

BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

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



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

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

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

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

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

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

INSTRUCCIONES DE USO:

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

BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA¹

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°

[009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-204-MDJLO/CS]

[PRIMERA CONVOCATORIA]

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

**ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:
“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA REDES DE AGUA
POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES
DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL
OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO
ORTIZ – PROVINCIA DE CHICLAYO – DEPARTAMENTO DE
LAMBAYEQUE” CODIGO N° 2466795**

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 consistente en la elaboración del expediente técnico de obras, en la supervisión de la elaboración del expediente técnico de obra o en la supervisión de obras.



DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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



SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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



CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. REFERENCIAS

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

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

1.2. CONVOCATORIA

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

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

Importante

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

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento, así como el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.



1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en el numeral 72.4 del artículo 72 y el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

Importante

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

1.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 y en el artículo 90 del Reglamento.

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

Importante

- *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 tomará en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

Importante

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

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



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

1.8. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

Oferta técnica : 100 puntos
Oferta económica : 100 puntos

1.8.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

1.8.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

1.8.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas conforme a lo dispuesto en el artículo 83 del Reglamento así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

Importante

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

1.9. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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



correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

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

1.10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.8.3 de la presente sección.

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

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectúa siguiendo estrictamente el orden señalado en el numeral 91.2 del artículo 91 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

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

1.11. 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 siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

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

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

Importante

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

CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

El recurso de apelación se presenta ante la Entidad convocante, y es conocido y resuelto por su Titular, cuando el valor referencial sea igual o menor a cincuenta (50) UIT. Cuando el valor referencial sea mayor a dicho monto, el recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

En los procedimientos de selección según relación de ítems, el valor referencial total del procedimiento determina ante quién se presenta el recurso de apelación.

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

Importante

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

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.



CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

3.2. GARANTÍAS

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

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta 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 otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

En los contratos de consultorías de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o

estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

Importante

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

Advertencia

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

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

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

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

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

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

De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-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 artículo 155 del Reglamento.

3.5. ADELANTOS

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

3.6. PENALIDADES

3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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



3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

3.7. PAGOS

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

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

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

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

Advertencia

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

3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

3.9. DISPOSICIONES FINALES

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



SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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



CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
RUC N° : 20148364975
Domicilio legal : Av. Sáenz Peña N° 2151 Urb. Latina – JLO
Teléfono: : -----
Correo electrónico: : logisticamunijlo@gmail.com

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para la ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ – PROVINCIA DE CHICLAYO – DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE” CODIGO N° 2466795

1.3. VALOR REFERENCIAL⁴

El valor referencial asciende a **SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL CON 00/100 SOLES (S/ 692,000.00 SOLES)**, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de [MARZO 2024]

Valor Referencial (VR)	Límites ⁵	
	Inferior	Superior
S/.692,000.00 (Seiscientos Noventa y Dos Mil con 00/100 Soles)	S/.622,800.00 (Seiscientos Veintidós Mil Ochocientos con 00/100 Soles)	S/.761,200.00 (Setecientos Sesenta y Un Mil Doscientos con 00/100 Soles)

Importante

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

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante [FORMATO N° 002] el [19.06.2024].

⁴ 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.

⁵ De acuerdo a lo señalado en el artículo 48 del Reglamento, estos límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos decimales, se aumenta en un dígito el valor del segundo decimal; en el caso del límite superior, se considera el valor del segundo decimal sin efectuar el redondeo.



1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS DETERMINADOS - FONDOCOMUN

Importante

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

1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de [SUMA ALZADA] de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

Importante

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

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de [120 DIAS CALENDARIOS], en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

Importante

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

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar S/. 5.00 en LA CAJA DE LA ENTIDAD – RECABAR LAS BASES EN LA SUBGERENCIA DE LOGISTICA.

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 de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31954 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31955 Ley de Endeudamiento del sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Decreto Legislativo N° 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto



Público.

- Decreto Supremo N° 082-2019-EF que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado; modificado por Decreto Supremo N° 377-2019-EF, Decreto Supremo N° 168-2020-EF, Decreto Supremo N° 250-2020-EF, Decreto Supremo N° 162-2021-EF y por Decreto Supremo N° 051-2024-EF.
- Decreto Supremo N.º 082-2019-EF – Que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N.º 30225 Ley de Contrataciones del Estado, en adelante el Reglamento.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC. Implementan y adecúan Decreto Supremo sobre contrataciones de obras públicas.
- Directivas y pronunciamientos del OSCE
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Supremo N.º 008-2008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.
- Decreto Supremo N.º 304-2012-EF, TUO de la Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Protocolos o medidas sanitarios y demás disposiciones que emitan los sectores y autoridades
- competentes con relación al servicio objeto de la contratación.
- Decreto Supremo N.º 006-2017-JUS, TUO de la Ley N.º 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.

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

CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

Importante

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

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos⁶, la siguiente documentación:

2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

A. Documentos para la admisión de la oferta

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

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

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

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

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

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁷ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.

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

⁶ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

⁷ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>



- a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)
- a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. (**Anexo N° 4**).
- a.6) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo N° 5**)

Importante

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

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

Advertencia

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

2.2.2. OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica expresada en [SOLES]. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.

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

Importante

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

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

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

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

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

PTP_i = Puntaje total del postor i



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

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

- c₁ = [0.80]
c₂ = [0.20]

Donde: c₁ + c₂ = 1.00

2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- b) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- c) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- d) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- 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.

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 – PIDE⁸ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación⁹. **(Anexo N° 12)**
- i) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica¹⁰.
- j) Estructura de costos de la oferta económica.
- k) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete¹¹.
- l) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU¹².
- m) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv)

⁸ 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/>

⁹ En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

¹⁰ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

¹¹ Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

¹² <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>



cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.

- n) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes¹³.

Importante

- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya¹⁴.*
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en mesa de partes de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz sito en la Av. Sáenz Peña N° 2151 – Urb. Latina – Distrito de José Leonardo Ortiz.

2.6. ADELANTOS

La Entidad otorgara un adelanto directo por el 10% del monto del contrato original. EL CONSULTOR, debe solicitar formalmente el ADELANTO DIRECTO dentro de los (08) días calendario, siguientes A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante CARTA FIANZA y el comprobante de pago correspondiente. La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los diez (10) días calendario, contados a partir del día siguiente de recibida a la solicitud del CONSULTOR.

Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procede la solicitud.

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

2.7. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en **VALORIZACIONES MENSUALES**, se efectuarán mediante (03) pagos y de la forma siguiente:

Valorización	% del monto contractual		Requisitos para el pago
	Parcial	Actualizado	

¹³ Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

¹⁴ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.



N° 1 (Hito 1)	37.50 %	37.5%	A la aprobación del Informe de Avance N° 01
N° 2 (Hito 2)	37.50 %	70.00 %	A la aprobación del Informe de Avance N° 02
N° 3 (Hito 3)	25.00 %	100 %	A la aprobación del Hito N° 03 y Al registro en el banco de inversiones del Formato N° 08, y/o a la aprobación de la PRESET del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

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

- Informe del funcionario responsable del **[UNIDAD DE OBRAS]** emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Informe de Valorización del Entregable
- Comprobante de pago.

El pago de cada Valorización se realizará dentro de los 10 días calendarios, luego de la conformidad otorgada por parte del Responsable de la Unidad de Obras de la MDJLO.

Para solicitar el pago de la última valorización (10% del contrato), se deberá contar con el registro en el Banco de Inversiones del Invierte.pe del Formato N° 01 Registros en la fase de ejecución para proyectos de inversión, de acuerdo a la Directiva N° 003-2017-EF/6301 aprobada por Resolución Directoral N° 005-2017-EF/6301 de fecha 19.09.2017. Para proceder al pago de dicha valoración se tendrá en cuenta lo establecido en el Art. 171 del RLC.

Dicha documentación se debe presentar en mesa de partes de la Entidad, sito en la Av. Sáenz Peña N° 2151 – Urb. Latina – Distrito de José Leonardo Ortiz.



CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

Importante

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

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA



3.1. TERMINOS DE REFERENCIA

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", CÓDIGO N° 2466795

439

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", código N° 2466795.

2. FINALIDAD PÚBLICA

La Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz, en su afán de cerrar brechas de infraestructura de agua y saneamiento, viene elaborando estudios y ejecutando obras en todo el Distrito, que hacen posible traducir esa finalidad en acceso directo de la población a estos servicios básicos, los mismos que permitirán mejorar su condición de vida.

Para este fin, se ha previsto la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", código único N° 2466795.

Es también de interés público el promover la sostenibilidad de los servicios, ampliación de la cobertura y el mejoramiento de la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento, aspectos que se tomarán en cuenta para la elaboración del proyecto.

3. ANTECEDENTES

El Estado Peruano¹ a nivel del Gobierno Nacional², Gobierno Regional de Lambayeque³, y el Gobierno Local de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz⁴, hacen esfuerzos en orientar los recursos del Estado para responder a las necesidades sentidas de las poblaciones excluidas al acceso de servicios en salud, educación, saneamiento, vivienda y otros; con intervención de diferentes Programas Sociales y Proyectos de Inversión Pública que permitan mejorar su calidad de vida⁵, contribuir al desarrollo de sus capacidades humanas y reducir las brechas de inequidad y exclusión de los sectores sociales menos favorecidos.

Bajo estas consideraciones es que se hace necesario resolver las principales causas que afectan el estado de salud de la población de Urb. Carlos Stein Chávez, en el marco de los lineamientos de políticas de estado y sus niveles de gobierno nacional, regional y local. La Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz, ha priorizado la intervención en aquellos proyectos de inversión estratégicos que generen mayor impacto en la población beneficiaria y permita revertir la situación actual del estado de salud de la población de la localidad de Urb. Carlos Stein Chávez a fin de mejorar su calidad de vida.

Como parte de su plan de intervención estratégico se priorizó elaborar el expediente técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", código único N° 2466795, para este fin la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de este Gobierno Local, requiere disponer de los Estudios Especializados para la elaboración del expediente técnico que genere luego de su inversión una mejor calidad de vida de los beneficiarios directos.

En concordancia con las facultades dispuestas por la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, modificada por las Leyes N° 28522 y N° 28802 y por el Decreto Legislativo N° 1005, Normas Reglamentarias y Complementarias, la Resolución Ministerial N°

Página 6 de 153

0146





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

438

158-2001-EF/15 y la Resolución Ministerial N° 052-2009-EF/43; aprueban la Directiva N° 001-2009-EF/68.01,

Los presentes Términos de Referencia, conforman las Bases de la Convocatoria para la Contratación de los Servicios de Consultoría para la elaboración del Estudio Técnico Definitivo del Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", código único N° 2466795, considerado en el Programa de Inversiones de la Municipalidad Distrital José Leonardo Ortiz, de acuerdo a las Normas Técnicas y Legales vigentes.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Contratar los servicios de un CONSULTOR encargado de elaborar el Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", con CUI 2466795.

4.2. Objetivos Específicos

Señalar los propósitos concretos que permitirían establecer condiciones para mejorar u optimizar la alternativa indicada en el Estudio de Preinversión calificado como activo/viable de los componentes establecidos para el sistema de agua potable y el sistema de alcantarillado de las Urbanizaciones involucradas.

Desarrollar estudios básicos, estudios complementarios, ingeniería de proyecto y gestiones ante entidades y/o empresas para las autorizaciones necesarias que permitan elaborar el expediente técnico del proyecto indicado en la denominación de la contratación.

5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El proceso de contratación se rige por el Sistema de Suma Alzada.

6. ÁREA USUARIA

Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz.

CUADRO 6.1. Actores en la elaboración del expediente técnico y estudio definitivo

Actor	Rol
CONSULTOR:	Empresa contratista que tras ganar el concurso, ejecutará el servicio de consultoría materia de estos términos de referencia.
Jefe de proyecto:	Responsable técnico del CONSULTOR para la realización del proyecto conforme los términos de referencia.
Especialista del CONSULTOR:	Responsable técnico del CONSULTOR para la realización del proyecto en aspectos de su especialidad indicados en los términos de referencia.
MDJLO:	Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz.
Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano (GIDU):	Área usuaria de la MDJLO, solicitante del servicio de consultoría y responsable de darla conformidad al expediente técnico y estudio definitivo.
Coordinador de la GIDU:	Responsable de velar por el cumplimiento del plan de trabajo general (PTG) y plan de trabajo técnico (PTT) por especialidad, de confirmar el cumplimiento de los términos de referencia y de velar con el buen desarrollo del servicio de consultoría.





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

437

Especialista de la GIDU:	Responsable de confirmar el cumplimiento de términos de referencia en aspectos de su especialidad.
Supervisor de la GIDU:	Responsable de vigilar directa y permanentemente el correcto cumplimiento de los términos de referencia exigidos al CONSULTOR, acorde al estudio de preinversión, Ficha Técnica Estándar y el plan de trabajo general aprobado para el cumplimiento de la consultoría; siguiendo, controlando, coordinando y revisando los avances del estudio, recomendando soluciones apropiadas para resolver todo problema técnico, económico o contractual.
EPSEL:	Empresa prestadora de servicios de agua potable y alcantarillado, quien explotará el activo (la obra) una vez que le sea transferido, y que tiene opinión vinculante en algunas materias del expediente técnico y estudio definitivo.
Monitor:	Responsable de EPSEL u Otra Entidad para el proyecto, provee de información necesaria, facilitará trámites administrativos vinculados, comunica requisitos específicos y valida en ciertos aspectos de la propuesta del CONSULTOR.

Fuente. Elaboración propia.

7. ALCANCES PARA EL PROYECTO

Para el cumplimiento de la finalidad pública, la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LEONARDO ORTIZ encargará a un consultor, el cual será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad de la persona a su cargo, así como el cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato. Los profesionales que conformen el equipo del consultor deberán acreditar los títulos profesionales correspondientes y la experiencia necesaria para los cargos que desempeñaran en el proyecto, así como demostrar la habilitación profesional propuesta.

8. BASE LEGAL

8.1. Presupuesto

- Ley N° 31638 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31639 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31640 Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2023.

8.2. Administrativo

- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

8.3. INVIERTE.PE

- Decreto Supremo N° 242-2018-EF que aprueban Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Publicado el 30.10.2018.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, publicado el 09.12.2018. Modificado por el Decreto Supremo N° 179-2020-EF publicado el 07.07.2020.
- Decreto Supremo N° 289-2019-EF que aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública, publicado el 08.09.2019; modificado por el Decreto Supremo N° 108-2021-EF en el cual se aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública, publicado el 15.05.2021.
- Otras directivas vigentes.

8.4. Ley de Contrataciones del Estado (LCE)

- Decreto Supremo N° 082-2019-EF que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley, publicado el 13.03.2019 y sus modificatorias.

Página 8 de 153

0144





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

436

- Decreto Supremo N° 344-2018-EF que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante el Reglamento, publicado el 30.01.2019. Modificado por el Decreto Supremo N° 250-2020-EF publicado el 04.09.2020 y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 162-2021-EF que modifica algunos artículos del Reglamento de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado y dicta otras disposiciones relacionadas con el Sistema Nacional de Abastecimiento.
- Decreto Supremo N° 234-2021-EF que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344 - 2018-EF.
- Decreto Supremo N° 308-2022-EF que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344 - 2018-EF
- Otras directivas, pronunciamientos o disposiciones del OSCE.

8.5. OSCE

- Directiva N° 003-2019-OSCE/CD que aprueba lineamientos para la aplicación de lagarantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias.
- Directiva N° 005-2019-OSCE/CD que determina la participación de proveedores en consorcio para las contrataciones del Estado.
- D.S. N° 006-2009-EF que aprueba Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD que establece la Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras Públicas.

8.6. Control Interno

- Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público aprobadas por Resolución de Contraloría N° 072-98-C.G.
- Resolución de Contraloría N° 036-2001-CG del 14.03.2001.
- Resolución de Contraloría N° 123-2000-CG del 23.06.2000 – Norma 700-06 (Contrataciones y Adquisiciones de Bienes y Servicios u Obras).
- Ley N° 28716, Ley de Control Interno de las Entidades del Estado.
- Normas de Control Interno, aprobadas por Resolución de Contraloría N° 320-2006 del 30.10.2006 y Fe de Erratas publicada en el Diario el Peruano en fecha 16.11.2006.

8.7. Norma Saneamiento

- Decreto Supremo N° 007-2017- VIVIENDA, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento.
- D.S. N° 005-2020-VIVIENDA de fecha 24.04.2020 que aprueba el TUO del Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- D.S. N° 016-2021-VIVIENDA de fecha 28.08.2021 que aprueba el TUO del Reglamento de Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 399-2021-Vivienda que aprueba el Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026.
- TÉCNICO - MVCS
- Decreto Supremo N° 015-2004-VIVIENDA que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE; Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA que aprueba 66 normas técnicas del RNE; asimismo, se deberá considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.
- Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao - CTPS-PR-02, Revisión: 02- 2010. Asimismo, se deberá considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.
- Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/MCS-DNC de fecha

0149





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

435

04.05.2010, que aprueba la Norma Técnica de Metrados para obras de edificación y habilitaciones urbanas.

- Decreto Supremo N° 011-79-VC – Reglamentario del régimen de fórmulas polinómicas.
- Resolución Ministerial N° 019-2014-VIVIENDA, de fecha 17.02.2014, con el cual se aprueba la Guía de Métodos para rehabilitar o renovar redes de distribución de aguapotable.

8.8. Recursos Hídricos

- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y modificatoria Decreto Legislativo 1285.
- Decreto Supremo N° 001-2010-AG que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29338 Ley de Recursos Hídrico y su modificatoria Decreto Supremo N° 006-2017-AG.

8.9. Evaluación Ambiental

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente y modificatoria D.L. N° 1055.
- Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y modificatoria Ley 29050.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y, modificatoria Decreto Legislativo N° 1078.
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA que aprueba el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Construcción y Saneamiento y modificatorias contenidas en el D.S. N° 019-2014-VIVIENDA, D.S. N° 008-2016-VIVIENDA y D.S. 020-2017-VIVIENDA.
- Resolución Ministerial N° 274-2013-MINAGRI de 01.08.2013, se apertura la Lista de Ecosistemas Frágiles en el Ministerio de Agricultura y Riego.
- Resolución Ministerial N° 383-2016-MINAM que modifica la Primera Actualización de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA, considerados en el Anexo II del Reglamento de la Ley N° 27446.
- Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM que optimiza los procedimientos de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental- SEIA.
- Resolución Ministerial N° 013-2015-VIVIENDA que aprueba el aplicativo virtual para clasificación ambiental de los Proyectos de Inversión de edificación y saneamiento.
- Decreto Supremo N° 020-2017-MINAM que modifica el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2012- VIVIENDA.
- Resolución Ministerial N° 036-2017-VIVIENDA del 30.01.2017 que aprueba la Ficha Técnica Ambiental (FTA) para proyectos de inversión del subsector Saneamiento no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Resolución de Consejo Ejecutiva N° 253-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, se aprueban las condiciones para el uso de los recursos forestales y de fauna silvestre en los ecosistemas incluidos en la lista sectorial de Ecosistemas Frágiles.
- Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, aprueba la Guía para la Elaboración de la Línea Base y la Guía para la identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del SEIA.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE del 18.07.2018, se aprueba la incorporación de 36 ecosistemas a la "Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles".
- Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA del 06.04.2022, aprueba el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

434

8.10. ECAS Y LMP

- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM que aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM que aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM que aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Decreto Supremo N° 010-2005-PCM que aprueba Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes.
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM que aprueba Estándares de Calidad Ambiental para Ruido.
- Decreto Supremo N° 010-2019-VIVIENDA de fecha 13.03.2019 que aprueba el Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

8.11. Residuos Sólidos

- Decreto Legislativo N° 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, que deroga la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo 014-2017-MINAM de fecha 21.12.2017 que aprueba el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA del 06.04.2022 que aprueba el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.

