Los equipos electromecánicos a instalarse tendrán las siguientes características:

- ✓ **Tablero de transferencia automática y distribución general "TTADG"**
Diseñado para una capacidad de 100A, trifásico 380V, es un dispositivo que permite, ante la falla del suministro de energía eléctrica externa, poner en marcha la planta eléctrica de respaldo (Grupo electrógeno) de forma automática, también tiene la función de distribución general de los circuitos derivados de toda la estación.
- ✓ **Tablero de mando, control y automatización "TMCA"**
Su función es protección, mando, control y automatización de 2 equipos de bombeo de 15HP cada uno, 01 equipo en operación y uno de respaldo, dotado de variadores de velocidad para el arranque, con relés de tensión para proteger contra fallas en la calidad del suministro eléctrico, su funcionamiento será manual o automático, mediante el control de nivel, monitoreado por sensor de nivel piezo resistivo, para el mando y control se apoya en un programador lógico programable y panel gráfico táctil.
- ✓ **Tableros de distribución "TD"**

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Diseñado para protección y derivación de los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, luz de emergencia, extractores de aire, electrobombas de cisterna, etc. En dicha estación se proyecta 2 tableros de distribución.

✓ **Tablero de mando "TM" de equipos menores**

En esta estación se tienen proyectados 4 de estos tableros, cuya función es protección y mando. Los tableros que se tienen en esta estación son:

- Tablero de mando de electrobomba de cisterna "TMB".

✓ **Grupo electrógeno**

Diseñado para dotar de energía eléctrica a toda la estación ante interrupciones del suministro eléctrico de parte del concesionario, dimensionado para una potencia continua de 36KW, trifásico 380V, 60Hz, insonorizado.

✓ **Teclé eléctrico**

En dicha estación se han proyectado 01 teclé eléctrico de 1Tn para izaje de las rejas, será para una red trifásica de 380V.

✓ **Alarma y cerco eléctrico**

Para la presente estación con un cerco perimétrico de 76m, se ha proyectado un sistema de alarma y cerco eléctrico, cuya función es la de protección contra vandalismo, considerando el costo de los equipos instalados.

✓ **Luminarias de alumbrado, tomacorrientes y cables eléctricos**

Las instalaciones eléctricas interiores están conformadas por los siguientes equipos:

- Luminarias herméticas LED de 2x36W, 220V.
- Luminaria adosable de pared LED 36W, 220V.
- Luminaria adosable de techo LED 36W, 220V.
- Luminaria para alumbrado público LED 100W, 220V.
- Cables eléctricos de cobre de 99% de pureza, para el alimentador general, circuitos derivados y de cargas.
- Pozos a tierra tipo jabalina.

✓ **Suministro eléctrico en baja tensión trifásico 380V**

Se ha considerado usar el mismo contrato de suministro eléctrico, solo se ha proyectado la renovación de la acometida y punto de medición en baja tensión, dentro de las características más importantes de esta red son:

- Sistema trifásico 380V más neutro aterrado.

Cámara de bombeo CBD-11 Nuevo Catacaos

Se proyecta la construcción de una nueva cámara de bombeo, aledaña a la cámara de bombeo existente, el cual será demolido y sellado, esta CBD recibirá por gravedad el desagüe generado en el AD-05, y por bombeo las aguas residuales generadas en las áreas de drenaje AD-04.

La cámara de bombeo estará compuesta por dos cámaras, una cámara seca, en la que se instalarán los equipos de bombeo y las válvulas y accesorios hidráulicos requeridos para bombear el desagüe, y una cámara húmeda, que será la que recepción el agua residual y encargada de almacenarlo por un periodo máximo de 30 minutos.

La cámara de bombeo se construirá de concreto armado y será de forma circular, de 5.20 m de diámetro interno, dividiéndose en dos cámaras. La cámara húmeda tendrá un volumen útil de 6.26 m³, siendo su área en planta de 8.29 m² y 1.54 m la altura máxima de desagüe para el año 20 del horizonte de diseño.

Obras Civiles y Estructuras CBD-11 Nuevo Catacaos

La Construcción de la Cámara de Desagüe CBD-11 Nuevo Catacaos, contemplan las siguientes unidades: Caseta de Bombas, Sala de equipos, Sala de tableros eléctricos, Cámara de compuerta de ingreso, Cámara de rejas y desarenador, Caseta de Cisterna, Caseta de Grupo Electrógeno, Caseta de Equipo de Control de Olores, Caseta de Operador (oficina), SSHH, Lecho de acopio de arenas y Cerco Perimétrico.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Tabla 21: Trabajos a realizar en la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales CBD-11 Nuevo Catacaos

COMPONENTE	UND	METRADO
Construcción de Cámara de Desagüe CBD-05	Glb	1
Construcción de sala de Tableros Eléctricos	Glb	1
Construcción de Cámara de Rejas y Desarenador	Glb	1
Construcción de Cámara de Compuerta de Ingreso	Glb	1
Construcción de Caseta de Cisterna	Glb	1
Construcción de Caseta de Grupo Electrogeno	Glb	1
Construcción de Caseta de Equipo Control de Olores	Glb	1
Construcción de Caseta del Operador y SS.HH.	Glb	1
Construcción de lecho para el acopio de arenas	Glb	1
Construcción Cerco Perimétrico	Glb	1

Fuente: Elaboración propia.

En la cámara húmeda, cámara seca, desarenador y cámara de rejas; la losa de cimentación, muros y losa de techo serán construidos con concreto $f_c=315 \text{ kg/cm}^2$ y acero $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$. Los solados serán construidos con concreto $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$. Se debe emplear cemento Portland Tipo V. La losa de cimentación tendrá un recubrimiento de 5 cm, los muros tendrán un recubrimiento de 4 cm y losa maciza tendrán un recubrimiento de 3 cm.

En las casetas; el cimientado corrido, sobrecimiento, columnas, vigas y losas serán construidos con concreto $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ y acero $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$. Los solados serán construidos con concreto $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$. Se debe emplear cemento Portland Tipo V. Los elementos vaciados contra el terreno tendrán un recubrimiento de 7.5cm, las vigas peraltadas y columnas expuestas a la intemperie tendrán un recubrimiento de 4 cm y las losas y vigas chatas tendrán un recubrimiento de 2 cm.

Las paredes de albañilería serán construidas con ladrillos Tipo King Kong industrial, $f_m=85 \text{ kg/cm}^2$, recubiertos con mortero (cemento: arena 1:4).

En la cámara húmeda, desarenador y cámara de rejas; la cara interior de la losa de fondo, muro y losa de techo se impermeabilizará con un producto de base cementicia xipex o similar en 2 capas de 1.2mm cada una. La superficie exterior del muro cilíndrico tendrá un acabado caravista.

Otra alternativa sería tarrajear interiormente el muro, losa de fondo y losa de techo con una mezcla 1:3 de cemento y arena de 2.00cm de espesor con acabado frotachado fino con aditivo impermeabilizante.

Arquitectura CBD-05 Nuevo Catacaos

El planteamiento del diseño del Proyecto Arquitectónico está basado de acuerdo al área otorgado por la Población y Municipalidad Distrital de Catacaos, se distribuye cada espacio para la construcción de la cámara de desagüe y componentes.

- Forma del Terreno Rectangular
- Área del Terreno 905.12 m²
- Perímetro del Terreno 120.40 m
- Nivel del Terreno 23.22msnm

Dentro del área de la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales encontraremos edificaciones complementarias las cuales ayudarán al buen desarrollo del control y mantenimiento de la Estación.

a) Cámara de desagüe:

- iv. Caseta circular para la operación e izaje de bombas, con forma circular de 7.20 m de diámetro y 4.35 m de altura interna, piso de cemento frotachado, y techo soportado en columnas y vigas y cobertura de ladrillo pastelero en el techo.
- v. Cámara Húmeda, con área interna de 8.29 m² y 12.10 m de profundidad.
- vi. Cámara Seca, con área interna de 13.51m² y 12.10 m de profundidad.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- b) Sala de tableros eléctricos, de 3.50 m de largo, 2.75 m de ancho y 4.53 m de altura, con cobertura de ladrillo pastelero en el techo y con piso de cemento pulido impermeabilizado.
- c) Cámara de compuerta de ingreso, cámara de rejillas y desarenador, infraestructura total de 10.60 m de largo, ancho en zona de desarenador de 2.00 m y profundidad interna entre 9.20 m a 9.95 m.
- d) Ambiente para la Cisterna, de 2.00 m de largo, 1.50 m de ancho y 2.87 m de altura, con cobertura de ladrillo pastelero en el techo y con piso de cemento pulido impermeabilizado.
- e) Ambiente para el Grupo Electrógeno, de 4.56 m de largo, 3.40 m de ancho y 4.68 m de altura, con techo removible de bloques lisos de drywall de 0.60x0.60, con cobertura de planchas de acero inoxidable Aluzinc de 5 mm y con piso de cemento pulido impermeabilizado.
- f) Ambiente para el Equipo Control de Olores, de 3.45 m de largo y 2.50 m de ancho y con piso de cemento frotachado y bruñado.
- g) Cuarto del Operador, de 2.70 m de largo, 2.50 m de ancho y 2.74 m de altura, con cobertura de ladrillo pastelero en el techo y con piso de cemento pulido impermeabilizado. Se ha considerado asimismo la proyección de un baño completo y ambientes de almacén y cuarto de herramientas.
- h) Lecho para acopio de arenas, de 1.75 m de largo, 1.00 m de ancho y 0.55 m de altura. Se ha considerado asimismo techo para permitir el secado de arenas en épocas de lluvia.

Se ha considerado para todas las casetas, la instalación de canaletas en techo, así como el sistema de drenaje pluvial para la cámara de bombeo, que incluye canaletas en piso de 0.20 y 0.30 m de ancho, sumideros y tuberías de drenaje enterradas de 4".

La elevación del piso de la cámara de bombeo estará a 0.15 cm. con respecto a la vereda exterior para que en épocas de lluvia el agua no pueda ingresar a las instalaciones interiores. Así mismo los componentes hidráulico y electromecánicos de la CBD, como la cámara de bombeo, rejillas y desarenador, equipo de control de olores, grupo eléctrico, sistema, acopio de arenas, se proyectarán a 1.50 m sobre el terreno natural, a fin de mantenerse operativas durante una posible inundación. Por lo tanto, para la construcción de estos componentes se ha previsto un terraplén relleno con material de préstamo compactado y soportado con muros de contención, teniendo como accesos rampas y escaleras protegidos con barandas.

Equipamiento Hidráulico CBD-05Nuevo Catacaos

El caudal de bombeo se determinó considerando un tiempo de retención mínimo de 5 min y un tiempo de retención máximo de 30 min, teniendo como resultado 50.13 l/s. Para bombear este caudal se utilizará una electrobomba, más una en paralelo, la cual servirá para poder realizar la alternancia entre equipos de bombeo y de respaldo en caso de falla o mantenimiento.

Así mismo se ha considerado una válvula de alivio para el golpe de ariete y con su respectiva línea de alivio de acero DN 50 mm. Se ha previsto, además, una línea para el retorno de acero DN 80mm.

Los equipos de bombeo a instalarse tendrán las siguientes características:

Tabla 41: Características de los equipos de bombeo

ítem	Medida
Cantidad	1 + 1
Tipo	Electrobomba Inmersible
Caudal de bombeo	50.13 l/s
Altura dinámica total	17.28 m.

Fuente: Elaboración propia

El árbol de succión y descarga estará compuesto de tuberías de Acero al Carbono SCH40 y accesorios y válvulas de Hierro Dúctil PN16, las que se instalarán mediante conexiones bridadas en la norma ISO 7005. Los diámetros de la succión será de DN 250 mm y la tubería de impulsión será de DN 200 mm. Los accesorios por instalarse serán los siguientes:

Tabla 22: Accesorios y válvulas en el árbol de succión y descarga

Ubicación	Accesorios	Diámetro	Cantidad
Succión	Codo acampanado de 90°	DN250	2
	Brida rompe agua	DN250	2

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

	Válvula compuerta	DN250	2
	Unión autoportante	DN250	2
	Reducción excéntrica	DN250 – DN200	2
	Reducción concéntrica	DN200 - DN125	2
	Válvula check	DN200	2
	Codo de 90°	DN200	2
	Válvula compuerta	DN200	2
	Unión autoportante	DN200	3
	Transmisor de presión y manómetro	-	2
Descarga	Brida rompe agua	DN200	2
	Codo de 45°	DN200	2
	Yee	DN200	2
	Tee con reducción	DN200 – DN50	1
	Válvula compuerta	DN50	1
	Válvula de Aire Triple Función	DN50	1
	Medidor de Caudal Electromagnético	DN200	1
	Brida ciega	DN200	1

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales CBD-01 Chorrillos contará con:

✓ **Agitador**

El sistema contará con un agitador de 2HP para evitar la sedimentación de sólidos y prevenir condiciones anaerobios-anoxicas en la cámara húmeda.

✓ **Electrobombas**

Se considera el equipamiento de la Cámara de Desagüe con 2 Bombas del Tipo Inmersible en cámara seca de 17.33 HP (1 Operación + 1 Reserva), con caudal de bombeo unitario Qb=50.13 l/s y HDT=17.28m.

✓ **Bomba Sumidero**

Se contará con una bomba sumidero en la cámara seca para posibles inundaciones que se podría presentar por cualquier caso fortuito, la potencia de la bomba será de 0.34HP.

La cámara húmeda tendrá un punto de ingreso de agua residual, de DN315 para el desagüe generado en el área de drenaje AD-05 más el aporte del bombeo de las aguas residuales del AD-04, que pasa previamente por un desarenador.

Tabla 43: Caudal máximo que ingresa a la CDB Año 20

Área de Drenaje / Cámara de Bombeo	Caudal (l/s)
AD-05	36.07
CBD-Juan Velasco Alvarado (AD-04)	9.04
Total	45.11

Fuente: Elaboración propia.

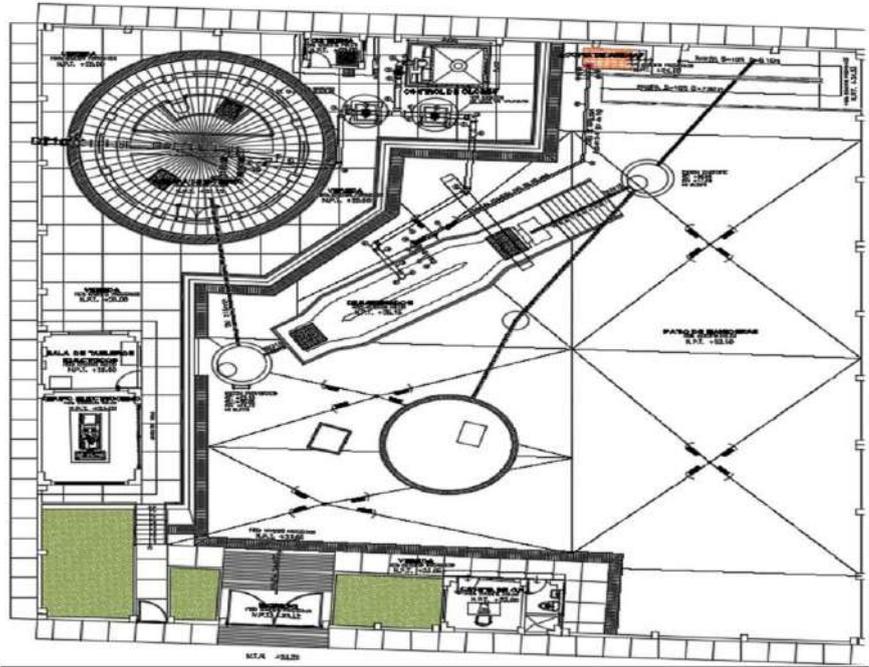
TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Imagen 26: Área de drenaje AD-05 – Nuevo Catacaos



Fuente: Expediente técnico

Asimismo, la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales de Nuevo Catacaos incluye las siguientes estructuras hidráulicas:

a) Pretratamiento

El pretratamiento está comprendido por una serie de procesos cuyo objetivo es eliminar los sólidos de mayor tamaño con el fin de asegurar el adecuado funcionamiento de las bombas inmersibles.

La CBD Nuevo Catacaos cuenta con unidades de rejas gruesas, desarenador y lecho de acopio de arenas.

La unidad de cribado y desarenado proyectada se construirá a una profundidad entre 9.20 m y 9.95 m, y estará compuesta por rejas de nivel medio, de 25mm de separación, construidas en acero inoxidable.

✓ **Rejas Gruesas**

Se ha previsto la instalación de una reja mecanizada, con canastilla de acero inoxidable de 0.80m de ancho, 0.60m de largo y 1.40m de altura. Las rejas serán operadas desde la superficie mediante un sistema de izaje motorizado, con capacidad para elevar la castilla 16.50 m, siendo soportado por un pórtico de acero.

El ingreso a la unidad se controlará mediante una compuerta deslizando instalada al ingreso de la tubería de desagüe. En la figura siguiente se muestra el modelo de la reja gruesa (canastilla) el cual tendrá una separación entre rejas de 25mm.

✓ **Desarenador**

Inmediatamente después a las rejas se tendrá dos canales de desarenado de 0.90m de ancho y 4.20 m de longitud. El control de velocidad en la unidad se realizará mediante un vertedero suto al final de cada canal de desarenado. La eliminación de arenas se realizará mediante bombeo, a través de una línea de impulsión de acero al carbono SCH 40 DN 80 mm desde la tolva del desarenador hasta el centro de acopio ubicado en la superficie. Los tramos enterrados de dicha

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

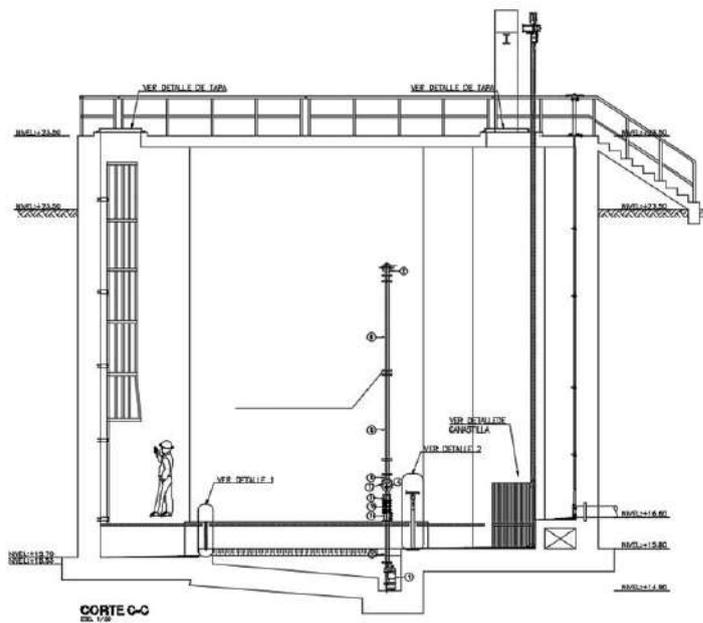
línea serán de HDPE PE 100 DN 90mm. La unidad contará con una plataforma de operación sobre todo el canal de desarenado, para que cuando sea necesario el operador pueda maniobrar con facilidad al interior de la unidad.

Tabla 44: Características de los equipos de bombeo de arena – CBD Nuevo Catacaos

Ítem	Medida
Cantidad	2
Tipo	Electrobomba sumergible
Caudal de bombeo	5.00 l/s
Altura dinámica total	12.76 m.

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 27: Cámara de rejas y desarenador



Fuente: Expediente técnico

a) Lecho para el acopio de arenas

Se proyectará un lecho para el acopio de arenas de 0.53 m³ de capacidad con el objetivo de disponer las arenas impulsadas desde el desarenador. El lecho para el acopio de arenas tiene 1.75 m de largo, 1.00 m de ancho y 0.55 m de altura total. Así mismo tiene una tubería de drenaje perforada de DN 100 mm conectada al desarenador. El lecho filtrante está conformado por ladrillos 18 huecos con grava de 5 a 10mm entre los ladrillos, una altura de 5cm de grava 5 a 10mm y 20 cm de grava de 11 a 40mm. El lixiviado generado se recolectado por una tubería perforada de PVC DN110 que descargara al ingreso del desarenador.

b) Sistema de Control de Olores

El sistema de tratamiento para la remoción de olores consiste en dos etapas: una capa de material inorgánico y una capa de carbón activado y ha sido diseñado eliminar como mínimo el 99% del H₂S presente en los gases olorosos.

En este sistema, un extractor de aire conduce los gases olorosos en sentido ascendente a través de la media de filtración (arcilla expandida) y permanece un tiempo de contacto suficiente para remover

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

los compuestos contaminantes. El aire purificado es descargado hacia la atmósfera a través una chimenea de salida.

En la sección biológica, un caudal de agua potable es distribuido en forma intermitente y en contracorriente al flujo de ingreso de aire para humedecer la media de filtración, maximizar la transferencia de masa y facilitar la oxidación biológica de los compuestos olorosos que son absorbidos en el líquido. Asimismo, la dosificación de nutrientes se realiza con una bomba de diafragma tipo solenoide durante los ciclos de irrigación y de este modo poder satisfacer los requerimientos de la biomasa existente en la media de filtración. El líquido en exceso (lixiviado) es descargado hacia la red de alcantarillado y no se requiere recircularlo al biofiltro debido a que este flujo tiene un pH bajo (entre 2 y 3) y usualmente origina la formación de sulfuros en la parte superior de la media inorgánica. A continuación, se presentan las características del equipo.

Flujo de aire	: 1450 m ³ /h (1200 CFM)
Concentración de H ₂ S entrada	: 50 ppm (promedio), 100 ppm (Máximo)
Número de Equipos	: 1
Tipo de media de filtración	: Arcilla expandida
Volumen de Medio Filtrante	: 3.35 m ³
Altura de Medio Filtrante	: 1.00 m
Temperatura del medio	: 10°C – 35°C
Dimensiones del tanque	: L x A x H = 2.60 m x 1.83 m x 2.07 m
Altura total	: 2.37 m
Peso del equipo operando	: 45000 Kg
Presión de agua requerida	: min 30 psi, max. 60 psi
Eficiencia de Purificación H ₂ S	: > 99% @ 50 ppm en aire de entrada

b) Sistema

Según los requerimientos de operación del biofiltro, se necesita una presión mínima de 30 PSI en el punto de salida de dicha unidad. Para ello, se ha previsto la proyección de una cisterna de 2.70 m³ de capacidad útil, 02 electrobombas (una en operación y otra en reserva) y 01 tanque hidroneumático de 62 galones, sistema que permitirá abastecer a los puntos de demanda de agua satisfaciendo de esta manera las presiones mínimas requeridas. Las bombas centrifugas proyectadas son de 1 l/s y HDT de 34.00 m.

Instalaciones electromecánicas CBD Nuevo Catacaos

Determinado el caudal de bombeo de esta cámara de bombeo, se dimensiono el número de equipos de bombeo y la potencia de cada uno, a la vez del equipamiento electromecánico necesario para la operación de dicha cámara, con lo cual se determinó la máxima demanda de la estación, necesario para el diseño del sistema de utilización en media tensión para dotar de energía eléctrica a esta estación. Los equipos electromecánicos a instalarse tendrán las siguientes características:

- ✓ **Tablero de transferencia automática y distribución general "TTADG"**
Diseñado para una capacidad de 100A, es un dispositivo que permite, ante la falla del suministro de energía eléctrica externa, poner en marcha la planta eléctrica de respaldo (Grupo electrógeno) de forma automática, también tiene la función de distribución general de los circuitos derivados de toda la estación.
- ✓ **Tablero de mando, control y automatización "TMCA"**
Su función es protección, mando, control y automatización de 2 equipos de bombeo de 25HP cada uno, 01 equipo en operación y uno de respaldo, dotado de variadores de velocidad para el arranque, con relés de tensión para proteger contra fallas en la calidad del suministro eléctrico, su funcionamiento será manual o automático, mediante el control de nivel, monitoreado por sensor de nivel piezo resistivo, para el mando y control se apoya en un programador lógico programable y panel gráfico táctil.
- ✓ **Tableros de distribución "TD"**

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Diseñado para protección y derivación de los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, luz de emergencia, extractores de aire, electrobombas de sistema, etc. En dicha estación se proyecta 3 tableros de distribución.

✓ **Tablero de mando "TM" de equipos menores**

En esta estación se tienen proyectados 4 de estos tableros, cuya función es protección y mando. Los tableros que se tienen en esta estación son:

- Tablero de mando de tecla eléctrica "TMte".
- Tablero de mando de electrobomba de cisterna "TMb".
- Tablero de mando de extractores de aire de cámara seca "TMe".
- Tablero de mando de agitadores de cámara húmeda "TMA".

✓ **Grupo electrogeno**

Diseñado para dotar de energía eléctrica a toda la estación ante interrupciones del suministro eléctrico de parte del concesionario, dimensionado para una potencia continua de 55KW, trifásico 440V, 60Hz, insonorizado.

✓ **Tecla eléctrica**

En dicha estación se han proyectado 02 teclas eléctricas uno de 2Tn para izaje de las electrobombas y el otro de 1Tn para izaje de las rejas, ambos equipos serán para una red trifásica de 440V.

✓ **Agitador para cámara húmeda**

Para la presente estación se han proyectado 01 agitador sumergible de 2HP, para una red trifásica de 440V y estará provisto de sus accesorios de montaje.

✓ **Extractor de aire**

Para la presente estación se han proyectado 02 extractores de aire para la cámara seca de 300W cada uno, ambos equipos serán para una red monofásica de 220V y estará provistos de sus accesorios de montaje. Su función es mantener una temperatura óptima para la operación de los equipos de bombeo y trabajo del personal de dicha estación.

✓ **Alarma y cerco eléctrico**

Para la presente estación con un cerco perimétrico de 120.40m, se ha proyectado un sistema de alarma y cerco eléctrico, cuya función es la de protección contra vandalismo, considerando el costo de los equipos instalados.

✓ **Luminarias de alumbrado, tomacorrientes y cables eléctricos**

Las instalaciones eléctricas interiores están conformadas por los siguientes equipos:

- Luminarias herméticas LED de 2x36W, 220V.
- Luminaria adosable de pared LED 36W, 220V.
- Luminaria adosable de techo LED 36W, 220V.
- Luminaria para alumbrado público LED 100W, 220V.
- Cables eléctricos de cobre de 99% de pureza, para el alimentador general, circuitos derivados y de cargas.
- Pozos a tierra tipo jabalina.

✓ **Sistema de utilización en media tensión 10-22.9KV**

El concesionario del servicio eléctrico ENOSA mediante carta USC-1854-2019/ENOSA, otorga factibilidad de suministro por ampliación de potencia y fija punto de diseño, dentro de las características más importantes de esta red son:

- Sistema de medición al intermedio 10 – 22.9 KV (PMI).
- Red Aérea de 26.50 metros, del conductor de aleación de aluminio tipo AAAC 3-1x35 mm² (engrasado).
- Un sistema de protección homopolar contra falla a tierra (recloser, sistema de control, sistema de aterramiento).
- Subestación aérea tipo biposte de 50KVA, 10 -22.9 KV, 60 Hz (equipo de transformación, equipo de protección, sistema de aterramiento y tablero de baja tensión.)

5. Líneas de Impulsión de Desagüe

El agua residual de cada cámara de bombeo será impulsada a través de una línea de impulsión compuesta de tuberías de HDPE, contándose para el proyecto con un total de cuatro líneas de impulsión.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

VMCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

VMCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Línea de impulsión LIAR-10Chorrillos

Esta línea de impulsión parte de la cámara de bombeo CBD-10 Chorrillos y recorre 637.25 m hasta la planta de tratamiento de aguas residuales de Catacaos proyectada. Estará compuesta por 592.14 m de tubería HDPE NTP ISO 4427:2008 PE100 SDR13.6 de diámetro DN560mm y se instalarán mediante electrofusión. Así mismo se instalarán 45.11 m de tubería Acero Norma ASTM 53 Grado B SCH 40 de diámetro DN500mm en la llegada a la PTAR Catacaos Proyectada que se ejecutara en paralelo a este proyecto.

Así mismo se considera la instalación de 02 válvulas de aire triple efecto de HD DN 100 mm, con el objetivo de liberar el aire acumulada en la línea de impulsión y así garantizar su funcionamiento hidráulico. Finalmente se considera la instalación de 01 válvula de purga de HD DN 150mm, con el objetivo de limpiar los sedimentos acumulados en la línea durante su operación.