8.12. Seguridad

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria Ley N° 30222.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y modificatoria Decreto Supremo N° 006-2014-TR.
- Norma G.050 del RNE Seguridad durante la Construcción.
- Resolución Ministerial N° 012-2015-VIVIENDA que aprueba la Política del Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el Trabajo del sector Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 005-2017-TR, Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017-2021.
- Decreto Supremo N° 011-2019-TR, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.

8.13. Tránsito – Interferencias de Vías

- Resolución Directoral N° 16-2016-MTC-14 de fecha 31.05.2016 que publica el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor en Calles y Carreteras, actualizado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

8.14. Ministerio de Cultura

- Ley N° 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y modificatoria Ley 30230.
- Decreto Supremo N° 011-2006-ED, Reglamento de la Ley N° 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y modificatoria Decreto Supremo N° 001-2016-MC.
- Ley 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General de fecha 21.03.2021, que regula las actuaciones de la función administrativa del Estado y el Procedimiento Administrativo común desarrollados en las entidades como el Ministerio de Cultura.
- Decreto Supremo N° 003-2014-MC de fecha 03.10.2014 que publica el

0141





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

433

Reglamento de Intervenciones Arqueológicas; regula las intervenciones arqueológicas en los bienes muebles e inmuebles que conforman el Patrimonio Cultural de la Nación.

- Resolución Ministerial N° 282-2017-MC que publica la Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológicos (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA).
- Resolución Ministerial N° 283-2017-MC que publica la Directiva de establecimiento de Criterios de Potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA).
- Resolución Viceministerial N° 238-2017-VMPCIC-MC que publica la Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA
- Resolución Directoral N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC que aprueba la estructura del Plan de Monitoreo Arqueológico
- Decreto Supremo N° 017-2021/MC y sus disposiciones complementarias que dispone medidas excepcionales para establecer la procedencia de la presentación de solicitudes de intervenciones arqueológicas que tengan como finalidad la ejecución de obras de saneamiento.

8.15. Gestión de Riesgo

- Ley N° 29869 Ley de Reasentamiento poblacional para zonas con muy alto riesgo no mitigable y modificatoria Ley 30645.
- Ley N° 29664 Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 048-2011-MINAM, Reglamento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 034-2014-PCM que publica el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre.
- Ley N° 29869 Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo no Mitigable, y modificatoria Ley 30645.
- Resolución Ministerial N° 191-2018-VIVIENDA que aprueba la Guía para la Formulación de Planes Integrales en la Gestión de Riesgos de Desastres para las Prestadoras de Servicios de Saneamiento.

8.16. Normas para Actividades de la Consultoría

- Decreto Supremo N° 015-2005-SA que aprueba el Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR que establece la Norma básica de Ergonomía y Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- NTP 399.010-1 Señales de Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad.
- Decreto Supremo N° 016-2009-MTC que publica el Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito – Código de Tránsito, y modificatorias D.S N° 003-2014.
- Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.
- NTP 399.010-1, Señales de Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad.
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Ley N° 26790 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-97-SA, modificado por Decreto Supremo N° 003-98-SA y el D.S. 043-2016-SA actualización del anexo 5 del Reglamento de la Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 009-97-S.A.

9. UBICACIÓN Y LÍMITE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

014L

El área del proyecto se encuentra entre las coordenadas UTM:

Latitud/Longitud	Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado
-6.7454462040558470 / -79.83351698004281	LAMBAYEQUE	CHICLAYO	JOSE LEONARDO ORTIZ	URB. CARLOS STEIN CHAVEZ
-6.7434271813250370 / -79.83266405019498	LAMBAYEQUE	CHICLAYO	JOSE LEONARDO ORTIZ	H.U. EL OBELISCO
-6.7450040421725080 / -79.82854417256411	LAMBAYEQUE	CHICLAYO	JOSE LEONARDO ORTIZ	H.U. SAN JOSE





432

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

El área del proyecto se encuentra aproximadamente a 1.75 km de distancia de la Plaza Cívica del Distrito de JOSE LEONARDO ORTIZ. Los límites del área del proyecto son:

- Por el Norte: Distrito de Lambayeque.
- Por el Sur: Distrito de Chiclayo.
- Por el Este: Distrito de Picsi.
- Por el Oeste: Distritos de Pimentel.

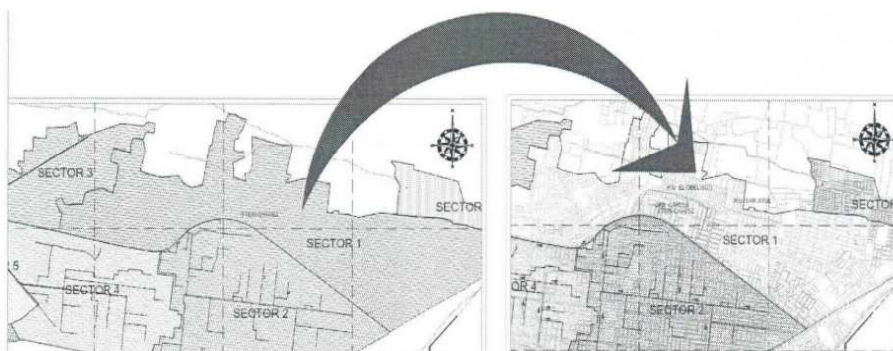


FIGURA 8.1. Área del Proyecto

Fuente: Elaboración propia

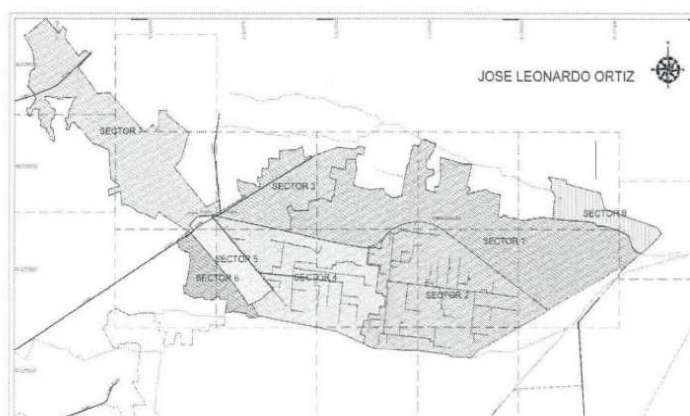


FIGURA 8.2. Mapa de Micro localización del Área del Proyecto

Fuente: Elaboración Propia

Será responsabilidad del CONSULTOR realizar una visita de campo al área de influencia del proyecto para elaborar Propuesta Técnica y Económica.

10. HABILITACIONES BENEFICIADAS

Sin ser limitativo a la labor que efectúe el CONSULTOR, se muestran en el Cuadro N° 9.1 la cantidad referencial de habilitaciones identificadas y desarrolladas en el Estudio de Preinversión del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE



431

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

LAMBAYEQUE", CÓDIGO N° 2466795.

El CONSULTOR deberá, en coordinación con el Supervisor y/o Coordinador del Estudio del MDJLO: i) incorporar nuevas habilitaciones no mencionadas en el Cuadro N° 9.1 y que se encuentren dentro del área de influencia del estudio, ii). incorporar habilitaciones colindantes al área de influencia del proyecto consideradas como zonas de expansión urbana (de ser el caso). En ambos casos, se deberá graficar estas habilitaciones en los planos y considerar para el diseño de los sistemas su demanda de agua potable, descargas de aguas residuales.

De esta manera, que la información proporcionada en el Estudio de Preinversión en cuanto al número de habilitaciones y de lotes deben ser verificadas y actualizadas por el CONSULTOR en el trabajo de campo a desarrollar: toma de encuestas, reuniones con los pobladores, dirigentes de las habilitaciones e instituciones correspondientes, como la municipalidad distrital y dirigentes de las habilitaciones.

El CONSULTOR debe verificar que todas las habilitaciones deban ser abastecidas de agua potable y deban descargar sus desagües en concordancia con lo indicado en los planos de la ficha técnica estándar; debiendo estar acordes con el Plano General de Desarrollo Urbano o similar aprobado por la Municipalidad del distrito correspondiente; asimismo, debe tener en cuenta los proyectos inmobiliarios en la zona de influencia del proyecto. Todos los alcances deben ser coordinados con el Supervisor y/o Coordinador del Estudio de la MDJLO designado para ese fin.

Estando en desarrollo el expediente técnico, las habilitaciones que a la 'fecha de corte' acordada entre el CONSULTOR y el Supervisor y/o Coordinador del Estudio de la MDJLO no cuenten con saneamiento físico legal, serán consideradas en los cálculos hidráulicos y en la estimación de la demanda; sin embargo, no se desarrollará el diseño de las redes secundarias ni de las conexiones domiciliarias.

Sobre el particular, cada habilitación beneficiaria del proyecto. De forma complementaria, en el Anexo 01: PL-GEN-HA-001 Plano General - Habilitaciones contempladas en el área de influencia, en el cual se enlista 4 habilitaciones consideradas en el del proyecto.

CUADRO 9.1. Habilitaciones Beneficiarias– referencial

b) INFORMACIÓN DEL CENTRO POBLADO URBANO

Centro Poblado Urbano	Población(Personas)	Viviendas(Unidades)	Ingreso Promedio Mensual (Soles)	Fuente de Información
URB. CARLOS STEIN CHAVEZ	5248	946	950	Encuesta de Campo
H.U. EL OBELISCO	6086	1047	950	Encuesta de Campo
H.U. SAN JOSE	1586	191	950	Encuesta de Campo
URB. SAN EUGENIO	1405	209	950	Encuesta de Campo
Total	14325	2393	950	

Nota: De presentarse mas de 04 Centros Poblados, se deberá incluirlos en la ultima celda del cuadro de manera agregada.

Fuente. Ficha Técnica Estándar.

10.1. Habilitaciones que se Empalmarán a una Red Existente

Las fuentes de abastecimiento para estas habilitaciones del Cuadro 9.1 serán las existentes, ya que en el análisis de la oferta se estimó la capacidad de los pozos, la cual cubrirá la demanda adicional de estas habilitaciones.

CUADRO 9.1. Habilitaciones comprendidas en el área de influencia del estudio – referencial

Cod.	Sector	RE	Nombre de las habilitaciones
14005	SECTOR 01	- SISTEMA DE AGUA POTABLE - SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	URB. CARLOS STEIN CHAVEZ





430

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

14005	SECTOR 01	- SISTEMA DE AGUA POTABLE - SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	H.U. EL OBELISCO
14005	SECTOR 01	- SISTEMA DE AGUA POTABLE - SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	H.U. SAN JOSE
14005	SECTOR 01	- SISTEMA DE AGUA POTABLE - SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	URB. SAN EUGENIO

Fuente. Ficha Técnica Estándar.

10.2. Habilitaciones que Requieren la Proyección de nueva Infraestructura para su Abastecimiento

Para las habilitaciones que por su ubicación, cota, distancia y capacidad del reservorio existente no podrán empalmarse a una red cercana, se proyectará una nueva infraestructura hidráulica de agua potable.

Para el abastecimiento de las habilitaciones se han agrupado en subsectores de acuerdo con su ubicación y se ha proyectado un reservorio para el subsector correspondiente.

CUADRO 9.1. Subsectores proyectados – Volumen de reservorio proyectado

Sector	Reservorio	Código de habilitaciones
SECTOR 01	Reservorio de 1200 m3 de capacidad.	14005
		14005
		14005
		14005

Fuente. Ficha Técnica Estándar.

11. ALTERNATIVA A DESARROLLAR EN EL ESTUDIO DEFINITIVO

Las obras generales y secundarias proyectadas se describen en la Ficha Técnica Estándar del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", CÓDIGO N° 2466795, aprobado y declarado viable, las cuales son referenciales y no limitativas, dicha alternativa de solución deberá ser evaluado de forma integral con los demás alcances indicados en el presente Términos de Referencia, a fin de proponer un PLANTEAMIENTO TÉCNICO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

Asimismo, el CONSULTOR en la medida de lo posible deberá considerar en el Estudio Definitivo el uso de nuevas tecnologías para la ejecución de la obra; esto con la finalidad de minimizar imprevistos que se puedan generar.

11.1. Sistema de Agua Potable

Los componentes que se tienen considerados para el sistema de agua potable comprenden los siguientes aspectos no limitativos para el consultor, el cual deberá realizar un diagnóstico y una evaluación técnica clara de las instalaciones existentes y plantear el conjunto de diseños y trabajos necesarios para el caso de instalaciones existentes que deberán mejorarse o poner en operación.

En el Plano ATS-01, Propuesta de Solución Agua Potable, se resume las obras generales de agua potable proyectadas en el Estudio de Preinversión declarada activo/viable, las cuales son referenciales y no limitativos.

0737



429

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795



FIGURA 10.1. Vista del planteamiento de solución de agua potable

Fuente. Ficha Técnica Estándar.

a. Cisternas proyectadas

Cisterna Proyectada CP-01

Se proyectará una cisterna de volumen de $V = 1\,800\text{ m}^3$ aprox., de la cual se bombeará al Reservorio – Tanque Elevado.

b. Reservorio Proyectado

Reservorio Proyectado RSV-01

De acuerdo al planteamiento y cálculos hidráulicos preliminares se construirá un reservorio elevado N° 01 (TANQUE ELEVADO N°01), de 1200 m³ de capacidad de abastecimiento continuo de agua para los beneficiarios, se recomienda al consultor mantener el volumen de los pre diseños. El reservorio se debe ubicar lo más próximo a la población, en la medida de lo posible, y se debe ubicar en una cota topográfica que garantice la presión mínima en el punto más desfavorable del sistema. La altura del tanque elevado N° 01 deberá ser la adecuada que garantice la presión mínima en el punto más desfavorable del sistema, esta deberá ser calculada por un cálculo hidráulico definitivo elaborado por el consultor, el consultor deberá considerar las presiones máximas y mínimas del reglamento nacional de edificaciones.

• El consultor deberá realizar las coordinaciones necesarias con la entidad a fin de determinar si en el proyecto del sistema de agua potable se considerará dos reservorios elevados o uno, teniendo en cuenta la disponibilidad del terreno para los reservorios proyectado.

• Para la construcción del tanque elevado se tendrá que considera lo siguiente:

- Caseta de válvulas
- Veredas perimetrales
- Cerco perimétrico.
- Se equipará Hidráulicamente:

Accesorios de entrada

- Suministros de Codo de HD
- Suministros de TEE HD – BRIDADA
- Suministros de Unión Flexible HD
- Suministros de Tuberías de HD
- Suministro de Transición
- Suministro de Tubería de HD – BRIDADO

Accesorios de Limpieza y Rebose

- Suministro de Codo HD-Bridada

Página 16 de 153

0136 





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

429

- · Suministro de Tubería de HD – Brida
- · Accesorios de Salida
- · Suministro de Codo HD-Brida
- · Suministro de TEE HD – Brida
- · Suministro de Unión Flexible HD Tipo Dresser
- · Suministro de Válvula Compuerta
- · Suministro de Bidas de HFD
- · Suministro de Canastilla de Acero Inoxidable
- · Suministro Abrazadera de Fijación Metálica
- · Montaje de Inst. Hidráulicas en Reservorio Elevado

- Pruebas Hidráulicas y Desinfección
- Instalaciones Eléctricas.

c. Líneas de conducción proyectadas

Línea de conducción

Se proyectará una línea de conducción de L= 768.52 m aprox. que conducirá un caudal máximo diario de 18.25 L/s.

Para el planteamiento definitivos de la línea de conducción se tendrá que utilizar los criterios de diseño, material, los mismos que están establecidos en los lineamientos normativos considerados en la Norma Técnica de Diseño.

- El material de la tubería a usar deberá ser PVC clase 10 o 15 (Norma ISO 4422 o 1452).
- Establecer los puntos donde se ubicarán instalaciones, válvulas y accesorios, u otros accesorios especiales que necesiten cuidados, vigilancia y operación.

d. Líneas de impulsión proyectadas

Línea de Impulsión

De acuerdo al planteamiento técnico y los pre diseños hidráulicos se proyecta la instalación de una línea de impulsión la cual impulsará el agua potable desde la cisterna al reservorio, el caudal de bombeo es 34.01 L/s; así mismo esta deberá ser verificada por un cálculo hidráulico y planteada con la longitud, diámetro y especificaciones de tuberías definitivos en el expediente técnico por el consultor. así mismo el planteamiento de la ubicación de la línea de impulsión queda criterio del consultor evaluar el mejor trazo con el fin de obtener un menor costo de operación y mantenimiento, por lo que deberá realizar la coordinación con la entidad si crea conveniente.

Para el planteamiento definitivos de la línea de impulsión se tendrá que utilizar los criterios de diseño, material, los mismos que están establecidos en los lineamientos normativos considerados en la Norma Técnica de Diseño.

Se tendrá que verificar las velocidades recomendadas entre 0.60m/seg – 2.00 m/seg.

- El material de la tubería a usar deberá ser PVC clase 10 o 15 (Norma ISO 4422 o 1452).
- Establecer los puntos donde se ubicarán instalaciones, válvulas y accesorios, u otros accesorios especiales que necesiten cuidados, vigilancia y operación.

**e. Cisterna
proyectada**



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

427

Cisterna Proyectada N° 01 (CP-01)

Se proyecta una cisterna de volumen=1800 m3 proyectado.

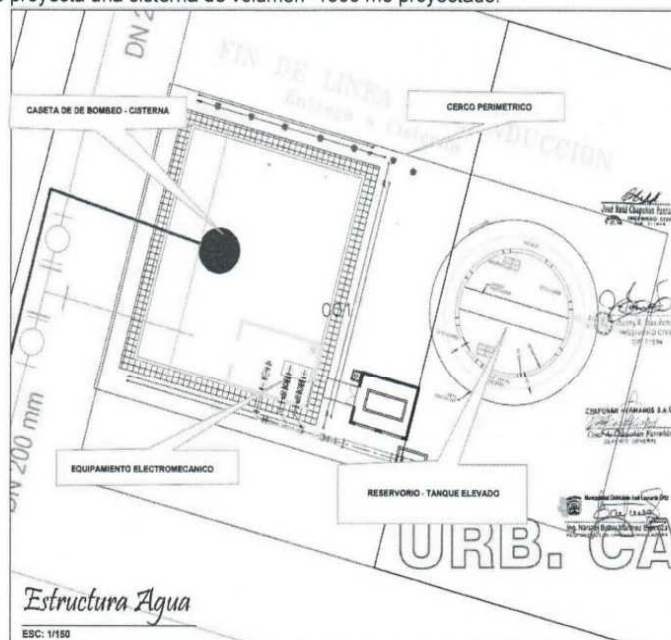


FIGURA 10.1. Ubicación de cisterna proyectada

Fuente. Ficha Técnica
Estándar.

f. Redes de Distribución

Debe estar diseñado teniendo en cuenta la Norma Técnica de Diseño: Guía de diseño estandarizado para infraestructura sanitaria en proyectos de saneamiento en el ámbito urbano etapa 1 y sus anexos aprobada con RESOLUCION MINISTERIAL N° 153-2019-VIVIENDA y los lineamientos normativos establecidos en el RNE y debe contar como mínimo sin ser limitativo con las siguientes partes:

De acuerdo al planteamiento técnico del proyecto propone la renovación e instalación nueva de la red de distribución de agua potable con tubería de PVC en diámetros de 90mm – 110mm – 160mm – 200mm con una longitud aproximada de 15,979.57 m, los mismos que deberán ser diseñados hidráulicamente de acuerdo a los lineamientos establecidos en el RNE.

De acuerdo al proyecto el consultor deberá diseñar la ubicación de las válvulas compuertas de agua y hidrantes agua contra incendio, los mismos que deberán estar ubicados en los planos respectivos y considerados en el Expediente Técnico definitivo.

El consultor deberá evaluar las conclusiones del peritaje para así obtener el expediente técnico definitivo del proyecto en mención.

Queda a criterio del consultor evaluar la ubicación de las válvulas de control y así mismo los grifos contra incendio, el mismo que deberán ser de acuerdo a los lineamientos normativos del Reglamento Nacional de Edificaciones.

g. Redes de Distribución



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

426

La conexión domiciliar se realizará a través de una caja prefabricada de concreto u material termoplástico, e ir apoyada sobre el solado de fondo de concreto.

Se instalarán conexiones domiciliarias de agua potable DN 12 mm – 20mm PVC, estas deberán también considerarse la instalación de micro medición de acuerdo al diagnóstico en campo.

Se realizó el diseño del sistema de agua potable, se constató la información recogida de campo de las conexiones domiciliarias de agua potable con lo que se realizó la elaboración de los planos de conexiones domiciliarias de agua potable concluyendo que es necesario 4063 conexiones domiciliarias de agua potable, son debido a que se encuentran dentro del casco tradicional del distrito de José Leonardo Ortiz las mismas que están instaladas con redes de asbesto cemento cumpliendo así más de 20 años de su vida útil que fueron diseñadas.

Las conexiones domiciliarias de agua potable, serán individuales para cada predio y estarán compuestas

De:

- Elementos de toma.
- Tubería de alimentación.
- Elemento de Control.
- Caja, Marco y Tapa de Medidor termoplástica.
- Elemento de Unión con la instalación al predio.
- Medidor de agua de chorro múltiple.

En el Cuadro 10.8 se muestra el resumen de los componentes proyectados con los respectivos caudales de diseño y volumen.

CUADRO 10.8. Resumen de componentes proyectados de sistema de agua potable

3.3.1. OFERTA DE AGUA POTABLE

Componentes	Capacidad actual	Oferta optimizada
Fuente (l/s)	0	0
Captación (l/s)	0	18.25
Línea de Impulsión (l/s)	0	18.25
Planta de Tratamiento de Agua (l/s)	0	0
Línea de Conducción (l/s)	0	18.25
Reservorio (m ³)	0	1200
Línea de Aducción (l/s)	0	28.07
Red de Distribución (l/s)	20.15	28.07
Conexiones de Agua (und)	1973	2393
Micromedidores (und)		

Nota: La oferta optimizada a registrar en el cuadro de Oferta de Agua Potable, debe ser igual o mayor a la capacidad actual.

Fuente. Ficha Técnica Estándar

a. Muros de contención proyectados

El CONSULTOR, debe identificar y diseñar muros de contención donde se requiera proteger las obras generales y/o secundarias de agua potable.

Asimismo, el CONSULTOR deberá diseñar las Cámaras Reductoras de Presión, Cámaras de Derivación, Cámara de Sectorización, Cámaras de válvulas, válvula de aire, válvula de purga, grifos contra incendio, dados de Anclaje, Cercos Perimétricos, servicios higiénicos (baño completo), y todo lo requerido para el óptimo funcionamiento de los sistemas de agua potable teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de EPSEL (ET del comité técnico permanente de EPSEL), Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao- CTPS-PR-02 y Reglamento Nacional de Edificaciones.





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

425

11.2. Sistema de Alcantarillado

El consultor podrá evaluar la propuesta técnica con la finalidad de poder mejorar la propuesta técnica; los componentes que se tienen considerados para el sistema de alcantarillado, tratamiento y disposición final comprenden los siguientes aspectos a describirse y no son limitativos para el consultor, en detalle el sistema de saneamiento sanitario involucra lo siguiente:

Redes colectoras.

- Redes subcolectoras.
- Conexiones domiciliarias de desagüe.
- Planta de tratamiento de aguas residuales.
- Líneas de impulsión de desagüe.
- Emisor de descarga – disposición final (L/s).

En el Plano PSA-01 – Propuesta de Solución de Alcantarillado, se resume las obras generales y secundarias a proyectar en el sistema de alcantarillado, proyectadas en el Estudio de Preinversión declarado activo/viable, las cuales son referenciales y no limitativas.

Se proyecta como alternativa del sistema de alcantarillado al sistema convencional. Se proyectará la instalación de tubería proyectada de 200 mm, 250 mm y de 350 mm SN2 hasta el buzón de los colectores existentes.

Como parte del desarrollo del expediente se requiere realizar un diagnóstico claro de las instalaciones existentes que a la fecha se encuentran administradas por EPSEL (Empresa Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lambayeque S.A.) y plantear el conjunto de diseños y estudios necesarios para las infraestructuras a proyectarse, rehabilitarse y/o mejorarse, es importante mencionar que el desarrollo del expediente técnico debe considerar la solución proyectada, mejorada y/o rehabilitada a la falta del sistema de alcantarillado, tratamiento y disposición final a toda el área de influencia del proyecto, se precisa que en este caso el área de influencia del sistema de agua potable corresponde también al de Saneamiento Sanitario.

a. Áreas de drenaje

El sistema de alcantarillado se distribuye en 24 áreas de drenaje.

b. Redes Colectoras y Sub Colectoras de Alcantarillado

El sistema de recolección de aguas residuales debe plantear recolectar la totalidad de las aguas residuales en la zona de influencia del proyecto, para lo cual se debe plantear la construcción de colectores y sub colectores que estarán dentro del casco urbano consolidado de la zona urbana del Distrito de José Leonardo Ortiz, con estos colectores se pretenden recoger las aguas residuales y derivarlas hacia las dos estaciones de bombeo de agua residuales.

De acuerdo al planteamiento técnico y un diseño preliminar se ha considerado que en el presente proyecto se tendrá que mejorar y ampliar las redes colectoras y subcolectoras con tuberías de DN 200mm, 250mm, 315mm, 355mm, 400mm y 450mm de TUBERIA PVC ISO 4435 y la clase deberán ser calculadas por el consultor, esta instalación de tuberías será para la interconexión entre buzones nuevos.

De presentarse colectores o sub colectores existentes el proyectista debe evaluar el tipo de material, los años de antigüedad y la capacidad de conducción ya que, al haberse instalado nuevos colectores o subcolectores, podría obtener que la capacidad de conducción de estos sea suficiente para conducir las aguas residuales y en otros casos puede ser necesario el mejoramiento y/o rehabilitación del mismo.

El sistema de recolección de aguas residuales, comprende básicamente el mejoramiento y ampliación de los colectores y subcolectores en zonas donde no existen redes de alcantarillado y en el lugar donde existen redes existentes el proyectista debe evaluar las redes existentes en antigüedad, material y capacidad de recolección a fin de determinar el mejoramiento, rehabilitación y/o estado conforme.

El material de las tuberías a proyectarse deberá ser TUBERIA PVC ISO 4435, el consultor tendrá que evaluar a fin de determinar la mejor opción técnica y/o económica entre el tipo de material a usar, otro de los requisitos técnicos mínimos es que el menor diámetro de tubería de alcantarillado debe ser de DN 200 mm.







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

424

c. Buzones de Inspección

El desarrollo del expediente técnico de obra debe comprender la construcción de buzones de concreto con una resistencia mínima de $f_c=245 \text{ kg/cm}^2$ en la losa de fondo, cuerpo, canaleta y techo $f_c= 245 \text{ kg/cm}^2$; el f_c mencionada es la mínima a considerarse teniendo en cuenta que el consultor deberá evaluar la mejor opción técnica considerando el estudio mecánica de suelos y esta deberá ser plasmada en el Expediente Técnico, asimismo se debe tener en cuenta que en el diseño las consideraciones para la operación y mantenimiento de los mismos los cuales se detallan a continuación:

En el diseño de tramos de alcantarillado y sus correspondientes buzones no se debe permitir que la dirección del flujo entre la tubería receptora y la aportante sea menor de 90° y tampoco se permite que la descarga directa de la conexión domiciliaria de alcantarillado a ningún buzón.

Los buzones se deben diseñar sin escalera y el centro de sus tapas deberá coincidir con las intersecciones de los ejes centrales de las tuberías.

Puede deberse en el diseño del proyecto por las condiciones especiales del terreno como agresividad, presencia de agua, etc. y el diseño de buzones debe ser debidamente sustentado con los cálculos correspondientes.

De haber buzones existentes deben ser estructuralmente evaluados a fin de determinar si cumplen la condición para ser rehabilitados y formen parte del presente proyecto previa confirmación del cumplimiento de las condiciones hidráulicas.

d. Buzonetas de Inspección

La utilización de buzonetas de inspección se limitará hasta una profundidad mínima de 0.90 m. desde el nivel del pavimento o vereda donde el consultor vea la mejor opción técnica, la profundidad de la buzoneta variará de acuerdo a la topografía del terreno y el diseño hidráulico, el diámetro se encuentra establecido en el RNE y estos deberán ser propuestos de Concreto Armado de resistencia $f_c=245 \text{ kg/cm}^2$, siendo esta resistencia la mínima a considerarse teniendo en cuenta que el consultor deberá evaluar la mejor opción técnica considerando el estudio mecánica de suelos y esta deberá ser plasmada en el Expediente Técnico, este tipo de elementos de inspección también se permite usarlos en pasajes peatonales, calles angostas de hasta 3.0 m. y en donde exista una circulación menor de tránsito y en cuanto a los marcos y tapas estos deben ser los mismo que los buzones antes mencionados.

e. Conexiones Domiciliarias

Las conexiones domiciliarias de alcantarillado serán proyectadas en los dos casos se debe usar tubería de acuerdo a la propuesta del consultor en coordinación con la entidad, el consultor deberá verificar en campo por medio del padrón de beneficiarios a realizar, la información recogida en el planteamiento técnico, las mismas que se encuentran dentro del área de intervención por la renovación de las redes de alcantarillado, queda a criterio del consultor evaluar la cantidad de conexiones domiciliarias de acuerdo al trabajo de campo y el padrón de beneficiarios, se recomienda al consultor verificar las conexiones domiciliarias a renovar, nuevas y no intervenir, dicha verificación deberá ser constatada con el padrón de beneficiarios a elaborar por el proyectista, y con una visita técnica en la área de influencia del proyecto con el fin de sincerar las conexiones domiciliarias de agua potable.

f. Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR-01)

De acuerdo al planteamiento del proyecto se está contemplando la construcción de una nueva cámara de bombeo de aguas residuales (EBAR-01), en este componente se va considerar el diseño teniendo en cuenta para la elaboración del Expediente Técnico definitivo los lineamientos normativos establecidos en el RNE, como mínimo en el Expediente Técnico se tendrá que considerar lo siguiente:

El consultor deberá verificar las zonas consideradas como área de influencia para el diseño hidráulico de las redes colectoras de desagüe y la EBAR-01, teniendo en cuenta que el consultor tendrá que considerar el cálculo hidráulico, previa evaluación por el consultor.

En el planteamiento técnico del proyecto se ha considerado un área de influencia que considera 4

sectores o zonas del Distrito de José Leonardo Ortiz, las viviendas de estos sectores evacuarán sus aguas residuales a las redes de alcantarillado y tendrá un flujo dirigido a la EBAR-01; el consultor deberá evaluar si utiliza las mismas zonas o considera otras,





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

423

quedando a criterio del proyectista para realizar el diseño hidráulico definitivo.

La ubicación de la EBAR-01 de acuerdo al planteamiento se encuentra ubicado en un terreno donación, se recomienda al consultor considerar la misma ubicación, ya que cuenta con acta de donación.

El consultor deberá considerar la ubicación de la EBAR-02 de acuerdo al planteamiento técnico, y así mismo la profundidad y el área de influencia para la estación de bombeo de aguas residuales.

- Construcción de caseta de bombeo (EBAR N° 01)
- Construcción de cámara de Rejas.
- Construcción de cámara de Bombeo.
- Construcción de cámara de Válvulas.
- Construcción de Cerco Perimétrico.
- Instalaciones sanitarias.

Instalación de Grupo electrógeno de encapsulado con tablero de control y accesorios de conexión, teniendo en cuenta el pre diseño del planteamiento técnico el mismo que deberá ser verificado por el consultor.

Instalación de Electrobomba sumergible para aguas residuales, pot.8.36 hp o 6.23kw, 60 hz, trifásico inc. pie de acoplamiento, teniendo en cuenta el pre diseño del planteamiento técnico el mismo que deberá ser verificado por el consultor.

Instalación de Tablero electromagnético con variador de frecuencia en sistema de bombas alternadas y bombas de reserva 30hp, 380v, 60hz, teniendo en cuenta el pre diseño del planteamiento técnico el mismo que deberá ser verificado por el consultor.

Instalación de Sistema de Utilización – Trifásico.

g. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

El consultor evaluará la propuesta técnica y deberá diseñar la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para poder tratar el desagüe proveniente de la cámara de bombeo de aguas residuales (EBAR-01) que recolecta las aguas residuales de toda el área de influencia del proyecto, también podrá mejorar la propuesta.

El requisito fundamental antes de proceder al diseño preliminar o definitivo de una planta de tratamiento de aguas residuales, es haber realizado el estudio del cuerpo receptor. El estudio del cuerpo receptor deberá tener en cuenta las condiciones más desfavorables. El grado de tratamiento se determinará de acuerdo con las normas de calidad del cuerpo receptor.

Una vez determinado el grado de tratamiento requerido, el diseño debe efectuarse de acuerdo con las Siguientes etapas:

Estudio de factibilidad, el mismo que tiene los siguientes componentes:

- Caracterización de aguas residuales domésticas.
- Información básica (geológica, geotécnica, hidrológica y topográfica);
- Determinación de los caudales actuales y futuros;
- Aportes per cápita actuales y futuros;
- Selección de los procesos de tratamiento;
- Pre dimensionamiento de alternativas de tratamiento;
- Evaluación de impacto ambiental y de vulnerabilidad ante desastres;
- Factibilidad técnico económica de las alternativas y selección de la más favorable.

Diseño definitivo de la planta que comprende:

- Estudios adicionales de caracterización que sean requeridos;
- Estudios geológicos, geotécnicos y topográficos al detalle;
- Estudios de tratabilidad de las aguas residuales, con el uso de plantas a escala de laboratorio o piloto, cuando el caso lo amerite;
- Dimensionamiento de los procesos de tratamiento de la planta;
- Diseño hidráulico sanitario;
- Diseño estructural, mecánicos, eléctricos y arquitectónicos;
- Planos y memoria técnica del proyecto;





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

422

- Presupuesto referencial y fórmula de reajuste de precios;
- Especificaciones técnicas para la construcción y,
- Manual de operación y mantenimiento.

Con su profesional especialista y personal de apoyo, deberá realizar los diseños de ingeniería a nivel de detalle de obra, proporcionando las especificaciones, diagramas de procesos y planos de obra necesarios para la comprensión clara de los trabajos que ejecutará el contratista.

El desarrollo de los trabajos referidos a esta especialidad considera, entre otros aspectos, los siguientes puntos:

- Planificación, desarrollo y análisis de la caracterización de las aguas residuales, debiéndose tener en cuenta los protocolos de la toma de muestras, los aspectos normativos de análisis de aguas y los criterios de la norma OS.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones, así como las normas internacionales referidas a los procedimientos y métodos de ensayo para las aguas residuales.
- Para la caracterización de las aguas residuales el Consultor deberá garantizar que los ensayos de parámetros requeridos, sean realizados en un laboratorio oficialmente acreditado, no aceptándose el análisis en laboratorios que no cuenten con las garantías indicadas.
- Desarrollo del cálculo y diseño de unidades de pre tratamiento, tratamiento primario, tratamiento secundario y tratamiento terciario a nivel de detalle incluyendo las unidades de tratamiento que se requieran para alcanzar la calidad de efluente requerido para el cumplimiento de la normativa vigente, teniendo como prioridad las unidades de tratamientos considerados en el planteamiento técnico de acuerdo a las unidades que se mencionan a continuación:

✓ Pre-Tratamiento:

- ❖ 01 unidad De Cámara de rejillas.
- ❖ 02 unidades de Desarenador.
- ❖ 01 Medidor de caudal PARSHALL.

✓ Tratamiento Primario:

- ❖ 03 unidades de Reactores Anaeróbico de Flujo Ascendente (RAFA).
- ❖ Quemadores de Biogas.
- ❖ 02 unidades de Lecho de secado (rectangulares)

✓ Tratamiento Secundario:

- ❖ 03 unidades de Filtros Biológico de Forma (Circular).
- ❖ Sedimentador Secundarios.
- ❖ 02 unidades de Lecho de secado (rectangulares)

✓ Tratamiento Terciario:

- ❖ 01 unidad de Cámara de Contacto de Cloro.

- Verificación hidráulica de los diámetros y secciones de los canales o conductos de interconexión entre cada unidad del sistema planteadas en el planteamiento del proyecto.
- Diseños de detalle de todas las unidades de tratamiento de la PTAR mencionadas anteriormente, tanto la caseta como los dispositivos de almacenamiento del químico, incluyendo el sistema de emergencia para el operador y todas las conexiones necesarias para la inyección del cloro a la cámara de contacto. Evaluar el sistema de cloración más apropiado para las instalaciones disponibles.
- Elaborar el plan de puesta en marcha de la PTAR, donde consten los criterios secuenciales bajo





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

421

los cuales se ejecutará dicho trabajo. El referido plan, deberá precisar el cronograma, personal, materiales e insumos que serán usados y deberán intervenir en dicha fase, debiendo ser parte del costo de ejecución del proyecto.