Tabla 23: Válvulas de aire y purga en LI-01

Accesorios	Cantidad
Válvula de aire triple efecto DN 100 mm	2
Válvula de purga DN 150 mm	1

Fuente: Elaboración propia.

Línea de impulsión LIAR-12 Monte Sullón

Esta línea de impulsión parte de la cámara de bombeo CBD-12 Monte Sullón y recorre 1639.03 m hasta la CBD-10 Chorrillos. Estará compuesta por tuberías de HDPE NTP ISO 4427:2008 PE100 SDR17 de diámetro DN315mm y se instalarán mediante electrofusión

Así mismo se considera la instalación de 01 válvula de aire triple efecto de HD DN 50 mm, con el objetivo de liberar el aire acumulada en la línea de impulsión y así garantizar su funcionamiento hidráulico. Finalmente se considera la instalación de 01 válvula de purga de HD DN 150mm, con el objetivo de limpiar los sedimentos acumulados en la línea durante su operación.

Tabla 24: Válvulas de aire y purga en LI-02

Accesorios	Cantidad
Válvula de aire triple efecto DN 50 mm	1
Válvula de purga DN 100 mm	1

Fuente: Elaboración propia.

Línea de impulsión LI-13 Cutivalú

Esta línea de impulsión parte de la cámara de bombeo CBD-13 Cutivalú y recorre un total de 1330.15 m hasta la CBD-10 Chorrillos. Estará compuesta por tuberías de HDPE NTP ISO 4427:2008 PE100 SDR17 de diámetro DN200mm y se instalarán mediante electrofusión.

Así mismo se considera la instalación de 02 válvulas de aire triple efecto de HD DN 50 mm, con el objetivo de liberar el aire acumulada en la línea de impulsión y así garantizar su funcionamiento hidráulico. Finalmente se considera la instalación de 01 válvula de purga de HD DN 80mm, con el objetivo de limpiar los sedimentos acumulados en la línea durante su operación.

Tabla 25: Válvulas de aire y purga en LI-03

Accesorios	Cantidad
Válvula de aire triple efecto DN 50 mm	2
Válvula de purga DN 80 mm	1

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, la línea de impulsión CBD-13 Cutivalú hacia la CBD-10 Chorrillos, cruzará la carretera Piura – Catacaos, por lo tanto, se ha previsto que la instalación sea por perforación horizontal dirigida (método sin zanja) para este cruce especial, el cruce tendrá un total 20.0m de tubería de HDPE NTP ISO 4427:2008 PE100 SDR17 de diámetro DN200mm.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

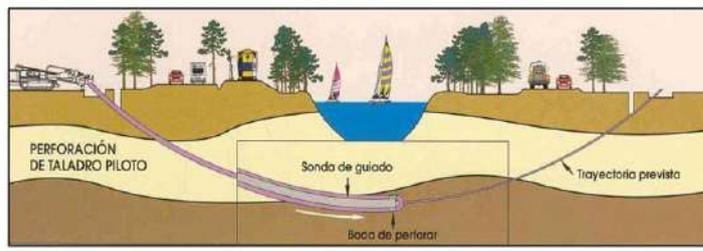
MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

El proceso de una Perforación Horizontal Dirigida (PHD) se basa en tres etapas principales: definición del trazado, pozos de acceso, perforación guía, ensanchado e introducción de la tubería:

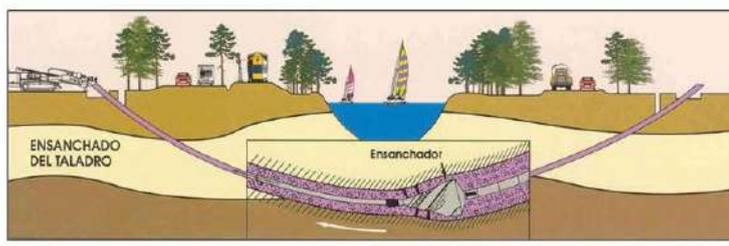
- a) La perforación piloto o guía, es una perforación de pequeño diámetro (un poco mayor al varillaje de la perforadora empleada) que sigue fielmente la trayectoria teórica proyectada y diseñada. Para poder detectar la posición del cabezal perforador se emplea el sistema de guiado.

Imagen 282: Perforación Piloto



- b) **Ensayado del Túnel**, una vez realizada la perforación piloto, se desmontará el cabezal de perforación y en su lugar se montará un cono escariador para aumentar el diámetro del túnel de la perforación. Este proceso se realizará en sentido inverso, es decir por tracción desde la máquina adicionalmente al giro continuo, con lo que se progresa en el ensanche la perforación anterior hasta alcanzar el diámetro deseado. La repetición sucesiva de estas operaciones de escariado, con diámetros crecientes, concluye con la tunelación al diámetro deseado.

Imagen 293: Ensayado de Túnel



- c) **Instalación de Tubería**, una vez que se haya logrado el diámetro del túnel deseado con la ayuda de los ensanchadores, se procede a la introducción de la tubería. La tubería, previamente soldada en su longitud total, se alinea con la perforación y se conecta al varillaje de perforación, ya introducido en el túnel. En ese momento la perforadora tira de ella a través del varillaje, introduciéndola en el túnel progresivamente.

Imagen 30: Instalación de Tubería

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500



Línea de impulsión LI-11 Nuevo Catacaos

Esta línea de impulsión parte de la cámara de bombeo CBD-11 Nuevo Catacaos y recorre 2,187.98 m hasta la CBD-10 Chorrillos. Estará compuesta por tuberías de HDPE NTP ISO 4427:2008 PE100 SDR17 de diámetro DN315mm y se instalarán mediante electrofusión.

Así mismo se considera la instalación de 03 válvulas de aire triple efecto de HD DN 50 mm, con el objetivo de liberar el aire acumulada en la línea de impulsión y así garantizar su funcionamiento hidráulico. Finalmente se considera la instalación de 02 válvulas de purga de HD DN 100mm, con el objetivo de limpiar los sedimentos acumulados en la línea durante su operación.

Tabla 26: Válvulas de aire y purga en LI-05

Accesorios	Cantidad
Válvula de aire triple efecto DN 50 mm	3
Válvula de purga DN 100 mm	2

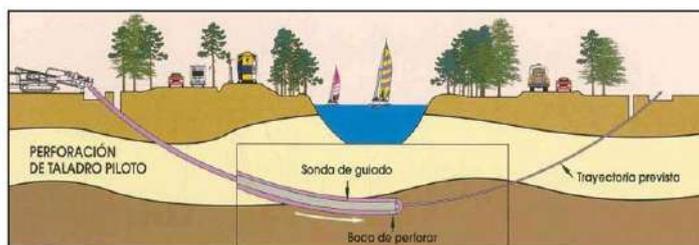
Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, la línea de impulsión CBD-11 Nuevo Catacaos hacia la CBD-10 Chorrillos, cruzará la carretera Piura – Catacaos, por lo tanto, se ha previsto que la instalación sea por perforación horizontal dirigida (método sin zanja) para este cruce especial, el cruce tendrá un total 17.0m de tubería de HDPE NTP ISO 4427:2008 PE100 SDR17 de diámetro DN200mm.

El proceso de una Perforación Horizontal Dirigida (PHD) se basa en tres etapas principales: definición del trazado, pozos de acceso, perforación guía, ensanchado e introducción de la tubería:

- a) **La perforación piloto o guía**, es una perforación de pequeño diámetro (un poco mayor al varillaje de la perforadora empleada) que sigue fielmente la trayectoria teórica proyectada y diseñada. Para poder detectar la posición del cabezal perforador se emplea el sistema de guiado.

Imagen 31: Perforación Piloto



TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

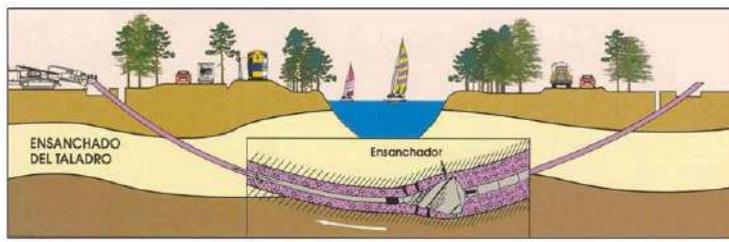
MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

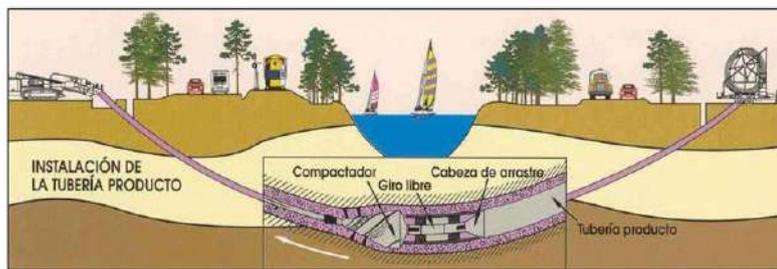
- b) **Ensanchado del Túnel**, una vez realizada la perforación piloto, se desmontará el cabezal de perforación y en su lugar se montará un cono escariador para aumentar el diámetro del túnel de la perforación. Este proceso se realizará en sentido inverso, es decir por tracción desde la máquina adicionalmente al giro continuo, con lo que se progresa en el ensanche la perforación anterior hasta alcanzar el diámetro deseado. La repetición sucesiva de estas operaciones de escariado, con diámetros crecientes, concluye con la tunelación al diámetro deseado.

Imagen 32: Ensanchado de Túnel



- c) **Instalación de Tubería**, una vez que se haya logrado el diámetro del túnel deseado con la ayuda de los ensanchadores, se procede a la introducción de la tubería. La tubería, previamente soldada en su longitud total, se alinea con la perforación y se conecta al varillaje de perforación, ya introducido en el túnel. En ese momento la perforadora tira de ella a través del varillaje, introduciéndola en el túnel progresivamente.

Imagen 33: Instalación de Tubería



CUADRO RESUMEN DE METAS

1. SISTEMA DE AGUA POTABLE

- Tubería para agua potable PVC-UF DN 63mm NTP ISO 16422:2012 PN8.0, con una longitud de 54.92 ml.
- Tubería para agua potable PVC-UF DN 110mm NTP ISO 16422:2012 PN8.0, con una longitud de 45,241.01 ml.
- Tubería para agua potable PVC-UF DN 160mm NTP ISO 16422:2012 PN8.0, con una longitud de 21,682.87 ml.
- Tubería para agua potable PVC-UF DN 200mm NTP ISO 16422:2012 PN8.0, con una longitud de 10.89 ml.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- Tubería para agua potable PVC-UF DN 250mm NTP ISO 16422:2012 PN8.0, con una longitud de 6.56 ml.
- Instalación de 392 válvulas de cierre.
- Instalación de 90 grifos contra incendio.
- Instalación de 8,774 conexiones domiciliarias con Micromedición.
- 111 Empalmes

2. SISTEMA DE ALCANTARILLADO

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CAMARAS DE BOMBEO DE DESAGUE		
CAMARA DE BOMBEO DE DESAGUE CHORRILLOS	Glb	1
CAMARA DE BOMBEO DE DESAGUE NUEVO CATACAOS	Glb	1
CAMARA DE BOMBEO DE DESAGUE MONTE SULLON	Glb	1
CAMARA DE BOMBEO DE DESAGUE CUTIVALU	Glb	1
LINEAS DE IMPULSION		
TUBERIA DE ACERO NORMA ASTM53 GRADO B SCH 40 DN 500mm	ml	45.11
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 4427 PE100 SDR13.6 DN 560mm	ml	592.14
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 4427 PE100 SDR17 DN 315mm	ml	3,827.01
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 4427 PE100 SDR17 DN 200mm	ml	1,330.15
COLECTORES PRINCIPALES		
TUBERIA DE PVC NTP ISO 4435 SN 4 DN 200mm	ml	1,543.99
TUBERIA DE PVC NTP ISO 4435 SN 8 DN 200mm	ml	49.96
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 8772 PE100 SDR26-SN4 DN 200mm	ml	2,133.20
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 8772 PE100 SDR17-SN8 DN 200mm	ml	2,130.99
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 8772 PE100 SDR17-SN8 DN 250mm	ml	610.93
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 8772 PE100 SDR17-SN8 DN 315mm	ml	134.48
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 8772 PE100 SDR17-SN8 DN 355mm	ml	379.82
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 8772 PE100 SDR17-SN8 DN 400mm	ml	470.19
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 8772 PE100 SDR26-SN4 DN 450mm	ml	116.96
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 8772 PE100 SDR17-SN8 DN 450mm	ml	465.95
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 8772 PE100 SDR17-SN8 DN 500mm	ml	455.67
BUZONES	Und	194
COLECTORES SECUNDARIOS		
TUBERIA DE PVC NTP ISO 4435 SN 4 DN 200mm	ml	48,844.14
TUBERIA DE PVC NTP ISO 4435 SN 4 DN 250mm	ml	39.84
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 8772 PE100 SDR26-SN4 DN 200mm	ml	617.79
TUBERIA DE HDPE NTP ISO 8772 PE100 SDR17-SN8 DN 200mm	ml	89.58
BUZONES	Und	871
BUZONETAS	Und	18
CONEXIONES DE DESAGUE		
CONEXIONES DE DESAGUE DN 160mm	Und	7,654

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

CONEXIONES CONDOMINIALES DN 160mm Und **4**

Fuente: Expediente técnico.

Cuadro N°01: Resumen de metas sistema de agua potable y alcantarillado

ITEM	COMPONENTES	UNIDAD	CANTIDAD
1.00	SISTEMA DE AGUA POTABLE		
1.10	Redes de Distribución	ml	66,986.25
1.20	Válvulas de cierre	und	392
1.30	Grifos contra incendio	und	90
1.40	Conexiones Domiciliarias	und	8,774.00
1.50	Micro medición	und	8,774.00
1.60	Empalmes a sistema existente	und	111
2.00	SISTEMA DE ALCANTARILLADO		
2.10	Colectores Principales	ml	8,492.14
2.20	Colectores Secundarios	ml	49,591.35
2.30	Buzonetas	und	18.00
2.40	Buzones	und	1,065
2.50	Conexiones domiciliarias	und	7,858
2.60	Cámara de Bombeo de Desagüe		
	Cámara de bombeo de desagüe Chorrillos	gjb	1.00
	Cámara de bombeo de desagüe nuevo Catacaos	gjb	1.00
	Cámara de bombeo de desagüe Monte Sullón	gjb	1.00
	Cámara de bombeo de desagüe Cutivalú	gjb	1.00
2.70	Línea de Impulsión	ml	5,794.41

2.0 TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: "REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1"

N°	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA	PLAZO DE LA LIQUIDACIÓN DE OBRA
01	"REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1"	540 días calendario	De acuerdo al Artículo N° 94 del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias

- El plazo para la Supervisión de la Ejecución de la Obra es de **540 días calendario** y el plazo para la etapa de **Liquidación** del Contrato de Obra se encuentra estipulado en el Artículo N° 94 del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias. La Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano fijará la fecha de inicio de servicio de supervisión de obra y será comunicado mediante carta de la Unidad Funcional - PIRCC a la Supervisión.

2.1 REQUISITOS DEL POSTOR

- ✓ El Consultor puede ser Persona natural o jurídica inscrita en el Registro Nacional de Proveedores del Estado en la especialidad en **CONSULTORÍA EN OBRAS DE SANEAMIENTO Y AFINES, MÍNIMO CATEGORÍA "D"**, en aplicación supletoria de los artículos 15 y 16 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- ✓ El Postor no deberá mantener sanción vigente aplicada por el OSCE, ni estar impedido, temporal o permanentemente, para contratar con el Estado Peruano.
- ✓ El Postor no deberá encontrarse incluido en el Registro de Inhabilitados para Contratar con el Estado.
- ✓ El Postor, podrá participar en forma individual o en consorcio, en concordancia a lo establecido por el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificaciones.

2.2 EXPERIENCIA DEL POSTOR

El postor deberá contar con experiencia en el rubro en Supervisión de Obras, considerando los siguientes:

Obras similares:

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

Se excluye lo siguiente:

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.

2.3 PERSONAL DEL POSTOR

El Postor deberá contar con un plantel profesional que sea idóneo, suficiente, con experiencia comprobada y amplios conocimientos.

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 "B".

Los requisitos de calificación de perfiles profesionales del equipo clave para la contratación de ejecución de obra de una obra de saneamiento urbano tipo "B", que comprende por lo menos algunos de los cuatro (04) últimos componentes que se listan a continuación:

- Redes secundarias de agua y alcantarillado (incl. 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.

La Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU), también podrá supervisar la presencia del personal especialista requerido al Supervisor y podrá informar las ocasiones en las que no encuentre profesionales en la zona, comunicando al Coordinador o Administrador de Contrato para que se apliquen las penalidades correspondientes.

2.3.1 Personal Profesional Requerido para la Supervisión de Obra

Cuadro N° 1a: Personal Especialista en el marco de la Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA ficha de homologación tipo "B" que deberá acreditarse para la suscripción del contrato

N°	PERSONAL ESPECIALISTA	CANT.
1	SUPERVISOR DE OBRA	01

Cuadro N° 1b: Personal Especialista en el marco de la Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA ficha de homologación tipo "B" que deberá acreditarse para la entrega del Calendario de Participación del personal especialista

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

N°	PERSONAL ESPECIALISTA	CANT.
2	ESPECIALISTA AMBIENTAL	01
3	ESPECIALISTA EN SEGURIDAD EN OBRA Y SALUD OCUPACIONAL	01
4	ESPECIALISTA DE CALIDAD	01
5	ESPECIALISTA EN OBRAS ELÉCTRICAS O ELECTROMECAÑICAS	01

2.3.2 Personal de Apoyo Especialista Requerido

Cuadro N° 1c: Personal de Apoyo Especialista (Debe acreditarse a la entrega del Calendario de Participación del personal de apoyo)

N°	PERSONAL ESPECIALISTA	CANT.
6	ESPECIALISTA DE PLANEAMIENTO Y COSTOS	01
7	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE TRÁNSITO	01
8	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	01
9	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	01
10	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	01
11	ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	01
12	COORDINADOR SOCIAL	01

2.3.3 Personal de Apoyo Requerido

Cuadro 1d. Personal de Apoyo Técnico (Sólo se presenta Declaración Jurada del Personal adjunto al Plan de Trabajo)

N°	PERSONAL DE APOYO TÉCNICO	CANT.
13	ASISTENTE DE SUPERVISOR DE OBRA PARA AGUA POTABLE	01
14	ASISTENTE DE SUPERVISOR DE OBRA PARA ALCANTARILLADO	01
15	TOPÓGRAFO	01
16	TÉCNICO DIBUJANTE	01
17	PROMOTOR SOCIAL	01

- La Unidad Funcional - PIRCC-PNSU podrá solicitar cambio del personal de la Supervisión, cuando lo considere conveniente técnicamente, en beneficio de la obra. El personal reemplazante debe ser de acuerdo a lo señalado en el TDR.
- Lo anterior no resulta impedimento para que la Entidad, antes de suscribir el contrato, en el ejercicio de su función fiscalizadora, verifique que la experiencia que se pretenda acreditar haya sido adquirida cuando el profesional se encontraba habilitado legalmente para ello.
- El Postor que obtenga la Buena Pro, deberá presentar los certificados de habilidad otorgados por el Colegio Profesional respectivo de los profesionales presentados en su propuesta, para el inicio de su participación efectiva en la obra, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.
- Para el cambio del personal profesional especificado en su propuesta técnica, el nuevo profesional deberá reunir similar o mejor calificación que lo señalado en el TDR, lo cual se registrará de acuerdo con el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias. Tales modificaciones no deberán variar en forma alguna las condiciones originales que motivaron la selección del Supervisor.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- El personal de la Supervisión deberá cumplir obligatoriamente en todo momento con las Normas de Seguridad vigentes en la obra (Protección al trabajador con EPP señalado en la Norma G.050 del RNE).
- El Supervisor obtendrá todos los seguros necesarios para su personal, según la legislación nacional aplicable, debiendo mantener la vigencia de dichos seguros en su capacidad total, hasta que los servicios pactados hayan culminado y cuenten con la aceptación de la Entidad.
- Las pólizas, así como sus correspondientes recibos de primas estarán a disposición de la Entidad. El Supervisor verificará los pagos mensuales correspondientes.

2.3.4 Funciones del Personal Especialista Requerido

Cuadro N° 2a: Funciones del Personal Especialista Acreditado para la suscripción del contrato

PERSONAL ESPECIALISTA	FUNCIONES
SUPERVISOR DE OBRA	<ul style="list-style-type: none"> - Previa coordinación con el Contratista y la Entidad participará en las exposiciones sobre el avance del Estudio y coordinará permanentemente el desarrollo de la ejecución de la obra. - Tomar conocimiento de las coordinaciones con las instituciones que tengan relación con la ejecución de la obra. - Verificará y tomará contacto permanente con los profesionales especialistas que se encargarán de la ejecución de la obra. - Coordinará con el Contratista y los profesionales especialistas, la absolución de consultas que haga la Entidad, dentro de los plazos establecidos. - Verificará los avances de la ejecución de la Obra y analizará oportunamente los factores que pudieran generar retrasos en la ejecución de la Obra. - Coordinará con el Contratista sobre la planificación y programación de todas las actividades necesarias para la ejecución de la obra, en el plazo establecido. <p>Otras actividades necesarias para la oportuna ejecución de la obra.</p>

Cabe señalar que, el perfil del SUPERVISOR DE OBRA, formación académica y experiencia profesional debe cumplir lo establecido en la ficha de homologación Tipo B aprobado mediante Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA

Cuadro N° 2b: Funciones del Personal Especialista Acreditado para la entrega del Plan de Trabajo

PERSONAL ESPECIALISTA	FUNCIONES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL
ESPECIALISTA AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar y verificar la implementación de las medidas de prevención y mitigación de impactos negativos producto de la ejecución de la obra. - Evaluar y aprobar la Implementación del Formato de Acciones (FA) para minimizar los posibles impactos ambientales identificados. - Evaluar y aprobar las medidas para atenuar los impactos negativos de los fenómenos naturales para tener en cuenta en la planificación de la obra. 	<p>Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero de Recursos Naturales y Energía Renovable o Ingeniero Energía Renovable o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil o Ingeniero Mecánica de Fluidos</p>	<p>Debe acreditar una experiencia mínima de 18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Ambiental, Mitigación Ambiental, Ambientalista, Monitoreo y Mitigación Ambiental, Impacto Ambiental, Medio Ambiente o SSOMA, en la inspección o supervisión o ejecución, en obras en general.</p>

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

PEC N° 006-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1

Supervisión de Obra: "Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectores del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439.

PERSONAL ESPECIALISTA	FUNCIONES	FORMACIÓN ACADEMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL
	<ul style="list-style-type: none"> - Otras actividades necesarias para la oportuna culminación de la supervisión de la obra, propias de su especialidad. 		
ESPECIALISTA EN SEGURIDAD EN OBRA Y SALUD OCUPACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar y aprobar la implementación de las medidas de prevención de seguridad y salud ocupacional. - Evaluar y aprobar la elaboración del Plan de contingencia para la gestión y prevención de los conflictos. - Evaluar y aprobar las medidas de seguridad y salud ocupacional. - Otras actividades necesarias para la oportuna culminación de la supervisión de la obra, propias de su especialidad. 	Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Debe acreditar una experiencia mínima de 18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Seguridad y Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene Ocupacional, Seguridad de Obra, Seguridad en el trabajo, SSOMA, Salud Ocupacional o implementación de planes de seguridad e higiene ocupacional, en la inspección o supervisión o ejecución, en obras en general
ESPECIALISTA DE CALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de la supervisión y aprobación de la adecuada adquisición de materiales, insumos, así como las pruebas. - Supervisar y verificar el cumplimiento del expediente técnico de obra mediante el: Control de procesos constructivos, Control de calidad de materiales, Control de calidad de instalaciones, Control de ensayos y pruebas, Control topográfico, Control de calidad de trabajos ejecutados, Control de maquinaria, Control del personal idóneo, Para el control de calidad deberá verificarse el cumplimiento de las normas técnicas que resulten aplicable a cada proceso constructivo. - Otras actividades necesarias para la oportuna culminación de la supervisión de la obra, propias de su especialidad. 	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Debe acreditar una experiencia mínima de 18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Control de Calidad, calidad, Aseguramiento de Calidad, Programa de Calidad o protocolos de calidad, en la inspección o supervisión o ejecución, en obras en general
ESPECIALISTA EN OBRAS ELÉCTRICAS O ELECTROMECAÑICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de la revisión, control y verificación de la adecuada adquisición de los equipos acorde a las especificaciones técnicas y normas técnicas aplicables, adecuada implementación, montaje, pruebas y puesta en marcha de los equipos. - Otras actividades necesarias para la oportuna culminación de la supervisión de la obra, propias de su especialidad. 	Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico	Debe acreditar una experiencia mínima de 18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Equipamiento Electromecánico, Electromecánico, Mecánico Electricista, Instalaciones Electromecánica, Mecánico Eléctrico, Equipamiento Hidráulico y Electromecánico, en la ejecución o

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

PERSONAL ESPECIALISTA	FUNCIONES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL
			inspección o supervisión, en obras en saneamiento.

2.3.5 Funciones del Personal de Apoyo propuesto

Cuadro N° 2c: Funciones del Personal de Apoyo Especialista Acreditado para la entrega del Plan de Trabajo

PERSONAL ESPECIALISTA	FUNCIONES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL
ESPECIALISTA DE PLANEAMIENTO Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de elaborar conjuntamente con el contratista las valorizaciones en base a los metrados ejecutados y su aprobación - Revisar, aprobar y actualizar la programación de obra. - Otras actividades necesarias para la oportuna culminación de la supervisión de la obra, propias de su especialidad. 	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario	Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de colegiatura) como: Especialista y/o Ingeniero y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable, de Costos y presupuestos y/o Costos, Presupuestos y Valorizaciones y/o Presupuesto, Valorizaciones y Programación de Obras, en la inspección o supervisión, en obras en general.
ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE TRÁNSITO	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de la implementación de los planes de desvío de tránsito durante el periodo de ejecución de obra. - Otras actividades necesarias para la oportuna culminación de la supervisión de la obra, propias de su especialidad. 	Ingeniero Civil o Ingeniero de Tránsito o Ingeniero de Transporte	Debe acreditar una experiencia mínima de 18 meses en el campo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista y/o Ingeniero y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable, de Vial y/o Seguridad Vial y/o Tránsito y/o Transporte y/o Tráfico y/o Señalización Vial, en la inspección o supervisión, en obras en general.
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de la revisión, control y verificación de la construcción de las estructuras proyectadas acorde a lo indicado en el expediente técnico y cumpliendo con la normativa vigente. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para la supervisión de la ejecución de obra, propias de su especialidad. 	Ingeniero Civil	Debe acreditar una experiencia mínima de 18 meses en el campo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista y/o Ingeniero y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable y/o Residente, de Estructuras y/o Estructural, en la ejecución o inspección o supervisión, en obras en general.
ESPECIALISTA EN SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de la revisión, control y verificación como experto en alcantarillado en la instalación de los colectores e instalación y montaje de las instalaciones hidráulicas de las cámaras de bombeo de desagüe. - Verificar las pendientes y profundidad de los buzones. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para la supervisión de la obra. 	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Debe acreditar una experiencia mínima de 18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de 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 ejecución o inspección o supervisión, en obras de saneamiento.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

PEC N° 006-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1

Supervisión de Obra: "Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectores del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439.