• Elaborar los diseños y detalles de las obras complementaras de la PTAR como son los siguientes:

- ✓ Construcción de terraplenes para la ubicación de las unidades de tratamiento en diferente altura.
- ✓ Cámaras de reuniones.
- ✓ Cámara de Rejas.
- ✓ Cámaras de Re-bombeo entre la RAFA y el FILTRO BIOLOGICO.
- ✓ Desarenador
- ✓ Medidor de caudal de Parshal
- ✓ Cámara Distribuidor de Caudales
- ✓ Cerco Perimétrico de la PTAR
- ✓ Cerco Vivo alrededor de la PTAR
- ✓ Caseta de Vigilancia
- ✓ Construcción de portada de ingreso
- ✓ Oficinas
- ✓ Laboratorio
- ✓ SS.HH.
- ✓ Dormitorios
- ✓ Área para tableros
- ✓ Área para Sala de Máquinas (Generador)
- ✓ Sistema de Utilización - Trifásico
- ✓ Construcción de Estación de Bombeo (EBAR-03)
- ✓ Cámara de Bombeo
- ✓ Cámara de Válvulas
- ✓ Grupo Electrónico de 150kw 380v 60hz encapsulado con tablero de control y accesorios de conexión
- ✓ 03 Electrobomba sumergible para aguas residuales, pot. 43.01kw – 60hp, 60hz, trifásico, inc. Pie de acoplamiento
- ✓ Tablero electromagnético con variador de frecuencia en sistema de bombas alternadas y bombas de reserva 100 hp, 380v, 60hz
- ✓ Instalaciones Sanitarias
- ✓ Instalaciones eléctricas

• Manual de Operación y Mantenimiento completo para cada una de las unidades de la PTAR proyectada.

• Coordinación con los profesionales especialistas de agua, alcantarillado, estructuras, instalaciones electromecánicas, impacto ambiental y demás profesionales y especialidades a fin de que los criterios, aspectos técnicos considerados tengan concordancia tanto en diseños como en secuencia para el desarrollo de las actividades. Esto debe reflejarse en el cronograma de elaboración del proyecto.

• Elaborar, los planos de planta, perfiles y secciones de detalle incluyendo los perfiles hidráulicos del sistema de tratamiento.

• Revisar y afinar cualquiera de los aspectos técnicos en los planos de forma que sean concordantes con la información técnica y los datos de proveedores, que permitan brindar valores reales a determinados elementos del sistema.

• Elaborar expediente para solicitar licencia o autorización de vertimiento o reusó según sea el caso, del agua residual tratada por la PTAR.

Para el Diseño de la PTAR se tendrá que tener las consideraciones de la descarga de la Línea Efluente, lo cual indicará el nivel de tratamiento que debe tener la PTAR para poder realizar la descarga final de la línea Efluente, lo cual el consultor deberá evaluar la propuesta del planteamiento técnico del proyecto y de ser así realizar el diseño definitivo.

Se debe tener en cuenta el planteamiento técnico elaborado por la municipalidad Distrital de

0128







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

420

José Leonardo Ortiz, y así mismo Considerar una tecnología alternativa y sostenible a la indicada debe ser considerada y coordinada con la supervisión del estudio y con la Unidad Ejecutora, a fin de ver la posibilidad de contar con una planta de tratamiento aceptable para la entidad que realizara la Operación y Mantenimiento de la obra. En cualquiera de los casos de que el planteamiento de la PTAR sea modificado se tendrá que tener en consideración el área destinada para desarrollar la PTAR a fin de que no sea afectada la unidad ejecutora.

h. Línea Efluente de Agua Residuales Tratadas

De acuerdo al planteamiento técnico y los pre diseños hidráulicos se proyecta la instalación de una línea de impulsión (efluente), la misma que inicia en la EBAR N° 01 ubicado en la PTAR hasta

empalmar con la Red de Desagüe Existente, el diámetro de la tubería deberá ser verificada por un cálculo hidráulico y planteada con la longitud, diámetro y especificaciones de tuberías definitivos en el expediente técnico por el consultor, así mismo el planteamiento de la ubicación de la línea de impulsión N° 01 queda criterio del consultor evaluar el mejor trazo con el fin de obtener un menor costo de operación y mantenimiento, por lo que deberá realizar las coordinación con la entidad si crea conveniente.

Para el planteamiento definitivos de la línea de impulsión se tendrá que utilizar los criterios de diseño, material, los mismos que están establecidos en los lineamientos normativos considerados

en la Norma Técnica de Diseño: Opciones Tecnológicas Para el Sistema de Saneamiento en el

Ámbito Rural aprobada en las normas técnicas.

12. CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

12.1. Hitos y Productos Entregables en la Consultoría.

Para la presente consultoría se prevé un plazo de duración de 120 Días Calendario, los mismos que están segmentados en tres (03) hitos como siguen:

- Hito 1. Ingeniería básica

Se produce documentación del proyecto y de la ingeniería de suficiente calidad y profundidad, para definir adecuadamente los sistemas de agua y alcantarillado, sus estructuras y equipos. Para el presente proyecto el hito 1 se logra al término de los 45 días calendarios.

- Hito 2. Estudios completos

Se completa y/o produce la documentación del proyecto, de la ingeniería, social, física y jurídica de predios y terrenos, principalmente, de suficiente calidad y profundidad, para realizar la ingeniería de detalle. Se puede obtener un valor referencia del costo de la obra. Para el presente proyecto el hito 2 se logra al término de los 45 días calendarios después de la aprobación del entregable N°01.

- Hito 3. Ingeniería de detalle

Se concreta la solución elegida quedando definidos todos los subsistemas o componentes del proyecto, desarrollados en una serie de estudios por especialidad concordantes con la exigencia de las normas técnicas y/o legales, suficientes para ejecutar el proyecto. Se dispone de toda la información, y sin asumir o estimar, se debe lograr una precisión alta en el diseño y modelación. La documentación es completa y suficiente en sí misma. Para el presente proyecto el hito 3 se logra al término de los 30 días calendarios posterior a la aprobación del entregable N°02.

El contenido y alcance de los entregables por especialidad y su correlación con los informes se describen en los numerales que tratan las Actividades de la consultoría y los Entregables, en el presente documento.

12.2. Implementación de la Ejecución de Obra

El CONSULTOR deberá evaluar la posibilidad de ejecutar la obra en Esquemas Independientes, por ejemplo:

- Esquema N° 01: Obras generales proyectadas y mejoradas más, las redes de distribución y colectores secundarios de la zona de ampliación de cobertura.
- Otros Esquemas que se puedan proponer, con independencia de los demás esquemas





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

4119

proyectados respecto al suministro de agua potable y descarga de sus aguas residuales.

Asimismo, se deberá prever que la ejecución de las obras considere:

- Una recepción parcial para las obras civiles, equipamiento hidráulico y equipamiento eléctrico (operación en modo local - MANUAL)
- Y una recepción final (lo restante) que involucre la automatización (operación en modo local - AUTOMÁTICO).

Por consiguiente, el Expediente Técnico deberá ser dividido en concordancia a lo que se prevé como recepción parcial y recepción final; debiéndose reflejar esto en las especificaciones técnicas, planos, costos y presupuestos, y gastos generales, permitiendo que al ejecutar las obras se logre la recepción parcial y final, sin inconvenientes.

12.3. Planteamiento Técnico del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado

El CONSULTOR deberá proponer un planteamiento técnico del sistema de agua potable y alcantarillado para su desarrollo en el estudio definitivo y expediente técnico. Es decir, las infraestructuras, líneas, colectores y redes de agua potable y redes de alcantarillado proyectadas y/o mejoradas y/o rehabilitadas, consideradas; deberán ser diseñados en el presente estudio definitivo y expediente técnico.

En este sentido, el CONSULTOR deberá considerar los siguientes requerimientos para la elaboración del planteamiento técnico del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto:

- i. La base para su desarrollo será la Ficha Técnica Estándar del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795, declarado activo/viable por MDJLO.
- ii. En este sentido, se deberá tener como RESULTADO la compatibilización de los componentes de agua potable y alcantarillado de todos los estudios involucrados, yasean infraestructuras proyectadas y/o instalaciones de líneas y/o colectores y/o redes de agua potable y alcantarillado pendientes de ejecutar (por no ser considerado en ningún proyecto); que sean necesario para el funcionamiento hidráulico y/u operativo y/o mantenimiento del sistema de agua potable y alcantarillado del presente proyecto.
- iii. El CONSULTOR deberá diseñar esos componentes (considerar todos sus estudios asociados a ellos para su ejecución) e incluirlos en los costos y presupuestos del Expediente Técnico del proyecto. Este alcance mencionado no implica, en ningún caso, prestación adicional para el servicio de consultoría de obra, ya que esta actividad forma parte del presente servicio.
- iv. Los componentes propuestos en el planteamiento técnico en mención deberán garantizar la fuente de abastecimiento de agua potable y la descarga de los desagües.
- v. Sin ser limitativo, se deberá considerar los empalmes del sistema de agua potable proyectado a otros proyectos de inversión pública que ya se ejecutaron aledaño al área de estudio.

13. ACTIVIDADES

El CONSULTOR para los diseños del sistema de agua potable y sistema de alcantarillado deberá considerar todos los requerimientos técnicos y/o regulatorios indicados en el numeral 7. "BASE LEGAL" y en el numeral 22. "ANEXOS".

El CONSULTOR deberá tener en cuenta los procedimientos actualizados y cambios establecidos por EPSEL durante la elaboración del estudio.

Los estudios complementarios y gestiones administrativas ante otras entidades involucradas deben tramitarse en paralelo y durante el plazo contractual del presente servicio de consultoría de obra.

Los diseños definitivos de los componentes del PLANTEAMIENTO TÉCNICO DEL PROYECTO deberán contener los paquetes de trabajo descritos en este numeral.

13.1. Revisión de la Información Proporcionada por la MDJLO

- i. Para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, la MDJLO remitirá al





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

418

CONSULTOR, el Estudio de Preinversión como activo/viable, en versión digital. De requerir el CONSULTOR más información, debe solicitarse a la MDJLO detallando claramente y de forma específica la información requerida, para su atención. No solicitarla de manera no formal, ni clara, ni oportuna o ni diligente, será de responsabilidad del CONSULTOR, no siendo elemento de justificación de posibles atrasos que pudieran generarse.

- ii. El CONSULTOR deberá tener en cuenta los proyectos y obras que han sido ejecutados con recursos propios por la población y que formen parte del área de influencia del proyecto, debiéndose comunicar lo indicado con anticipación al PASLC.
- iii. La información proporcionada por EPSEL relacionada a planos de redes existentes es referencial, por lo que deberá ser verificada con los trabajos de campo.
- iv. De no contar LA MUNICIPALIDAD con algún documento o información, el CONSULTOR debe desarrollarlo y/o complementarlo particularmente.
- v. Toda información solicitada por el CONSULTOR debe indicar la fuente (entre otros detalles) para que el Supervisor y/o Coordinador la tramita.
- vi. El CONSULTOR deberá solicitar a la MDJLO las copias no controladas de los procedimientos que apliquen al servicio, concernientes al Sistema de Gestión Integrado Calidad, Medio Ambiente, Salud y Seguridad Ocupacional (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001) de EPSEL, para su consideración si es que cuenta con ellas.

13.2. Gestiones y Trámites ante Entidades Externas

El CONSULTOR deberá realizar las coordinaciones y gestiones necesarias con Instituciones Públicas y/o Privadas, para la mejor elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, comunicando dichas coordinaciones al Supervisor y/o Coordinador del Estudio.

Sin ser limitativo el CONSULTOR deberá:

- Coordinar con la Municipalidad distrital de la zona de influencia, Concesionario de energía eléctrica, EPSEL, Empresas de Telefonía y de Comunicaciones, Quavii, y otros, a fin de evitar interferencias con obras a cargo (existentes y/o proyectadas) y en la zona donde se proyectarán las redes de agua potable y alcantarillado del proyecto objeto del presente servicio de consultoría de obra.
- Obtener oportunamente, según el cronograma de elaboración del estudio, la información oficial de las redes existentes, de las empresas de servicios como: Concesionario de Energía Eléctrica, Empresas Telefónicas y/o de Comunicaciones, Distribuidora de gas natural (Quavii), EPSEL, etc., a fin de evitar y/o solucionar posibles interferencias. De ser necesario, deberá diseñar la modificación y/o reubicación de las redes existentes, drenajes o canales, y obtener la aprobación de la entidad correspondiente; asimismo, esos costos de reubicación deberán ser considerados en el expediente técnico del proyecto.
- Coordinará con las entidades cuyas instalaciones puedan verse afectadas con las obras propuestas.
- Gestionar los trámites para la factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante el Concesionario de energía eléctrica, hasta obtener el presupuesto que representa el suministro eléctrico, con la finalidad que EPSEL realice el pago correspondiente a su nombre y/o se considere dentro del presupuesto de Obra. Asimismo, obtener la aprobación del Concesionario de energía eléctrica al diseño de alimentación eléctrica, de corresponder.
- Gestionará a nombre del EPSEL todo trámite correspondiente a la adquisición de terrenos, en coordinación con el Supervisor y/o Coordinador del Estudio, a efectos que la MDJLO realice el pago de requerirse la adquisición de terreno.
- Registrar toda la información de las instalaciones existentes en los planos a escala 1/500, acotando su distancia horizontal y profundidades en las secciones a escala conveniente (detalles).
- Gestionar a nombre de la MDJLO ante el Ministerio de Cultura la obtención del CIRA de las infraestructuras proyectadas (reservorios, cisternas, líneas de conducción, líneas de impulsión, líneas de aducción, reboses, colectores primarios, gestión de suministro eléctrico, muros de contención, accesos, entre otros componentes de ingeniería que estime conveniente solicitarse durante la elaboración del estudio) y otro pronunciamiento del Ministerio de Cultura al respecto sobre la ingeniería preexistente, el objetivo es dejar





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

4107

expedito el expediente para viabilizar la ejecución de obra.

13.3. PLAN DE TRABAJO

Es una herramienta de planificación que describe el proceso que se seguirá para cumplir con la realización del proyecto, conforme los requerimiento y exigencias de los términos de referencia del proyecto.

a. Plan de trabajo general

El CONSULTOR deberá elaborar un plan de trabajo general (PTG) cuyo contenido desarrollará sin ser limitativo, lo siguiente:

- i. Recursos del CONSULTOR para el proyecto
- ii. Objetivo general, objetivos específicos
- iii. Análisis FODA
- iv. Estrategias por seguir
- v. Metodologías por seguir
- vi. Cronograma de actividades, responsables, recursos, plazos.
- vii. Identificación de hitos relevantes asociados a productos.
- viii. Análisis de riesgos

El PTG deberá ser suscrito por jefe de proyecto.

El PTG tiene un contenido 'general' y un contenido 'técnico específico', este último despliega de manera específica la estrategia, recursos y cronograma de actividades para el desarrollo de una especialidad exigida en el proyecto.

El PTG deberá ser trabajado y presentado por el CONSULTOR, y deberá ser aprobado por el Coordinador de la MDJLO.

Anexados al PTG deberán estar los PTT por especialidad, los mismos que requieren también la aprobación del Coordinador del Proyecto antes de la intervención en campo. Los PTT pueden ser presentados al momento de la presentación del PTG, o progresivamente, a medida que se van iniciando los trabajos de cada especialidad.

b. Plan de trabajo técnico (según especialidad)

El CONSULTOR deberá entregar el Plan de Trabajo Técnico (PTT) para cada especialidad requerida en el presente proyecto, el cual tendrá como elementos principales:

- i. Metodología que se usará.
- ix. cronograma de actividades, tareas, recursos, plazos.
- x. Hitos asociados a productos de la especialidad.

El PTT para cada especialidad debe concordar con el Plan de Trabajo General.

El PTT deberá ser presentado por el CONSULTOR una semana antes de la intervención en campo, para su aprobación por parte del Coordinador del proyecto de la MDJLO.

13.4. ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA DIGITAL

En el Plan de Trabajo Técnico, el CONSULTOR deberá anexar las fichas técnicas y certificados de calibración de los equipos que empleará, SCTR del personal, hoja de vida del personal.

El CONSULTOR realizará el levantamiento topográfico (obras generales y secundarias) que requiera el proyecto, para lo cual verificará y/o complementará la planimetría y cartografía existente (Planos del: Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz, COFOPRI y Catastro de EPSEL) donde se presenta el trazado urbano, los mismos que serán adquiridos por el CONSULTOR y transferidos a la MDJLO a la terminación del Estudio.

El CONSULTOR realizará el Levantamiento topográfico de las infraestructuras de saneamiento correspondiente a las obras generales y secundarias, existentes y proyectado; del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado según el pre diseño propuesto; redes primarias y secundarias, fuentes de abastecimiento, captación, líneas de conducción, impulsión, aducción, almacenamiento, redes de distribución principales y secundarias; además de la delimitación de los sistemas, sectores, áreas de influencia de reservorios, áreas de drenaje y habilitaciones beneficiarias.





416

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

El CONSULTOR deberá tomar en cuenta que se considera topografía en: Obras Generales, a los trabajos de campo y gabinete para el levantamiento topográfico de sectores, construcciones, terrenos, calles, etc., donde se ubicarán, la captación, línea de agua cruda, almacenamiento, líneas de impulsión, conducción, aducción, troncal estratégica, cámaras, líneas de rebose, colectores, interceptores, emisores, cámaras de bombeo de desagüe, línea de impulsión de desagüe, principalmente.

Con relación a las Obras Secundarias se considera como infraestructura de saneamiento: redes principales y secundarias de agua potable y redes secundarias alcantarillado, conexiones domiciliarias.

13.4.1. Consideraciones Generales

En el levantamiento topográfico, el CONSULTOR deberá identificar las vías de acceso con dificultades de libre tránsito, pendiente pronunciada y vías de acceso que puedan presentar dificultades durante el diseño, a fin de realizar un levantamiento topográfico a mayor detalle. Así mismo, las esquinas de manzanas y límites de propiedad deben estar materializadas en campo, a fin de ser verificadas con los planos visados y poder definir las vías de acceso.

El CONSULTOR se encuentra obligado a comunicar, (de acuerdo con la programación entregada) el desarrollo de los trabajos de topografía y los días de visita en campo, a fin de que la MDJLO disponga la verificación del levantamiento de información de los datos reales. De no existir dicha comunicación, la MDJLO se reserva el derecho de no aceptar el entregable.

El CONSULTOR deberá prever y contar con el equipamiento calibrado, necesario y suficiente (Estación total, GPS diferencial y nivel de ingeniero) durante la consultoría y a disposición de la MDJLO; los mismos que serán requeridos por la supervisión cuando lo considere necesario, a fin de validar la información proporcionada por el CONSULTOR en campo.

La MDJLO se reserva el derecho de hacer las verificaciones en campo antes de la aprobación de los entregables; para ello el CONSULTOR deberá proporcionar información de todos los puntos del levantamiento topográfico de campo, con sus respectivas coordenadas y elevaciones, las cuales deberán estar dentro de los parámetros permisibles de precisión.

El Supervisor y/o Coordinador del Estudio de la MDJLO, puede formular observaciones de topografía durante la revisión de los planos de Diseño de las obras generales y obras secundarias, cuando identifique incompatibilidad con lo evidenciado en campo, siendo obligación del consultor subsanar estas observaciones.

13.4.2. Levantamiento Topográfico

Los levantamientos topográficos se efectuarán en coordenadas geográficas y de UTM referidas al sistema I.G.N. y a un B.M. oficial existente y a escala, con equidistancia de las curvas de nivel adecuadas a su fin.

Para realizar el levantamiento topográfico:

El CONSULTOR debe presentar el Informe Geodésico, en referencia a los puntos de control horizontal requeridos en el proyecto, debiéndose sustentar la metodología utilizada, adjuntar la ficha de los puntos rastreo permanente expedida por el IGN, fichas técnicas de los puntos de control horizontal, fichas de lectura en campo, datos del postproceso, memoria de cálculo, panel fotográfico, entre otros sustentos. El sistema de proyección cartográfica deberá estar referido a la proyección Universal Transversal Mercator (UTM) y Datum de referencia WGS84 (World Geodesic System 1984 – Sistema Geodésico Mundial 1984) y su equivalente en Datum PSAD56.

El CONSULTOR debe presentar la Ficha del BM expedida por el IGN, donde se especifique las características del BM oficial empleado para el control vertical.

El CONSULTOR deberá presentar las fichas técnicas de los BMs establecidos para el control vertical de la obra, en la cual se especificará sus coordenadas UTM y geográficas, su descripción, croquis, una fotografía, entre otros.

El CONSULTOR deberá presentar la ficha técnica de los vértices de la poligonal principal y secundaria, establecida para el levantamiento topográfico (estaciones auxiliares), en la

Página 29 de 153

0123





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

415

cual de especificará sus coordenadas UTM y geográficas, su descripción, croquis, una fotografía, entre otros.

Los trabajos de levantamiento topográfico se realizarán utilizando como equipo topográfico la Estación total (precisión máxima de 5 segundos), el mismo que debe cumplir con los requisitos especificados en los términos de referencia.

La MDJLO verificará el levantamiento de la información de los datos reales conforme al cronograma aprobado, debiendo estar presente el profesional responsable del Estudio Topográfico por parte del CONSULTOR; el mismo que debe cumplir con el perfil especificado en los términos de referencia.

El especialista del CONSULTOR debe ser quien sustente los avances de los procesos que correspondan al levantamiento topográfico (en campo, gabinete y reuniones con la supervisión).

La Supervisión se reserva el derecho a la visita, sin previo aviso a las instalaciones del CONSULTOR, a fin de verificar los avances.

12.4.2.1. Control horizontal

Para el control horizontal se determinará cuatro (04) o más puntos de control geodésico, según requiera el proyecto; de orden "C" como mínimo. Estos puntos deben ser certificados por la entidad competente (I.G.N). Adicional a ello, se establecerá una poligonal de precisión (una poligonal principal); esta podrá ser establecida mediante el método Estático Diferencial con Receptores geodésicos.

Los vértices de la poligonal deben estar debidamente monumentados y estos deberán ser contruidos con concreto de resistencia de $f_c=175\text{kg/cm}^2$ y con las dimensiones de $0.30 \times 0.30 \times 40\text{m}$, estarán provistos de un disco de bronce o acero inoxidable para la centralización del instrumento, los cuales deberán tener la información requerida según normativa vigente establecida por el IGN.

Se establecerán poligonales secundarias, según requiera el proyecto, a fin de apoyar y garantizar precisión en levantamiento topográfico. Los vértices de estas poligonales estarán monumentados para lo cual se utilizarán placas; o en su defecto, pernos de $\frac{1}{2}$ " empotrados en superficies estables y permanentes.

Para los puntos de control geodésico, poligonal principal y secundaria, establecidas para el levantamiento topográfico, las cotas deben ser trasladadas a estos puntos desde un BM mediante una nivelación geométrica de segundo orden.

Para los puntos de cambio de estación, que servirán como apoyo para el levantamiento topográfico, se materializarán con pernos de $\frac{1}{2}$ " empotrados en superficies estables.

Se entregará las coordenadas UTM y TOPOGRAFICAS de los vértices de las poligonales, anexando el Factor de Escala horizontal, vertical y combinado el cual se ingresará a los equipos Topográficos.

Para el control horizontal, se deberá considerar los parámetros de los Cuadros N° 12.1 y 12.2.

CUADRO 12.1. Consideraciones para establecimiento de puntos de control geodésico

Número mínimo de estaciones de control de la Red Geodésica Horizontal que se deben enlazar	0	A	B		Enlace
0	8				Red
A	3	3			Red
B	3	3	3		Red
C	1	1	1		Línea base
Apoyo (PFCH)	1	1	1		Línea base
Separación de las estaciones	0	A	B	C	Apoyo (PFCH)
Separación máxima (Km) entre estaciones bases dentro del área del proyecto	4000	1000	500		
Separación máxima (Km) entre estaciones bases y el punto a establecer	3500	500	250	100	100

Fuente. Elaboración propia.

CUADRO 12.2. Ubicación e implantación de hitos

Página 30 de 153

0122





414

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

Descripción	Triangulación - Trilateración				Poligonales Secundarias
	1° Orden	2° Orden	3° Orden	4° Orden	
Limite Error Azimutal	1" (n) 1/2	2" (n) 1/2	3" (n) 1/2	5" (n) 1/2	5" (n) 1/2
Reiteraciones (método de las reiteraciones)	18	5	5	5	4
Largo de los lados Min. /Max.	4 – 12 km	1 – 5 km	0.5 – 2 km	0.1 – 1km	-
Máximo error en la Medición de Distancia	1:100,000	1:50,000	1:20,000	1:10,000	1:5,000
Cierre después del Ajuste Azimutal	1:50,000	1:20,000	1:10,000	1:5,000	1:3,000
Criterio de cálculo y Compensación	MC	MC	MC	Crandall	Crandal

MC = Mínimo Cuadrado, N = Numero de vértices.

Fuente. Elaboración propia.

12.4.2.2. Control Vertical

0121





413

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

Para el control vertical se deberá referenciar a un BM oficial establecido y certificado por el IGN.

El consultor deberá instalar un BM principal dentro del área del proyecto y BMs auxiliares monumentados en bloques de concreto (resistencia a la compresión $f_c=175\text{kg/cm}^2$ y dimensiones de $0.40 \times 0.40 \times 0.60\text{m}$) con disco de bronce o acero inoxidable, el cual deberá tener la información requerida según normativa vigente. Se debe considerar que los BMs estarán espaciadas cada 500 metros como máximo y debe corresponder a una nivelación geométrica de segundo orden.

El traslado de cotas (BM oficial de IGN hacia el proyecto) debe realizarse mediante una nivelación geométrica y debe corresponder a una precisión de segundo orden, con vistas atrás y adelante cada 50 m como máximo, con tramos cerrados de ida y vuelta no mayores de 500 m. Los vértices de los BMs auxiliares requeridos en este tramo estarán monumentados y se utilizarán placas o pernos de $\frac{1}{2}"$ empotrados en superficies estables.

Se establecerán puntos BMs auxiliares en las estructuras proyectadas, estos deben estar debidamente monumentados (se utilizará disco de bronce o acero inoxidable), esta deberá tener la información requerida según normativa vigente.

Se realizará la nivelación y replanteo correspondiente, cuando se necesite verificar datos sobre una estructura existente.

Para el control vertical, se deberá considerar los siguientes parámetros:

CUADRO 12.1. Nivelación geométrica

Descripción	Precisión de la Nivelación Geométrica				Nivelación Corriente
	1° Orden	2° Orden	3° Orden	4° Orden	
Tolerancia	4mm (N) 1/2	6mm(N) 1/2	10mm(N)1/2	15mm(N)1/2	30mm(N)1/2
Distancia máxima entre RN (transporte de cota)	1 km	1 km	1 km	2 km	
Max. Diferencia entre Nivelación y contra nivelación x 1 Km	4mm	6mm	10mm		
Máxima extensión de visada	50m	60m	80m		
Equipo Accesorios utilizado	Micrómetro	Micrómetro			
Apoyo de bases	Hitos	Bases	Bases	Bases	
Distancia Max. Entre BM de control en la obra	200m	300m	500m		

Fuente. Elaboración propia.

13.4.3. Topografía de las Obras Generales

Para el levantamiento topográfico de las obras generales, sin ser limitativo, se debe realizar:

- El CONSULTOR deberá realizar el levantamiento topográfico del sistema de agua potable, alcantarillado sanitario, levantando el trazo de las tuberías (líneas de impulsión, conducción, aducción, rebose, colectores primarios, infraestructuras civiles e hidráulicas y otros) para lo cual debe realizar las verificaciones necesarias para confirmar las ubicaciones.
- El CONSULTOR deberá realizar el levantamiento de estructuras proyectadas y existentes, como los reservorios, pozos, casetas de bombeo, y otras infraestructuras civiles (incluye accesos vehiculares y/o peatonales) e hidráulicas propias de los sistemas de evaluación.
- El CONSULTOR deberá realizar el levantamiento topográfico de las líneas proyectadas y existentes, incluyendo detalles como esquina de manzana, límite de propiedad, escaleras, ejes de calle, tipo de vías, pavimento, veredas, bermas, jardines, arboles, buzones de alcantarillado, buzones de teléfono, buzones de luz, río, canales, interferencias visibles, entre otros. Así mismo, el CONSULTOR debe realizar el levantamiento topográfico de los muros de contención existentes y proyectados.
- El CONSULTOR deberá realizar el levantamiento topográfico de las redes

0120





412

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

existentes, instalaciones eléctricas, telefónicas, de gas y otras canalizaciones; las cuales deben ser confrontadas con la información proporcionada por las empresas de servicios correspondientes.

- v. El consultor debe establecer B.M. auxiliares para la ubicación exacta de los reservorios existentes, proyectados y otras infraestructuras propias de los sistemas de solución del proyecto, debidamente documentado.
- vi. Una vez definida ubicación de las estructuras de obras Generales, se realiza el replanteo de dichas estructuras en campo, debidamente monumentado, con fines de no sobreponer las estructuras proyectadas en Propiedad de Terceros.

13.4.4. Topografía de las Obras Secundarias

Se realizarán los levantamientos topográficos a fin de conseguir las curvas de nivel que requiera el Proyecto (diseño y prediseño), para lo cual el CONSULTOR deberá verificar y complementar la planimetría y cartografía que cuenta EPSEL, los mismos que serán adquiridos en las oficinas de EPSEL, a través de la MDJLO.

De esta manera, las informaciones topográficas se basarán en la cartografía existente de EPSEL, debiéndose complementar con:

- Cartografía base urbana y catastro de reservorios, cámaras de bombeo, redes de agua, áreas de servicio para los sistemas existentes ejecutados y/o proyectados, y en general todos los componentes de Obras Generales y secundarias, definidos en el proyecto con información de sus características principales, de las curvas de nivel, información de cotas, y otras que considere conveniente EPSEL, representado como líneas.

13.4.5. Planos por Presentar

En los planos de planimetría, el CONSULTOR representará el sistema de agua potable, alcantarillado sanitario, indicando el trazo de las tuberías primarias (líneas de impulsión, conducción, aducción, rebose, colectores primarios, infraestructuras civiles e hidráulicas y otros) para lo cual debe realizar las verificaciones necesarias para confirmar las ubicaciones.

Plano de ubicación de las estructuras proyectadas (Reservorios, casetas, cámaras, incluyendo sus vías de acceso vehicular y/o peatonal, etc.), a escala 1/500 y 1/250 con curvas a nivel cada 0.50 m.

Plano de ubicación de las estructuras existentes, a escala 1/500 y 1/250.

Plano del trazo de las líneas proyectadas y existentes, en planta a escala 1/500 con curvas a nivel cada 0.50m. Se indicará toda la información encontrada: Tipo de vías, pavimento, bermas, jardines árboles, buzones de desagües, buzones de teléfonos, río, canales y otros, convenientemente acotados y referidos a puntos notables.

Plano de perfiles longitudinales de las líneas de conducción y/o impulsión. Se dibujarán a escalas horizontal 1/500 y vertical 1/50 incluyendo la ubicación de cruces e interferencias de las redes de agua, alcantarillado, redes, telefónicas, eléctricas, etc., para considerar en el presupuesto su protección durante la ejecución de las obras.

Plano de replanteo y verificación de todas las redes existentes de agua, alcantarillado, eléctricas, telefónicas y canalizaciones, en el campo y confrontar la información proporcionada por las Empresas de servicios.

Planos del levantamiento topográfico de los muros de contención existentes y proyectados, con perfiles longitudinales y secciones transversales de vías (avenidas, calles, pasajes).

Plano de curvas a nivel basadas en un B.M. oficial del sistema Altimétrico del I.G.N. indicando en los planos los B.M. auxiliares para la ubicación exacta de la cámara y/u otras estructuras proyectadas para la obra debidamente documentado.

0119





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

401

En la presentación de los planos topográficos deberán incluir las secciones de vías de Avenidas, calles, pasajes convenientemente acotados en planta a escala conveniente para una adecuada apreciación.

En la presentación de los Planos Topográficos se deberá identificar y etiquetar los Buzones existentes que serán empalmes, los buzones enterrados deberán ser ubicados para poder obtener sus cotas

Todos los planos topográficos serán dibujados a partir del AUTOCAD 2018 y serán entregados con extensión DWG y en Geodatabase (Plataforma Arc GIS Ver. 10.5).

Todos los detalles se presentarán en un informe específico del Estudio Topográfico, incluyendo planos y archivo en medio digital (CD o DVD o USB).

En la presentación final de los planos topográficos deberán incluir las secciones de vías de Avenidas, calles, pasajes convenientemente acotados en planta a escala 1/500 con curvas a nivel cada 1.0m y 0.50m.

13.4.6. Aerofotogrametría (Sistemas Aéreos Remotamente Pilotados RPAS/DRONES/RPA)

Se permite la utilización de sistemas aéreos pilotados a distancia (RPAS) únicamente para la generación de las ortofotos, y con la finalidad de otorgar soporte y/o complemento del estudio de topografía; más no será utilizado para la generación de información cartográfica. Es decir, las ortofotos serán utilizadas para validar la información presentada producto del levantamiento topográfico, más no para generar la información correspondiente al estudio de topografía.

Es de responsabilidad absoluta del CONSULTOR el cumplimiento de todos los requisitos para las operaciones de Sistema de Aeronaves Pilotadas a Distancia emitida por la DGAC.

Para la elaboración de las ortofotos el CONSULTOR deberá cumplir, sin ser limitativo:

- Presentar un Plan de Trabajo detallado de las actividades que desarrollará para el cumplimiento del servicio de la consultoría, incluyendo el Cronograma de Ejecución, el cual será presentada en físico, considerando los avances señalados en los Términos de Referencia, las mismas que serán entregadas por el consultor para su revisión y aprobación por el Supervisor del estudio.
- En toda el área del proyecto, se empleará equipos como DRONE (Multirotor) tipo UAV para la generación de Ortofotos actualizadas, identificando en ellas la infraestructura de saneamiento existente.
- El CONSULTOR deberá presentar copia de la póliza de seguros de responsabilidad civil frente a terceros por los daños que puedan surgir durante sus operaciones. Siendo obligación del propietario o explotador del RPA/RPAS asegurar por un monto superior de acuerdo con la evaluación y consideración del análisis de riesgo, según ley de Aeronáutica Civil del Perú –Ley 27261 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 050-2001-MTC, Decreto Supremo N° 011-2014-IN; Norma Técnica Complementaria: 011-2015 emitida por la DGAC, en tema: Requisitos para las operaciones de Sistema de Aeronaves Pilotadas a Distancia.
- El CONSULTOR deberá presentar en certificado de operatividad del RPAS.
- El CONSULTOR deberá presentar el código del piloto acreditado y el RPAS registrado por el MTC.
- El piloto deberá presentar el formato de horas de vuelo de cada día, según el MTC.
- En función de la cámara digital empleada con resolución mínima de 20 Megapíxeles, se deberá volar a una altura que asegure que el tamaño de pixel medio por pasada y cumpla con las especificaciones del estudio.
- Se obtendrá las ortofotos de toda el área a levantar con un traslape longitudinal y transversal del 80% y 75% respectivamente y un GSD de 2cm, enlazado a la red geodésica instalada. (Párrafo en 2.5 Aerofotogrametría).
- La orientación o georreferenciación del Equipo DRONE-UAV, se basará a puntos de la red geodésica local (Horizontal y Vertical) establecida en el

Página 34 de 153



0118



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

410

presente estudio.

- Como complemento al sustentatorio de los trabajos realizados se adjuntará las ortofotos en formato "GEOTIFF" y en formato ECW.

13.4.7. Entrega de Información

Al término de la aprobación del Proyecto (Expediente Técnico), el CONSULTOR entregará al PASLC los archivos digitales (CD) de la siguiente información:

- Cartografía base urbana empleada en la elaboración del estudio a nivel de manzana, con información de habilitaciones urbanas incluyendo las futuras ampliaciones representado como polígonos.
- Cartografía de reservorios, cámaras, cisternas, pozos, líneas de impulsión de desagüe proyectados, válvulas, buzones, de todo lo existente y/o proyectado, con información de sus características principales como: nombre, código, referencia de ubicación, tipo, volumen, cotas, áreas de servicio (habilitaciones a servir).
- Cartografía de pozos, características principales como: nombre, código, referencia de ubicación.
- Cartografía de otras construcciones hidráulicas consideradas en el estudio representado como puntos o polígonos según lo considere conveniente.
- Cartografía de líneas de impulsión de desagüe existentes y/o proyectados: sus características principales (nombre y código) representado como polilíneas.
- Cartografía de válvulas, características principales: nombre, código, tipo, referencia de ubicación, representado como puntos.
- Cartografía de redes de desagüe existentes y/o proyectados: características principales (nombre, código) representado como polilíneas.
- Cartografía de buzones, características principales: referencia de ubicación considerando los empalmes, representado como puntos.
- Cartografía de curvas de nivel cada metro, con información de cotas, y otras que considere conveniente EPSEL y MDJLO, representado como líneas.

13.4.8. Características de la Información

La Contratista debe tener en cuenta que dicha información debe cumplir las siguientes características técnicas en la presentación de los planos:

- Sistema de Coordenadas Planas Universal Transverse Mercator (UTM)
- Datum de referencia World Geographic System 1984 (WGS84)
- Zona de Referencia 18 SUR
- Exactitud Posicional será al centímetro ajustados con Global Position Systems (GPS)
- Planos para la presentación en el estudio será en Formato DWG
- Manzanas (polígono)
- Lote (polígono)
- Redes de agua Potable existente (línea)
- Redes de agua Potable Proyectada (línea)
- Redes de Alcantarillado Existente (línea)
- Redes de Alcantarillado Proyectada (línea)
- Reservorio Existente (punto)
- Reservorio Proyectado (punto)
- Válvulas Existentes (punto)
- Válvulas Proyectadas (punto)
- Buzones existentes (punto)
- Buzón Proyectado (punto)
- Otros componentes del sistema de agua potable y alcantarillado Proyectado (puntos)
- Curvas de Nivel (línea), estas deberán ser generadas en Arcgis con el Spatial Analyst.