PERSONAL ESPECIALISTA	FUNCIONES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL
ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de realizar la verificación de estudio de mecánica de suelos y geotécnica para garantizar el soporte de las estructuras proyectadas. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para la supervisión de la obra. 	Ingeniero Civil	Debe acreditar una experiencia mínima de 18 meses en el campo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista y/o Ingeniero y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable, de Mecánica de Suelos y/o Geotecnia y/o Suelos, en la ejecución o inspección o supervisión, en obras en general.
COORDINADOR SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de la revisión, control y verificación de las actividades de intervención social del contratista - Debe orientar, organizar y garantizar el cumplimiento de la intervención social en la obra, como: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificar e implementar las actividades de intervención social en la etapa de ejecución de obra. ✓ Promover y difundir el conocimiento del proyecto a dirigentes, líderes de opinión y población en general, enfatizando sus beneficios sobre las familias. ✓ Promover la participación de la población, con la finalidad de lograr su colaboración en la etapa de ejecución de obra y la gestión de los servicios. ✓ Implementar el plan de trabajo de intervención social en la etapa de ejecución de obra, la operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento. ✓ Implementar el Plan de contingencia. ✓ Apoyar al equipo de ingeniería en aquellas actividades técnicas que requieren la participación y colaboración de la población, y otros. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para la supervisión de la ejecución de obra. 	Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicador Social o Psicología o Educación o Ciencias Sociales.	Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses como: Especialista, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos de: Intervención Social, Promoción Social, Promotor Social, Capacitador Social y/o Sociólogo en la ejecución o inspección o supervisión; en obras en general.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

2.3.6 Funciones del Personal de apoyo Especialista Propuesto

Cuadro N° 2d: Funciones del Personal de Apoyo Técnico (Solo se presenta Declaración Jurada del Personal adjunto a la entrega del Plan de Trabajo)

PERSONAL DE APOYO TÉCNICO	FUNCIONES	CAPACITACIÓN	EXPERIENCIA
TOPOGRÁFO	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los trabajos de topografía efectuando por el contratista en cuanto a los levantamientos topográficos, replanteos de obras, nivelación de terrenos, mediciones de construcciones, a fin de facilitar información indispensable al equipo de obra para la realización de sus obras. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para la supervisión de la ejecución de obra. 	Capacitación en AutoCAD y ArcGIS.	Experiencia mínima de 12 meses en el cargo desempeñado; en obras de saneamiento.
TÉCNICO EN TOPOGRAFIA	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de los planos de replanteo inicial y final a escala normada y/o indicada. - Ploteo de planos según tamaño normado para compaginación. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para la supervisión de la ejecución de obra. 	Capacitación en AutoCAD y Arcgis	Experiencia mínima de 12 meses en dibujos de planos en AutoCAD, Civil 3D y ARCGIS; en obras de saneamiento.
PROMOTOR SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo en el control de las actividades de intervención social del contratista - Debe orientar y garantizar el cumplimiento de la intervención social en la obra. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para la supervisión de la ejecución de obra. 	Curso Taller de Formación de Promotores Sociales y/o Curso Promotor Social en Derechos Humanos y/o Curso de Gestor y Promotor Social.	Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses como: Intervención Social, Promoción Social, Promotor Social, Capacitador Social y/o Sociólogo en la ejecución o inspección o supervisión; en obras en general.

2.3.7 De la Acreditación del Personal y su Permanencia

El postor adjudicado para la suscripción del contrato según el Artículo N° 54 del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias, deberá presentar la documentación que acredite tanto la formación académica como la experiencia solo para el SUPERVISOR DE OBRA.

Para los demás especialistas (Personal Especialista y Personal de Apoyo Especialista), el Postor deberá presentar la documentación que acredite tanto la formación académica como la experiencia en forma conjunta con la entrega del Plan de Trabajo.

El Postor deberá presentar también adjunto al Plan de Trabajo, el Calendario de Participación de los Profesionales (Personal Especialista, Personal de Apoyo Especialista y Personal de Apoyo Técnico) que

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

intervendrán en la ejecución de la Obra, así como también su permanencia (consignarse la fecha de inicio y fecha de culminación del servicio) en la obra, según esta establecido su participación en la estructura de costos de la supervisión de la ejecución de obras (incluye Recepción y liquidación).

La documentación antes indicada será presentada por mesa de partes de la Entidad y el área usuaria será responsable de verificar la documentación presentada.

- La formación académica se acreditará con copia simple de título profesional (habilitado). En caso de presentar títulos profesionales con diferente denominación que la requerida en las Bases, para la suscripción de contrato el postor adjudicatario deberá adjuntar obligatoriamente: i) la revalidación u homologación del título profesional extranjero, emitido por una de las universidades peruanas autorizadas por SUNEDU; o ii) el reconocimiento del título profesional extranjero, emitido por la SUNEDU.
- La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos:
 - i. Copia simple de contratos y su respectiva conformidad y/o
 - ii. constancias y/o
 - iii. certificados y/o
 - iv. cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal especialista propuesto.
 - v. En caso la documentación sea emitida en el extranjero, la experiencia que acreditaron del personal en la especialidad deberá ser 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 Haya.
- No será necesario la acreditación de formación u experiencia del personal de apoyo técnico, solo se deberá adjuntar la declaración jurada adjunto a la entrega del Plan de Trabajo, que contendrá mínimamente nombre, cargo, ubicación de la oficina donde prestará apoyo, correo electrónico y números telefónicos (fijo y móvil). Si durante la ejecución del servicio si hiciera el cambio de algún personal de apoyo, este cambio deberá ser notificado formalmente, es decir por escrito y por correo electrónico (previo al cambio).

Nota:

En los documentos que acrediten experiencia del personal especialista y personal de apoyo propuesto deben consignarse la fecha de inicio y fecha de culminación del servicio para computar adecuadamente los meses de experiencia.

Para la validación de la experiencia, en lo que respecta a la denominación del cargo y a la actividad, podrían aceptarse términos distintos a los señalados, siempre que el documento mediante el cual lo acredite señale fehacientemente que las actividades ejecutadas sean iguales o similares a las señaladas en los términos de referencia.

2.3.8 EQUIPAMIENTO MÍNIMO REQUERIDO

El postor debe de contar como mínimo con los siguientes equipos:

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Camioneta Pick -Up Doble Cabina	02
2	Computadora de Escritorio y/o Portátil (equipo de cómputo)	02
3	Equipo de radio comunicación.	02
4	Fotocopiadora	01
5	Estación total (Equipo de topografía)	01
6	Nivel topográfico (Equipo de topografía)	01

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

El postor podrá proponer equipos y maquinarias que superen lo mínimo solicitado en capacidad, y/o características, asimismo, podrá presentarse equipos y maquinarias en mayor cantidad.

El tiempo máximo de antigüedad de los equipos será de ocho (08) años lo que serán contabilizados hasta la fecha de presentación de ofertas, que garantizan el buen estado de estos, durante la ejecución de la prestación.

2.4 ALCANCES DE LOS SERVICIOS

La Unidad Funcional - PIRCC - PNSU, requiere del servicio de supervisión, para lo cual debe seleccionar a una persona natural o jurídica, que preste los servicios de supervisión de obra, velando por el correcto cumplimiento del Reglamento Aprobado por el Decreto Supremo N°071-2018-PCM y sus modificatorias y la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento vigentes, del Expediente Técnico aprobado, realizando el seguimiento, coordinación, revisión de los avances del proceso constructivo de la obra, control técnico, contable, ambiental y administrativo de las actividades a ejecutarse, recomendando soluciones apropiadas para resolver cualquier problema técnico, económico o contractual que pudiera presentarse, asegurando el fiel cumplimiento del contrato de obra dentro de los plazos establecidos..

2.5 ACTIVIDADES GENERALES DEL SUPERVISOR

El Supervisor de Obra está obligado a cumplir con las disposiciones establecidas en el Reglamento Aprobado por el Decreto Supremo N°071-2018-PCM y sus modificatorias, debiendo además exigir al Contratista el cumplimiento del contrato de obra suscrito con el PNSU en todos sus extremos.

Durante la ejecución de la obra, debe contarse, de modo permanente y directo, con un inspector o con un supervisor, según corresponda. Queda prohibida la existencia de ambos en una misma obra. El inspector es un profesional, funcionario o servidor de la Entidad, expresamente designado por esta, mientras que el supervisor es una persona natural o jurídica especialmente contratada para dicho fin. En el caso de ser una persona jurídica, esta designa a una persona natural como supervisor permanente en la obra. El inspector o supervisor, según corresponda, debe cumplir con la misma experiencia y calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Es obligatorio contratar un supervisor cuando el valor de la obra a ejecutar sea igual o mayor al monto establecido en la Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal respectivo.

La Entidad controla los trabajos efectuados por el contratista a través del inspector o supervisor, según corresponda, quien es el responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato, además de la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra, debiendo absolver las consultas que formule el contratista según lo previsto en los artículos siguientes. En una misma obra el supervisor no puede ser ejecutor ni integrante de su plantel técnico.

Asimismo, será responsable por el buen desarrollo y el cumplimiento del contrato de obra, dentro de las atribuciones establecidas en el Expediente Técnico, cumpliendo con las normas de construcción y reglamentos vigentes.

El Supervisor deberá tener en cuenta los alcances de sus obligaciones, a fin de cumplir satisfactoriamente los servicios de Supervisión propuestos, los cuales están referidos a:

- 1.- Supervisión de la ejecución de la obra hasta su recepción sin observaciones.
- 2.- Elaboración de la liquidación del contrato de obra y/o pronunciamiento con cálculos detallados, ya sea aprobando u observando la liquidación, presentada por el contratista, en conformidad al artículo 94 del decreto supremo N° 148-2019-PCM.

Sin exclusión de las obligaciones que corresponden al Supervisor, conforme a los dispositivos legales vigentes y que le son inherentes como tal, entre otros, la supervisión estará obligada a:

- Revisar el expediente técnico del proyecto materia de ejecución y formular oportunamente las recomendaciones, complementaciones y/o modificaciones, así como identificar los probables presupuestos adicionales y deductivos que requiera la obra, sustentando técnica y normativamente éstas.
- El Supervisor dentro de los **tres (3) días calendario siguientes** a la solicitud del adelanto de materiales requerido por el Contratista, presentará a la Entidad su pronunciamiento y aprobación de ser el caso. (Ver Tabla de Penalidades)
- Revisar si existe dentro de los documentos del Expediente Técnico incompatibilidades sobre el tipo de material e insumos a emplearse en la obra, o cualquier otra incompatibilidad que pueda afectar el desarrollo de la obra.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- Realizar el seguimiento de las gestiones de aprobación que realizará el contratista ante el concesionario eléctrico de los expedientes técnicos de sistema de utilización y media tensión de las cámaras de bombeo de desagüe CBD Chorrillos, CBD Nueva Catacaos y CBD Monte Sullón, así como los gestiones correspondientes para su ejecución; teniendo en cuenta que es de entera responsabilidad del contratista de hacer dichas gestiones hasta la aprobación, ejecución y conformidad del concesionario eléctrico. Asimismo, el supervisor tomará en cuenta que los costos que generarán las gestiones se encuentran presupuestados en el presupuesto de obra y no serán causales de ampliaciones de plazo, adicionales de obra ni reconocimiento de mayores gastos generales.
- Verificar constante y oportunamente que los trabajos se ejecuten de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas y en general con toda la documentación que conforma el expediente técnico, cumpliendo con las normas de construcción, normas ambientales, normas de seguridad, procedimientos y reglamentación vigente correspondiente al objeto de la obra contratada, así como la calidad de los materiales que intervienen en la obra.
- Controlar el avance de la obra a través de la programación Gantt y CPM con el detalle suficiente de cada una de las actividades desde el inicio hasta su conclusión.
- El Supervisor controlará el avance y cumplimiento del calendario de ejecución de la obra a través de un programa CPM o diagrama de barras con el detalle de cada una de las actividades desde el inicio hasta la conclusión del servicio de supervisión. En caso de retraso, solicitará al Contratista que presente una reprogramación a efecto de mantener un calendario de avance actualizado para un efectivo seguimiento y control para el cumplimiento de los plazos.
- Ejecutar el control físico, administrativo, económico y contable de la obra, efectuando detallada y oportunamente la medición y valorización de las cantidades de obra ejecutada, mediante la utilización de programas de computación. Paralelamente a la ejecución de la obra, el Supervisor irá verificando y supervisando las modificaciones de los metrados de la obra autorizadas por La Entidad, con el fin de contar con los metrados realmente ejecutados, correspondientes a cada una de las partidas conformante del presupuesto de obra, así como ir progresivamente practicando la liquidación del contrato de obra, de tal manera contar con metrados finales, paralelamente al avance de la obra, los mismos que serán presentados en la recepción de la obra, firmados por el Residente de Obra y por el Supervisor de Obra.
- Vigilar y hacer que el Contratista cumpla con las normas de seguridad vinculado a la presente obra, así como del personal involucrado en la misma.
- Asesoramiento técnico, legal y servicios profesionales especializados, cuando las condiciones de obra lo requieran, contribuyendo eficazmente a la mejor ejecución de esta.
- Inspección y verificación permanente de la calidad y cantidad de los materiales y equipos, así como el control físico de los mismos, presentando en los informes correspondientes, su inventario detallado y actualizado. Deberán, además, llevar un control especial e informar a La Entidad sobre la permanencia en la obra de los equipos y maquinarias.
- Presentar informes de avances de obra semanal y mensual.
- Durante la etapa previa a la obra, y durante su ejecución y recepción, el Supervisor tomará en cuenta para la conservación ambiental, las medidas ambientales exigidas en el Estudio de Análisis de Mitigación Ambiental y las Especificaciones Técnicas del Proyecto, así como las normas vigentes sobre la materia.
- Revisión y verificación de los trazos y niveles topográficos en general. Asimismo, constatar el replanteo general de la obra y efectuar permanentemente el control topográfico durante la construcción (excavaciones, reservorios, edificaciones, etc.).
- Recomendar y asesorar a la Entidad en lo referente a sistemas constructivos, emitir pronunciamientos y recomendaciones sobre los aspectos que proponga el Residente de Obra.
- Remitir al correo electrónico que le será comunicado oportunamente por la Entidad, los expedientes de las prestaciones adicionales, reducciones y ampliaciones de plazo, presentados por el contratista, como máximo al día siguiente de su recepción.
- El inspector o el supervisor, según corresponda, está facultado para ordenar el retiro de cualquier subcontratista o trabajador por incapacidad o incorrecciones que, a su juicio, perjudiquen la buena marcha de la obra; para rechazar y ordenar el retiro de materiales o equipos por mala calidad o por el incumplimiento de las especificaciones técnicas y para disponer cualquier medida generada por una emergencia. No obstante, lo señalado, su actuación debe ajustarse al contrato, no teniendo autoridad para modificarlo.
- En caso del Supervisor, ejercerá sus funciones y prestar sus servicios de conformidad con los procedimientos establecidos para la supervisión o lo establecido en las cláusulas de su contrato y Términos de Referencia, la presente directiva y dispositivos legales vigentes sobre la materia u objeto del

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

contrato, entendiéndose que el servicio comprende aspectos técnicos, ambientales, económicos, administrativos legales, gestión de riesgos y todo aquello que se requiera para la eficiente y eficaz administración de la gestión del contrato de obra.

- El inspector o supervisor se responsabilizará que la obra se ejecute con la calidad técnica requerida (materiales, insumos, pruebas, mecánica de suelos, personal calificado, control de riesgo, etc.), oferta económica y plazo de ejecución propuesta.
- Atender dentro de los plazos la emisión de os informes técnicos que solicite la Entidad.
- Mantener actualizado el archivo y registro de la información técnica, administrativa y financiera relacionada con la obra.
- Entregar a la entidad al finalizar la obra, el archivo documentario que se haya elaborado durante su permanencia.
- Controlar que toda mayor prestación adicional de obra deberá aprobarse mediante Resolución del Titular del Pliego o la reducción de obra deberá aprobarse por la autoridad quien tenga delegada dicha función, anexándose documentos originales materia del caso. Igualmente deberá velar el cumplimiento de los parámetros de los Estudios de Pre-Inversión declarados viales de acuerdo a la normatividad vigente y lineamientos de la Contraloría General de la República.
- Revisar y efectuar al Término de la Obra, las correcciones que estime pertinente al producto final, la liquidación de obra o contrato de obra que presente el ejecutor de obra o el contratista. Revisar y aprobar los planos de post construcción y memoria descriptiva valorizada que laborará el ejecutor de la obra o el contratista de acuerdo a los documentos contractuales, como adendas, prestaciones adicionales de obra, deductivos, ampliaciones de plazo, etc.
- Se compromete en forma irrevocable a no disponer ni hacer uso de la documentación que obra en su poder en ningún momento, para fines distinto a los de la obra, aun después de la recepción del mismo, sin que medie autorización expresa otorgada por la entidad.
- Atender a los funcionarios de la Entidad, Órgano de Control Institucional o de la Contraloría General de la República que visiten la obra oficialmente de manera inopinada o en cumplimiento de sus propias directivas, para examinar la documentación e informarles en los asuntos que le sean solicitados.
- El Inspector o Supervisor deberá informar a la Entidad, cualquier intento de Contratista de sugerir o realizar prácticas corruptas que atenten con la buena gestión del contrato y de la finalidad pública. Estas acciones constituyen delitos contra la Administración Pública las mismas que están tipificadas en el Código penal.
- Implementar las recomendaciones o riesgos formulados por los entes públicos encargados de acciones de Monitoreo y Evaluación Sectoriales o de Control Simultaneo o concurrente por los órganos de control.
- Evaluar las acciones que deben ser cumplidas por el contratista con las Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) y Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos (EC-RS).
- El informe de compatibilidad de la revisión del Expediente Técnico de la Obra con los Estudios de Pre-Inversión, antes del inicio de obra, alcanzando sus observaciones, apreciaciones y recomendaciones si las hubiere.
- Valorizaciones mensuales y/o quincenales por avances y mayores gastos generales durante la ejecución de la obra, debiendo ser consensuados con el contratista, según corresponda.
- Informes Especiales a solicitud de la Entidad.
- Informe final, revisión y conformidad de la liquidación física financiera de obra, cuando se concluya la obra.
- Otros informes solicitados por la Entidad o que el Inspector o Supervisor de obra juzgue necesarios.
- Revisar y pronunciarse oportunamente cuando surja la necesidad de tramitar algún presupuesto adicional, siguiendo los procedimientos y plazos establecidos en el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias.

Cabe precisar, que a más tardar al día siguiente de registrada la anotación en el cuaderno de obra de la necesidad de ejecutar una prestación adicional por parte del residente o por parte de él mismo remitirá, una copia digitalizada de dicha anotación al administrador de contrato vía correo electrónico, a efectos de que realice el seguimiento del cumplimiento de los plazos.

El supervisor emitirá un informe que sustente técnicamente su posición respecto de la necesidad de ejecutar la prestación adicional, acorde con lo establecido en el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

El informe del supervisor sobre las prestaciones adicionales debe como mínimo contener lo siguiente:

- Datos Generales de la obra
- Antecedentes
- Análisis
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Anexos

Datos generales

Los datos de la obra.

Antecedentes

Detallará en orden cronológico y enumerado:

- a) Las anotaciones de cuaderno de obra digital
- b) Las comunicaciones dirigidas al proyectista, mediante las cuales se formulan consultas sobre ocurrencia en la obra, relacionadas con las prestaciones solicitadas.
- c) Las opiniones emitidas por el proyectista en respuesta a tales consultas.
- d) Opinión favorable del proyectista de la obra, respecto a las modificaciones al expediente técnico de obra que generan las prestaciones adicionales solicitadas.
- e) En caso su obtención no resulte posible, se debe presentar documentación que acredite dicha imposibilidad, así como el documento mediante el cual los profesionales competentes de la Entidad asumen la responsabilidad de las modificaciones incorporadas al proyecto.
- f) La anotación del cuaderno de obra digital del residente o supervisor o inspector, donde se evidencie la necesidad de ejecutar una prestación adicional.

Análisis

Expondrá en forma detallada su opinión técnica respecto de la necesidad de ejecutar la prestación adicional, de acuerdo con el siguiente detalle:

- a) Verificación de que la anotación en el cuaderno de obra digital por parte del residente o de su persona, sea dentro del plazo contractual vigente.
- b) Verificación de que no se trata de una prestación nueva de obra, o que no figure la obra en ningún documento del expediente técnico.
- c) Verificación de las anotaciones del cuaderno de obra digital y comunicaciones dirigidas al proyectista y respuesta de éste, sobre ocurrencias en la obra, relacionadas con la prestación solicitada.
- d) Verificación sobre la opinión favorable del proyectista de la obra, respecto a las modificaciones al expediente técnico.
- e) En caso no contar con la opinión, verificar con qué documento se acredita dicha imposibilidad y con qué documento la Entidad asume la responsabilidad de las modificaciones incorporadas al proyecto.
- f) Análisis de los asientos de cuaderno de obra del residente o de él mismo, sobre la necesidad de ejecutar una prestación adicional.
- g) Verificar el contenido del Expediente Técnico.
- h) Verificar los metrados de (l) (los) adicional (es) de obra.
- i) Incluir gráficos explicativos que permitan entender el adicional, identificar componentes y verificar metrados.

Conclusiones

Se detallará los resultados de su análisis, expresando su posición respecto a la necesidad de ejecutar la prestación adicional.

Recomendaciones

Recomendará continuar con el trámite que corresponda de acuerdo con sus conclusiones.

Anexos

- Se detallará mediante una lista, toda la documentación que se hace mención en el informe, la misma que deberá ser adjuntada.
- Revisar y presentar oportunamente, los informes y/o expedientes sobre ampliaciones de plazo y otros, dentro del periodo previsto en la normatividad de contrataciones.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- Cabe precisar, que, a más tardar al día siguiente de recibida la solicitud de Ampliación de Plazo presentada por el Contratista, una copia debe ser remitida a la Entidad.

El Informe de análisis a efectuar por el Supervisor para la ampliación de plazo como mínimo debe contener:

Informe técnico, con la siguiente estructura:

- Datos Generales de la obra
- Antecedentes
- Análisis
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Anexos

Datos Generales

Los datos de la obra.

Antecedentes

Detallará en orden cronológico y enumerado, los hechos generadores de la ampliación de plazo, tales como asientos del cuaderno de obra digital, cartas, u otros documentos relacionados. Deberá indicar la denominación, la fecha y el asunto del documento.

Análisis

Expondrá en forma detallada su opinión técnica sobre lo solicitado por el contratista, respecto a:

- Verificación de que la solicitud de ampliación de plazo esté firmada por el contratista o por el representante legal vigente.
- Verificación de la fecha de presentación de la solicitud (15 días siguientes de concluida la circunstancia invocada).
- Verificación de la validez de las causales expuestas (debe indicar a que causal del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificaciones se circunscribe).
- Verificación si las causales no pertenecen a un mismo periodo de tiempo, a efectos de tramitarlo independientemente de ser el caso.
- Análisis de los asientos de cuaderno de obra digital (asientos de inicio y final de las circunstancias que determinan la ampliación de plazo, de considerarlo necesario, otros asientos vinculados). Debe verificar que el inicio de la circunstancia que se haya anotado en el cuaderno de obra sea dentro del plazo contractual vigente.
- Análisis de la documentación presentada que sustenta la solicitud de ampliación de plazo.
- Detalle de los Fundamentos de Hecho del Contratista: secuencia cronológica de los hechos relacionados con la causal, cuantificación del tiempo afectado, etc.
- Fundamentos de Derecho del Contratista: artículos de la Ley de Contrataciones del estado, artículos del Reglamento, etc.
- Análisis de la afectación de la ruta crítica por las causales señaladas, deberá verificar que el contratista haya presentado la programación de obra CPM y el Diagrama de Gantt vigentes y la demostración de su afectación.
- Análisis de la cuantificación de la solicitud de ampliación de plazo. Incluir línea de tiempo de ser necesario.
- Demostrar que existe atraso que no es atribuible al contratista.
- Identificar y documentar la fecha a partir de la cual se afecta la ruta crítica.
- Precisar e identificar el hecho causal.
- Precisar e identificar el hecho generador.

Conclusiones

Detallará los resultados de su análisis, expresando:

- Su procedencia técnica - legal
- La cuantificación validada o la cuantificación nueva determinada

Recomendaciones

Recomendará la ampliación de plazo que le corresponde al contratista o su no procedencia, de acuerdo con lo expresado en sus conclusiones y señalará en forma expresa la fecha máxima que tiene la Unidad Funcional - PIRCC-PNSU para la notificación del pronunciamiento.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Anexos

Detallará, mediante una lista, toda la documentación que se hace mención en el informe, la misma que deberá ser adjuntada en el expediente completo del contratista de su solicitud de ampliación de plazo.

El ingeniero Inspector o Supervisor de Obra es responsable de:

- a) Velar y controlar directa y permanente por la correcta ejecución de la obra y absolver consultas que formule el Contratista en el cuaderno de obra, teniendo en cuenta que antes de la suscripción del contrato se debe revisar el "calendario de avance de obra" de acuerdo al plazo propuesto diagramado en días calendarios, calendario de adquisiciones de materiales, insumos o servicios, cartas fianzas o pólizas de caución, presentadas por el ganador de la Buena Pro.
 - b) Verificar el saneamiento del terreno para la ejecución de obra, coordinando con la Dirección de Obras o la que haga sus veces, la fecha de entrega de terreno, participando como miembro de la comisión y, elaborar el Acta de Entrega de terreno.
 - c) Verificar que el Expediente Técnico aprobado, cuente con certificación presupuestal vigente, materiales o insumos durante la ejecución de obra, verificar solicitudes de adelanto directo no debiendo exceder el diez por ciento (10%) y de materiales o insumos que no deben exceder del veinte por ciento (20%), las mismas que deberán estar acompañadas de carta fianza o póliza de seguro de caución respectiva y su calendario de utilización según los porcentajes establecidos. Evaluar las fechas de vencimiento para solicitar su renovación en forma oportuna o su ejecución en caso de vencimiento y no es renovada.
 - d) Con la entrega del terreno se apertura el cuaderno de obra legalizado que consta de una hoja original con tres (03) copias desglosadas legible, el mismo que permanecerá obligatoriamente en obra durante todo el tiempo de ejecución de la misma, debidamente foliado y visado en todas sus páginas por el Residente e Inspector o Supervisor, quienes son los únicos autorizados para hacer anotaciones diarias en el cuaderno de obra. No deben existir espacios en blanco, de ser caso de debe efectuar una barra perpendicular. En el mencionado Cuaderno de Obra serán anotados los avances de obra u ocurrencias significativas haciendo un resumen semanal y otro mensual que servirá para la valorización mensual. (Recomendación N° 6 del Informe N° 850- 2014-1-L420 - Contraloría).
 - e) La hoja original del cuaderno de Obra debe permanecer en obra, bajo custodia del Residente. Una copia será para la Entidad, otra para el contratista y la tercera para el inspector o supervisor, concluida la ejecución de la obra, el original quedará en poder de la Entidad.
 - f) Coordinar con la Dirección de Obras, el cumplimiento de las condiciones obligatorias establecidas en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado a fin determinar el Inicio del plazo de ejecución de obra. El plazo de inicio se computa en días calendarios compatible con el calendario establecido en el Estudio de Pre-Inversión.
Cuando se produzcan eventos no atribuibles a las partes que originen la paralización de la obra, estas pueden acordar la suspensión del plazo de ejecución a igual la suspensión del plazo de la supervisión
 - g) Revisar y tramitar oportunamente las valorizaciones mensuales y reintegros por reajustes de acuerdo a la fórmula polinómica de los trabajos presentados por el contratista verificando que estos sean tramitados dentro de los plazos y procedimientos establecidos en el reglamento, acompañado cada ejemplar con su respectiva justificación de los metrados cuyo diseño y características serán definidas por los mismos, en concordancia a su contratación de precios unitarios o suma alzada. Los avances de obra deben ser concordante con las valorizaciones constatadas por la supervisión y visitas periódicas. (Recomendación N° 6 del Informe No 850-2014-1-L420 – Contraloría).
 - h) Emitir pronunciamiento sobre la solicitud de ampliación de plazo, de conformidad con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
 - i) Anotar en el cuaderno de Obra los atrasos injustificados durante la ejecución de la obra, exigiendo al contratista la obligación de cumplir los avances parciales establecidos en el calendario valorizado de avance vigente o en caso de que el monto de la valorización acumulada ejecutada es menor al ochenta por ciento (80%) del monto acumulado, deberán informa a la entidad para tomar una decisión respecto si es necesario una intervención económica o causal de resolución de contrato.
 - j) De producirse este hecho el Inspector o Supervisor deben participar en los siguientes actos administrativos.
- En la Comisión de Constatación Física de la obra, en calidad de miembro, disponiendo los informes técnicos y precisando la casual materia de la Resolución del Contrato.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- Coordinará con la Entidad el procedimiento a seguir para la culminación del saldo de la obra con los lineamientos de los Estudios de Pre-inversión.
 - Revisar o realizar la Pre liquidación de la obra.
 - La efectivización de las Cartas Fianzas o Póliza de Caución.
 - En caso de ser necesario, en el caso de solución de controversias: Conciliación o Arbitraje, presentar los informes técnicos debidamente sustentados.
- k) Revisar, analizar, emitir opinión con relación a los mayores prestaciones adicionales para su aprobación con la finalidad para alcanzar el objeto del contrato, se deberá solicitar su aprobación mediante Resolución previa del Titular de la Entidad o del Pliego,; en el caso de deductivos y/o reducciones, solicitar la autorización a la máxima autoridad administrativa o quien tenga delegación las competencias, para lo cual deberá contar con la asignación presupuestal necesaria u ordenar la reducción de dichas prestaciones.

En este caso que el porcentaje (%) de adicionales y mayores metrados deducidos los presupuestos deductivos, supere el monto permisible del quince por ciento (15%) antes de proceder a su ejecución y pago respectivo, deben contar con la autorización expresa de la Contraloría General de la República debiendo seguir el procedimiento establecido en sus propias directivas. En caso de que se exceda del plazo de quince (15) días hábiles y la Contraloría no emita su pronunciamiento, se configura como silencio administrativo positivo, originando un control posterior de lo actuado.

- l) Revisar el expediente técnico de la prestación adicional de obra, el mismo que la Entidad ha definido que sea a través de un consultor externo, o a cargo de la propia entidad o cargo del inspector o supervisor, este último en calidad de prestación adicional aprobada conforme a lo determinado en la Ley y Reglamento.

Para la formulación de las prestaciones adicionales de obra se debe tener en cuenta:

- Formular en forma independientemente de las reducciones y/o supresiones que se encuentren vinculantes.
- Toda reducción de obra debe ser aprobada mediante resolución, previa sustentación con los informes técnicos y legales.
- En este caso de las obras por contrata se ejecutan bajo la modalidad de precios Unitarios, se deben tener en cuenta:

Los adicionales que obra por mayores metrados se elaboran con los precios contratados que son los ofertados por el contratista.

Para efecto de pago se valoriza con el valor Referencial afectado por el factor de relación. Con los mismos precios se liquida el contrato, aplicándole la fórmula de reajuste correspondiente.

Los deductivos de obra también se elaboran con los precios contratados que son los ofrecidos por el contratista.

Tener en cuenta que el Adicional aprobado de obra es la suma de los adicionales por mayores metrados más partidas nuevas menos el deductivo de obra.

En este caso de partidas nuevas deberá ser debidamente sustentadas y aprobadas en forma previa por la Entidad Vía Acta de Acuerdos o Pacto de Precios antes de emitir la Resolución en el nivel correspondiente.

Estas mismas acciones se harán extensivas para las obras contratadas por el sistema a suma alzada.

- La necesidad de ejecutar una prestación adicional debe tener en cuenta principalmente lo siguiente:
La necesidad de ejecutar una prestación adicional de obra debe ser anotada en el cuaderno de obra, sea por el contratista, a través de su residente, o por el inspector o supervisor, según corresponda. En un plazo máximo de cinco (5) días contados a partir del día siguiente de realizada la anotación, el inspector o supervisor, según corresponda, debe comunicar a la Entidad la anotación realizada, adjuntando un informe técnico que sustente su posición respecto a la necesidad de ejecutar la prestación adicional. Además, se requiere el detalle o sustento de la deficiencia del expediente técnico o del riesgo que haya generado la necesidad de ejecutar la prestación adicional.
La aprobación de prestaciones adicionales de obra por causas no previsibles en el expediente técnico, no enerva la responsabilidad del contratista de revisar la información que la Entidad pone a su disposición y de formular las consultas y observaciones correspondientes, de modo que se complete, de ser el caso, la información necesaria para cumplir con la finalidad pública de la contratación; en consecuencia, la ejecución de

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

las actividades que comprende la prestación adicional de obra procede respecto de aquello que no pudo ser advertido de la revisión diligente del expediente técnico.

- m) Controlar permanentemente que los trabajos se ejecuten de acuerdo a las especificaciones técnicas de la obra y calidad, teniendo autoridad para ordenar su paralización o total hasta de subsanar las incorrecciones advertidas.
- n) Para alcanzar la calidad técnica especificada en el Expediente Técnico, exigirá la realización de las pruebas y los ensayos de campo y laboratorio, tanto para suelos, concreto, asfalto y otros materiales que se utilicen en la obra. Todo material que no cumpla con las especificaciones técnicas serán rechazadas. Estas pruebas serán parte del expediente de contratación.
- o) Revisar la Liquidación del Contrato de Obra de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, determinando su conformidad u observaciones si fuera el caso, adjuntando los metrados y planos post construcción. Este acto administrativo es potestad de la Entidad continuar con la prestación de los servicios del Inspector o Supervisor.
- p) Revisar la declaratoria de fábrica o memoria descriptiva valorizada según el caso, y los planos segundo original alcanzados por el contratista.
- q) Presentar a la Gerencia de Infraestructura Pública, los informes especiales que considere necesarios, en razón de eventualidades importantes y/o problemas especiales.
- r) Observar y dar cumplimiento a lo establecido de los artículos referidos al Capítulo de Obras del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, teniendo en cuenta las normas modificatorias o ampliatorias. Actuar como representante técnico, si la Entidad lo estima conveniente, en los casos de solución de controversias en la ejecución contractual de la obra actuando en conformidad al Título VII de la Solución de Controversias durante la Ejecución Contractual.

2.6 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DEL SUPERVISOR

El Supervisor de obra será responsable del control técnico, administrativo y económico financiero de acuerdo al expediente técnico de obra, de las obligaciones contractuales de la persona natural o jurídica que ejecuta la obra (contratista).

A continuación, se presenta una relación de las actividades del Supervisor, sin ser limitativa, debiendo el postor proponer en mayor amplitud y detalle su propia relación de actividades para enriquecer su propuesta.

(1) De la Ejecución de la Obra

(a) Previas a la Ejecución de la Obra

- (i) Antes del inicio de la obra o ya empezada ésta, según sea el caso, el Supervisor deberá efectuar una revisión completa del Expediente Técnico de Obra (compatibilización entre presupuesto, planos y especificaciones técnicas) y realizar un recorrido de campo a la zona donde se desarrollarán los trabajos. Asimismo, revisará los documentos presentados por el contratista para la firma de contrato, de encontrar alguna observación deberá comunicar a la Entidad, con el correspondiente informe.
- (ii) Antes del inicio de la obra, el Supervisor deberá verificar la libre disponibilidad de los terrenos de las obras lineales y de las no lineales, verificación de niveles, Bench Mark e identificar obstáculos e interferencias visibles y detectables para la ejecución en obra, como por ejemplo canales, postes eléctricos y telefónicos, vías asfaltadas y monumentos, debiendo comunicar a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU mediante el correspondiente informe con las recomendaciones u observaciones que pudieran encontrar sus especialistas.
- (iii) Deberá revisar el expediente técnico, según se detalla:
 - Informe de Compatibilidad o de Conocimiento del Expediente técnico.
 - Revisión de la Ingeniería Básica.
 - Revisión de la Ingeniería de Detalle.
 - Estudio de Mecánica de Suelos.
 - Revisión de las especificaciones técnicas.
 - Permisos y autorizaciones.
 - Revisión de planos según componentes.
 - Informe de revisión del expediente técnico global.
- (iv) Deberá revisar la Oferta Técnico - Económica del Contratista, según se detalla:
 - Precios unitarios ofertados, Gastos Generales y otros vinculados a la obra.
 - Cronograma Valorizado de Obra.
 - Cronograma de adquisición de materiales.
 - Cronograma de uso de equipos.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- Verificación de rendimientos de maquinaria.
- Compatibilización del Expediente Técnico con la absolución de consultas.
- Revisión del programa de ejecución de obra.
- (v) Participar en el Acto de Entrega de Terreno, de acuerdo con el siguiente detalle:
 - Asesoramiento en la comisión de entrega de terreno.
 - Delimitación del área de trabajo y ubicación de puntos de control topográfico.
 - Verificar terrenos inscritos a nombre del Estado en SUNARP.
 - Suscripción del Acta de Entrega de Terreno.
 - Análisis del terreno desde el punto de Gestión de Desastres Naturales.
 - Determinación de análisis de cada uno de los riesgos identificados en cada uno de los componentes del expediente técnico.
- (vi) Verificación de la existencia de permisos y documentación necesaria para el inicio de los trabajos.
- (vii) Apertura del cuaderno de obra digital
- (viii) Como resultado de la revisión y evaluación de los puntos (i), (ii), (iii), (iv) y (v) el Supervisor deberá presentar a La Entidad su informe de diagnóstico; en un plazo de diez (10) días calendario, siguientes al inicio de su servicio (ver Formato N° 03).

(b) Inicio de Obra

- (i) A partir de la fecha de inicio contractual de ejecución de obra, el Supervisor juntamente con el Contratista efectuarán el trazo y replanteo inicial (parcial o total) de obras del proyecto, oportunidad en que se verificarán los hitos de control para el trazo y niveles; los resultados se plasmarán en un informe del Supervisor, que deberá ser presentado al PNSU, acompañado de planos y las recomendaciones que el (los) caso(s) requiera(n). De presentarse algunas diferencias durante el replanteo de la obra, el Supervisor las analizará a fin de determinar las causas que las genera, considerando para ello los alcances del contrato de obra.
- (ii) Si como resultado del replanteo inicial, se verifica que aún existen áreas en donde se desarrollarán las obras que no cuentan de la libre disponibilidad del terreno para ejecutar en su integridad el proyecto, de estar estipulado en el contrato que ello es responsabilidad del Contratista, deberá exigirle la inmediata solución para evitar que tal situación afecte el calendario de avance de obra, informando al PNSU de las acciones y/o recomendaciones hechas para superar lo observado.
- (iii) En el caso que no esté considerado en el contrato del Contratista la responsabilidad por el Saneamiento Físico Legal de los terrenos o disposiciones físicas de éstas, donde se ejecutarán las obras; el Supervisor deberá comunicar inmediatamente a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU tal situación, adjuntando las recomendaciones técnicas y legales que permitan evitar una afectación al calendario de avance de obra.
- (iv) El Informe antes referido, deberá ser presentado a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU a los diez (10) días calendario siguientes de terminado el replanteo de obra; asimismo, la realización del replanteo inicial del proyecto, no debe superar el plazo acumulado, establecido en la programación de la obra para cada uno de sus componentes; en su defecto, o de no haberse detallado la duración de esta actividad en la programación, se calculará en función de los rendimientos establecidos en las partidas de trazo y replanteo inicial, del expediente técnico contratado.
- (v) La realización oportuna del trazo y replanteo inicial servirá para identificar, entre otros, la necesidad de adicionales y/o reducciones de obra; los mismos que deben ser gestionados oportunamente.

(c) Desarrollo de la Obra

- (i) Verificar que se cumpla la apertura del Cuaderno de Obra digital con las formalidades de Ley siendo la primera anotación el Acta de Entrega de Terreno.
- (ii) La fecha de inicio del plazo contractual de la obra deberá constar en el Cuaderno de obra digital, con indicación expresa del plazo de ejecución, así como la fecha de vencimiento de este.
- (iii) El Supervisor deberá desarrollar la filmación en video, de todas las calles, avenidas y pasajes donde se desarrollarán las obras, teniendo especial cuidado de que se visualice el estado actual de los pavimentos, veredas, jardines y sardineles o existan otro tipo de obras o escombros en la zona, a fin de evitar reclamos posteriores de los pobladores u propietarios.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

VMCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

VMCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- (iv) Verificar que el contratista haya cumplido con todas las obligaciones laborales y sociales como la inscripción, pagos a (ESSALUD), póliza de seguros y otros, que garanticen y respalden la seguridad del personal que interviene en la ejecución de la obra.
- (v) Exigir al Contratista la colocación de los carteles de la obra en los lugares adecuados, en los que debe indicarse la información básica del proyecto según cantidad y modelo proporcionado por la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU.
- (vi) Durante el desarrollo de la obra, deberá verificar el cumplimiento en caso de que se encuentre vestigios arqueológicos durante las excavaciones por parte del contratista de las actividades referidas al PROMA, realizando las coordinaciones que sean necesarias con el sector competente.
- (vii) En la oficina de la supervisión, debe ser visible la información que le permita desarrollar eficientemente su labor.
- (viii) El Supervisor después de recibir del Contratista la actualización de todos los calendarios y programación de obra contractuales (Cronograma de ejecución de obra valorizado, calendario de adquisición de materiales e insumos, calendario de utilización de maquinaria de haber sido solicitado por las Bases y Programación CPM) con la fecha de inicio de obra, tendrá un plazo de tres (3) días hábiles para remitir a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU su informe de revisión y/o aprobación de los mismos, suscribiendo los calendarios y programación actualizados en señal de conformidad.
- (ix) De requerirse la importación de equipos y materiales, el Supervisor acorde con el Calendario de Adquisición de Materiales, deberá solicitar al Contratista la atención prioritaria, además verificar que los materiales y/o equipos sean solicitados con la debida anticipación a fin que se encuentren en obra en la oportunidad prevista en el Calendario de Avance de Obra Contractual, bajo su responsabilidad, señalando que cualquier desfase en las fechas previstas a cargo del Contratista no generará ampliación de plazo.
- (x) El Supervisor deberá verificar que el contratista cuente con la maquinaria y el equipo mínimo ofertado, acorde con el calendario de utilización de maquinaria.
- (xi) El Supervisor mediante correo electrónico, deberá remitir al Coordinador o Administrador de Contrato de la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU los lunes la copia digitalizada de los asientos del Cuaderno de obra registrados durante la semana anterior y el informe del avance semanal.
- (xii) Además, deberán ser remitidos en medio físico y magnético en los informes mensuales.
- (xiii) El Supervisor deberá verificar permanentemente el cumplimiento de las recomendaciones y la clasificación de suelos que señala el Estudio de Suelos y otros que formen parte del Expediente Técnico aprobado, asimismo durante los trabajos de movimientos de tierra, la clasificación de suelos y contrastarlo con el estudio antes señalado, el cual deberá estar incluido en el Informe Mensual con las conclusiones y recomendaciones del Especialista respectivo.
- (xiv) De surgir la necesidad de tramitar algún presupuesto adicional, por hechos imprevisibles, fortuitos y/o de fuerza mayor, es responsabilidad del Contratista sustentar ante el Supervisor las modificaciones que hubiere, siguiendo los procedimientos y plazos establecidos en los Art. 90 y 91 del Decreto Supremo N°. 071-2018 PCM y sus modificatorias.
- (xv) Cualquier error o desfase en la presentación del expediente del adicional asume responsabilidad tanto el Contratista como la Supervisión, para este efecto debe tener en cuenta:
 1. Los presupuestos adicionales que se generen en la ejecución de la obra serán procesados y aprobados con la prontitud del caso y teniendo en cuenta los plazos establecidos en la normatividad vigente.
 2. En los presupuestos adicionales que involucren partidas contractuales en los contratos bajo el sistema a Precios Unitarios, deberá sustentarse el metrado total de cada partida con la planilla respectiva, adjuntando el sustento técnico del caso.
 3. El presupuesto adicional que involucra partidas contractuales, en este sistema de contratación, se determina por diferencia entre los metrados totales necesarios para cumplir con la meta prevista y los metrados contratados.
 4. Independientemente de la determinación del origen técnico y la causal que genere el presupuesto adicional es necesario que lo mayores metrados y partidas nuevas tengan el sustento respectivo.
 5. Los metrados constituyen la base para determinar el importe del presupuesto adicional, siendo por lo tanto imprescindible sustentar el metrado total de cada partida con la información pertinente.
 6. La planilla de metrados deberá ir acompañada de los croquis o diagramas que permitan su identificación, así como las hojas de cálculo que corresponda, para una mayor explicación.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Los adicionales y reducciones de obra serán aprobadas mediante Resolución de la Entidad Contratante, previa sustentación con los informes técnicos y legales que el caso requiera.

- 7 Las reducciones de obra representan una disminución del contrato principal, por lo que requieren ser aprobados por el mismo nivel de aprobación del referido contrato.
 - 8 La emisión de la Resolución aprobatoria de las reducciones de obra permite definir los metrados de los trabajos realmente ejecutados, en base a los cuales se formula la liquidación del contrato de obra.
 - 9 Los presupuestos no utilizados por la reducción de obras, no deben ser materia de compensación, para la generación de mayores costos en otras partidas.
- (xvi) De surgir mayores metrados en obra, el Supervisor deberá tener en cuenta lo establecido en el Art 91° del Decreto Supremo N° 148-2019-PCM.
- (xvii) Los mayores metrados al no ser metrados contractuales, deben ser considerados por el Supervisor en sus propias valorizaciones de mayores metrados.
- (xviii) Exigir al Contratista de ser el caso, la solicitud de acceso a áreas restringidas de Municipalidad de Catacaos, para la ejecución de los trabajos, con la debida anticipación, de manera que el Calendario de Avance de Obra no se vea afectado; anotando estos hechos en el cuaderno de obra.
- (xix) El Supervisor deberá exigir (según se dé el caso) y supervisar el cumplimiento de la implementación del PROMA, Plan de Desvío de Tránsito, Análisis de Mitigación Ambiental, Gestión de Riesgos y Plan de Seguridad y Salud que estarán a cargo de los especialistas del Contratista de obra, quienes deberán entregar los informes mensuales correspondientes, cuyo contenido deberá estar acorde a la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental – Ley N° 28245 y su Reglamento y Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Ley 29783 y Reglamento respectivamente. Los especialistas (Ambiental y de Seguridad) del Supervisor deberán revisar los citados informes y emitir pronunciamiento sobre las actividades desarrolladas y, de ser el caso, sobre los incumplimientos que se dieran en la implementación de los estudios.
- (xx) **Control técnico de la obra:**
- Plan de Trabajo.
 - Evaluación de procesos constructivos.
 - Revisión de las instalaciones, equipos, materiales y personal.
 - Revisión y aprobación de diseños de ejecución.
 - Supervisión de las partidas del Expediente Técnico.
 - Recomendaciones sobre cambios y modificaciones al Expediente Técnico.
 - Control de Uso de equipos
- (xxi) **Control de calidad de la obra.**
- Cumplimiento de las especificaciones técnicas del Expediente Técnico.
 - Cumplimiento de las normas y manuales técnicos.
 - Realización de pruebas de control de calidad de materiales.
 - Realización de ensayos de laboratorio.
- (xxii) **Control de avance de Obra.**
- Control de avance de obra y avance de valorizaciones mensuales.
 - Presentación de informes.
 - Asesoramiento por controversias con el contratista y terceros por daños.
- (xxiii) **Control de Riesgos del Medio Ambiente.**
- Demarcación y aislamiento del área de trabajo.
 - Eliminación de material excedente a botaderos.
 - Control de ruidos, aire, agua y suelos.
 - Almacenamiento de materiales.
 - Control de agentes contaminantes.
 - Limpieza de obra.
- (xxiv) **Control de Riesgos en Seguridad y Salud en el trabajo.**

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- Control de cumplimiento de las normas de seguridad y salud en obra.
- Control de accidentes en obra.
- Procedimientos de emergencia.
- Prevención de riesgos físicos.

(xxv) Control Económico Financieros.

- Control de adelantos en efectivo y por materiales.
- Formulación de adicionales y/o deductivos de obra.
- Análisis de precios unitarios para partidas nuevas y pactadas con el contratista.
- Control de cronograma valorizado actualizado.
- Control de cartas fianzas o pólizas de caución.
- Control de pago de las Valorizaciones.
- Control de materiales de construcción.
- Control de las fórmulas polinómicas.

(xxvi) Control de Sistema de Gestión de Riesgos de Desastres.

- Evaluación del área de influencia del terreno de la obra, sobre prevención de riesgos.
- Evaluación de riesgos por desastres naturales.

(xxvii) Riesgos según la Contraloría General de la república.

- Deficiencias en el diseño.
- Omisiones en el diseño.
- Prestaciones adicionales de obra.
- Mayores metrados.

(xxviii) Control o Administración de Riesgos.

- Gestión de errores o deficiencias de diseño.
- Riesgos de construcción.
- Riesgos de expropiación de terreno.
- Riesgos de interferencias/servicios ofertados.
- Riesgo geológico/geotecnia.
- Riesgo ambiental.
- Riesgo arqueológico.
- Riesgo de obtención de permisos y licencias.
- Riesgos de eventos de fuerza mayor o caso fortuito.
- Riesgos regulatorios o normativas.
- Riesgos vinculados a accidente de construcción con daños a terceros.
- Riesgos de comunicación con el sector que recibirá la obra para su uso y asumir la competencia de operación y mantenimiento.
- Riesgos en el diseño del plan de desvío vial.
- Otros riesgos que puedan afectar el proceso constructivo de la obra.

(xxix) Riesgos de eliminación de Residuos sólidos en construcción.

- Verificar si existen empresas autorizadas para el manejo integral de residuos, autorizadas por DIGESA (MINSA - VIVIENDA). Deben estar identificados en los Términos de Referencia o Expediente Técnico (Construcción de escombreras).
- Cuantificación de escombros o demoliciones.
- Cuantificación de residuos de construcción.
- Solicitar al contratista un informe final sobre la gestión y manejo de residuos sólidos generados por las actividades de construcción y demolición, de acuerdo con normatividad legal, debidamente sustentado. Esta acción es sometida a fiscalización posterior por parte del Departamento de Auditoría de Desempeño y Medio Ambiente de la Contraloría General de la República.

(d) Absolución de Consultas durante la Ejecución de la Obra

- (i) Absolver las consultas u observaciones que se formulen vía cuaderno de obra sobre la obra supervisada, teniendo en cuenta los requisitos, formalidades y plazos que establece el Art. 82° del Decreto Supremo N°. 071-2018-PCM y sus modificatorias.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

(ii) El Supervisor deberá exigir que las consultas u observaciones que se formulen vía Cuaderno de Obra se encuentren debidamente sustentadas con expresa referencia al documento contractual que se observa; de no ser así, deberá en el mismo día, solicitarse por el mismo medio que el contratista alcance la información y/o la documentación complementaria que permita atender la mencionada consulta.

(e) Modificaciones al Proyecto durante la Ejecución de la Obra

(i) Cuando el contratista plantee la necesidad de realizar modificaciones de una parte de la obra para adecuarla a las condiciones presentadas durante su ejecución o por otro motivo, el SUPERVISOR deberá hacerlo de conocimiento al PNSU de forma inmediata, a fin de obtener el pronunciamiento del Proyectista. En estos casos deberá dejar constancia en el Cuaderno de Obra, sobre los hechos y la causal que genera la referida modificación. De existir alguna modificación, el Contratista deberá elaborar el expediente técnico de la modificación, siempre que el supervisor haya ratificado la necesidad de ejecutar la modificación.

(ii) El Supervisor deberá analizar, revisar y pronunciarse dentro del plazo que establece el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias, sobre los Presupuestos Adicionales que plantee el contratista por hechos imprevisibles o de fuerza mayor, dejando constancia en el Cuaderno de Obra sobre el origen y la necesidad de su ejecución para cumplir con el Contrato Principal.

Si en el análisis que realiza la Entidad, se comprueba que la recomendación de EL SUPERVISOR no está debidamente sustentada acorde con el contrato de obra y que conlleva a que el PNSU realice pago indebido o se generará alguna obligación como gastos generales, intereses u otros a favor del Contratista y en perjuicio del Estado, esta situación será causal de aplicación de penalidad al Supervisor. Ver Tabla de Penalidades.

(iii) Tramitar ante la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU las deducciones de obra para su aprobación, alcanzando la documentación sustentatoria del caso, con la conformidad del Contratista.

(f) Plazo de Ejecución de la Obra

(i) Hacer seguimiento y controlar el avance de obras a través de la Programación de sus Actividades, Diagrama de Gantt y CPM, tomando en cuenta la Ruta Crítica. Exigir oportunamente al Contratista la implementación de correcciones a las desviaciones al calendario de avance de obra que se detecten, comunicando oportunamente estos hechos a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU. Este punto deberá ser considerado en los informes mensuales de acuerdo con el calendario de Avance de Obra.

(ii) Comunicar de forma inmediata a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU cuando el Contratista plantee el inicio de una causal de ampliación de plazo y cuando éste presente la solicitud respectiva.

(iii) Emitir opinión oportuna sobre las solicitudes de ampliación de plazo y otros reclamos emergentes de la ampliación de plazo, dentro de los términos, requisitos y condiciones que señala el Art. 85° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias, adjuntando un gráfico explicativo de los eventos, así como la demostración objetiva de que la causal invocada modifica el calendario contractual. Se tendrá en cuenta, además, la aplicación del Art. 86° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias, de ser el caso.

(iv) De aprobarse una Ampliación de Plazo al Contratista, la Supervisión deberá revisar el nuevo Calendario de Avance de Obra Valorizado, y la Programación CPM que presente el Contratista, verificando que sólo se hayan modificado las partidas afectadas, elevando dichos documentos al PNSU, suscrito por el Contratista y la Supervisión, con un Informe para su aprobación dentro del plazo previsto por el Art. 85° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias, documentos que se incorporarán al Contrato en reemplazo de los anteriores.

(v) Asimismo, debe prever que el contratista cumpla con actualizar y presentar el nuevo Calendario de Adquisición de Materiales o Insumos, en concordancia con el nuevo Calendario de Avance de Obra Valorizado.

(vi) En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de la obra, conforme se establece en el Artículo 88° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias, cuando el monto de la valorización acumulada ejecutada a una fecha determinada sea menor al ochenta por ciento (80%) del monto de la valorización programada a dicha fecha, el Supervisor solicitará al contratista, mediante anotación en el cuaderno de obra, que dentro de los siete (7) días siguientes, presente un nuevo calendario que contemple la aceleración de los trabajos, de modo que se garantice el cumplimiento de la obra dentro del plazo previsto. Este nuevo calendario no exime al contratista de la responsabilidad por demoras injustificadas, ni es aplicable para el cálculo y control de reajuste.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

(g) Control de Calidad

- (i) Inspeccionar en forma continua la ejecución de las obras y verificar que se ajusten a los diseños, trazos y elevaciones establecidas, rechazando y ordenando que se rehagan los trabajos defectuosos o los que no se ciñan a los planos dentro de las tolerancias establecidas en las Especificaciones Técnicas.
- (ii) El Supervisor deberá supervisar las pruebas de control de calidad estipuladas en las Especificaciones Técnicas del Expediente Técnico, en el laboratorio de campo del Contratista. La labor de laboratorio de campo incluirá no solamente la verificación de la calidad de los materiales y acabados, sino la evaluación de los materiales y equipos de la obra, comprobación de los diseños de mezclas, control de obras de arte, inspección de canteras, control de sondeos, análisis de estabilidad y en general todas las acciones que se requieran para asegurar un adecuado control de calidad de la obra.
- (iii) Supervisar y exigir al Contratista realizar las pruebas de Control de calidad en fábrica de los materiales y equipos a ser utilizados en obra, debiendo asistir a las mismas e informar de este hecho a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU. Se deberá adjuntar los protocolos de pruebas correspondientes.
- (iv) Supervisar y exigir al Contratista, la ejecución de las pruebas que sean necesarias realizar durante el desarrollo de la obra, tales como: la resistencia del suelo, la calidad de los materiales, compactación de suelos, resistencia de concreto, pruebas hidráulicas (protocolos), entre otros, así como la toma de muestras para los ensayos de laboratorio, interpretando sus resultados y dando su conformidad o rechazo de las mismas, cuyos resultados se deberán presentar en el Informe mensual.
- (v) El Supervisor debe controlar permanentemente la calidad de materiales a usar en obra (cumplimiento de las Especificaciones Técnicas) como cemento, agregados, los aceros estructurales y de los concretos ejecutados por el Contratista, en tal sentido los resultados finales del control deben estar dentro de los parámetros exigidos.
- (vi) En los casos en que no se cumplan las condiciones fijadas en el expediente técnico, la Supervisión definirá los trabajos necesarios a efectuar para llegar a resultados óptimos, siendo estos trabajos por cuenta del Contratista, no correspondiéndole pago, reintegro o compensación alguna por dichos trabajos, toda vez que el Contratista está en la obligación de terminar correctamente el trabajo; el Supervisor no se eximirá de su responsabilidad en estos resultados.
- (vii) Verificar que los procedimientos constructivos empleados por el Contratista sean los más adecuados para tener una obra que cumpla con la seguridad y Especificaciones Técnicas aprobadas, de manera que no afecte los alcances del Contrato.
- (viii) Ordenar la suspensión de los trabajos que atenten contra las personas y/o propiedades, autorizando su continuación cuando el contratista haya adoptado todas las medidas de seguridad aconsejables. Esta suspensión debidamente sustentada no ha de generar ampliación de plazo ni gastos generales, los que deberán ser anotados en el Cuaderno de Obra.
- (ix) Programar y Supervisar las pruebas de funcionamiento de las instalaciones complementarias. Los equipos y sistemas instalados, con la debida anticipación a la Recepción de la Obra.
- (x) Hacer el seguimiento de la obra por medio de la Programación, para lo cual presentarán el Calendario de avance Gantt de seguimiento, hoja de recursos y el uso de tareas. Estos informes serán semanales y mensuales de acuerdo con el calendario de Avance de Obra.
- (xi) Verificar que los materiales que se usarán en la obra cumplan con las Especificaciones Técnicas señaladas en el Expediente Técnico.
- (xii) El Supervisor deberá exigir al Contratista que con la debida anticipación solicite a la Entidad Prestadora de Servicios o Municipalidad Distrital de Catacaos; para que efectúe los empalmes a las redes existentes, proporcionando los insumos que sean necesarios con tal propósito.
- (xiii) El Supervisor deberá solicitar al Contratista la presentación de los documentos sustentatorios a la culminación de cada componente y/o sector de obra, una vez se haya valorizado el mismo, sin esperar la culminación de la Obra, para su revisión, verificación y aprobación mediante informe correspondiente. Al finalizar la obra se deberá exigir al Contratista la entrega de toda la documentación que formará parte de la Recepción de Obra.