La MDJLO se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables; para ello el CONSULTOR, deberá proporcionar información de todos los puntos del levantamiento topográfico realizado, con sus respectivas coordenadas y elevaciones.

Durante el desarrollo de los trabajos de topografía, el CONSULTOR está obligado

Página 35 de 153

0117





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

409

a comunicar, de acuerdo con la programación entregada, los días de visita en campo, a fin de que la Entidad disponga la verificación del levantamiento de información de los datos reales. De no existir dicha comunicación, la MDJLO se reserva el derecho de no aceptar el entregable.

Todos los detalles se presentarán en un informe específico del Estudio Topográfico, incluyendo planos y archivos digitales. Los documentos impresos del estudio de topografía deberán contar con las firmas del especialista y del Jefe del Proyecto por parte del CONSULTOR.

El CONSULTOR deberá presentar el Volumen del Estudio Topográfico que incluya como mínimo:

- Objetivo
- Descripción del Proyecto
- Información recopilada y generada durante el desarrollo del estudio
- Datos adquiridos del IGN
- Informe de control geodésico
- Cálculos de la Poligonal Principal
- Datos y cálculos de nivelación topográfica
- Fichas de Control horizontal GPS
- Fichas de estaciones de la Poligonal
- Fichas de BMs
- Data reporte de campo.
- Libreta de campo de nivelación geométrica
- Certificado de Calibración de equipos (Previo al inicio de los trabajos de campo)
- Conclusiones y Recomendaciones.
- Fotografías
- Planos
- Anexo (Certificados del IGN de pts. Geodésicos y BM original, incluye originales del comprobante de pago al IGN).

El CONSULTOR deberá tomar en cuenta:

- 12.4.2.3. El Estudio Topográfico en su totalidad deberá estar firmado por el Especialista en Estudio Topográfico y por el Jefe del Proyecto.
- 12.4.2.4. El especialista debe ser quien sustente los avances de los procesos que correspondan al levantamiento topográfico (en campo, gabinete y reuniones con la supervisión). Además, será con quien se coordine permanentemente las actividades relacionadas al estudio de topografía (campo y gabinete); por lo cual la presencia del especialista, durante la duración del proyecto, será de carácter obligatorio.
- 12.4.2.5. La MDJLO podrá formular observaciones al Estudio Topográfico durante la revisión de los planos de diseños de las obras generales y obras secundarias cuando exista incompatibilidad con lo realmente evidenciado en campo, siendo obligación del CONSULTOR subsanar estas observaciones.
- 12.4.2.6. La supervisión se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables; para ello el CONSULTOR, deberá proporcionar información de todos los puntos del levantamiento topográfico realizado, con sus respectivas coordenadas y elevaciones.
- 12.4.2.7. Información del Proyecto en Geodatabase (Plataforma Arc GIS Ver. 10.5) que considere los campos conforme a la especificación GPOET008.
- 12.4.2.8. CD o DVD con los archivos digitales en su extensión original, los cuales deben estar correctamente georreferenciados, incluyendo los archivos nativos.
- 12.4.2.9. El CONSULTOR deberá presentar un reporte de actividad semanal, para lo cual el consultor debe considerar el plan de trabajo aprobado; a fin de que la supervisión verifique el avance y cumplimiento de plazos.
- 12.4.2.10. Para la aprobación final del estudio de topografía, se deberá





408

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

considerar la aprobación de las especialidades de agua y alcantarillado.

0115





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

4107

13.5. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA

13.5.1. Generalidades

El CONSULTOR deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico.

El Estudio de Mecánica de Suelos deberá determinar las características del suelo donde se ejecutará las infraestructuras de saneamiento para las obras generales (líneas de agua potable, líneas de aducción, colectores principales, reservorios, casetas, cámaras, entre otros.), redes secundarias y si el proyecto lo requiere para muros de contención.

El CONSULTOR presentará un informe técnico que analice y adjunte los resultados de laboratorio originales de todas las pruebas realizadas, que deberá estar suscrito por el especialista). Deberá concluir respecto de las condiciones geotécnicas del terreno y determine los datos necesarios para fijar los diseños de instalación, material, clase de tubería y diseño de las estructuras proyectadas.

El contenido del Estudio de Mecánica de Suelos-Geotecnia se deberá realizar teniendo en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Se entregará al CONSULTOR el Estudio de Mecánica de Suelos del Proyecto de Preinversión para complementar y profundizar en el Plan de Trabajo Técnico, recomendándose ubicar los sondeos en zonas diferentes a las ya ejecutadas en la Ficha indicada.

Se elaborará informe técnico en el que se adjunte los originales de los resultados de laboratorio de todas las pruebas realizadas, debidamente sellado y firmada por el profesional responsable del laboratorio y hojas membretadas.

El Estudio de Mecánica de Suelos debe ser presentado a la MDJLO para ser revisado por el Supervisor y/o Coordinador del Proyecto, para poder declarar su conformidad. La MDJLO se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables.

Durante el desarrollo de los estudios de mecánica de suelos, el CONSULTOR está obligado a informar, de acuerdo con la programación entregada, los días de inspección en campo y toma de muestras, a fin de que el PASLC, disponga la verificación de los trabajos a realizar. De no existir dicha comunicación, el PASLC se reserva el derecho de no aceptar el entregable.

El CONSULTOR deberá proporcionar un panel fotográfico del estudio realizado (suficientemente frondoso), de tal forma que se pueda confirmar al menos en el 50% de las fotografías la participación del profesional Especialista en Estudio de Mecánica de Suelos (que figura en la Propuesta Técnica) para el desarrollo del estudio.

13.5.2. Aspectos a tener en Cuenta en el Estudio de Mecánica de Suelos

a) De los sondeos a ejecutar

Para la aprobación de las calicatas se deberán presentar un panel fotográfico de cada calicata donde se pueda apreciar su ubicación, su profundidad ejecutada y el tipo de suelo existente, la cantidad de fotos (en formato .JPG) no es limitativa, pero como mínimo 4 tomas fotográficas por cada calicata. Las fotos deben indicar la fecha y hora de su toma, siendo responsabilidad del CONSULTOR la entrega adecuada de lo solicitado.

En el panel fotográfico cada fotografía deberá indicar las coordenadas UTM WGS84 de la calicata, profundidad, número de calicata.

Para la aprobación de la ejecución de las líneas de Refracción sísmica y MASW se deberá informar a la entidad que equipo de refracción se utilizará y su certificado de calibración y/o operatividad, el personal deberá ser calificado y la MDJLO deberá tener conocimiento con anticipación, los días que se ejecutará los trabajos de campo. Asimismo, se deberá entregar los archivos de la data obtenida en campo.

Se deberá elaborar un panel fotográfico adecuado donde se aprecie el equipo utilizado y sus accesorios, el personal técnico que participará, el área de estudio, entre otros, el







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

406

panel fotográfico deberá ser en digital (formato .JPG, se sugiere una cantidad adecuada de tomas fotográficas por cada prueba ejecutada) e impreso en el informe.

Para la aprobación de los sondeos tipo SPT se deberá presentar un panel fotográfico adecuado del proceso de ejecución, la extracción de muestras, el registro de golpes deberá ser firmado por el encargado y entregado a la MDJLO el día de su ejecución de forma física o digital. Los resultados deberán ser entregados en un registro de SPT firmado y sellado por el especialista responsable de los resultados o jefe de proyecto del CONSULTOR; siendo que no se aceptará resultados donde no haya participado el ingeniero responsable durante la ejecución. El CONSULTOR será responsable de que se cumpla lo indicado.

El personal encargado de la ejecución de los trabajos de campo deberá tener los implementos de seguridad adecuados y los seguros SCTR, los cuales deberán ser entregados antes de su ejecución al Supervisor y/o Coordinador del Estudio, según las medidas de seguridad y de acuerdo con la Norma G050 "Seguridad durante la construcción".

b) Del laboratorio de Mecánica de Suelos

Los resultados de los ensayos serán admitidos siempre y cuando provengan de laboratorios de acreditados o universidades que den el servicio, sellado y firmado por el profesional responsable del laboratorio. Se recomienda que las muestras se envíen a laboratorios distintos a los utilizados en el Estudio de Preinversión, para contrastar los resultados.

c) Caso de encontrarse roca en la ejecución de las calicatas

Se deberá cumplir lo indicado en el RNE en su Norma Técnica E.050 - Capítulo 2, Artículo 15 Programa de Investigación, numeral 15.3 Programa de investigación mínima, literal c: "En ningún caso "p", profundidad mínima a alcanzar en cada punto de investigación, será menor de 3 m, excepto si se encontrase roca antes de alcanzar la profundidad "p" en cuyo caso el Personal Responsable deberá llevar a cabo una verificación de su calidad por un método adecuado". Se recomienda realizar un análisis petrográfico.

d) De los Ensayos de Laboratorio

Las muestras extraídas en cada calicata deberán ser indicadas en el informe, especificando si son disturbadas y/o inalteradas. Los tipos de ensayos a elegir deberán ser sustentados por el CONSULTOR en el informe y deberá explicar su elección y que uso tendrá en los diseños. Sin ser limitativo se sugiere la realización de ensayos estándares en cada calicata por explorar, como sigue:

- Análisis granulométrico
- Límites de Atterberg (consistencia)
- Contenido de humedad
- Densidad natural in-situ (solo en suelos de terreno natural)
- Clasificación SUCS
- Ensayo de sales (sulfatos y cloruros), Ph y conductividad.
- Ensayos especiales.
- Ensayo Corte Directo y/o Triaxial, el tipo de ensayo triaxial deberá ser propuesto por el especialista.
- Ensayos de Refracción sísmica.
- Ensayo MASW.
- Ensayo SPT
- Ensayos en rocas de compresión Uniaxial.
- Ensayo Petrográfico.
- Propiedades físicas de la roca.

13.5.3. Condiciones Específicas

e) De la Geología – Geomorfología - Geodinámica

La geología deberá contemplar:





405

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

- La geología y geomorfología regional, se desarrollará en base a los boletines del INGEMMET y estudios anteriores de referencia.
- La geología y geomorfología local debe ejecutarse claramente en los puntos donde se ubicarán los tendidos de las tuberías y en especial las estructuras, se debe acompañar con tomas fotográficas panorámicas, donde se verifiquen los tipos de rocas encontrados, el estado actual de las rocas, los niveles de meteorización y/o intemperismo, etc.; el especialista debe hacer una inspección de campo del área de estudio y establecer su evaluación geológica para fines del proyecto.
- Se debe indicar los peligros existentes por los agentes Geodinámicas Externos e Internos que afectarían las obras proyectadas.

f) Del Análisis Sísmico

El análisis sísmico es en base al RNE según su Norma Técnica E.030 vigente, por tanto:

- El CONSULTOR deberá hacer una zonificación del área de estudio según los tipos de suelos encontrados.
- En el caso de las estructuras se deberán presentar cuadros de resumen para cada una con sus parámetros sísmicos, debiéndose usar los valores del MASW para evaluar los periodos del suelo "Tp".

g) Redes Secundarias

Para las redes secundarias de agua potable y alcantarillado proyectadas:

- Se realizará una (01) calicata cada 100m de línea de agua potable y alcantarillado, sin ser limitativo. La calicata se ubicará sobre el trazo de las redes secundarias proyectadas, en caso no sea posible dicha ubicación, el CONSULTOR deberá sustentarlo.
- Las calicatas deberán ser distribuidas adecuadamente por el especialista, debe utilizar además la información existente en la Ficha Técnica Estándar.
- La profundidad de la calicata será hasta el nivel de la instalación de la tubería que será determinada en el modelo hidráulico correspondiente. Adicionalmente dicha calicata servirá para verificar la existencia de interferencias y la ubicación exacta de las mismas.
- Las calicatas se realizarán en ubicaciones distintas a las realizadas en la Ficha Técnica Estándar.
- Se realizará un (01) análisis físico por cada calicata, el cual comprenderá de lo siguiente:
 - Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura).
 - Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad).
 - Contenido de humedad.
 - Clasificación de SUCS.
- Se realizará un (01) análisis químico por cada dos (02) calicatas consecutivas. El análisis químico consiste en determinar sales, cloruros, sulfatos, Ph y conductividad, para suelos o rocas.
- Basándose en estos resultados, el CONSULTOR establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara).
- En los perfiles estratigráficos se deberán hacer por calle, avenida y/o pasaje indicándose claramente las calicatas ejecutadas y los tipos de suelos o basamento rocoso encontrados, anotando su profundidad y descripción manual-visual según la norma ASTM D 2488, asimismo, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calicatas ejecutadas.
- Se deberá establecer claramente porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (Terreno Normal, semirrocoso, rocoso, saturado, relleno sanitario, relleno antrópico) de manera de poder ser cuantificado en los costos de los movimientos de tierra. Asimismo, se deberá indicar el porcentaje de suelo proveniente de la excavación que podrá ser reutilizado para relleno con material propio para cada tipo de suelo definido.

h) Líneas Primarias de Agua Potable y Alcantarillado

- Se realizará una (01) calicata cada 100 m de línea de agua potable y

Página 40 de 153

0112





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

404

alcantarillado, la calicata se ubicará sobre el trazo de las líneas de agua potable y colectores primarios y/ principales proyectadas, sin ser limitativo, en caso no sea posible dicha ubicación, el CONSULTOR deberá justificar la ubicación; las calicatas deben ser distribuidas adecuadamente por el especialista. La profundidad de la calicata será hasta el nivel de la instalación de la tubería que será determinada en el modelamiento hidráulico correspondiente. Adicionalmente dicha calicata servirá para verificar la existencia de interferencias y la ubicación exacta de las mismas.

- Se realizará un (01) análisis físico por cada calicata, el análisis físico comprende:
 - Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura)
 - Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad)
 - Contenido de humedad
 - Clasificación de SUCS

Nota: los resultados de los ensayos son independientes para cada ensayo.

- Se realizará un (01) análisis químico por cada dos (02) calicatas, el análisis químico consiste en determinar sales, cloruros, sulfatos, Ph y conductividad, para suelos o rocas.
- Basándose en estos resultados, el contratista establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara).
- En los perfiles estratigráficos se deberán hacer por calle, avenida y/o pasaje indicándose claramente las calicatas ejecutadas y los tipos de suelos o basamento rocoso encontrados, anotando su profundidad y descripción visual-manual según la NTP 339.150, asimismo, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calicatas ejecutadas.
- Se deberá establecer claramente porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (Terreno Normal, semirrocoso, rocoso, saturado, relleno sanitario, relleno antrópico) de manera de poder ser cuantificado en los costos de los movimientos de tierra. Asimismo, se deberá indicar el porcentaje de suelo proveniente de la excavación que podrá ser reutilizado para relleno con material propio para cada tipo de suelo definido.

i) Estructuras principales - Reservoirio

- Se realizará una (01) calicata por cada 450 m2 dentro del área donde se proyecta cada estructura para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, debe de cumplirse lo establecido en la Norma Técnica E.050, artículo 15, numeral 15.3 Programa de Investigación Mínimo, literal c-1): el profesional responsable hará una verificación de su calidad por un método adecuado, adicionalmente una (01) calicata en el trazo del cerco perimétrico y una (01) calicata en los accesos (escaleras).
- Se realizará dos (02) ensayos de densidad de campo, ubicadas en las cimentaciones de cada estructura.
- Según lo encontrado en las calicatas se establecerá:
 - Si NO SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas:
 - Un ensayo de SPT con una profundidad mínima de acuerdo con lo señalado en la NTP E.050, determinada por el especialista, se deberá extraer muestras mediante Shelby cada metro, la aceptación de los resultados de la prueba de SPT será según lo indicado en el presente Términos de Referencia (Sólo en terreno normal).
 - Se realizará un (01) ensayo de corte directo
 - Los ensayos de laboratorio a ejecutarse deberán ser por cada calicata:
 - Análisis físico ensayos estándares, deberá ejecutarse Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura), Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación de SUCS, peso específico y densidad natural con

0111





403

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

- un ensayo normado.
 - Análisis físico ensayos especiales, deberá ejecutarse ensayo Triaxial en una de las calicatas para una muestra inalterada en el nivel de la cimentación.
 - Análisis químicos (sales, sulfatos, cloruros, pH y conductividad) en una calicata.
 - Si SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas, para cada estructura:
 - Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
 - Se deberá ejecutar dos (02) ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
 - Se deberá ejecutar extracción de muestras de roca para ejecutar:
 - Análisis Compresión Uniaxial por un laboratorio certificado, mínimo tres (03) ensayos por estructura, en caso de distintos tipos de roca, se hará para cada muestra un juego de tres ensayos.
 - Análisis petrográfico y propiedades físicas de cada muestra.
 - Propiedades físicas de la roca (peso específico, densidad, absorción).
 - Análisis Geo mecánico por cada muestra (RMR, RQD).
 - Análisis químicos (sales, sulfatos y cloruros de la roca) en una calicata.
 - En cada estructura se deberá efectuar un análisis de la estabilidad de taludes, que deberá comprender:
 - Definir claramente la ubicación de la estructura, la distancia al borde del talud, el valor del ángulo del talud, la distancia de estructuras importantes cercanas a la proyectada.
 - Elaborar un plano con las estructuras dibujadas en planta y perfil, donde se indique la estratigrafía, el nivel de cimentación proyectado, la ubicación de la estructura, las distancias al talud, distancias a la estructura existente entre otros.
 - Evaluar la construcción de estructuras de contención en caso sea necesario.
 - Ejecutar un análisis del plano de falla por cualquier método conveniente o el uso de un software certificado.
- j) **Estructuras menores**
- Estas estructuras están referidos a cámara de ingreso al sector, cámara de empalme, cámara de derivación, cámara reductora de presión, cámara de cierre, cámara de válvulas, cámara de interconexión, cerco perimétrico, accesos, cámara de monitoreo de presiones, cámara de monitoreo de aforo en colectores, entre otros.
 - Se realizará una (01) calicata por cada estructura, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo con el RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, se deberá efectuar lo indicado en el literal "c)" del numeral "12.5.2 Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos", se debe ejecutar un análisis petrográfico por cada muestra diferente de roca encontrada, además efectuará un análisis geomecánico de las rocas encontradas.
 - Se realizará un (01) análisis físico por cada calicata, el análisis físico comprende:
 - Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura)
 - Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad)
 - Contenido de humedad
 - Clasificación de SUCS
 - Peso específico y densidad natural con un ensayo normado
- Nota: los resultados de los ensayos son independientes para cada ensayo.