(h) Materiales y Equipos

- (i) Verificar que los materiales y los equipos que formarán parte integrante de la obra no tengan características inferiores a las indicadas en las Especificaciones Técnicas y cuenten con los

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

protocolos/certificados de conformidad respectivos, de acuerdo con lo establecido en los diversos documentos que forman parte del Contrato del Contratista.

- (ii) Presentar oportunamente a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU las solicitudes de Adquisición de Equipos, Materiales y otros para su aprobación y trámite de pago en cumplimiento al Calendario de Adquisición de materiales.
- (iii) El Supervisor deberá verificar que todos los materiales y equipos nacionales y/o importados sean solicitados con la debida anticipación a fin de que se encuentren en obra en la oportunidad prevista en el Calendario de Avance de Obra Contractual.

(i) Valorizaciones y Metrados

- (i) Verificar y aprobar o corregir con mediciones directas los metrados de obra ejecutados mensualmente, así como los porcentajes de avance presentados por el Contratista y elaborar las valorizaciones el último día de cada periodo, de acuerdo con lo establecido en el Art. 83° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias.
- (ii) Aprobar y presentar las valorizaciones mensuales de avance de obra, de acuerdo con lo establecido por el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias. El plazo máximo de aprobación por el inspector o el supervisor de las valorizaciones y su remisión a la Entidad para periodos mensuales es de cinco (5) días, contados a partir del primer día hábil del mes siguiente al de la valorización respectiva, y es cancelada por la Entidad en fecha no posterior al último día de tal mes. Cuando las valorizaciones se refieran a periodos distintos a los previstos en este párrafo, las Bases deben establecer el tratamiento correspondiente de acuerdo con lo dispuesto en el presente artículo.
- (iii) Valorizar mensualmente las obras, ejecutadas según presupuesto del proyecto, sustentándolos con la documentación técnico-administrativa que los respalde.

(j) Garantías

- (i) Verificar que el contratista amplie el monto de la garantía de fiel cumplimiento en función del (de los) adicional(es) otorgado(s), de acuerdo con lo establecido en el artículo 60° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias.
- (ii) Llevar el control de las garantías de fiel cumplimiento del contrato, Pólizas de Responsabilidad Civil, de los adelantos en efectivo, de los adelantos de materiales y de los seguros, en cuanto a sus montos, plazos de vigencia y demás requisitos, en cuanto al control permanente de las Garantías deberán comunicar a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU su vencimiento con un mes de anticipación, indicando la acción a seguir.
- (iii) En el caso que existan adeudos en el pago de la Póliza, el SUPERVISOR está en la obligación de exigir que estos sean descontados de la valorización correspondiente, verificando el descuento de los cargos que corresponden por este incumplimiento contractual.

(k) Otras Actividades

(i) Informe Arqueológico

Sin carácter limitativo realizará seguimiento al arqueólogo asignado por el Ministerio de Cultura, sobre las siguientes actividades:

1. Solicitud de Acompañamiento Arqueológico en la etapa de movimiento de tierras por parte del contratista hacia el ministerio de Cultura, a través de una carta.
2. Coordinaciones continuas con la Contratista encargado de la ejecución de la Obra, a fin de que los trabajos de acompañamiento arqueológico no interfieran con el avance o programación de las obras.
3. Coordinación permanente con el Ministerio de Cultura, según lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas y Resolución Directoral de aprobación del PROMA.
4. Los trabajos de excavación serán monitoreados de manera continua.
5. En caso de los materiales recuperados durante los trabajos de monitoreo, serán llevados a gabinete, para su respectivo análisis y embalaje, hasta su entrega al Ministerio de Cultura.

➤ El Supervisor de obra velará por el cumplimiento por parte del contratista en lo siguiente:

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Para esto, el contratista tiene la obligación de presentar en la Dirección Desconcentrada de Cultura (DDC) de la localidad a intervenir, un CD conteniendo el expediente técnico del proyecto en formato digital editable (Word, Excel, CAD, Shape file, etc.), brindando especial atención:

- A los planos de ubicación de componentes preexistentes
- A los planos de la intervención de reconstrucción
- Al cronograma de obra

La presentación de esta documentación debe hacerse inmediatamente a la aprobación del expediente técnico, y además debe adjuntar a la documentación solicitada, una carta conteniendo la siguiente información:

- Nombre del ingeniero responsable (Gerente o Residente de Obra) con quien se coordinará durante toda la ejecución de la obra.
- Cronograma de actividades precisando los lugares (frentes de trabajo) y momentos de la intervención (horario de trabajo).

De presentarse cualquier modificación del expediente el contratista está en la obligación de informar a la DDC y remitir la información concerniente a los cambios. Conforme al Decreto Supremo N° 007-2018-MC, Artículos 3 (inciso 3.3), 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29.

El Contratista debe presentar a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU copia del cargo de los documentos ingresados a la DDC y en un plazo máximo de 48 horas de haber presentado dichos documentos.

- **El Supervisor de obra velará por el cumplimiento por parte del arqueólogo que designe el Ministerio de Cultura en lo siguiente:**

De conformidad al Artículo N° 8.9 del D.L. N° 1354-2018 "Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 30776, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios", para la implementación de las intervenciones de reconstrucción NO RESULTA EXIGIBLE el CIRA, ni el Plan de Monitoreo Arqueológico previsto en el Reglamento de Intervenciones Arqueológica contenido en el D.S. N° 003-2014-MC. Sin embargo, requerirá el seguimiento y acompañamiento del Ministerio de Cultura.

Mediante el Reglamento Aprobado por el Decreto Supremo N° 007-2018-MC se aprueba el procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) y regulan las acciones de Acompañamiento Arqueológico a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las diferentes modalidades de intervención que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.

El PROMA tiene por finalidad prevenir, evitar, controlar y mitigar posibles impactos negativos sobre bienes prehispánicos, históricos o paleontológicos en el marco de las intervenciones de construcción en el marco del Plan Integral de la Reconstrucción con Cambios aprobado por el Decreto Supremo N° 091-2017-PCM.

El PROMA será solicitado por la entidad o empresa privada a cargo de la ejecución de la obra, tramitado ante la Dirección de Certificaciones de la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble del Ministerio de Cultura o ante las Direcciones Desconcentradas de Cultura (DDC), según el ámbito geográfico de las intervenciones de construcción que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.

Los requisitos mínimos para solicitar autorización ante el PROMA serán de acuerdo con el artículo 6 del capítulo II del DS N° 007-2018-MC, y son los siguientes:

- a) Formulario para inicio de trámite de PROMA suscrito por el titular de la intervención y el Licenciado en Arqueología a cargo del PROMA (y la Consultora de Servicios Arqueológicos, de ser el caso) - Formato N° 01.
- b) Un CD conteniendo la versión digital de:

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- b.1 Plano de ubicación y perimétrico del área del PROMA debidamente georreferenciado en coordenadas UTM, y sistema DATUM WGS 84, indicando la zona geográfica, grillado, norte geográfico, membrete y escala numérica correspondiente, así como el cuadro de datos técnicos. (Formato N° 02 –Modelo de Plano 01).
- b.2 Plano de las obras programadas del área materia de PROMA, precisando la extensión o longitud de la intervención, debidamente georreferenciados en coordenadas UTM y sistema DATUM WGS 84, indicando su zona geográfica, cuadro de datos técnicos para cada una de las obras. De corresponder, debe identificar en el plano las áreas con infraestructura preexistente, las áreas nuevas y las variantes, así como las modificaciones que se necesiten para realizar la intervención (Formato N° 03- Modelo de Plano 02).
- b.3 Memoria descriptiva del proyecto: Se debe incluir los datos técnicos del proyecto (ubicación, tipo de obra, nivel de intervención, área a intervenir con los respectivos cuadros de datos técnicos en formato Excel, identificando las áreas con infraestructura preexistente, las áreas nuevas y las variantes), así como las modificaciones que se necesiten para realizar la intervención, descripción del proyecto indicando las características que tendrán los trabajos de remoción de suelos y fotografías que acrediten la infraestructura preexistente, fecha aproximada de inicio de la intervención, cronograma de ejecución de la obra (Formato N° 04).

La aprobación del PROMA será mediante acto resolutivo emitido por la Dirección de Certificaciones de la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble del Ministerio de Cultura o las Direcciones Desconcentradas de Cultura, según su ámbito de competencia

(ii) Implementación del Informe de Evaluación y Mitigación Ambiental

- 1. El Supervisor deberá asegurar que el Contratista en la etapa de ejecución de obra implemente las medidas de prevención, control y mitigación ambiental en todas y cada una de las etapas de ejecución de obra de conformidad con la normatividad vigente sobre la materia en obras.
- 2. Será obligación del Supervisor el seguimiento de las medidas de mitigación de los impactos ambientales que debe implementar el Contratista durante el periodo de construcción de las obras, en cumplimiento a la implementación del Informe de Evaluación y Mitigación Ambiental de acuerdo con las normas vigentes.

(ii) Otros

- 1. El Supervisor o inspector deberá reportar en el informe mensual un Cuadro de Prevención de Riesgo en Obra, ello en aplicación de las medidas de seguridad señaladas en la Norma G-050 "Seguridad durante la Construcción", del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y modificada por Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA, así como informar sobre la capacitación y retroalimentación a los trabajadores en proceso de trabajos seguros en cumplimiento del D.S. N° 005-2012-TR.
- 2. Constatar que las instalaciones provisionales de El Contratista (caseta para oficinas, guardianías, almacenes, talleres, servicios higiénicos, comedores, tanque de agua provisional, vestuarios, etc.), reúnan las condiciones de salubridad que no interfieran con las obras y que sean retiradas al término de estas, dejando el lugar limpio y libre de desmonte y desperdicios.
- 3. Verificar que el contratista asigne a la obra al personal profesional y técnico idóneo y experimentado ofertado para cada una de las especialidades que intervienen en la ejecución de la obra de acuerdo con la organización propuesta.
- 4. Verificar que el equipo de construcción en obra sea el mínimo requerido y responda a las características de lo ofertado por el contratista y se encuentren buen estado de funcionamiento.
- 5. Supervisar que el Contratista coordine con la Municipalidad Distrital de Catacaos, para la adecuada señalización de desviación y orientación del tránsito a fin de evitar o disminuir al mínimo las molestias a los usuarios de las vías comprendidas en la obra, obteniéndose los permisos que fueran pertinentes, en concordancia con el Estudio de Tránsito presentado por el Contratista, de corresponder.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

6. Hacer seguimiento y verificar que el Contratista gestione oportunamente ante otras empresas de servicios públicos y solucione los problemas que se puedan presentar en relación con las instalaciones existentes de agua, desagüe, teléfono, energía, alumbrado público, gas, canales, etc., que se vean afectadas por las obras y que puedan afectar a terceros.
7. Propiciar reuniones de coordinación quincenales como mínimo, entre los representantes designados por la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU, el contratista y la supervisión, consignando en el cuaderno de obra las indicaciones que resulten de dichas reuniones.
8. Asistir y participar en las reuniones que organice o programe la Entidad.
9. El supervisor o inspector está obligado a realizar cualquier trabajo y tomar cualquier acción de naturaleza técnica o administrativa, que de acuerdo con la mejor práctica de la Ingeniería tenga la necesidad de realizar, aun cuando no haya sido expresamente mencionado en el alcance de sus funciones que se describen o en su oferta, documentos del Procedimiento de Selección o Contrato.
10. Aceptar u ordenar el retiro, en casos debidamente sustentados, del Ingeniero Residente, del personal técnico, administrativo y/u obrero calificado o no calificado, que El Contratista asigne a la obra y comprobar que su calificación y número sean adecuados para asegurar la buena ejecución de la obra.
11. Emitir opinión, dentro del plazo de Ley, sobre los diversos reclamos que presente el contratista, recomendando a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU las acciones a tomar.
12. Evaluar económicamente cada mes, el costo general de la obra y sus respectivas proyecciones, en el caso final de plantearse la resolución del contrato previo cumplimiento de los requerimientos establecidos en los artículos respectivos del Reglamento, esta situación será sometida a consideración de la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU, incluyéndose los detalles justificatorios.
13. Informar a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU, con la oportunidad debida de cualquier ocurrencia notable en la obra, problemas con terceros o actuación anormal del contratista.
14. En general, velar por el fiel cumplimiento de las obligaciones contractuales del contratista, debiendo verificar en todo momento las normas de seguridad de la obra y de protección al trabajador con EPP señalado en la Norma G.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones (Casco, guantes, botas, arnés, máscaras, lentes), en concordancia con la Ley N° 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y su Reglamento.
15. Verificar que el Contratista concluya la obra en el plazo previsto, de no ser así la supervisión con la debida anticipación deberá informar a la Entidad, de manera supletoria con el Art. 161° del Reglamento de la Ley de Contrataciones, Ley 30225, para que el Contratista de obra asuma el costo de la supervisión por el atraso en la finalización de la obra.
16. Sostener con los funcionarios de la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU una permanente comunicación sobre el estado de la obra y el desarrollo del Contrato.
17. Verificar el cumplimiento de los trabajos relacionados al Plan de Manejo Ambiental, de Fortalecimiento Institucional y Gestión Operativa, Plan de educación, plan de seguridad y salud, el mismo que deberá ser informado mensualmente.
18. Remisión de los informes especiales a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU cuando sea requerido o las circunstancias lo amerite.
19. Presentar informes de avances de obra en forma semanal y mensual (esquemas, diagramas, consultas absueltas, consultas y/o reclamos aún no resueltos, panel de fotos, videos, etc.), de acuerdo con los formatos establecido por la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU. En los informes deberá consignar las recomendaciones a seguir para cada consulta y/o reclamo aún no resuelto.
20. Verificar el cumplimiento de las obligaciones laborales y sociales del Contratista.
21. Mantener la Estadística General de la obra (avances físicos, financieros, medrados programados, etc.) y el archivo general de la misma.
22. El Supervisor o inspector brindará las facilidades necesarias al personal técnico y del equipo social de Municipalidad Distrital de Catacaos, que realice visitas a la obra.

(2) De la Recepción de la Obra

La Recepción de la obra se efectuará en los plazos y procedimientos establecidos en el artículo 93

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias, resaltando lo siguiente:

- i) Al término de la obra, una vez que el contratista haya solicitado recepción de obra vía Cuaderno de Obra, El inspector o supervisor, en un plazo no mayor de cinco (5) días posteriores a la anotación señalada, lo informa a la Entidad, ratificando o no lo indicado por el residente, previa anotación en el cuaderno de obra de los alcances de su informe.
- ii) Comunicar al contratista las observaciones encontradas en la obra para su subsanación, corrección o cambio, e informar a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU, en forma detallada de los trabajos ejecutados señalando si procede o no la recepción de obra.
- iii) En caso de que el inspector o supervisor informe a la Entidad que la obra ha culminado, la Entidad debe designar un comité de recepción dentro de los siete (7) días siguientes a la recepción de la comunicación del inspector o supervisor.
- iv) El comité está integrado, cuando menos, por un representante de la Entidad, siendo el inspector o supervisor solo asesor técnico de dicho Comité.
- v) Revisión y aprobación preliminar de los planos de replanteo, tarjetas esquineras, memoria descriptiva, metrados post-construcción, base de datos de las conexiones domiciliarias instaladas (de ser el caso) y relación de equipamiento instalado. Estos documentos deberán estar suscritos por el Contratista y la Supervisión, debiendo remitirse inicialmente 03 juegos al **Comité de Recepción** antes del proceso de Recepción. Si el Comité de Recepción detecta observaciones en estos documentos, la Supervisión es responsable de exigir al Contratista que efectúe las correcciones antes de la firma de Acta de Recepción, debiendo presentar 03 juegos firmados por el Contratista y la Supervisión.
- vi) Participación en el procedimiento de recepción de obra.
- vii) Una vez recepcionada la obra el Supervisor deberá cerrar el cuaderno de obra y entregarlo a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU.

El Supervisor de Obra deberá realizar las siguientes actividades:

- **Fecha de recepción de obra:**

- Comunicación de recepción de obra a la Entidad.
- Informe de la situación real de la obra.
- Verificar la conformación del comité de recepción de obra.
- Comunicación de la fecha y hora al contratista.
- Invitaciones a posibles beneficiarios u operadores de los servicios. Pueden invitar al representante del colegio de ingenieros local o departamental, contraloría general de la república en calidad de veedores.

- **Recepción de obra:**

- Revisión de los planos de post construcción de la obra.
- Revisión de la memoria descriptiva de la obra.
- Revisión de pruebas de acuerdo con la naturaleza de la obra.
- Recepción previa de obra (con observaciones).
- Suscripción de levantamiento de observaciones.
- Comunicación del levantamiento de observaciones.
- Recepción final de la obra.

(3) Liquidación del Contrato de Obra

En la etapa de Liquidación, el Supervisor debe pronunciarse con cálculos detallados, ya sea aprobando u observando la liquidación, presentada por el contratista en el plazo no mayor a treinta (30) días calendario, dicho plazo incluye la remisión de su informe a la Entidad, contados a partir de la recepción de la liquidación remitida por La Entidad.

En caso el contratista no presente la liquidación en el plazo previsto, el supervisor elabora la liquidación debidamente sustentada en el plazo de (60) sesenta días o el equivalente a un décimo (1/10) del plazo vigente de ejecución de la obra, el que resulte mayor, contados desde el día siguiente de la recepción de la obra.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

En conformidad al artículo 94 del decreto supremo N° 148-2019-PCM.

El expediente de liquidación contendrá, como mínimo, lo siguiente:

I. MEMORIA DESCRIPTIVA VALORIZADA

- Generalidades.
- Ubicación.
- Objetivos.
- Meta ejecutada.
- Descripción de la obra ejecutada.
- Monto total de inversión.
- Plazo de ejecución.
- Financiamiento.

II. DOCUMENTOS SUSTENTATORIOS DE EJECUCIÓN DE OBRA

- Contrato de ejecución de obra.
- Adendas al Contrato.
- Acta de Entrega de Terreno.
- Acta de Recepción de Obra.
- Acta de Constatación física (De ser el caso).
- Verificar el cumplimiento del contratista de presentar la Constancia de No Adeudos a ESSALUD, CONAFOVICER, SENCICO por el costo total de la obra (sin IGV), la declaratoria jurada de no tener reclamos ante el Ministerio de Trabajo y Promoción Social.

III. METRADOS Y PRESUPUESTOS

- Resumen de metrados según valorizaciones.
- Resumen de mayores metrados ejecutados.
- Presupuesto adicional aprobados.
- Presupuesto deductivo por menores metrados ejecutados.

IV. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA

○ **RESUMEN DE LIQUIDACIÓN**

○ **I. MONTOS RECALCULADOS**

- Valorizaciones de obra principal.
- Valorizaciones de obras adicionales.
- Valorizaciones de mayores metrados.
- Reajustes de obra principal.
- Reajustes de obras adicionales.
- Reajustes de mayores metrados.
- Amortizaciones de Adelantos:
 - Directo.
 - De materiales e Insumos.
- Cálculo de deducciones de Adelantos:
 - Directo.
 - De materiales e Insumos.
- Cálculo de mayores gastos generales variables (ampliaciones de plazo).
- Cálculo de multa.
- Otros.

○ **II. MONTOS PAGADOS**

- Valorizaciones de obra principal.
- Valorizaciones de obras adicionales.
- Valorizaciones de mayores metrados.
- Reajustes de obra principal.
- Reajustes de obras adicionales.
- Reajustes de mayores metrados.
- Amortizaciones de Adelantos:
 - Directo.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- De materiales e Insumos.
- Cálculo de deducciones de Adelantos:
 - Directo.
 - De materiales e Insumos.
- Cálculo de mayores gastos generales variables (ampliaciones de plazo).
- Otros.
- ÍNDICES UNIFICADOS DE PRECIOS
- CRONOGRAMA VIGENTE DE EJECUCIÓN DE OBRA
- V. CUADERNO DE OBRA
- VI. ANEXOS
 - Copias de los pagos efectuados con sus respectivos comprobantes de pago (adelantos, valorizaciones).

El Supervisor de Obra deberá realizar las siguientes actividades:

- **Liquidación de contrato de ejecución de obra del Contratista:**
 - Presentación de planos post construcción.
 - Presentación de metrados de obra.
 - Presentación de memoria descriptiva.
 - Presentación de liquidación de obras del contratista.
 - Informe final de obra.

(4) Informe Final de la Obra

El informe final incluirá la descripción de todo el proceso de ejecución de la obra, incluyendo modificaciones y adicionales, metrados finales, ampliaciones de plazo y otros, realizando una evaluación de la calidad de la obra. El informe final incluirá recomendaciones para su mantenimiento y conservación, el cual deberá ser entregado dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a la recepción de obra.

(5) Liquidación del Contrato de Supervisión

Tratándose de contratos de Consultoría de obras, el contrato culmina con la liquidación y pago, la misma que será elaborada y presentada a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU, conforme a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias.

La última prestación del SUPERVISOR será a la conformidad de la liquidación del contrato de obra elaborado por el mismo, debiendo además hacer entrega del archivo de la documentación procesada, incluyendo un CD con la documentación correspondiente al informe final y liquidación del contrato de la obra.

2.7 RESPONSABILIDADES DEL SUPERVISOR

- a) Asumirá su responsabilidad por las opiniones técnicas que emita en el ejercicio de sus funciones contractuales
- b) Será responsable de la calidad de los servicios que preste, de la idoneidad del personal a su cargo y de velar que las obras se ejecuten con óptima calidad.
- c) Será responsable de la revisión y verificación del expediente técnico de obra, efectuando las recomendaciones del caso mediante un Informe de Diagnóstico.
- d) Será responsable de la entrega de valorizaciones, adicionales, deductivos, informes mensuales y otros; liquidaciones de obra y de su contrato; en los plazos y condiciones fijados en los documentos contractuales.
- e) Controlar el cumplimiento de los Cronogramas de Avance de Obra y exigir al Contratista que adopte las medidas necesarias para lograr su cumplimiento, así como exigirle el fiel cumplimiento de las normas de seguridad e higiene laboral.
- f) Ejercer un control permanente sobre la vigencia de las cartas Fianzas y pólizas de seguro del Contratista, comunicando a La Entidad los vencimientos con un mes de anticipación.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- g) Controlar permanente sobre los Adelantos otorgados al Contratista, y sus amortizaciones, si corresponde, lo que se reflejará tanto en las valorizaciones como en los ajustes de los montos de las Cartas Fianzas.
- h) No tendrá autoridad para exonerar al Contratista de ninguna de sus obligaciones contractuales, ni de ordenar ningún trabajo adicional o variación de obra que de alguna manera involucre ampliación de plazo o cualquier pago extra, a no ser que medie autorización escrita y previa de La Entidad.
- i) Controlar la calidad de las obras, verificando y suscribiendo todos los protocolos de las pruebas de control que realizará el contratista, dichos documentos serán presentados en los informes mensuales.
- j) Las sanciones por incumplimiento que se aplican al SUPERVISOR comprenden no solamente a las establecidas en estos Términos de Referencia y en el Contrato, sino además a las que conforme a Ley le corresponden para lo cual la Entidad iniciará acciones judiciales pertinentes de ser el caso.

2.8 OBLIGACIONES DEL SUPERVISOR.

- a) El Supervisor deberá cumplir satisfactoriamente las actividades generales, actividades específicas, responsabilidad, obligaciones y otras que se establecen en los Términos de Referencia, para el servicio que se está contratando
- b) El Supervisor, es responsable por los perjuicios y daños que ocasione de no cumplir diligentemente sus obligaciones como supervisor de obra.
- c) El Supervisor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes o servicios ofertados, por un plazo de siete (7) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.
- d) El Supervisor debe verificar que el Contratista amplíe el monto de la garantía de fiel cumplimiento en función del (de los) adicional(es) otorgado(s) y ampliaciones de plazo otorgado (s).
- e) El Supervisor deberá presentar obligatoriamente dentro del informe mensual, los informes detallados de cada especialista, según la propuesta técnica, que sustenten su participación en ese periodo, y que estén relacionados con el avance real de obra.
- f) El Supervisor deberá presentar con el informe mensual la planilla del personal que se encuentra laborando en la supervisión de la obra, la misma que deberá estar de acuerdo con el personal ofertado, o con los cambios que autorice la Entidad de ser el caso, adjuntado el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), Seguro de Vida y de ser necesario, copia del recibo del pago mensual de AFP u ONP de todo el personal, cuyo incumplimiento será pasible de aplicación de la penalidad correspondiente, según la Tabla de Penalidades.
- g) En la etapa de Liquidación, el Supervisor debe pronunciarse con cálculos detallados, ya sea observando la liquidación presentada por el contratista o, de considerarlo pertinente, elaborando otra, y notificar a La Entidad en el plazo máximo de treinta (30) días calendario, contados a partir de la recepción de la liquidación remitida por La Entidad, en concordancia con el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias.
- h) El Supervisor participará activamente en las conciliaciones y/o arbitrajes que pudieran generarse por controversias surgidas entre la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU y el Contratista, preparando los informes correspondientes debidamente sustentados, en los plazos perentorios establecidos y participando en las audiencias, durante la vigencia del contrato de Supervisión de Obra.
- i) El Supervisor es responsable por las opiniones técnicas que emita en el ejercicio de sus funciones, según los términos de referencia y el contrato.
- j) El Supervisor, durante el desarrollo de sus funciones y servicios, todos los profesionales deberán acreditar estar hábiles para el ejercicio de la profesión.
- k) El Supervisor deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo para su personal y terceros, de acuerdo con el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2016-TR.
- l) El Supervisor estará obligado a reconocer que, es de su única y exclusiva responsabilidad, cualquier daño que pudiera sufrir el personal asignado durante la prestación del servicio, liberando en este sentido a la Entidad de toda responsabilidad. En consecuencia, queda expresamente aclarado que, para todos los efectos contractuales, el personal de la Supervisión no guarda relación laboral ni dependencia alguna con la Entidad.
- m) El Supervisor deberá comunicar a la Entidad dentro de las 24 horas, mediante correo electrónico, sobre los eventos extraordinarios ocurridos en la obra (accidentes, manifestaciones, etc.), que puedan perjudicar la ejecución.
- n) Remitir vía correo electrónico a la Entidad, el informe semanal y copia digitalizada de los asientos del cuaderno de obra.

2.9 PROCEDIMIENTOS DE CONTROL

- a) El Supervisor en el desarrollo de sus funciones, debe hacer cumplir la normatividad vigente, los Términos de Referencia, las Normas Técnicas de Control de la Contraloría General de la República, la propuesta técnica y económica, documentos contractuales y demás disposiciones legales vigentes

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- b) Los procedimientos de control se efectuarán de acuerdo con lo indicado en las Especificaciones Técnicas del Expediente Técnico y, cuando no estuviese especificado, se efectuará en cumplimiento a las normas peruanas vigentes y complementariamente a los siguientes dispositivos:
- i. Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios.
 - ii. Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556.
 - iii. Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y sus modificatorias.
 - iv. Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
 - v. Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del gobierno nacional frente a desastres y que dispone la creación de la autoridad para la reconstrucción con cambios.
 - vi. Directiva N° 011-2016-CG/GPROD, Denominada Servicio de Control Previo de las Prestaciones Adicionales de Obra.
 - vii. Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
 - viii. Normas ISO y OHSAS sobre Calidad, Medio Ambiente, Seguridad Ocupacional.
 - ix. Norma G.050 Seguridad durante la Construcción.
 - x. RNE: Reglamento Nacional de Edificaciones.
 - xi. Instituto Nacional de Calidad.
 - xii. ACI: American Concrete Institute.
 - xiii. Ley N° 30222, Ley que modifica la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
 - xiv. Decreto Supremo N° 016-2016-TR, que modifica el reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) La enumeración de las disposiciones legales señaladas es meramente referencial, pudiendo aplicarse las normas respectivas y/o disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas de la especialidad, de ser el caso.
- d) El Supervisor adoptará los procedimientos necesarios para realizar un efectivo control técnico de las actividades, relacionadas con la ejecución del Proyecto.
- e) El Supervisor está obligado a realizar los controles técnicos de la obra, debiendo en ese sentido elaborar un Informe Técnico que señale la metodología empleada en cada prueba y/o ensayo, sus correcciones, resultados, recomendaciones y conclusiones. El Informe incluirá además su análisis y/o resultado estadístico, comparado con los parámetros o requisitos exigidos en las especificaciones técnicas.

Dicho informe será presentado a la Comisión de Recepción previo a la Recepción de la Obra.

2.10 PROTOCOLO SANITARIO PARA LA PREVENCIÓN DEL COVID-19 EN LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y SUS MODIFICATORIAS

Según lo determinado en el numeral 2.11 del Informe N°081-2024/VIVIENDA/MCS/PNSU/1.0EERCS/CSU-jcaceres de fecha 11 de junio de 2024, a través del cual se otorga conformidad al levantamiento de observaciones a la actualización de costos y presupuesto del proyecto: "Rehabilitación red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectores del distrito de Catacaos, provincia de Piura, departamento de Piura -sistema de agua potable y alcantarillado - Etapa I con CUI 2536439"; manifiesta que al no existir emergencia sanitaria, no corresponde considerar en la ejecución de la obra la implementación del Plan de Vigilancia y Control contra el COVID-19.

2.11 PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO.

Según lo determinado en el numeral 2.11 del Informe N°081-2024/VIVIENDA/MCS/PNSU/1.0EERCS/CSU-jcaceres de fecha 11 de junio de 2024, a través del cual se otorga conformidad al levantamiento de observaciones a la actualización de costos y presupuesto del proyecto: "Rehabilitación red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectores del distrito de Catacaos, provincia de Piura, departamento de Piura -sistema de agua potable y alcantarillado - Etapa I con CUI 2536439"; manifiesta que al no existir emergencia sanitaria, no corresponde considerar en la ejecución de la obra la implementación del Plan de Vigilancia y Control contra el COVID-19.

2.12 DOCUMENTACIÓN Y CONTENIDO DE LA INFORMACIÓN QUE DEBERÁ PRESENTAR EL SUPERVISOR DURANTE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

El Supervisor presentará a la Entidad la siguiente documentación, como resultado de la prestación de los servicios:

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

A) Informe de Diagnóstico o Compatibilidad

En este Informe, El Supervisor efectuará la revisión y verificación del expediente técnico, compatibilizando con el terreno y confirmando la libre disponibilidad de los terrenos, de ser el caso efectuar la revisión y verificación de infraestructuras a rehabilitar y/o mejorar, formulando las conclusiones y recomendaciones, el cual deberá ser presentado dentro de los veinte (20) días siguientes de iniciado el plazo del contrato de Supervisión, conforme lo indicado en el Formato N° 03.

B) Plan de Trabajo

I. PLAN DE TRABAJO DEL SUPERVISOR

El Plan de Trabajo del Supervisor deberá contener la programación de todas las actividades necesarias para el cumplimiento de la supervisión de la ejecución de la obra, además se indicará la metodología utilizada para el desarrollo de todas las actividades; para ello, el Supervisor conjuntamente con su equipo mínimo propuesto deberá realizar y proponer un cronograma que considere el diagnóstico y planteamiento técnico.

El Plan de Trabajo que será presentado por el Supervisor debe contener como mínimo lo siguiente:

- Metodología de supervisión de la ejecución de la obra.
- Organigrama de personal
- Acreditación del personal especialista y personal de apoyo especialista propuestos.
- Actividades a realizar.
- Cronograma Semanal de Actividades con ruta crítica.
- Calendario de Participación de los Profesionales (Personal Especialista, Personal de Apoyo Especialista y Plan de Apoyo Técnico)
- Anexos:
 - Plan de seguridad y salud ocupacional del personal de la supervisión de la obra

Asimismo, el Plan de Trabajo del Supervisor debe incluir la acreditación del Personal Especialista y Personal de Apoyo Especialista propuestos, debiendo estar habilitados para ejercer la profesión; así como el detalle de los Software a utilizar en la supervisión de la elaboración del Expediente Técnico, teniendo como mínimo los Software de costos y presupuestos y programa AutoCAD.

El Plan de Trabajo del Supervisor, será aprobado por la Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del PNSU, previo informe de revisión del Administrador de Contrato, quien podrá plantear mejoras que permitan optimizar el desarrollo del estudio.

- ✓ El Plan de Trabajo del Supervisor se debe entregar a la Entidad, como máximo, en un plazo de 5 días calendario, contabilizados a partir del inicio del servicio.
- ✓ La Entidad deberá revisar el Plan de Trabajo presentado por el Supervisor; en caso de encontrar observaciones al mismo, la Entidad debe notificar de forma virtual al Supervisor (ver Formato 1) las observaciones realizadas al Plan de Trabajo, quien tendrá un plazo de 2 días calendario, contabilizados desde el día siguiente de recibida la notificación por parte de la Entidad, para presentar la subsanación de observaciones al Plan de Trabajo y remitirlas a la Entidad.

Si eventualmente, en la segunda (2da.) revisión del Plan de Trabajo del Supervisor es nuevamente observado, los días calendario que tome al Supervisor para subsanar las observaciones (plazo computado a partir del día siguiente de notificación de las observaciones por parte de la Entidad al Supervisor), hasta la conformidad, ameritan penalidad al Supervisor.

II. REVISIÓN DEL PLAN DE TRABAJO DEL CONTRATISTA:

El Supervisor debe revisar que el Plan de Trabajo presentado por el Contratista presente todas las actividades necesarias para el cumplimiento de la ejecución de la obra, además se indicará la metodología utilizada para el desarrollo de todas las actividades; para ello, el Contratista conjuntamente con su equipo mínimo propuesto deberá realizar y proponer un cronograma que considere el diagnóstico y planteamiento técnico.

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

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Así mismo, el Plan de trabajo debe incluir la acreditación del Personal Especialista y Personal de Apoyo Especialista propuestos, así como el detalle de los Software a utilizar durante la ejecución de obra, teniendo como mínimo los Software de costos y presupuestos y programa AutoCAD.

El plan de trabajo abarcará cada uno de los componentes aprobados en el expediente técnico, estableciendo para cada frente de trabajo los recursos humanos, administrativos, logísticos y financieros, necesarios para la ejecución de cada componente y actividad.

El plan de trabajo que será presentado por el Contratista debe contener como mínimo lo siguiente:

- Metodología para la ejecución de obra.
- Organigrama de personal
- Acreditación del personal especialista y personal de apoyo especialista propuestos
- Actividades a realizar.
- Cronograma de Ejecución de Obra con ruta crítica.
- Anexos.

El Plan de Trabajo, será aprobado por la Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del PNSU, previo informe de revisión del Supervisor de Obra, quien podrá plantear mejoras que permitan optimizar el desarrollo de la ejecución de obra.

El Contratista debe tener en cuenta que:

- ✓ El Plan de Trabajo del Contratista se debe entregar al Supervisor con copia a la Entidad, como máximo, en un plazo de 5 días calendario, contabilizados a partir del inicio de la ejecución de obra.
- ✓ El Supervisor deberá revisar el Plan de Trabajo presentado por el Contratista en un plazo de 2 días calendario, contabilizados desde el día siguiente de la presentación del Plan de Trabajo del Contratista a la Supervisión, y en caso de encontrar observaciones al mismo, este será notificado a la Entidad con copia al Contratista.
- ✓ El Supervisor debe notificar al Contratista de forma virtual (de acuerdo Formato 1), con copia a la Entidad (a través de mesa de partes), las observaciones realizadas al Plan de Trabajo, quien tendrá un plazo de 2 días calendarios, contabilizados desde el día siguiente de recibida la notificación por parte de la Supervisión, para presentar la subsanación de observaciones al Plan de Trabajo y remitirlas al Supervisor con copia a la Entidad (a través de mesa de partes).
- ✓ Si eventualmente, en la segunda (2da.) revisión del Plan de Trabajo es nuevamente observado, los días calendario que tome al Contratista para subsanar las observaciones (plazo computado a partir del día siguiente de notificación de las observaciones por parte de la Entidad al Contratista), hasta la conformidad, ameritan penalidad al Contratista.

C) Valorizaciones de Obra

El Supervisor debe tener en cuenta que las Valorizaciones de Obra que presenta el Contratista y que es elaborado en forma conjunta con el Supervisor, se procederán de la siguiente manera:

Elaborar las valorizaciones mensuales de obra, de acuerdo con el procedimiento establecido en los artículos 83° y 84° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias, dentro del plazo estipulado en el Reglamento y deberá contener como mínimo, sin ser limitativo, los siguientes aspectos:

- Carta del Supervisor presentando la valorización e indicando el número, y el período que corresponda, y expresando su conformidad y aprobación.
- Carta del Contratista, mediante el cual presenta la valorización a la supervisión.
- Datos Generales de la Obra.
- Resumen de la valorización.
- Control General de Avance de Obra.
- Hoja resumen de valorización de Subpresupuesto que muestre claramente el avance acumulado anterior, el avance de la presente valorización, el avance acumulado actual, y el saldo por valorizar.
- Cuadros de cálculo de los coeficientes de reajuste en aplicación de la fórmula polinómica, con la documentación sustentatoria.
- Cuadro de cálculo de reajuste
- Cuadro de control de reajustes (demostrando la situación atraso o adelanto en que se encuentra la obra, con el fin de aplicar correctamente los reajustes).

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- Cuadro de control de amortizaciones de los adelantos.
- Deducción del reajuste que no corresponde por los adelantos
- Gráficos de avance de obra programada contra obra ejecutada y la curva S.
- Hojas de metrados ejecutados de las partidas a valorizar, se sustentaran con sus respectivas planillas de metrados, protocolos (resistencia de concreto, compactación, pruebas hidráulicas, pruebas de nivelación de tuberías, pruebas hidráulicas de conexiones domiciliarias, calidad de tuberías, etc.), formatos de verificación del plan de educación sanitaria y ambiental, fortalecimiento de capacidades operativas, seguridad y salud en el trabajo, puesta en marcha u otros documentos que acredite su ejecución, debiendo ser certificados por la Supervisión.
- Croquis (Dibujo del área total debidamente medida, resaltando el avance hasta la fecha), planos de terreno natural, o cualquier otro elemento gráfico que sustente el avance valorizado.
- Hoja de control de valorizaciones anteriores y de pagos efectuados por la Entidad.
- Documentos que acrediten la condición del pago que se señala en la forma de pago de las Especificaciones Técnicas de las partidas que la requieran (certificados de prueba, calidad u otros).
- Cálculo de Penalidades por aplicar y cuadro control de estas, de corresponder.
- Cuaderno de obra digital.
- Copia de las cartas fianzas.
- Copia del Contrato de Obra.

La valorización de obra debe ser presentada en un (1) original, una (1) copia y una (1) versión en formato Cd (archivos fuente). Deben estar debidamente firmadas y selladas por la Supervisión y el Contratista en todas sus páginas. El supervisor adicionalmente debe remitir vía correo electrónico la valorización presentada en formato PDF y versión editable.

D) Informes Mensuales del Supervisor.

Los Informes mensuales serán presentados en original, durante la ejecución de obra, dentro de los primeros diez (10) días hábiles del mes siguiente de la valorización de obra, adjuntando una ficha informativa mensual y un resumen ejecutivo (máximo 3 hojas), como también un CD que contenga dicho informe y sus archivos fuente.

El Informe Mensual deberá contener, sin ser limitativo, los siguientes aspectos:

I. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Ficha Informativa y Resumen Ejecutivo.

II. ÁREA DE SUPERVISIÓN

- 2.01 Actividades desarrolladas por el supervisor, memoria explicativa de los avances de obra y asuntos más saltantes, justificaciones de retrasos en caso de que los hubiese, proponiendo soluciones para su corrección.
- 2.02 Relación detallada, actualizada y acumulada, de todos los ensayos realizados en la obra y controles efectuados por el Supervisor, indicando ubicación y fecha en que fueron realizados, resultados, opinión e interpretación técnica y estadística. Asimismo, deberán indicar las medidas correctivas y responsabilidades si las hubiere.
- 2.03 En relación con el Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA), se detallarán las actividades realizadas, adjuntándose, antes del inicio de la obra, la Resolución del PROMA otorgado por el Ministerio de Cultura y la ejecución del PROMA realizado por el Arqueólogo del contratista.
- 2.04 Informes detallados de cada especialista, según la propuesta técnica, que sustenten su participación en ese período, y que estén relacionados con el avance real de obra, los cuales deberán estar firmados y visados en su totalidad
- 2.05 Supervisión de los aspectos contractuales (Modificaciones a la oferta del Contratista, subcontratista, cronograma de obra, reuniones, coordinaciones con el PNSU, etc.
- 2.06 Relación de los problemas presentados y las soluciones adoptadas en obra.
- 2.07 Relación del personal empleado por la supervisión en obra cada mes, adjuntando copia de su respectivo certificado de habilidad y la relación de los equipos empleados.
- 2.08 Programación de Actividades del Supervisor para el mes siguiente, indicando además la fecha programada de la participación de los profesionales eventuales en obra.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

- 2.09 Resumen de los asientos del cuaderno de obra.
- 2.10 Estado Contable del Contrato de Supervisión.
- 2.11 Fotografías impresas a color de los detalles del proceso de construcción, y vistas panorámicas de la Obra que muestren el avance actual de sus componentes (8 fotos como mínimo por frente de trabajo).
- 2.12 Copias de las comunicaciones más importantes intercambiadas con el contratista o con terceros (cartas del contratista, cartas de la supervisión, oficios del PNSU, otros oficios o cartas).
- 2.13 Información sobre todas las consultas efectuadas que efectuó el Contratista y las soluciones adoptadas por el Supervisor, debidamente presentadas en un cuadro.
- 2.14 Modificaciones autorizadas por el Supervisor o el proyectista, en obra
- 2.15 Dará cuenta del trámite que con su opinión haya dado a los reclamos a planteamientos que el contratista hubiera formulado, pero cuya decisión excediendo a sus facultades deberá resolverse a un nivel superior.

III. ÁREA CONTRATISTA DE OBRA

- 3.01 Informe acerca de los avances valorizados del contratista, cuadros y gráficos que muestren el avance real en comparación con el programado.
- 3.02 Avance Físico de la Obra y Avance Financiero.
- 3.03 Comparación del avance programado y el realmente ejecutado, explicando las causas que hayan motivado atrasos, si las hubiera, y de las disposiciones tomadas para superarlos.
- 3.04 Presentar la documentación por la cual se certifique que los materiales y equipos cumplen con las especificaciones técnicas (Certificados de calidad, permisos y autorizaciones de otras Entidades, órdenes de compra y contratos).
- 3.05 Previsibles dificultades futuras y las soluciones que se propone adoptar o que se adoptó, sugiriendo la intervención de la Entidad Contratante, si lo considera indispensable
- 3.06 Pronosticar los "avances" para el siguiente mes, tanto físico como valorizado.
- 3.07 Informar respecto a los trabajos relacionados al Análisis de Mitigación Ambiental, de Fortalecimiento Institucional y Gestión Operativa, Plan de educación, plan de seguridad y salud.
- 3.08 Estado de las cartas fianzas.
- 3.09 Lista de personal y equipo empleado por el residente de obra durante el periodo respectivo, indicando variaciones con lo programado, si las hubiese, adjuntado además los certificados de habilidad de sus especialistas y sus números telefónicos.
- 3.10 Llevar el récord de índices de seguridad y accidentes de obra.
- 3.11 Juicio crítico sobre la actuación del contratista en su conjunto (obligatorio).
- 3.12 Cuaderno de obra digital.

Para la etapa de puesta en marcha de los sistemas, el Supervisor deberá agregar la siguiente información:

- ✓ Funcionamiento de las obras.
- ✓ Pruebas de operación.
- ✓ Desarrollo de las instrucciones de operación y procedimientos de mantenimiento.
- ✓ Información sobre entrenamiento o capacitación.
- ✓ Información sobre el manual de operación y mantenimiento.
- ✓ Otros.

Una vez que el Informe mensual cuente con la conformidad de la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU, la Supervisión solicitará su pago adjuntando una copia en original del aludido Informe y dos (02) CDs con la versión en digital (formato PDF) de dicho Informe, con los archivos fuente en PDF.

E) Informes Especiales.

Serán presentados en un plazo de tres (03) días hábiles de solicitados.

1. Informes solicitados por la Entidad. Si el Informe Especial amerita un plazo mayor, por razones justificadas, la Entidad establecerá en su requerimiento el nuevo plazo de presentación del Informe.
2. Informes de oficio, sin que lo pida La Entidad, cuando se trata de asuntos que requieran decisión o resolución de la Entidad promoviendo un Expediente Administrativo; o se trate de hacer conocer a La

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Entidad importantes acciones administrativas que haya tomado en el ejercicio de sus atribuciones; y que serán cursadas dentro del término de la distancia. En los Informes Mensuales que tienen carácter de reporte, hará un recuento de las acciones tomadas.

3. Informe de culminación de obra. El Supervisor presentará el Informe dentro de los cinco (05) días siguientes a la anotación en cuaderno de obra que efectúe el Contratista indicando que ha terminado la obra y solicita la recepción de aquella.

Asimismo, de ser el caso, se informará sobre el incumplimiento del contratista en la culminación de la obra, adjuntando fotografías de los trabajos que se encuentran pendientes de culminación.

F) Informe Final de la Obra

Será presentado dentro del plazo de veinte (20) días calendario de la recepción de la Obra e incluirá, sin ser limitativo, los siguientes aspectos:

01. Introducción.
02. Descripción general de la zona del proyecto.
03. Descripción de las obras ejecutadas.
04. Informe de las actividades de supervisión durante la ejecución de obra:
 - Informe sobre los controles de calidad y pruebas en campo (Certificados de calidad de las tuberías y accesorios adquiridos, tuberías y medidores–micromedidores, cartas de garantía y certificados de calidad, certificado de ensayos realizados, cuadro de parámetros de evaluación, protocolos de pruebas (pruebas hidráulicas de redes de agua, pruebas hidráulicas de redes de alcantarillado, Control de compactación, control de calidad de concreto, control de calidad de asfalto), etc.)
 - Informe Técnico que señale la metodología empleada en cada prueba y/o ensayo, sus correcciones, resultados, recomendaciones y conclusiones. El Informe incluirá además su análisis y/o resultado estadístico, comparado con los parámetros o requisitos exigidos en las especificaciones técnicas.
 - Registro de las medidas y obras de protección y recuperación ambiental.
 - Supervisión de los aspectos contractuales.
 - Modificaciones a la oferta del contratista.
 - Subcontratistas.
 - Cronograma de obra.
 - Recursos empleados por el Supervisor.
 - Personal empleado por la Supervisión.
 - Comunicaciones.
 - Panel fotográfico.
05. Cuadro detallado de metros realmente ejecutados (estos deben figurar en los planos de post construcción).
06. Revisión y aprobación de la Memoria Descriptiva Valorizada presentada por el Contratista (elaboración de esta en caso de que el contratista no lo haya presentado).
07. Hoja de Resumen de las valorizaciones mensuales de obra.
08. Hoja de Resumen de las valorizaciones mensuales de la Supervisión.
09. Modificaciones a la oferta del Supervisor.
10. Área del Contratista
 - Oficina y almacén del Contratista.
 - Personal del Contratista.
 - Equipo utilizado por el Contratista.
 - Récord de índice de seguridad.
11. Recomendaciones para la conservación de las obras ejecutadas.
12. Planos de Replanteo visados por el Contratista y aprobado por la Supervisión.
13. Videos narrados y editados en secuencias que muestre todo el proceso constructivo desde el inicio hasta la finalización de las obras. Los videos y fotos deberán adjuntarse en DVD.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

14. Presentará el Padrón Final de Beneficiarios (Si fuera el caso).

15. Conclusiones.

2.13 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

- El Supervisor deberá contar con la organización necesaria para cumplir eficientemente las obligaciones descritas en los Términos de Referencia y en su Propuesta Técnica.
- El Supervisor proporcionará y dispondrá adecuadamente una organización de profesionales, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones.
- Los profesionales y técnicos que conformen el equipo del Supervisor deberán acreditar los títulos profesionales correspondientes y ofrecer pruebas documentadas de la experiencia necesaria para los cargos que desempeñarán en el proyecto.
- El Postor que obtenga la Buena Pro, deberá presentar los certificados de habilidad otorgados por el Colegio de Ingenieros del Perú de los profesionales presentados en su propuesta para el inicio de su participación efectiva en la obra, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.
- Todo el personal asignado al Proyecto deberá ser con carácter de dedicación exclusiva por el tiempo y en la oportunidad señalada en la Propuesta Técnica.

2.14 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA

La Supervisión de obra se ejecutará en el plazo de quinientos cuarenta (540) días calendario de acuerdo al siguiente detalle:

- PLAZO DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA: 540 días calendarios
 - PLAZO PARA LA LIQUIDACION DE LA OBRA: 30 días calendarios
- De acuerdo al Artículo N° 94 del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias (DS N° 148-2019

N°	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA	PLAZO PARA LA LIQUIDACIÓN DE LA OBRA
01	"REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1"	540 días calendarios	De acuerdo al Artículo N° 94 del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias

- a) En caso el inicio del servicio se fijará con fecha posterior al inicio de la obra, la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU tendrá la potestad de suscribir una Adenda al Contrato de ser el caso, fijando un nuevo plazo de Supervisión en Campo, igualándolo al saldo del plazo en obra y se fijará un nuevo monto del servicio correspondiente.
- b) Los costos de los servicios de supervisión correspondientes a la recepción y Liquidación de la obra están inmersos dentro del costo de la supervisión de esta, y en ningún caso generarán ampliación de plazo ni mayor costo por esta etapa. Por tanto, el Supervisor deberá incluir en su propuesta económica de supervisión de obra, aquellos costos que le demande el período de levantamiento de observaciones en los procesos de recepción y liquidación de la obra, igualmente; no generará ampliación de plazo ni mayor costo a favor del Supervisor.
- c) De haber una reducción en el plazo de duración de la obra, o se presente un desfase en el proceso de selección de la Supervisión (habiéndose iniciado las obras), se efectuará igualmente una reducción en el contrato de los servicios de la Supervisión.

2.15 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Sistema de Tarifas para la participación en la etapa de Supervisión de la Obra, y Suma Alzada para la participación del supervisor en la Etapa de Liquidación del Contrato de Obra (en concordancia con el Artículo 16 numerales 16.1 y 16.4 del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM) y sus modificatorias.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

2.16 PAGOS

El PNSU, deberá realizar todos los pagos a favor del Supervisor por concepto de los servicios objeto del contrato. Dichos pagos se efectuarán después de ejecutada la respectiva prestación. Si una parte de la obra que se supervisa se detuviera por cualquier razón, la supervisión de dicho componente se suspenderá por todo el período de trabajo no efectuado, comunicando inmediatamente de este hecho a la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU, reiniciándose juntamente con la ejecución de la obra.

Los pagos en la etapa de Supervisión de la Obra se efectuarán mediante el sistema de contrataciones de tarifas (valorizaciones mensuales) en base a la estructura de costos ofertada en las propuesta económica, en la cual deberá consignar los días efectivamente trabajados por el personal (profesional y técnico) ofertado y multiplicado por la tarifa diaria ofertada por dicho personal en base a los servicios efectivamente prestados, en concordancia a lo señalado en los presentes términos de referencia. El pago en la etapa de Liquidación del Contrato de Obra se efectuará mediante el sistema de contratación a suma alzada (en concordancia con el del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias).

El monto de los servicios será cancelado como sigue:

Sistema de Tarifas:

- Por la valorización mensual que corresponda, sobre la base de los servicios efectivamente prestados y debidamente evidenciados en la Supervisión de la ejecución de la obra, y en conformidad a la propuesta técnica y económica con la que se otorgó la Buena Pro.
- Las valorizaciones del Supervisor serán respaldadas por la presentación oportuna de los informes mensuales correspondientes a los meses valorizados.
- En el caso del último mes a valorizar deberá presentar además el Informe Final posterior a la Recepción de Obra, como requisito para el pago correspondiente.

Sistema a suma alzada:

- A la aprobación de la Liquidación del Contrato de Obra mediante la resolución correspondiente por parte de la Entidad (*).

(*) El Supervisor debe pronunciarse con cálculos detallados, ya sea observando la liquidación presentada por el contratista o, de considerarlo pertinente, elaborando otra, y notificar a La Entidad en el plazo máximo de treinta (30) días calendario, contados a partir de la recepción de la liquidación remitida por La Entidad, en concordancia con el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias.

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

- Conformidad de la Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU),
- Informe del administrador de contrato, emitiendo su conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Planilla mensual de obligaciones correspondiente al mes anterior al mes que presenta. (Sólo en la etapa de Supervisión de Obra).
- Otros documentos que resulten relevantes para el trámite de pago (SCT de salud y pensiones de los trabajadores a su cargo, seguro vehicular vigente, etc.).

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del Supervisor dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

El primer pago será efectuado a la presentación y conformidad del Informe de Diagnóstico, el Informe Mensual N° 01 y el Plan de Trabajo por parte del Supervisor (tener en consideración que cada informe cuenta con plazos específicos para su presentación), como también la presentación del comprobante de pago.

"Cuando se haya previsto en el contrato de supervisión que las actividades comprenden la liquidación del contrato de obra: (i) el contrato de supervisión culmina en caso la liquidación sea sometida a arbitraje; (ii) el pago por las labores hasta el momento en que se efectúa la recepción de la obra debe ser realizado bajo el sistema de tarifas mientras que la participación del supervisor en el procedimiento de liquidación debe ser pagada empleando el sistema a suma alzada".

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

2.17 REAJUSTE DE PRECIOS

El artículo 57.4 del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificaciones señala lo siguiente:

Las valorizaciones mensuales estarán sujetos a reajustes mediante la aplicación de la fórmula polinómica, con Índice General de Precios al Consumidor donde se ejecuta la obra en la siguiente forma:

$$Pr = Po * (Ir/Io)$$

Dónde:

- Pr = Presupuesto reajustado
- Po = Presupuesto Contratado
- Ir = Índice de Precios al Consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, correspondiente al mes efectivo de pago.
- Io = Índice de Precios al Consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática- INEI, correspondiente al mes considerado en el contrato para la determinación del valor referencial.

Por lo tanto, el Supervisor 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.

2.18 ADELANTOS

El PNSU pagará a El Supervisor un adelanto como se establece líneas abajo.

- El adelanto podrá ser equivalente por el 30% del monto total del contrato original, previa solicitud del contratista, adjuntando su garantía y el comprobante de pago correspondiente por el mismo monto.
- La amortización del adelanto se efectuará de manera proporcional en cada una de las valorizaciones del Supervisor. La garantía se mantendrá vigente hasta la amortización total del adelanto otorgado.
- La entrega del adelanto directo al Supervisor no condiciona el inicio del contrato de Supervisión.

Para tal efecto, el Supervisor debe presentar su solicitud dentro de los ocho (08) días siguientes, contados a partir del día siguiente de inicio efectivo de su servicio y la Entidad entregará el monto solicitado dentro de los siete (07) días contados a partir del día siguiente a la presentación de la solicitud del Supervisor.

2.19 PENALIDADES

PENALIDADES POR MORA

De acuerdo con lo estipulado en el artículo 62° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias, el PNSU le aplicará una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual. Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, el PNSU podrá resolver el Contrato por incumplimiento.

La penalidad diaria aplicada será calculada de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto vigente}}{F \times \text{Plazo vigente en días}}$$

Dónde:

F = 0.25 para plazos mayores a 60 días.