402

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

- En caso de encontrarse con basamento rocoso, realizar a la muestra un análisis petrográfico y propiedades físicas de la roca y un ensayo de compresión uniaxial o de carga puntual, certificado por un laboratorio que cumpla con las exigencias indicadas en el presente Términos de Referencia.
- Se realizará un (01) análisis químico por cada estructura, el análisis químico consiste en (sales, cloruros, sulfatos) para suelos o rocas.
 - Un (01) ensayo de corte directo, en suelo no rocoso.
 - Basándose en estos resultados, el contratista establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara).
 - En los perfiles estratigráficos se deberán indicar claramente las calicatas ejecutadas y los tipos de suelos o basamento rocoso encontrados, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calicatas ejecutadas.
 - Se deberá establecer claramente porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (terreno normal, semirrocoso o rocoso) de manera de poder ser cuantificado en los costos de los movimientos de tierra.

13.5.4. Canteras y Botaderos

Desarrollar el informe de identificación de canteras de préstamo y botaderos, debiendo contener plano de ubicación indicando distancias al área de proyecto, área, volumen, acceso (deberá indicar si el acceso es pavimento, afirmado, trocha, sendero o sin acceso), propiedad (deberá indicar si es privada, pública, no definido), además de permisos de funcionamiento vigentes.

Para la cantera seleccionada se deberá: indicar usos (deberá indicar su uso para conformación de base de apoyo de las estructuras y agregado para obras de concreto y arena para cama de apoyo de tuberías), tipo de material, el tipo de suelo y clasificación (SUCS y ASHTO) y ensayos de calidad de los materiales (Abrasión de los ángeles, durabilidad, peso específico y absorción, equivalente de arena, Proctor modificado y CBR) necesario para la identificación de materiales de construcción. Incluir los registros de los ensayos de laboratorio y panel fotográfico (canteras y botaderos). La información correspondiente a las Canteras deberá ser revisado y validado por el especialista del componente ambiental del consultor y aprobado por el especialista ambiental de la Entidad.

El CONSULTOR deberá considerar los siguientes ensayos en laboratorio para los materiales de la cantera: Ensayos ASTM C1260 para medir la Reactividad Alcali-silice de los agregados de las canteras (permitirá elegir el tipo de cemento para la obra) y, ensayo ASTM C1567 Reactividad Alcali-silice de combinaciones de materiales cementicios y agregados (se utilizará para el ensayo el tipo de cemento proyectado en las especificaciones técnicas).

La elección de los botaderos deberá ser revisado y validado por el especialista del componente ambiental del CONSULTOR y aprobado por el especialista ambiental de la Entidad.

Para los materiales de cantera según su utilidad se realizarán los ensayos de Calidad (físicos, químicos y mecánicos):

- Abrasión de los Ángeles ASTM C-131
- Proctor Modificado ASTM D-1557
- California bearing ratio (CBR) ASTM D-1883
- Durabilidad del agregado grueso ASTM C-88
- Durabilidad del agregado fino ASTM C-88
- Equivalente de Arena ASTM D-2419
- Gravedad Específica y Absorción del agregado grueso ASTM C-127
- Gravedad Específica y Absorción del agregado fino ASTM C-128
- Materia Orgánica ASTM C-140
- Determinación de sales, cloruros y sulfatos.





401

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

El Estudio de canteras y botaderos será detallado con la finalidad de identificarlos y definir sus potencialidades y capacidades para soportar los requerimientos de movimiento de tierras del proyecto.

13.5.5. Presentación del Estudio

Para poder declarar la conformidad del Estudio, este debe ser presentado en formato físico, digital y con sus archivos nativos a la MDJLO para ser revisado por el área correspondiente. Constará del siguiente índice:

1. Generalidades
 - 1.1 Descripción del proyecto
 - 1.2 Objetivo del proyecto
 - 1.3 Ubicación del proyecto (especifica ubicación estructuras y líneas proyectadas)
 - 1.4 Características del proyecto-metas.
2. Trabajo de campo.
 - 2.1 Ubicación y cantidad de sondajes tipo calicatas.
 - 2.2 Ubicación y cantidad de sondajes tipo spt.
 - 2.3 Ubicación y cantidad de pruebas de refracción sísmica.
 - 2.4 Ubicación y cantidad de pruebas de resistividad eléctrica.
3. Resultados de laboratorio
 - 3.1 Resultados de laboratorio para redes secundarias.
 - 3.2 Resultados de laboratorio para líneas, colectores primarios y principales y, obras menores.
 - 3.3 Resultados de laboratorio para estructuras.
 - 3.4 Resultados de laboratorio para muros de contención (de corresponder)
4. Antecedentes geológicos de la zona: Geomorfología, geología y estratigrafía.
5. Análisis geomecánico.
6. Análisis de resultados de las pruebas geofísicas.
7. Análisis sísmico.
8. Análisis químico.
9. Efecto de la napa freática.
10. Análisis de la cimentación
 - 10.1 Análisis de cimentación para obras menores.
 - 10.1.1 Nivel de cimentación.
 - 10.1.2 Tipo de cimentación.
 - 10.1.3 Parámetros de diseño
 - 10.1.4 Cálculo de la capacidad portante admisible.
 - 10.1.5 Cálculo de los asentamientos.
 - 10.2 Análisis de cimentación para cada estructura.
 - 10.2.1 Nivel de cimentación.
 - 10.2.2 Tipo de cimentación.
 - 10.2.3 Parámetros de diseño
 - 10.2.4 Cálculo de la capacidad portante admisible.
 - 10.2.5 Cálculo de los asentamientos.
11. Estabilidad de taludes.
12. Canteras y Botaderos
13. Tratamiento de rellenos.
14. Otros problemas geotécnicos (colapsabilidad, licuación, expansión)
15. Conclusiones y recomendaciones
16. Anexos
 - Anexo – 1: Fichas de Registro de calicatas.
 - Anexo – 2: Resultados de laboratorio redes secundarias.
 - Anexo – 3: Resultados de laboratorio líneas primarias y obras menores.
 - Anexo – 4: Resultados de laboratorio estructuras.
 - Anexo – 5: Registros de SPT.
 - Anexo – 6: Estudio de refracción sísmica y MASW.
 - Anexo – 7: Estudio de resistividad eléctrica.
 - Anexo – 8: Estudio de canteras y botaderos.
 - Anexo – 9: Panel fotográfico.
 - Anexo – 10: Planos de ubicación de calicatas por componente.

0108





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

400

- Anexo – 11: Planos de tipo de suelo
- Anexo – 12: Planos de perfiles estratigráficos longitudinales.
- Anexo – 13: Plano de estabilidad de taludes.
- Anexo – 14: Plano de detalles de zanjas y entibados (Por tipo de suelo y profundidad)

El Estudio deberá comprender:

- La capacidad portante del terreno en aquellas zonas en las que se ejecutarán las estructuras proyectadas del sistema de agua potable y/o alcantarillado, a las profundidades de cimentación prevista.
- Profundidad y características del basamento rocoso en caso de ser necesario.
- Basándose en los resultados, el consultor establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara, casetas, plantas, etc.)
- El Estudio de suelos incluirá un plano en planta, con el mapeo de suelos y el detalle de ubicación de las calicatas y tipo de suelo encontrado y otro plano con el correspondiente perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelo a las profundidades requeridas; indicando el nivel de napa freática de darse el caso.
- Se debe considerar además la investigación del suelo mediante calicatas y análisis fisicoquímicos para determinar la calidad del terreno en los lugares donde se instalarán las tuberías lo cual servirá además para verificar posibles interferencias. Asimismo, se deberá evaluar el grado de corrosividad del suelo sobre las tuberías; por ejemplo, de acuerdo con el análisis del suelo, es posible considerar mangas de polietileno en las tuberías de Hierro Fundido Dúctil, u otra protección especial debido al grado de corrosión el suelo a una tubería (de metal u aleaciones de metales) enterradas en toda su vida útil.

El CONSULTOR debe prever, basándose en los resultados del Estudio de suelos, la profundidad de la napa freática (si los hubiere) para considerar en el Expediente Técnico el procedimiento constructivo adecuado. Así mismo, en caso de que el terreno sea muy heterogéneo, se deberá realizar una calicata por cada cambio.

De realizarse una rehabilitación o mejoramiento de las estructuras existentes, se determinará la calidad fisicoquímica del suelo en el área donde está ubicada dicha estructura.

Se determinará la estabilidad de la cimentación mediante un estudio geotécnico del área que compromete las estructuras proyectadas.

Para el punto 14 OTROS PROBLEMAS GEOTÉCNICOS se deberá realizar los ensayos necesarios para determinar el grado perjudicial de estos problemas, evaluar el potencial e índice de colapso, expansión, licuación del suelo (ensayo de colapso, ensayo de consolidación, ensayos de expansión libre o controlada, etc.), de acuerdo con los resultados, el PR formulará las recomendaciones correspondientes.

Nota: Para la aprobación final del estudio de mecánica de suelos, se deberá considerar la aprobación de las especialidades de agua, alcantarillado y diseños de muro de contención.

13.6. ESTUDIO HIDROLÓGICO

El estudio hidrológico, tendrá como objetivo determinar las características de la fuente proyectada (cantidad y calidad), para lo cual deberá proceder con los mecanismos y sistemas más convenientes para lograr lo mencionado.

Deberá realizarse los estudios hidrológicos para cada una de las fuentes, los cuales deberán desarrollarse conforme a lo estipulado en la RJ 007-2015-ANA, según el tipo de fuente, con el fin de obtener la Acreditación de Disponibilidad Hídrica.

El estudio hidrológico deberá estar conformado por el siguiente contenido:

Página 45 de 153

0107





399

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

Contenido mínimo:

RESUMEN EJECUTIVO

I. Aspectos Generales

i. Introducción

ii. Antecedentes

iii. Objetivo

II. Evaluación Hidrológica

i. Descripción General de la Cuenca y del curso principal de la fuente natural

1. Ubicación y delimitación del área de estudio

2. Fisiología y geología del área de estudio

3. Inventario de las fuentes de agua e infraestructura hidráulica del área de estudio

4. Accesibilidad – Vías de comunicación

5. Calidad del agua

ii. Análisis y tratamiento de la información meteorológica e hidrométrica

1. Análisis de las variables meteorológicas

2. Tratamiento de la información pluviométrica e hidrométrica

iii. Oferta Hídrica

iv. Usos y Demandas de Agua

v. Balance Hídrico Mensualizado

vi. Descripción del Plan de Aprovechamiento e Ingeniería del Proyecto.

13.7. ESTUDIO HIDROGEOLOGICO

El presente informe tiene como objetivo evaluar los pozos exploratorios perforados por el consultor y así mismo evaluar el estado actual de los recursos hídricos subterráneos en las áreas de influencia de los pozos.

Tiene como objetivo específico:

Identificar las fuentes de agua subterráneas.

Cuantificar el volumen explotado del acuífero.

Determinar la geometría del acuífero, tanto lateral como profundidad.

Zonificar el acuífero de acuerdo a sus condiciones geo eléctricas (SEV y TDEM)

Determinar el comportamiento de la napa freática.

Zonificar el acuífero de acuerdo a los parámetros hidráulicos (pruebas de bombeo)

Determinar la calidad de las aguas subterráneas.

Calcular la reserva total de agua almacenada en el acuífero.

El estudio hidrogeológico deberá estar conformado por el siguiente contenido:

Contenido mínimo:

1. INTRODUCCION 1.1. Objetivos: 1.1.1. Objetivo general

1.1.2. Objetivo específico

1.2. ámbito del estudio

2. ESTUDIOS REALIZADOS

3. CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO 3.1. Ubicación

3.2. Vías de comunicación

3.3. Demografía 3.3.1. Población del valle

3.3.2. Población económicamente activa

3.4. Recursos agropecuarios e industriales

4. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS Y GEOMORFOLOGICAS

4.1. Afloramiento rocosos

4.2. Depósitos aluviales

4.3. Depósitos eólicos

4.4. Depósitos fluviales

5. PROYECCION GEOFISICA

6. INVENTARIO DE FUENTE DE AGUA SUBTERRANEA 6.1. Inventario de Pozos

6.2. Calve para Identificar los Pozos

6.3. Tipo de Pozos 6.3.1. Pozos Tubulares

6.3.2. Pozos a Tajo Abierto

6.3.3. Pozos Mixtos

6.4. Estado de los Pozos

6.5. Pozos Utilizados

6.6. Pozos Utilizables

0106





398

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

- 6.7. Pozos no Utilizables
- 6.8. Uso de los Pozos 6.8.1. Pozos de uso Domestico
- 6.8.2. Pozos de Uso Agrícola
- 6.8.3. Pozo de uso Pecuario
- 6.8.4. Pozos de uso Industrial
- 6.9. Características técnicas de los pozos
- 7. EL RESERVORIO ACUIFERO 7.1. Geometría del reservorio
- 7.1.1. Forma y límites
- 7.1.2. Dimensiones
- 7.2. El medio poroso
- 7.2.1. Litología
- 7.3. La napa freática
- 7.4. Fluctuaciones del nivel freático
- 8.1. Introducción
- 8.2. Pruebas de bombeo
- 8.3. Parámetros hidráulicos
- 8.4. Radios de influencia
- 9.1. Recolección de muestras de agua subterránea
- 9.2. Resultados de los análisis de calidad de agua
- 8. HIDRAULICA SUBTERRANEA
- 9. HIDROGEOQUIMICA
- 10. CONDICIONES HIDROGEOLOGICAS DEL ACUIFERO
- 11. RESERVAS TOTALES
- 12. RESUMEN DE LOS RESULTADOS
- 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- 14. BIBLIOGRAFIA

13.8. CARACTERIZACIÓN DEL AGUA RESIDUAL Y DEL CUERPO RECEPTOR

a) Para la caracterización de aguas residuales se deberá identificar los puntos adecuados para cada descarga importante, ejecutándose cinco campañas de medición y muestreo horario de 24 horas de duración y se determinará el caudal y temperatura en el campo. Las campañas deben efectuarse en días diferentes de la semana.

b) Ver la caracterización en cuerpo receptor y separar de aguas residuales.

c) DBO, CAUDALES, DQO, COLIFORMES, PARASITOS y otros que se crean convenientes.

d) El consultor deberá tener en cuenta de poder realizar las campañas de medición por tiempo de estiaje este deberá ver otra forma de conseguir esta información (consultando al ALA o al ANA).

e) A partir del muestreo horario se conformarán muestras compuestas; todas las muestras deberán ser preservadas de acuerdo a los métodos estándares para análisis de aguas residuales. En las muestras compuestas se determinará como mínimo los siguientes parámetros: • Caudal horario, pH (horario), temperatura (horario)

- Demanda bioquímica de oxígeno (DBO) 5 días y 20 °C;

- Demanda química de oxígeno (DQO);

- Coliformes fecales y Coliformes Totales;

- Parásitos (principalmente nematodos intestinales);

- Sólidos Totales.

- Sólidos Sedimentables

- Sólidos Suspendidos Totales

- Sólidos Suspendidos Volátiles;

- Nitrógeno amoniacal y orgánico;

- Sulfatos.

Se efectuará el análisis estadístico de los datos generados y si no son representativos, se procederá a ampliar las campañas de caracterización.

Para la determinación de caudales de las descargas se efectuarán como mínimo cinco campañas adicionales de medición horaria durante las 24 horas del día y en días que se consideren representativos. Se deberá presentar el cuadro de caudales horarios de cada día que se haya realizado el monitoreo del agua residual dando como reporte Q, pH y temperatura. Con esos datos se procederá a

0105







397

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

determinar los caudales promedio y máximo horario representativos de la descarga final. Los caudales se relacionarán con la población contribuyente actual de cada descarga para determinar los correspondientes aportes per cápita de agua residual. En caso de existir descargas industriales dentro del sistema de alcantarillado, se calcularán los caudales domésticos e industriales por separado. De ser posible se efectuarán mediciones para determinar la cantidad de agua de infiltración al sistema de alcantarillado y el aporte de conexiones ilícitas de drenaje pluvial.

Esta información deberá ser presentada con un informe en el cual se adjunte el detalle del trabajo realizado y los resultados obtenidos, adjuntando la documentación y análisis de los datos y ensayos. Este estudio corresponde al estudio básico que será usado como información de referencia para el desarrollo de los diseños del proyecto de la PTAR

El presente estudio deberá ser efectuado por un Ing. Sanitario o Ing. Químico según la experiencia requerida en el presente TDR. El consultor deberá contar con personal auxiliar o asistente que asista al Especialista en la elaboración del estudio. El presupuesto considerado en la estructura de costos considera los costos por personal, aforos, toma de muestras y análisis respectivos en un laboratorio acreditado. Asimismo, su realización deberá ser verificada por el Especialista en tratamiento de aguas residuales.

Para el cuerpo receptor se requerirá el siguiente contenido para el estudio hidrológico:

Contenido mínimo:

RESUMEN EJECUTIVO

I. Aspectos Generales

i. Introducción

ii. Antecedentes

iii. Objetivo

II. Evaluación Hidrológica

i. Descripción General de la Cuenca y del curso principal de la fuente natural

1. Ubicación y delimitación del área de estudio

2. Fisiología y geología del área de estudio

3. Calidad del agua del cuerpo receptor (en el punto de vertimiento)

a. Aceites y Grasas

b. Coliformes Termotolerantes

c. DBO5 y DQO

d. pH y Temperatura

e. Sólidos Totales en Suspensión

f. Oxígeno Disuelto

ii. Análisis y tratamiento de la información meteorológica e hidrométrica.

1. Análisis de las variables meteorológicas.

2. Tratamiento de la información pluviométrica e hidrométrica.

iii. Estudio de Caudales Máximos y Mínimos (considerar periodos de retorno de 50 años).

iv. Niveles Máximos y Mínimos del cuerpo de receptor en la zona de vertimiento.

v. Conclusiones.

III. Anexos

Al estudio hidrológico del Cuerpo Receptor, deberá adjuntarse el análisis físico, químico y bacteriológico por un laboratorio acreditado. El laboratorio acreditado será quien realice la muestra y la analice. Se requerirán 2 análisis completos mensuales (por 3 meses). El análisis corresponderá a los siguientes parámetros:

a. Aceites y Grasas

b. Coliformes Termo-tolerantes

c. DBO5 y DQO

d. pH y Temperatura

e. Sólidos Totales en Suspensión

f. Oxígeno Disuelto

El estudio hidrológico deberá ser realizado por un especialista en hidrología según los requisitos establecidos en el presente TDR.

13.9. ANALISIS DE AGUA





396

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

El Consultor debe cumplir con obtener el volumen de agua de las fuentes de abastecimiento para toda el área del estudio, con la finalidad de garantizar la fuente en todo el horizonte del proyecto.

Asimismo, el Consultor debe cumplir los lineamientos técnicos establecidos dentro de la Ley de Recursos Hídricos.

Respecto a las fuentes Nuevas, el Consultor deberá elaborar la información detallada, y como actividades mínimas deberá ser la siguiente:

- El consultor deberá realizar las coordinaciones necesarias para obtener la información que cuenta considerando que para el planteamiento técnico del proyecto ya se ha realizado pruebas de calidad y redimiendo los pozos nuevos en pozos colindantes, por lo que se recomienda al consultor que después de realizar la perforación de los pozos exploratorios deberá realizar nuevamente las pruebas de rendimientos y calidad, y con los resultados obtenidos deberá evaluar la calidad de las fuentes nuevas de agua potable las mismas que deberán estar realizadas en un laboratorio acreditado y que cumplan con los parámetros del reglamento de la calidad de Agua para Consumo Humano de acuerdo al D.S. N° 031-2010-SA.