OTRAS PENALIDADES

En base a lo establecido en con el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias, se aplicarán otras penalidades según el siguiente cuadro:

TABLA DE PENALIDADES

N°	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución	$P = (0.5) UIT$ por cada día de	Según informe del Coordinador o

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

PEC N° 006-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1

Supervisión de Obra: "Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectores del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439.

	de la prestación, si este es menor a los sesenta (60) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, de aplicación supletoria.	ausencia del personal en el plazo previsto.	Administrador de Contrato
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido	P = (0.5) UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
3	No cumple con la participación del personal profesional establecido en su propuesta técnica en obra o en oficina, según cronograma de participación que figura en su Plan de Trabajo, sin justificar su ausencia, salvo excepciones ¹ .	P = (0.1) UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
4	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado, según bases integradas	P = (0.5) UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
5	Incumplimiento de uso de implementos de seguridad del personal de la Supervisión.	P = (0.1) UIT por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
6	No atiende las consultas del Contratista en el plazo establecido en el Artículo 82°, numeral 82.3 del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias. Sin perjuicio de las responsabilidades que se generen.	P = (0.25) UIT por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
7	No comunicar a la Entidad dentro de las 24 horas, sobre eventos extraordinarios ocurridos en la obra (accidentes, manifestaciones, etc.), por correo electrónico y/o por Mesa de Partes. . .	P = (0.5) UIT por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
8	No cumple con presentar sus informes sobre adicionales de obra dentro de los plazos establecidos en el Art. 90° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificaciones.	P = (0.5) UIT por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
9	No cumple con presentar a la Entidad y al Contratista sus informes sobre solicitudes de ampliación de plazo de obra, dentro de los plazos establecidos en el Art. 85° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificaciones.	P = (0.5) UIT por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
10	Por presentar valorizaciones de obra con errores, omisiones o deficiencias. - Por ejemplo: por valorizar obras adicionales dentro de la planilla de la obra contratada; por valorizar obras adicionales sin haber obtenido la aprobación de la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU; por valorizar obras y/o metrados no ejecutados (sobrevvalorizaciones) y pagos en exceso o no encuadrados en las disposiciones vigentes. Por valorizar con datos erróneos sobre los montos por amortizar de los adelantos u otros casos	P = (0.25) UIT por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato

¹ Serán eximidos de la penalidad en los siguientes casos:

- Por fallecimiento del personal.
- Por enfermedad que impida la presencia del profesional sustentado con un certificado médico.
- Despido del profesional por disposición de la Entidad.
- Cambio del profesional cuando el inicio de la obra se haya postergado por más de 60 días entre el otorgamiento de la buena pro y la entrega de terreno.
- Renuncia del profesional por caso fortuito o fuerza mayor.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

PEC N° 006-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1

Supervisión de Obra: "Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectores del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439.

11	La supervisión informa la culminación de la obra y recomienda su recepción por parte de la Entidad, sin estar finalizada y/o NO informa a la Entidad, el término de la obra, una vez que el contratista haya solicitado recepción de obra vía Cuaderno de Obra digital, en un plazo no mayor de cinco (5) días posteriores a la anotación señalada.	P = (1.0) UIT por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
12	Si el Supervisor no se pronuncia dentro de los tres (3) días calendario, siguientes a la solicitud del adelanto de materiales requerido por el Contratista, así como también de la actualización de todos los calendarios y programación de obra contractuales presentados por el contratista.	P = (0.15) UIT por cada día de retraso.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
13	Pronunciarse sobre el pago del adelanto de materiales con errores.	P = (0.25) UIT por evento	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
14	No aplica la Tabla de Penalidad establecida para el Contratista de Obra.	P = (0.25) UIT por ocurrencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
15	No cumple con presentar la vigencia del SCTR del Supervisor en el Informe Mensual.	P = (0.05) UIT por ocurrencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
16	Por cálculo de reajustes con fórmulas polinómicas diferentes a las que figuran en el Expediente Técnico	P = (0.5) UIT por ocurrencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
17	Por consecuencia de alguna demora, deficiencia u omisión en la prestación del servicio de Supervisión, se produjera un pago indebido o se generara alguna obligación como gastos generales, intereses u otros a favor del Contratista y en perjuicio del Estado	P = (1.0) UIT Por ocurrencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
18	No cumple con presentar el informe de diagnóstico o compatibilidad del expediente técnico y/o informes semanales, informes mensuales y/o informe final y/o informes requeridos expresamente, dentro de los plazos indicados en las bases o por la Entidad, según corresponda.	P = (0.25) UIT por cada día de atraso.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
19	En caso de inasistencia injustificada del Personal de Apoyo solicitado en los términos de referencia. La inasistencia se verificará con el Calendario de Participación de los Profesionales y personal de apoyo especialista que intervendrán en la ejecución de la obra presentado por la Supervisión.	P = (0.15) UIT por cada día de inasistencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
20	En caso de incumplimiento de presentación del plan de trabajo del Supervisor en el plazo establecido.	P = (0.25) UIT por cada día de atraso	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
21	En caso de atraso en la subsanación de observaciones realizadas al Plan de Trabajo (Primera Observación).	P = (0.15) UIT por cada día de atraso.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
22	En caso de no subsanar las observaciones realizadas al Plan de Trabajo desde la Segunda Observación hasta la conformidad del Plan de Trabajo. (Se contabilizará a partir del día siguiente de notificada la segunda observación).	P = (0.25) UIT por cada día que tome el supervisor para la subsanación de observaciones	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

Página 110

		hasta la conformidad	
23	El supervisor y el equipo de especialistas son responsables de participar en las reuniones que la Entidad solicite para la exposición de avances y reuniones de coordinación, cuando sea requerido	0.1 UIT Por cada profesional y ocurrencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
24	No comunicar al PNSU con una anticipación de 60 días la existencia de mayores metrados y adicionales de obra.	0.5 UIT Por ocurrencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato

UIT: UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA vigente a la fecha de aplicación de la infracción

2.20 PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE OTRAS PENALIDADES

Las penalidades se aplicarán en el trámite de pago según corresponda, en concordancia a lo establecido en el artículo 62° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias.

De detectarse algún incumplimiento cometido por el Supervisor, la Entidad, comunicará mediante Carta o "Cédula de Notificación por correo electrónico", acerca de la situación verificada, otorgando el plazo máximo de tres (3) días calendarios con el fin que el Supervisor presente sus descargos.

En caso el incumplimiento le sea imputable, se aplicarán las penalidades correspondientes en la siguiente valorización o en la valorización final, según corresponda, previo informe del Coordinador o Administrador de Contrato.

El Supervisor y su equipo profesional se hacen responsables de participar en las reuniones que la Entidad solicite para la exposición de avances y reuniones de coordinación, las solicitudes serán como mínimo de dos (02) días antes a la presentación del producto o cuando la Entidad lo considere necesario.

Estos dos tipos de penalidades (Penalidad por mora y penalidad por otras infracciones) pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10 %) del monto del contrato vigente.

2.21 SUBCONTRATACIÓN

De conformidad al artículo 59° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificaciones, el Contratista 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.

2.22 CONFORMIDAD DE LOS INFORMES

El seguimiento, control, coordinación y conformidad de los Informes estará a cargo de la Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU), previo informe del administrador de contrato.

2.23 NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS

En caso sea necesario notificar algún acto técnico - administrativo por correo electrónico, se usará la Cédula de Notificación que se muestra en el Formato N°. 1.

2.24 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA POR VICIOS OCULTOS

El Contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de supervisión de la ejecución de la obra por un plazo de siete (07) años después de la conformidad de obra otorgada por la Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano.

2.25 PRESUPUESTO PARA LA SUPERVISIÓN DE OBRA

Ver estructura de costos adjunta.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

PEC N° 006-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1

Supervisión de Obra: "Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectores del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439.

Obra: "REHABILITACION RED DE AGUA POTABLE, ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA - SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1"		
Localización:	Distrito de La Union, Provincia de Catacaos, Departamento de Piura	
Plazo:	18 meses	
COSTO DE SUPERVISIÓN DE OBRA		
		Fecha del Presupuesto: JUNIO DE 2024
COMPONENTES DE LOS GASTOS GENERALES	MONEDA NACIONAL	
	S/.	%
COSTO DIRECTO - SUPERVISION	-	
1- <u>GASTOS DE SUPERVISION</u>		
A- GASTOS GENERALES FIJOS No directamente relacionados con el tiempo	-	
E- GASTOS GENERALES VARIABLES Directamente relacionados con el tiempo	-	
TOTAL COSTO SUPERVISION	-	
2- <u>UTILIDAD</u> 8.00%	-	
PRESUPUESTO REFERENCIAL SIN IGV	-	
3- <u>IGV.</u> 18.00%	-	18.00000%
PRESUPUESTO REFERENCIAL INC IGV	-	

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
 Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
 FAU 20207553698 soft
 Motivo: Day V B
 Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
 Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
 Motivo: Day V B
 Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS Páidal 112
 Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
 soft
 Motivo: Day V B
 Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

PEC N° 006-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1

Supervisión de Obra: "Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectores del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439.

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES						
GASTOS GENERALES FIJOS						
DURACION DE LA OBRA (meses)		18.00				
COSTO DIRECTO S/.		0.00				
ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD	MESES	TARIFA S/.	VALOR TOTAL S/.
GASTOS GENERALES FIJOS						
1.00 GASTOS ADMINISTRATIVOS						
1.01	Costo de Preparación de Oferta	est	1.00			
1.02	Gastos Legales	est	1.00			
1.03	Gastos de Inspección de Obra	est	1.00			
1.04	Oficina Central (Principal 19% del Costo Total)	est	1.00			
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS						
2.00 LIQUIDACION DE OBRA						
2.01	Ingeniero Supervisor	mes	2.00	1.00		
2.02	Contador - Administrador	mes	2.00	1.00		
TOTAL COSTO LIQUIDACION DE OBRA						
3.00 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION						
3.01	Mobiliario, Enseres y Menaje	est	1.00			
TOTAL GASTOS MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION						
4.00 INGENIERIA						
4.01	Planos As Build	est	1.00			
4.02	Copias, Planos y Documentos	mes	1.00	18.00		
TOTAL GASTOS DE INGENIERIA						
TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS						

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

PEC N° 006-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1

Supervisión de Obra: "Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectores del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439.

SUPERVISIÓN DE EJECUCION DE OBRA (INCLUYE LIQUIDACION)							
DURACION DE LA OBRA (meses)		18.00					
COSTO DIRECTO							
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PARTICIPACION	MESES	TARFA S/	VALOR TOTAL S/
SUPERVISION DE EJECUCION OBRAS							
1.00.00 PERSONAL PROFESIONAL-TECNICO-ADMINISTRATIVO-AUXILIAR							
1.00	SUPERVISOR DE OBRA	mes	1.00	100%	18.00		
2.00	ASISTENTE DE SUPERVISOR DE OBRA PARA AGUA POTABLE	mes	1.00	100%	18.00		
3.00	ASISTENTE DE SUPERVISOR DE OBRA PARA ALCANTARILLADO	mes	1.00	100%	18.00		
4.00	ESPECIALISTA DE PLANEAMIENTO Y COSTOS	mes	1.00	100%	18.00		
6.00	ESPECIALISTA AMBIENTAL	mes	1.00	100%	18.00		
6.00	COORDINADOR SOCIAL	mes	1.00	100%	18.00		
7.00	ESPECIALISTA EN SEGURIDAD EN OBRA Y SALUD OCUPACIONAL	mes	1.00	100%	18.00		
8.00	ESPECIALISTA EN CALIDAD	mes	1.00	100%	18.00		
9.00	ESPECIALISTA EN OBRAS ELECTRICAS O ELECTROMECANICAS	mes	1.00	100%	15.00		
10.00	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE TRANSITO	mes	1.00	100%	18.00		
11.00	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	mes	1.00	100%	12.00		
12.00	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	mes	1.00	100%	18.00		
13.00	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	mes	1.00	100%	18.00		
14.00	ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	mes	1.00	100%	18.00		
16.00	TOPOGRAFO	mes	1.00	100%	18.00		
18.00	Tecnico Dibujaor AUTOCAD/ARQCAD	mes	1.00	100%	18.00		
17.00	Planador Social	mes	2.00	100%	18.00		
MUNTO TOTAL REMUNERACION PERSONAL PROFESIONAL-TECNICO-ADMINISTRATIVO-AUXILIAR (inc. LL.SS.)							
3.00.00 EQUIPOS NECESARIOS							
					DURACION		
1.00	Equipo de Radio Comunicación	mes	2.00		18.00		
2.00	Equipo de Computo y Oficina	mes	2.00		18.00		
3.00	Asesor de Estacion Total nivel	mes	1.00		18.00		
4.00	Carreteras Pick Up Debe Galina y Bombi	mes	2.00		18.00		
MUNTO TOTAL EQUIPOS NECESARIOS							
4.00.00 CONTROL TECNICO Y OTROS							
410	Ensayos de Control de calidad (concreto, acero liberado y suelos)	Ob	1.00				
MUNTO TOTAL COSTO CONTROL TECNICO Y OTROS							
TOTAL GASTOS SUPERVISION							
GASTOS GENERALES VARIABLES							
5.00.00 COMUNICACIONES, SERVICIOS DE OFICINA PRINCIPAL Y MATERIALES							
1.00	Telefono	mes	1.00		18.00		
2.00	Costos Fotocopias	mes	1.00		18.00		
3.00	Materiales Varios	mes	1.00		18.00		
MUNTO TOTAL COSTO DE COMUNICACIONES, SERVICIOS OFICINA PRINCIPAL Y MATERIALES							
6.00.00 GASTOS DE OFICINA PRINCIPAL							
			CANT.	PARTICIPACION	DURACION		
1.00	Coordinador de Obra	mes	1.00	25%	18.00		
2.00	Coordinador - Administracion	mes	1.00	100%	18.00		
3.00	Secretaria	mes	1.00	100%	18.00		
4.00	Asesor de Oficina	mes	1.00	100%	18.00		
5.00	Mantenimiento de Oficina principal	mes	1.00	100%	18.00		
MUNTO TOTAL GASTOS DE OFICINA PRINCIPAL							
7.00.00 GASTOS FINANCIEROS (ver hoja de calculo anexo)							
1.00	Carta Fianza de Fiel Cumplimiento del Contrato						
2.00	Carta Fianza de Adelanto en Efectivo						
3.00	Garantia de Beneficios sociales a trabajadores						
MUNTO TOTAL GASTOS FINANCIEROS							
8.00.00 SEGUROS (ver hoja de calculo anexo)							
1.00	Asesores personales						
2.00	SCTI - Fomajes						
3.00	SCTI - Salud						
4.00	Seguro de Vida						
7.00	Examen medico ocupacional						
TOTAL COSTO DE SEGUROS							
TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES							

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

VMCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

VMCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

VMCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

2.26 REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD

A	<p>CONTRATO DE CONSORCIO</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrato de consorcio con firmas legalizadas de cada uno de sus integrantes², 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. <p>El representante común del consorcio se encuentra facultado para actuar en nombre y representación de este en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato, con amplias y suficientes facultades.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratándose de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión. • 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, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.
B.	<p>CARTA DE COMPROMISO DE PRESENTACIÓN Y ACREDITACIÓN DEL PERSONAL ESPECIALISTA Y EQUIPAMIENTO</p>
B.1	<p>FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PERSONAL ESPECIALISTA</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>B.1.1. SUPERVISOR DE OBRA (01)</p> <p><u>Requisitos:</u> Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.</p> <p><u>Importante:</u> De conformidad con el artículo 79.2 del Reglamento, el Supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el Residente de Obra.</p> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato en el caso del Supervisor de Obra.</p>
B.2	<p>EXPERIENCIA DEL PERSONAL ESPECIALISTA</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>B.2.1. SUPERVISOR DE OBRA (01)</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Debe acreditar una experiencia mínima de 30 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de colegiatura); como: Supervisor, Inspector o Jefe de Supervisión o la combinación de estos de: Obras, en la inspección, supervisión o ejecución, en obras de saneamiento.</p> <p><u>Definición de obra de saneamiento:</u></p>

² En caso de presentarse en consorcio.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V. B.
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

	<p>Construcción, creación, recuperación, instalación, ampliación, mejoramiento, reconstrucción, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residual o emisores; y/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></p> <p>Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuyo componente principal o denominación sea de infraestructura de Piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanque séptico, pozo percolador, plantas modulares o plantas de agua con filtración lenta. Sistemas de recolección y disposición de agua de lluvia .</p> <p><u>Importante:</u></p> <p>De conformidad con el artículo 79.2 del Reglamento el Supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el Residente de Obra.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal especialista requerido se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato.</p>																					
B.3	EQUIPAMIENTO																					
	<p>Requisitos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Descripción</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Camioneta Pick -Up Doble Cabina</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Computadora de Escritorio y/o Portátil (equipo de cómputo)</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Equipo de radio comunicación.</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Fotocopiadora</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Estación total (Equipo de topografía)</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Nivel topográfico (Equipo de topografía)</td> <td>01</td> </tr> </tbody> </table> <p>El postor podrá proponer equipos y maquinarias que superen lo mínimo solicitado en capacidad, y/o características, asimismo, podrá presentarse equipos y maquinarias en mayor cantidad.</p> <p>El tiempo máximo de antigüedad de los Equipos será de Ocho (08) años lo que serán contabilizados hasta la fecha de presentación de ofertas, que garantizan el buen estado de estos durante la ejecución de la prestación.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará con Carta de compromiso de acreditación del equipamiento requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato.</p> <p>El postor adjudicado para la suscripción del contrato deberá presentar la documentación que acredite el equipamiento estratégico con: Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compraventa o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p>	Ítem	Descripción	Cantidad	1	Camioneta Pick -Up Doble Cabina	02	2	Computadora de Escritorio y/o Portátil (equipo de cómputo)	02	3	Equipo de radio comunicación.	02	4	Fotocopiadora	01	5	Estación total (Equipo de topografía)	01	6	Nivel topográfico (Equipo de topografía)	01
Ítem	Descripción	Cantidad																				
1	Camioneta Pick -Up Doble Cabina	02																				
2	Computadora de Escritorio y/o Portátil (equipo de cómputo)	02																				
3	Equipo de radio comunicación.	02																				
4	Fotocopiadora	01																				
5	Estación total (Equipo de topografía)	01																				
6	Nivel topográfico (Equipo de topografía)	01																				

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

FORMATO N° 01

CÉDULA DE NOTIFICACIÓN POR CORREO ELECTRÓNICO

OBRA:

CEDULA N°	
FECHA	
DESTINATARIO (En caso de Consorcio indicar denominación de este y nombre de los que integran)	
DIRECCIÓN ELECTRÓNICA DEL DESTINATARIO (Según contrato o documento comunicando cambio)	
DIRECCIÓN FÍSICA DEL DESTINATARIO (Según contrato o documento comunicando cambio)	
DOCUMENTO NOTIFICADO	
CONTENIDO (Indicar los documentos que se adjuntan a la Cédula de Notificación)	
ASUNTO / SUMILLA (Indicación del asunto y breve reseña del contenido)	
VENCIMIENTO (Señalar la fecha máxima que tiene la Entidad para notificar pronunciamiento)	

La impresión del correo electrónico "enviado - recibido", acreditan la oportunidad de la efectiva transmisión de esta Cédula de Notificación para todos los efectos legales y contractuales.

La notificación de la decisión administrativa en el domicilio fiscal no es obligatoria; sin embargo, de producirse, no invalidará la notificación efectuada con anticipación y por los medios indicados, computándose los plazos a partir de la primera de las Notificaciones efectuadas, sea bajo cualquier modalidad.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

FORMATO N° 02

INFORMACIÓN PARA LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Expediente Técnico "REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1", Aprobado por el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, el mismo que se encuentra en el siguiente Link:

https://drive.google.com/drive/folders/11_cxQK077hBFT5GG0M9DT--qZ_0SsXla?usp=sharing

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

FORMATO N° 03

INFORME DE DIAGNÓSTICO Y VIGENCIA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El Supervisor presentará el informe debidamente foliado y anillado, en 01 original y 01 copia, visadas y firmadas en todas sus hojas, conteniendo la siguiente información:

1. **RESUMEN EJECUTIVO**
 - 1.1 Antecedentes
 - 1.2 Objeto
 - 1.3 Metodología de Trabajo
 - 1.4 Documentos Revisados
 - 1.5 Personal participante en la elaboración del presente informe
 - 1.6 Ficha informativa del proyecto, conteniendo los siguientes datos: Contrato de obra, contratista, nombre de la obra, ubicación, supervisor externo, Supervisor que elaboró el proyecto, modalidad del contrato, monto del adelanto, plazo de ejecución, cartas fianzas (vigencia), y otros que estime pertinente.
2. **TRABAJOS DE CAMPO**
 - 2.1 Compatibilizar los trabajos a ejecutarse con los terrenos
 - 2.2 Canteras de agregados: localización, proveedor.
 - 2.3 Fuente: a fin de confirmar el caudal de diseño.
 - 2.4 Botaderos, indicar sus ubicaciones.
3. **REVISIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**
 - 3.1 **Disponibilidad del terreno.** - verificando que no exista problemas de propiedad con terceros y no atente con el patrimonio de la nación.
 - 3.2 **Inspección de campo.** - Determinar la compatibilidad de las partidas y los metrados considerados en el contrato.
 - 3.3 **Estudios.** - Revisión de los estudios completos como: geotecnia y mecánica de suelos, topográfico, calidad de aguas residuales, hidrogeológico, de vulnerabilidad y estudio de impacto ambiental.
 - 3.4 **Planos.** - Revisar y verificar si son compatibles con la topografía del terreno donde se desarrolla la obra y entre ellas.
 - 3.5 **Especificaciones Técnicas.** - Verificar método de construcción, calidad de materiales, método de medición, además si corresponden a las partidas que conforman el presupuesto y no exista variación de diseño o disminución de calidad.
 - 3.6 **Compatibilización entre planos, especificaciones técnicas y presupuesto.** – verificar si los trabajos considerados en dichos documentos concuerdan entre sí.
 - 3.7 **Metrados.** - Verificar si concuerdan con los del expediente técnico, presentando para tal efecto un inventario de las obras a realizar, asimismo revisar las planillas de metrados detalladas.
 - 3.8 **Análisis de precios unitarios.** - Revisar si son concordantes con las especificaciones técnicas.
 - 3.9 **Presupuesto.** - Revisar incluido con los Subpresupuesto.
 - 3.10 **Informes de los especialistas.** - De la revisión efectuada al Expediente Técnico, planos, terreno y diseños.
 - 3.11 **Fórmula Polinómica.** - Revisar y verificar si cumple con los requisitos del D.S. No. 011-79-VC: número de monomios, coeficientes de incidencia, sumatoria de los coeficientes de incidencias.
 - 3.12 **Vigencia del expediente técnico.**
 - 3.13 **Revisión de planes de trabajo del Contratista, cronogramas, utilización de adelantos.**
 - 3.14 **Revisión de la Oferta Técnica y Económica del Contratista (a.5).**
 - 3.15 **Conclusiones y Recomendaciones.**
 - 3.16 **Anexos:** Acta de entrega de terreno, plano clave, apertura del cuaderno de obra y panel fotográfico.
4. **REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS POR EL CONTRATISTA PARA LA FIRMA DE CONTRATO DE OBRA.**
 - 4.1 **Pronunciamiento sobre dicho documento**

El presente informe será presentado dentro de los veinte (20) días calendario siguiente del inicio del servicio. Ver Tabla de Penalidades. De comprobarse que el contenido de la información no se ajusta a la verdad o contenga información falsa que conlleve a daño y perjuicio a la Entidad, esta será causal de resolución de contrato.

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

FORMATO N° 07

TEMAS DE CONSULTAS TÉCNICAS.

Para el procedimiento de selección bajo la modalidad de ejecución por contrata para el proyecto "REHABILITACIÓN RED DE AGUA POTABLE, ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES Y COLECTORES DEL DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA – SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ETAPA 1" con código único de inversión N° 2536439, se tendrá en cuenta los siguientes temas para Consulta Técnica:

PARA LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

- 1- AUTORIZACIONES Y LICENCIAS DURANTE LA OBRA.
- 2- EJECUCIÓN DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS DE INGENIERÍA
- 3- PLAN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y DE MITIGACIÓN AMBIENTAL.
- 4- AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO.
- 5- CERTIFICADOS DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENO
- 6- OTROS

TDR Supervisión de la Ejecución de Obra: CUI 2536439.

MVCS
Por: ORBEGOSO SALAZAR Luis Alberto
FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 06:37:03-0500

MVCS
Por: ZEGARRA GARCIA Marco Aurelio FAU 20207553698 soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 09:00:53-0500

MVCS
Por: BASILIO ESTACIO Carlos Alberto FAU 20207553698
soft
Motivo: Day V B
Fecha: 2024/10/16 10:45:46-0500

3.2. REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD

A	<p>CONTRATO DE CONSORCIO</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Contrato de consorcio con firmas legalizadas de cada uno de sus integrantes¹³, 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.</p> <p>El representante común del consorcio se encuentra facultado para actuar en nombre y representación del mismo en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato, con amplias y suficientes facultades.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratándose de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión. • 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, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.
----------	---

B	<p>CARTA DE COMPROMISO DE PRESENTACIÓN Y ACREDITACIÓN DEL PERSONAL ESPECIALISTA Y EQUIPAMIENTO</p>
B.1	<p>FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PERSONAL ESPECIALISTA</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>B.1.1. SUPERVISOR DE OBRA (01)</p> <p><u>Requisitos:</u> Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Importante</p> <p><i>De conformidad con el artículo 79.2 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra.</i></p> </div> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato. (Anexo N° 5)</p>
B.2	<p>EXPERIENCIA DEL PERSONAL ESPECIALISTA</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>B.2.1. SUPERVISOR DE OBRA (01)</p> <p><u>Requisitos:</u> Debe acreditar una experiencia mínima de 30 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de colegiatura); como: Supervisor, Inspector o Jefe de Supervisión o la combinación de estos de: Obras, en la inspección, supervisión o ejecución, en obras de saneamiento.</p> <p><u>Definición de obra de saneamiento:</u> Construcción, creación, recuperación, instalación, ampliación, mejoramiento, reconstrucción, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o</p>

¹³ En caso de presentarse en consorcio.

	<p>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><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal especialista requerido se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato. (Anexo N° 5)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <p><i>De conformidad con el artículo 79.2 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra.</i></p> </div>
--	--

B.3	EQUIPAMIENTO
------------	---------------------

	<p><u>Requisitos:</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Ítem</th> <th style="width: 70%;">Descripción</th> <th style="width: 20%;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Camioneta Pick –Up Doble Cabina</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Computadora de Escritorio y/o Portátil (equipo de cómputo)</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Equipo de radio comunicación</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Fotocopiadora</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Estación total (Equipo de topografía)</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Nivel topográfico (Equipo de topografía)</td> <td>01</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará con Carta de compromiso de acreditación del equipamiento requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato.</p> <p>El postor adjudicado para la suscripción del contrato deberá presentar la documentación que acredite el equipamiento estratégico con: Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compraventa o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido. (Anexo N° 5)</p>	Ítem	Descripción	Cantidad	1	Camioneta Pick –Up Doble Cabina	02	2	Computadora de Escritorio y/o Portátil (equipo de cómputo)	02	3	Equipo de radio comunicación	02	4	Fotocopiadora	01	5	Estación total (Equipo de topografía)	01	6	Nivel topográfico (Equipo de topografía)	01
Ítem	Descripción	Cantidad																				
1	Camioneta Pick –Up Doble Cabina	02																				
2	Computadora de Escritorio y/o Portátil (equipo de cómputo)	02																				
3	Equipo de radio comunicación	02																				
4	Fotocopiadora	01																				
5	Estación total (Equipo de topografía)	01																				
6	Nivel topográfico (Equipo de topografía)	01																				

**CAPÍTULO IV
FACTORES DE EVALUACIÓN**

La Experiencia del postor y el precio son los únicos factores de evaluación aplicables para la evaluación de las ofertas presentadas por los postores.

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje Máximo: 100 Puntos, Puntaje Mínimo: 80 Puntos)

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos.

El único factor de evaluación técnica es la Experiencia del postor, la cual se desagrega en Experiencia en la Especialidad, conforme el detalle siguiente:

EVALUACIÓN TÉCNICAS		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	Hasta 100 puntos
	<p><u>Criterio:</u></p> <p>Se evaluará considerando el monto facturado acumulado hasta TRES (3) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN O DEL ÍTEM, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, computados desde la fecha de la conformidad del cumplimiento de la prestación, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: El postor deberá contar con experiencia en el rubro en Supervisión de Obras, considerando los siguientes:</p> <p><u>Obras similares:</u> Construcción, creación, recuperación, instalación, ampliación, mejoramiento, reconstrucción, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de sistemas, redes, colectores. Interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residual o emisores; y/o afines a los antes mencionados, que incluyen obras generales y/o primarias y/o secundarias.</p> <p><u>Se excluye lo siguiente:</u> Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuyo componente principal o denominación sea de infraestructura de Piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanque séptico, pozo percolador, plantas modulares o plantas de agua con filtración lenta, Sistemas de recolección y disposición de agua de lluvia.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia se acreditará mediante 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 [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTOS QUE DEBE PRESENTARSE, COMO POR EJEMPLO, VOUCHER DE DEPÓSITO, REPORTE DE ESTADO DE CUENTA,</p>	<p>M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de consultorías en la especialidad</p> <p>M \geq 3 veces el valor referencial: 100 puntos</p> <p>M \geq 2 veces el valor referencial y < 3 veces el valor referencial: 90 puntos</p> <p>M \geq 1 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial: 80 puntos</p>

EVALUACIÓN TÉCNICAS		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p>CANCELACIÓN EN EL DOCUMENTO¹⁴, ENTRE OTROS], iii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación o documento equivalente; correspondientes a un máximo de diez (10) contrataciones.</p> <p>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.</p> <p>Cuando los contratos presentados se encuentren expresados 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.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 10 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p>		
PUNTAJE TOTAL EVALUACION TECNICA		100 puntos¹⁵

EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO		
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica (Anexo N° 4).</p>	$P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde:</p> <p>I = Oferta</p> <p>P_i = Puntaje de la oferta económica i</p> <p>O_i = Oferta Económica i</p> <p>O_m = Oferta Económica de monto o precio más bajo</p> <p>PMPE = Puntaje Máximo de la oferta Económica</p>	
PUNTAJE TOTAL		100 puntos

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".

¹⁵ Es el puntaje de la Experiencia del postor en la especialidad.

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.*
- *En el caso de contratación de obras por paquete, se debe suscribir un contrato por cada obra incluida en el paquete*

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra **Supervisión de Obra: Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectoras del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439**, que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], 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 **PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 006-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1**, para la contratación de **Supervisión de Obra: Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectoras del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439**, 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 Consultoría de obra para la Supervisión de la ejecución de obra: Rehabilitación red de agua potable, estación de bombeo de agua residuales y colectores del distrito de Catacaos, provincia y departamento de Piura – sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 - CUI N° 2536439.

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 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 PAGO¹⁶

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en SOLES, en PAGOS PARCIALES POR TARIFA, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 71.2 del Reglamento.

¹⁶ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

El PNSU, deberá realizar todos los pagos a favor del Supervisor por concepto de los servicios objeto del contrato. Dichos pagos se efectuarán después de ejecutada la respectiva prestación. Si una parte de la obra que se supervisa se detuviera por cualquier razón, la supervisión de dicho componente se suspenderá por todo el periodo de trabajo no efectuado, comunicando inmediatamente de este hecho a la Unidad Funcional-PIRCCPNSU, reiniciándose juntamente con la ejecución de la obra.

Los pagos en la etapa de Supervisión de la Obra se efectuaran mediante el sistema de contrataciones de tarifas (valorizaciones mensuales) en base a la estructura de costos ofertada en las propuesta económica, en la cual deberá consignar los días efectivamente trabajados por el personal (profesional y técnico) ofertado y multiplicado por la tarifa diaria ofertada por dicho personal en base a los servicios efectivamente prestados, en concordancia a lo señalado en los presentes términos de referencia. El pago en la etapa de Liquidación del Contrato de Obra se efectuará mediante el sistema de contratación a suma alzada (en concordancia con el del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias).

El monto de los servicios será cancelado como sigue:

Sistema de Tarifas:

- Por la valorización mensual que corresponda, sobre la base de los servicios efectivamente prestados y debidamente evidenciados en la Supervisión de la ejecución de la obra, y en conformidad a la propuesta técnica y económica con la que se otorgó la Buena Pro.
- Las valorizaciones del Supervisor serán respaldadas por la presentación oportuna de los informes mensuales correspondientes a los meses valorizados.
- En el caso del último mes a valorizar deberá presentar además el Informe Final posterior a la Recepción de Obra, como requisito para el pago correspondiente.
- Sistema a suma alzada:
- A la aprobación de la Liquidación del Contrato de Obra mediante la resolución correspondiente por parte de la Entidad (*).

(* El Supervisor debe pronunciarse con cálculos detallados, ya sea observando la liquidación presentada por el contratista o, de considerarlo pertinente, elaborando otra, y notificar a La Entidad en el plazo máximo de treinta (30) días calendario, contados a partir de la recepción de la liquidación remitida por La Entidad, en concordancia con el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias.

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

- Conformidad de la Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU),
- Informe del administrador de contrato, emitiendo su conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Planilla mensual de obligaciones correspondiente al mes anterior al mes que presenta. (Sólo en la etapa de Supervisión de Obra).
- Otros documentos que resulten relevantes para el trámite de pago (SCT de salud y pensiones de los trabajadores a su cargo, seguro vehicular vigente, etc.).

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del Supervisor dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

El primer pago será efectuado a la presentación y conformidad del Informe de Diagnostico, el Informe Mensual N° 01 y el Plan de Trabajo por parte del Supervisor (tener en consideración que cada informe cuenta con plazos específicos para su presentación), como también la presentación del comprobante de pago.

"Cuando se haya previsto en el contrato de supervisión que las actividades comprenden la liquidación del contrato de obra: (i) el contrato de supervisión culmina en caso la liquidación sea sometida a arbitraje; (ii) el pago por las labores hasta el momento en que se efectúa la recepción de la obra debe ser realizado bajo el sistema de tarifas mientras que la participación

del supervisor en el procedimiento de liquidación debe ser pagada empleando el sistema a suma alzada"

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los veinte (20) días de producida la recepción.

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 71.2 del 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 **540 días calendario para la supervisión de obra y 30 días calendarios para la liquidación de la obra**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, 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 contrato¹⁸: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA, CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN] 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 artículo 60 del Reglamento en dicho artículo, 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."*

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias¹⁹: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA, CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

¹⁷ "El postor ganador podrá optar por presentarla como requisito para la firma del contrato o como obligación contractual. En este último caso el postor deberá acompañar a los documentos antes señalados su declaración jurada comprometiéndose a presentar dicha garantía en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho."

¹⁸ En aplicación de lo dispuesto en el artículo 60 del Reglamento, la garantía de fiel cumplimiento debe ser emitida por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original y mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

¹⁹ En aplicación de lo dispuesto en el artículo 151 del RLCE, en las contrataciones de servicios que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se debe otorgar una garantía adicional por este concepto, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas, no pudiendo eximirse su presentación en ningún caso.

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto por el artículo 61 del Reglamento.

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO²⁰

La Entidad otorgará un adelanto directo por el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de ocho (8) días siguientes a la firma de contrato, consignando su porcentaje exacto, adjuntando a su solicitud la garantía por adelanto 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 los siete (7) días contados siguiente de recibida 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 68 del Reglamento. La conformidad será otorgada por Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU), previo informe del administrador de contrato.

De existir observaciones, LA ENTIDAD debe comunicar las mismas a EL CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de veinte (20) días, dependiendo de la complejidad. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan, desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumpla con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 del TUO de la LCE y 173 del RLCE.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de siete (7) años después de la conformidad de obra otorgada por la Unidad Funcional para la continuidad del PIRCC de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano.

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

²⁰ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe consignar 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 71 del Reglamento.

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

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

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o ítem que debió ejecutarse.

Se considera justificado el retraso, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo, conforme el artículo 62 del Reglamento.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

N°	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a los sesenta (60) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, de aplicación supletoria.	$P = (0.5) \text{ UIT}$ por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido	$P = (0.5) \text{ UIT}$ por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
3	No cumple con la participación del personal profesional establecido en su propuesta técnica en obra o en oficina, según cronograma de participación que figura en su Plan de Trabajo, sin justificar su ausencia, salvo excepciones ²¹ .	$P = (0.1) \text{ UIT}$ por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
4	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado, según bases integradas	$P = (0.5) \text{ UIT}$ por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
5	Incumplimiento de uso de implementos de seguridad del personal de la Supervisión.	$P = (0.1) \text{ UIT}$ por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
6	No atiende las consultas del Contratista en el plazo establecido en el Artículo 82º, numeral 82.3 del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias. Sin perjuicio de las responsabilidades que se generen.	$P = (0.25) \text{ UIT}$ por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato

²¹ Serán eximidos de la penalidad en los siguientes casos:

- Por fallecimiento del personal.
- Por enfermedad que impida la presencia del profesional sustentado con un certificado médico.
- Despido del profesional por disposición de la Entidad.
- Cambio del profesional cuando el inicio de la obra se haya postergado por más de 60 días entre el otorgamiento de la buena pro y la entrega de terreno.
- Renuncia del profesional por caso fortuito o fuerza mayor.

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

PEC N° 006-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1

Supervisión de Obra: "Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectores del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439.

7	No comunicar a la Entidad dentro de las 24 horas, sobre eventos extraordinarios ocurridos en la obra (accidentes, manifestaciones, etc.), por correo electrónico y/o por Mesa de Partes.	P = (0.5) UIT por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
8	No cumple con presentar sus informes sobre adicionales de obra dentro de los plazos establecidos en el Art. 90° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificaciones.	P = (0.5) UIT por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
9	No cumple con presentar a la Entidad y al Contratista sus informes sobre solicitudes de ampliación de plazo de obra, dentro de los plazos establecidos en el Art. 85° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificaciones.	P = (0.5) UIT por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
10	Por presentar valorizaciones de obra con errores, omisiones o deficiencias. - Por ejemplo: por valorizar obras adicionales dentro de la planilla de la obra contratada; por valorizar obras adicionales sin haber obtenido la aprobación de la Unidad Funcional-PIRCC-PNSU; por valorizar obras y/o metrados no ejecutados (sobrevvalorizaciones) y pagos en exceso o no encuadrados en las disposiciones vigentes. Por valorizar con datos erróneos sobre los montos por amortizar de los adelantos u otros casos	P = (0.25) UIT por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
11	La supervisión informa la culminación de la obra y recomienda su recepción por parte de la Entidad, sin estar finalizada y/o NO informa a la Entidad. el término de la obra, una vez que el contratista haya solicitado recepción de obra vía Cuaderno de Obra digital, en un plazo no mayor de cinco (5) días posteriores a la anotación señalada.	P = (1.0) UIT por ocurrencia.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
12	Si el Supervisor no se pronuncia dentro de los tres (3) días calendario , siguientes a la solicitud del adelanto de materiales requerido por el Contratista, así como también de la actualización de todos los calendarios y programación de obra contractuales presentados por el contratista.	P = (0.15) UIT por cada día de retraso.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
13	Pronunciarse sobre el pago del adelanto de materiales con errores.	P = (0.25) UIT por evento	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
14	No aplica la Tabla de Penalidad establecida para el Contratista de Obra.	P = (0.25) UIT por ocurrencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
15	No cumple con presentar la vigencia del SCTR del Supervisor en el Informe Mensual.	P = (0.05) UIT por ocurrencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
16	Por cálculo de reajustes con fórmulas polinómicas diferentes a las que figuran en el Expediente Técnico	P = (0.5) UIT por ocurrencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
17	Por consecuencia de alguna demora, deficiencia u omisión en la prestación del servicio de Supervisión, se produjera un pago indebido o se generara alguna obligación como gastos generales, intereses u otros a favor del Contratista y en perjuicio del Estado	P = (1.0) UIT Por ocurrencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato

18	No cumple con presentar el informe de diagnóstico o compatibilidad del expediente técnico y/o informes semanales, informes mensuales y/o informe final y/o informes requeridos expresamente, dentro de los plazos indicados en las bases o por la Entidad, según corresponda.	P = (0.25) UIT por cada día de atraso.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
19	En caso de inasistencia injustificada del Personal de Apoyo solicitado en los términos de referencia. La inasistencia se verificará con el Calendario de Participación de los Profesionales y personal de apoyo especialista que intervendrán en la ejecución de la obra presentado por la Supervisión.	P = (0.15) UIT por cada día de inasistencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
20	En caso de incumplimiento de presentación del plan de trabajo del Supervisor en el plazo establecido.	P = (0.25) UIT por cada día de atraso	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
21	En caso de atraso en la subsanación de observaciones realizadas al Plan de Trabajo (Primera Observación).	P = (0.15) UIT por cada día de atraso.	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
22	En caso de no subsanar las observaciones realizadas al Plan de Trabajo desde la Segunda Observación hasta la conformidad del Plan de Trabajo. (Se contabilizará a partir del día siguiente de notificada la segunda observación).	P = (0.25) UIT por cada día que tome el supervisor para la subsanación de observaciones	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
23	El supervisor y el equipo de especialistas son responsables de participar en las reuniones que la Entidad solicite para la exposición de avances y reuniones de coordinación, cuando sea requerido	0.1 UIT Por cada profesional y ocurrencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato
24	No comunicar al PNSU con una anticipación de 60 días la existencia de mayores metrados y adicionales de obra.	0.5 UIT Por ocurrencia	Según informe del Coordinador o Administrador de Contrato

UIT: UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA vigente a la fecha de aplicación de la infracción

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE OTRAS PENALIDADES

Las penalidades se aplicarán en el trámite de pago según corresponda, en concordancia a lo establecido en el artículo 62° del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y sus modificatorias.

De detectarse algún incumplimiento cometido por el Supervisor, la Entidad, comunicará mediante Carta o "Cédula de Notificación por correo electrónico", acerca de la situación verificada, otorgando el plazo máximo de tres (3) días calendarios con el fin que el Supervisor presente sus descargos.

En caso el incumplimiento le sea imputable, se aplicarán las penalidades correspondientes en la siguiente valorización o en la valorización final, según corresponda, previo informe del Coordinador o Administrador de Contrato.

El Supervisor y su equipo profesional se hacen responsables de participar en las reuniones que la Entidad solicite para la exposición de avances y reuniones de coordinación, las solicitudes serán como mínimo de dos (02) días antes a la presentación del producto o cuando la Entidad lo considere necesario.

Estos dos tipos de penalidades (Penalidad por mora y penalidad por otras infracciones) pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10 %) del monto del contrato vigente.

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 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 DÉCIMO CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 63.1 del artículo 63 del Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el numeral 63.2 del artículo 63 del Reglamento.

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del RLCE, 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 a las que se refiere el artículo 7 del RLCE.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

CLÁUSULA DÉCIMO SÉTIMA: DECLARACIÓN JURADA DE ACUERDO AL ARTÍCULO 56 DEL REGLAMENTO

EL CONTRATISTA, para el inicio de las prestaciones contractuales, presenta una declaración jurada manifestando:

- a) Si sus representantes legales, accionistas, gerentes, directores y el mismo contratista, tienen sentencia condenatoria, consentida o ejecutoriada, o sanción administrativa, por la comisión de delitos contra la Administración Pública o infracción a las normas sobre contrataciones públicas, y;
- b) Si a la fecha de suscripción del contrato, cuenta con algún proceso penal o procedimiento administrativo sancionador en trámite, por la comisión de delitos e infracciones.

De verificarse la falsedad de la información consignada en la referida declaración jurada, el contrato quedará resuelto de pleno derecho.

CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en el Reglamento, en el TUO de la LCE 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 DÉCIMO NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las partes acuerdan que las controversias que surjan entre estas durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje.

El inicio de la conciliación o arbitraje deberá ser notificado a los domicilios de las partes consignado en el presente contrato y al domicilio de la Procuraduría Pública del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, ubicado en la Av. República de Panamá 3650, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima o en el vigente publicado en el diario oficial El Peruano, al momento de inicio de la controversia.

Facultativamente, cualquiera de LAS PARTES tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes, se llegue a un acuerdo parcial o concluyera por inasistencia de una o ambas partes.

Las partes acuerdan que, si la conciliación corresponde ser tramitada fuera del radio urbano de la Entidad consignado en el contrato y/o de la Procuraduría Pública del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento se llevará a cabo de forma virtual, para ello las partes deben señalar un correo válido y un número de contacto, conforme a lo indicado en el artículo 10 del Decreto Supremo N.° 008-2021-JUS, que modifica el Reglamento de la Ley N.° 26872, Ley de Conciliación.

Cualquiera de LAS PARTES tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. Las partes acuerdan que no se aplica al presente contrato el procedimiento de árbitro de emergencia ante ningún centro arbitral.

El arbitraje será de derecho e institucional, resuelto por Árbitro Único si la cuantía de la controversia es igual o menor de cien (100) UITs. Para controversias mayores a cien (100) UITs o cuantía indeterminada será resuelta por un Tribunal Arbitral conformado por tres (03) árbitros.

El arbitraje deberá ser iniciado en la jurisdicción de Lima; además deberá ser iniciado, única e indistintamente, ante las siguientes instituciones arbitrales:

- Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima
- Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio Americana del Perú (AmCham Perú)
- Sistema Nacional de Arbitraje (SNA-OSCE)²²

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 treinta (30) días hábiles. Las partes podrán presentar medios probatorios hasta antes del cierre de la etapa probatoria.

- b) En caso se ofrezca una pericia de parte o se actúe una pericia de oficio, dicha labor debe ser encomendada, según corresponda, por la parte que la ofrece o por el Árbitro Único o Tribunal Arbitral a una persona natural o jurídica de reconocida especialidad en la materia. Una vez

²² Para controversias que deriven de la ejecución de contratos de bienes y servicios en general, cuyos valores estimados sean iguales o menores a diez (10) UIT

- 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 IBA (International Bar Association).

En el proceso arbitral, las partes no podrán demandar intereses legales sobre los gastos arbitrales ni el Árbitro Único o Tribunal Arbitral ordenar el pago del mismo.

Tampoco se podrán consolidar procesos que correspondan a diferentes contratos.

En el caso de Árbitro Único y del presidente del Tribunal Arbitral, la designación la realizará el Centro Arbitral determinado.

Importante

Al momento de la presentación de su oferta, el postor elegirá a una de las instituciones arbitrales propuestas por la Entidad, señalando un orden de prelación con relación a las demás, de ser el caso. Si el postor no cumple con realizar la elección, se procederá de conformidad con el inciso 101.1 del artículo 101 del Reglamento.

Asimismo, el postor puede consentir o no la propuesta de la Entidad sobre el número de árbitros que resuelven las controversias. Si el postor no está de acuerdo con la propuesta o no se pronuncia al respecto en su oferta o si la Entidad no formula ninguna propuesta, se procederá de conformidad con el inciso 101.1 del artículo 101 del Reglamento.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: 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: [.....]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

"LA ENTIDAD"

"EL CONTRATISTA"

CAPÍTULO VI
CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

De conformidad con el artículo 169 del RLCE, 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 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			

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

PEC N° 006-2024-VIVIENDA/VMCS/PNSU-1

Supervisión de Obra: "Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectores del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439.

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

COMITÉ DE SELECCIÓN**PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 006-2024-VIVIENDA/PNSU-1**

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) :		
Correo electrónico :			

En caso de consorcio, este anexo debe incluir, además del cuadro anterior que va a corresponder al consorcio, lo siguiente:

Datos del consorciado 1			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Datos del consorciado ...			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Asimismo, autorizo a que se me notifique al correo electrónico consignado en la presente Declaración Jurada todas las actuaciones del procedimiento de selección y de la ejecución contractual, no siendo necesario acreditar el acuse de recibo.

En caso de consorcios, las notificaciones se harán al correo electrónico del representante legal del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda

Importante

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada debe ser presentada por el representante legal o común del consorcio.

ANEXO N° 2

**DECLARACIÓN JURADA
(LITERAL B) DEL ART. 37 DEL REGLAMENTO)**

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 006-2024-VIVIENDA/PNSU-1

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- 1.- No tener impedimento para ser participante, postor y contratista conforme al artículo 11 del TUO de la LCE.
- 2.- Conoce, acepta y se somete a las bases y documentos del procedimiento.
- 3.- Es responsable de la veracidad de los documentos e información que presenta.
- 4.- No haber incurrido y se obliga a no incurrir en actos de corrupción, así como respetar el principio de integridad.
- 5.- Se compromete a mantener su oferta y/o 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 DEL REQUERIMIENTO (TERMINOS DE REFERENCIA)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 006-2024-VIVIENDA/PNSU-1

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 existentes, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra [Supervisión de Obra: Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectoras del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439](#), 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

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada debe ser presentada por el representante legal o común del consorcio.

ANEXO N° 4

OFERTA ECONOMICA(MODELO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 006-2024-VIVIENDA/PNSU-1

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO OTARIFA ²³	OFERTA ECONÓMICA [CONSIGNAR MONTO TOTAL DE LA OFERTA ECONOMICA EN LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA]
Supervisión de Obra: Rehabilitación Red de agua potable, estación de bombeo de aguas residuales y colectoras del Distrito de Catacaos, Provincia y Departamento de Piura – Sistema de agua potable y alcantarillado Etapa 1 – CUI N° 2536439		
Liquidación		
TOTAL		

La oferta económica incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría de obra 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 para la Entidad

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:
 "El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente".*

²³ Solo incluir esta columna en el caso de una convocatoria bajo el sistema a precios unitarios o tarifas.

- *En caso de contrataciones que conlleven la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:
"El postor debe detallar en su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias".*
- *En caso de una convocatoria bajo el sistema a precios unitarios, consignar lo siguiente:
"El postor debe consignar el precio total y los subtotales de su oferta económica".*
- *En caso de una convocatoria a suma alzada, consignar lo siguiente:
"El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente la estructura de costos o detalle de precios unitarios para el perfeccionamiento del contrato.*
- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente: "La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 8**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV".*

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas.

ANEXO N° 5

CARTA DE COMPROMISO DE PRESENTACIÓN Y ACREDITACIÓN DEL PERSONAL ESPECIALISTA Y DEL EQUIPAMIENTO REQUERIDO PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 006-2024-VIVIENDA/PNSU-1

Presente.-

De nuestra consideración,

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], en caso de resultar ganador de la buena pro, conforme los requisitos señalados en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento, me comprometo a presentar para la suscripción del contrato:

1. Los documentos que acreditan la experiencia del Personal especialista requeridos para la ejecución de la prestación del servicio.
2. Los documentos que acreditan el equipamiento necesario para la ejecución de la prestación del servicio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal
o común, según corresponda**

Importante

De conformidad con el artículo 37 del Reglamento, esta carta no requiere, en caso de consorcio, las firmas legalizadas de los integrantes del mismo. Tampoco requiere la firma de cada profesional considerado personal especialista.

ANEXO N°6

CONTENIDO MÍNIMO DEL CONTRATO DE CONSORCIO (Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

El Contrato de Consorcio debe contener como mínimo:

a) La identificación de los integrantes del consorcio. Se debe precisar el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, según corresponda.

b) La designación del representante común del consorcio. Dicho representante tiene facultades para actuar en nombre y representación del consorcio, en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato, con poderes suficientes para ejercitar los derechos y cumplir las obligaciones que se deriven de su calidad de postor y de contratista hasta la conformidad o liquidación del contrato, según corresponda.

El representante común del consorcio no debe encontrarse impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) El domicilio común del consorcio. Es el lugar al que se dirigirán las comunicaciones remitidas por la Entidad al consorcio, siendo éste el único válido para todos los efectos.

d) Las obligaciones que correspondan a cada uno de los integrantes del consorcio. Todos los integrantes del consorcio deben comprometerse a ejecutar actividades directamente vinculadas al objeto de la contratación, debiendo cada integrante precisar dichas obligaciones.

En el caso de procedimientos convocados bajo la modalidad de ejecución contractual de concurso oferta, los consorciados deben identificar quien asume las obligaciones referidas a la ejecución de obras y a la elaboración del expediente técnico, según corresponda.

e) El porcentaje de las obligaciones de cada uno de los integrantes. Los consorciados deben determinar el porcentaje total de sus obligaciones, respecto del objeto del contrato. Dicho porcentaje debe ser expresado en número entero, sin decimales.

f) Identificar al integrante del consorcio a quien efectuará el pago y emitirá la respectiva factura o, en caso de llevar contabilidad independiente, señalar el registro único de contribuyentes (RUC) del consorcio.

El incumplimiento del contenido mínimo en el contrato de consorcio no es subsanable.

[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 37 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas. Este Anexo de ninguna manera reemplaza al contrato del consorcio, pues sólo contiene el contenido mínimo que debe recoger el referido contrato.

ANEXO N° 7

**MODELO CARTA DE REFERENCIA BANCARIA
(Aplica para líneas de crédito)**

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 006-2024-VIVIENDA/PNSU-1

Presente.-

De nuestra consideración,

A solicitud de nuestro cliente (.....) (en caso de Consorcio consignar el nombre del consorcio y razón social de quienes lo integran), indicamos que tiene(n) una línea de crédito probada y vigente de hasta S/. (Detallar en números)
..... (Detallar en letras).

La concesión y utilización de las líneas de crédito se sujeta a la perfecta obediencia de las normas de la entidad emisora.

Atentamente,

Firma de la entidad emisora

Dirección de la entidad emisora: _____

Importante

Se permitirá que las cartas de línea de crédito que emitan las entidades emisoras a los postores sean en sus propios formatos, conteniendo la información mínima mencionada en el presente anexo, según lo previsto por el artículo 37 del Reglamento.

En el caso de consorcios, la Línea de Crédito requerida debe ser emitida de acuerdo al porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes.

Documento de Línea de Crédito, emitida por entidades supervisadas por la Superintendencia de Banca y Seguros, la cual es obligatoria para los procedimientos de selección cuyos valores referenciales sean mayores a S/ 50,000,000.00; y, para valores referenciales de igual o menor monto a S/ 50,000,000.00, de acuerdo a lo que se establezca en las condiciones específicas de las bases del procedimiento de contratación en cada entidad ejecutora.

NO CORRESPONDE

ANEXO N° 8

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 006-2024-VIVIENDA/PNSU-1

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa²⁴ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o

Representante legal, según corresponda

Importante

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los consorciados.

²⁴ 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 aquellas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA - PRESENTACIÓN DE GARANTÍA COMO OBLIGACIÓN CONTRACTUAL

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 006-2024-VIVIENDA/PNSU-1

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en el segundo párrafo del artículo 54 (Requisitos para la suscripción del contrato)²⁵ y lo establecido en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a entregar la(s) garantía(s) de fiel cumplimiento y la(s) garantías de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, según corresponda, en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según
corresponda**

Importante

Este formato de declaración es aplicable tanto para la garantía de fiel cumplimiento (carta fianza o póliza de caución), así como para la garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias (carta fianza o póliza de caución).

²⁵ En los procedimientos en los que corresponda la presentación de una garantía, el postor ganador podrá optar por presentarla como requisito para la firma del contrato o como obligación contractual. En este último caso el postor deberá acompañar a los documentos antes señalados su declaración jurada comprometiéndose a presentar dicha garantía en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho."

ANEXO N° 10

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 006-2024-VIVIENDA/PNSU-1

Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO/ COMPROBANTE DE PAGO	FECHA ²⁶	MONEDA	IMPORTE	TIPO DE CAMBIO VENTA ²⁷	MONTO FACTURADO ACUMULADO ²⁸
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
TOTAL								

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda

²⁶ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

²⁷ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

²⁸ Consignar en la moneda establecida en las bases.

ANEXO N° 11

PROPUESTA SOBRE SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 006-2024-VIVIENDA/PNSU-1

Presente.-

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, con respecto a la lista de instituciones arbitrales propuestas por la Entidad en la cláusula de solución de controversias de la proforma del contrato de las presentes bases.

Yo [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS] identificado con documento de identidad N° [CONSIGNAR EL NÚMERO DE DNI O DOCUMENTO DE IDENTIDAD ANÁLOGO], domiciliado en [CONSIGNAR EL DOMICILIO LEGAL], declaro bajo juramento:

Que en mi calidad de postor, elijo el siguiente orden de prelación de acuerdo a lo propuesto por la Entidad:

INSTITUCIONES ARBITRALES PROPUESTAS	ORDEN DE PRELACIÓN
Centro de análisis y resolución de conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú	
Sistema Nacional de Arbitraje (SNA-OSCE) ²⁹	

Asimismo, manifiesto mi consentimiento a la propuesta de la Entidad sobre el número de árbitros que resuelven las controversias:

- SI

Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda

²⁹ Pueden 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.

ANEXO N° 12

DECLARACIÓN JURADA DE SOLVENCIA ECONÓMICA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° 006-2024-VIVIENDA/PNSU-1

Presente.-

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que cuento con solvencia económica para la ejecución del contrato derivado del presente procedimiento de selección.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**