- Los procedimientos de recolección, almacenamiento, transporte, etc., debe seguir el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales emitido por la ANA.

- Recopilar toda la información existente (planos, fotos, registro de rendimientos, etc).

- El muestreo y análisis de laboratorio acreditado deberán seguir procedimientos y metodologías aprobados por la comunidad científica y estándares internacionales para este fin. El laboratorio deberá indicar que método utilizo para la determinación de cada parámetro analizado.

Respecto a las fuentes existentes, el Consultor deberá elaborar un diagnóstico y evaluación detallada, y como actividades mínimas deberá considerarse en el expediente técnico:

- Verificar la calidad constructiva de las captaciones: tuberías, equipos de bombeo, caseta de bombeo, sistema de rebose limpia, árbol hidráulico existente, etc.

- Efectuar, en coordinación con la EPS (o quien haga sus veces) y la Municipalidad Distrital de Tucume, las pruebas de rendimiento en cada una de las fuentes existentes, con el fin de determinar la capacidad de producción.

- Recopilar toda la información existente (planos, fotos, registro de rendimientos, etc).

- Analizar la calidad del agua de la fuente, considerando la normatividad vigente, de los principales parámetros de control obligatorio que el proveedor del agua ofrece y de acuerdo a la tabla N° 02, los resultados de este análisis ayudarán a definir el nivel de tratamiento a la fuente de agua proyectado.

- Para las tomas de las muestras de agua se deberá tener las siguientes consideraciones generales: - Definir los puntos de muestreo para la caracterización de fuentes de agua.

- Determinar las características físicas, químicas y microbiológicas de agua superficial, subterránea.

- Tomar muestras simples y/o puntuales de diversas fuentes de agua, de existir.

- Los procedimientos de recolección, almacenamiento, transporte, etc., debe seguir el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales emitido por la ANA.

- El muestreo y análisis de laboratorio acreditado deberán seguir procedimientos y metodologías aprobados por la comunidad científica y estándares internacionales para este fin. El laboratorio deberá indicar que método utilizo para la determinación de cada parámetro analizado.

PARÁMETRO	UNIDAD
A. Parámetros de Campo	
pH	Unidad de pH
Conductividad	µS/cm
Temperatura	°C
Oxígeno Disuelto	mg/L

Página 49 de 153

0103





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

395

B. Parámetros Físico-Químicos	
Aceites y grasas	mg/L
Cloruros	mg/L
Color	UCV escala Pt/Co
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	mg/L
Dureza Total	mg/L
Fosforo Total	mg/L
Nitrógeno Total	mg/L
Nitratos (NO3-)	mg/L
Nitritos (NO2-)	mg/L
Amoniaco (NH3)	mg/L
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L
Sólidos Totales Disueltos	mg/L
Sulfatos	mg/L
Sulfuros	mg/L
Turbiedad	mg/L
Aluminio	mg/L
Antimonio	mg/L
Arsénico	mg/L
Bario	mg/L
Boro	mg/L
Cadmio	mg/L
Cobre	mg/L
Cromo total	mg/L
Hierro	mg/L
Manganeso	mg/L
Mercurio	mg/L
Molibdeno	mg/L
Níquel	mg/L
Plomo	mg/L
Selenio	mg/L
Sodio	mg/L
Uranio	mg/L
Zinc	mg/L
Cloro Residual	mg/L
C. Parámetros Microbiológicos	
Coliformes Totales	NMP/100 ml
Coliformes Termotolerantes o Fecales	NMP/100 ml
Escherichia Coli	NMP/100 ml
D. Parámetros Parasitológicos	
Formas Parasitarias (huevos y larvas de Helmintos, quistes y/o quistes de protozoarios patógenos)	N° org/L
Organismos de vida libre (algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos en todos sus estados evolutivos)	N° org/L

Contenido Mínimo

Desarrollado los trabajos de campo y gabinete, el Consultor presentará un Informe correspondiente al Estudio de Fuente, que incluirá como mínimo los siguientes aspectos:

1. Introducción
 - 1.1. Antecedentes
 - 1.2. Objetivos
2. Información Básica
 - 2.1. Ubicación Georreferenciada
 - Ubicación de cada uno de los sistemas (fuentes, infraestructura y comunidad beneficiada), otras referencias importantes. Planos en coordenadas UTM.
 - Localización geográfica de las fuentes de agua a utilizar, en el contexto de usos y demanda. Planos en coordenadas UTM.

0102







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

394

2.2. Recopilación de Información Básica

- Inventario de fuentes de agua y captaciones existentes.
- Trabajo de campo con pruebas y mediciones in situ.

3. Memoria

- Determinación de los rendimientos mínimos y máximos de las fuentes indicadas.
- Descripción de las metodologías y toma de muestra agua para determinar la calidad de agua.
- Determinación de la brecha Oferta-Demanda para cada una de las fuentes en relacionadas a cada localidad descrita en el estudio de pre inversión viabilizado.

4. Conclusiones – Recomendaciones

- Se debe indicar si las fuentes de aguas indicadas en la tabla N° 01 son adecuadas en cantidad y calidad para el consumo de agua potable para la localidad, así como el tratamiento requerido de las fuentes para potabilizarlas.

13.10. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS EXISTENTES

Para el presente diagnóstico el CONSULTOR deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico.

El CONSULTOR validará y/o complementará la evaluación hidráulica, estructural, eléctrica, electromecánica y automatización de los sistemas existentes de agua potable y alcantarillado para el proyecto, teniendo en cuenta lo propuesto en el Estudio de Preinversión, para generar el Planteamiento Técnico del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto. Dicha validación deberá servir para calcular la oferta actual, que se utilizará como entrada para continuar con los diseños de los componentes involucrados en el Proyecto.

El CONSULTOR como parte de la evaluación del sistema existente deberá dibujar los planos de replanteo de la infraestructura existente (reservorios, cisternas, cámaras de ingreso al sector, estaciones de bombeo de aguas residuales, entre otros) en las especialidades de arquitectura, estructuras, hidráulica, electromecánica, eléctricas y de automatización.

La evaluación se realizará en las siguientes especialidades:

a. Diagnóstico y evaluación hidráulica del sistema de agua potable y alcantarillado

El CONSULTOR para la validación y actualización de las redes de agua potable y alcantarillado deberá coordinar y solicitar la información de los últimos 04 años, referidas a los cambios y/o mejoramientos de las redes y/o proyectos actualmente en ejecución por las áreas usuarias de EPSEL como: Equipo Operación y Mantenimiento redes, Equipo Técnico Centro (ETC), Equipo Distribución Primaria (EDP), Equipo Recolección Primaria (ERPrim), Equipo Control y Reducción de Fugas (ECRF) entre otros; a fin de determinar las condiciones actuales de servicio, identificar las zonas en donde las conexiones existentes presentan presiones altas y bajas, y colectores con incidencias operativas.

Se deberá realizar el modelamiento hidráulico del sistema existente a nivel primario y secundario, desarrollado con el Software Watercad y Sewercad, considerando su calibración correspondiente para evaluar el comportamiento real de los sistemas existentes, teniendo en cuenta el estado actual de las redes, la antigüedad, el deterioro y los reforzamientos por falta de capacidad y/o ampliación. De requerirse se deberá emplear el Software Hammer u otro Software que permita evaluar los transitorios hidráulicos.

Nota. Los requerimientos del informe técnico y de la elaboración de los planos se especifican en el ítem 12.9 Diseño de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

Este modelamiento servirá para el análisis y propuesta de solución, el cual implique la mejora de la infraestructura de agua potable y alcantarillado existente, debiendo considerar:

- i. Evaluación hidráulica de las líneas de conducción, impulsión, aducción y redes de distribución existentes

Para lograr la calibración del modelamiento hidráulico del sistema de agua potable,



0101



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

393

se deberá realizar el monitoreo de presiones en las conexiones domiciliarias de agua potable con sensores de presión digital y acumuladores de datos (DATALOGGERS), por lo menos por tres (03) días consecutivos; debiendo lograr la medición y registros de presiones cada 5 minutos, considerando al menos nueve (09) puntos. Las ubicaciones de los puntos de medida de presión deberán ser coordinados con el coordinador del Proyecto.

ii. Evaluación hidráulica de los colectores primarios y de los colectores secundarios existentes

Para lograr la calibración del modelamiento hidráulico del sistema de alcantarillado, se deberá realizar un aforo a los colectores primarios y colectores principales (mínimo 03 aforos), en los colectores existentes.

Los aforos por realizarse deberán proceder en los colectores primarios que recibirán las descargas de los colectores primarios y/o principales proyectados, lo cual servirá para verificar si los colectores primarios existentes tienen suficiente capacidad. Los aforos se efectuarán por el lapso de 120 horas continuas, debiéndose considerar los fines de semana y/o días que se considere representativos, con equipos automáticos que permitan la medición y registros de caudal cada 5 minutos.

Estos aforos serán efectuados por el CONSULTOR, para lo cual presentará al Supervisor y/o Coordinador del estudio, su metodología para la debida conformidad. Los puntos de medición se ubicarán en los tramos finales de los colectores primarios y/o principales.

Las actividades de campo mínimas a efectuarse son:

- Señalización y seguridad adecuada y permanente de inicio al final de la actividad.
- Ubicación de los Buzones donde se va a aforar.
- Instalación del equipo de medición de caudal y velocidad de flujo.
- Medición velocidad, caudal, tirante (lo que permitirá obtener la rugosidad real "n").
- Utilizará equipos automáticos que permitan la medición y registros de caudal cada 5 minutos para los trabajos de aforos de colectores. Los equipos tendrán que ser calibrados y certificados.
- Desinstalación de equipo de medición.
- Procesamiento de datos.

Estas actividades se efectuarán en los puntos donde se produzca el incremento del caudal debido a la descarga de los principales contribuyentes de alcantarillado, así también, se deberá cuantificar las contribuciones de los colectores al colector principal.

Se deberá medir las profundidades de todos los buzones, cajas de paso, caja condominal existentes en la zona de estudio, a fin de determinar la pendiente actual de los colectores. Asimismo, el CONSULTOR deberá presentar resultados de la investigación estructural e hidráulica de los buzones donde se realizarán los empalmes. Cabe mencionar, que los trabajos deberán ser coordinados con la supervisión y/o áreas usuarias de EPSEL.

iii. Evaluación hidráulica de los reservorios, estaciones de bombeo existentes de agua potable y cámaras de aguas residuales

Se deberá esquematizar el árbol hidráulico (válvulas, accesorios, presiones y caudales de ingreso y salida) de las casetas de válvulas de las cisternas, reservorios, estaciones de bombeo de agua potable y, cámaras de bombeo de aguas residuales.

iv. Informe técnico del diagnóstico del sistema existentes de agua potable y alcantarillado El Informe técnico, que se recomienda sea separado en los componentes agua potable y alcantarillado, tendrá como mínimo los siguientes ítems,

1. Datos generales

Página 52 de 153

0100





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

392

2. Antecedentes
3. Ubicación y límite del área de estudio
4. Ubicación de la infraestructura analizada
5. Evaluación de campo
 - a) Información recopilada
 - b) Datos físicos de los componentes del sistema
 - c) Trabajos de campo desarrollados
 - d) Pruebas realizadas
6. Evaluación de gabinete
 - a) Hipótesis de cálculo
 - b) Metodología de cálculos y/o modelamientos
 - c) Resultados
7. Análisis
8. Conclusiones y recomendaciones.
9. Anexos (Fichas por especialidades, fotos, reportes, hojas de cálculo, planos, etc.)

Como parte del Informe técnico de diagnóstico, en el caso de obras ejecutadas por terceros, deberán presentar un listado en el cual se identifiquen las habilitaciones que: a) cuentan con servicio de agua potable y/o alcantarillado y cuyas obras no fueron supervisadas por EPSEL y, b) estén en proceso de recepción de obra; asimismo se debe analizar y sustentar ante el Supervisor y/o Coordinador del estudio, si optará por utilizar, rehabilitar o proyectar obras en estas habilitaciones para evitar superponer diseños en una misma habilitación.

b. Diagnóstico y evaluación estructural

Se deberá realizar el diagnóstico y evaluación estructural de las infraestructuras del sistema de agua potable y alcantarillado.

La evaluación estructural se extiende a las estructuras existentes y que serán intervenidas en el Planteamiento Técnico del estudio desarrollado por el CONSULTOR.

Tener en cuenta los siguientes alcances para el diagnóstico y evaluación estructural de las infraestructuras existentes:

- El CONSULTOR realizará el levantamiento de daños existentes y geometría de las estructuras del proyecto, para lo cual empleará fichas de evaluación y planos del diagnóstico para plasmar la información de campo.
- El CONSULTOR realizará la caracterización e identificación de materiales de las estructuras, para lo cual realizará los ensayos de campo destructivos y no destructivos necesarios para caracterizar las propiedades del concreto y acero.
- El CONSULTOR determinará la demanda sobre las estructuras, elaborando modelos matemáticos para la realización del análisis estructural. También determinará las capacidades de los principales elementos estructurales (muros, cimentación, columnas, vigas, etc.), calculadas a partir de los resultados de la auscultación de las cuantías de refuerzo de acero existentes para las columnas, vigas y losas de las estructuras. Finalmente, determinará la vulnerabilidad estructural calculada a través de las relaciones de demanda versus capacidad a nivel de esfuerzos y deformaciones para los principales elementos estructurales y para las estructuras.

En ese sentido, se deberá realizar una inspección visual y pruebas de campo (pruebas destructivas y no destructivas) para verificar si los elementos estructurales (cimentación, muros, losas aligeradas, etc.) que conforman a los reservorios, cámaras, cisternas y/u otras estructuras (incluye sus casetas de válvulas y cajas de rebose), requieren un reforzamiento adicional o una reparación para el mejoramiento de los elementos estructurales que conforman la infraestructura.

En este sentido, el CONSULTOR deberá elaborar un informe de diagnóstico y evaluación estructural de las infraestructuras existentes analizadas. Siendo que la

c. Diagnóstico y evaluación del sistema eléctrico y electromecánico existente





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

391

Especificar las características del sistema de bombeo, grupo electrógeno, entre otros; de las casetas de válvulas de las cisternas, reservorios, estaciones de bombeo de agua potable y, estaciones de bombeo de aguas residuales. Incluye la evaluación mecánica – estructural y nivel de corrosión de las tuberías de acero al carbono; por consiguiente, el consultor después de la evaluación recomendará rehabilitar o reemplazar el total de las tuberías; lo cual servirá como información base para el diseño de la nueva infraestructura.

d. Diagnóstico y evaluación del sistema de automatización y comunicaciones existente

El CONSULTOR inspeccionará todas las estaciones del proyecto, levantará toda la información sobre las características del sistema de automatización y comunicaciones de las cisternas, reservorios, estaciones de bombeo de agua potable y, estaciones de bombeo de aguas residuales. Incluye la evaluación del estado operacional del equipamiento y emitir sus conclusiones técnicas de vigencia de forma que determine si lo existente puede cumplir con los objetivos del proyecto o debe ser rediseñado.

13.11. DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

El CONSULTOR deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico.

La base del planteamiento técnico es el Estudio de Preinversión del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795.

Durante el desarrollo de la ingeniería el CONSULTOR deberá realizar piques exploratorios para replantear las interferencias donde se proyectan los empalmes de agua potable y alcantarillado, en los puntos donde se realizará el corte de la red de agua potable para sectorización, en los puntos donde se cambiará las válvulas con fines de sectorización, para validar la información de redes de servicios públicos existentes proporcionada por la empresa de energía eléctrica, empresa de telefonía y comunicaciones, distribuidor de Gas Quavii y EPSEL; con el objeto de verificar la posibles interferencias de estos u otros servicios con las redes proyectadas de agua potable y alcantarillado; haciendo especial énfasis en cruces de calles o avenidas, en las principales redes primarias y en los colectores que se proyecten en zonas consolidadas. Tomar en cuenta que la interferencia se podría dar con matriz de Gas, fibra óptica, alta tensión, entre otros.

El CONSULTOR debe optar por presentar el uso de nuevas tecnologías en la ejecución de la obra, con la finalidad de optimizar los recursos, tiempos y costos, sobre todo en los trabajos ubicados en vías y/o avenidas de alto tránsito y/o en concesión, o en los casos de mejoramiento de redes existentes, que podrían ejecutarse sobre el mismo trazo.

El CONSULTOR deberá considerar para el diseño del sistema del agua potable y alcantarillado todos los procedimientos de EPSEL y las especificaciones técnicas vigentes.

13.11.1. DATOS BÁSICOS DEL DISEÑO

13.11.1.1. Demanda y Oferta

El CONSULTOR deberá desarrollar la estimación de la demanda y oferta de agua potable y de alcantarillado para cada área de abastecimiento y drenaje, determinada en el estudio de preinversión, según corresponda; definiendo la dotación de agua a partir de un estudio de consumos que incluya los consumos por tipos de categorías, uso de la proyección actualizada del número de conexiones, caudal promedio, caudal máximo diario, caudal máximo horario, volumen de regulación, entre otros. Se deberá utilizar el catastro técnico y comercial de las habilitaciones (lotes) para la estimación de la demanda.







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

390

Como parte del estudio, el CONSULTOR determinará y sustentará la brecha de oferta y demanda para cada componente de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

13.11.1.2. Caudales de Diseño

El CONSULTOR definirá los caudales de diseño sobre la base de la demanda futura y a los periodos óptimos de diseño, para cada uno de los componentes del sistema de distribución de agua potable y cada uno de los componentes del sistema de alcantarillado, de forma tal que se cubra la brecha.

El CONSULTOR deberá tener identificar las zonas del proyecto que tengan restricciones en el horario de abastecimiento, y explicar sobre la base de la información proporcionada por EPSEL la razón de la restricción, para su análisis.

13.11.2. DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

13.11.2.1. Alcance

El CONSULTOR presentará el cálculo hidráulico de todos los elementos que forman parte de los siguientes componentes, según corresponda:

- Líneas de impulsión (incluye plano de línea de gradiente y de envolventes de transitorio)
- Líneas de aducción
- Líneas de conducción (incluye plano de línea de gradiente)
- Estructuras de almacenamiento
- Equipos de bombeo (incluye curva de pérdidas y de bombeo)
- Red de distribución de agua potable
- Válvulas reductoras de presión y/o sostenedoras de presión.
- Válvulas anticipadoras de onda y/o alivio
- Válvulas de altitud
- Válvulas de aire

El CONSULTOR presentará a la coordinación los planos de ubicación de las infraestructuras existentes y/o proyectadas (reservorios, estaciones de bombeo - rebombeo, cisternas, cámaras de ingreso al sector, líneas primarias y otros que se solicite) donde se muestre la poligonal del área requerida, con indicación de los cuadros de coordenadas en sistemas WGS84 y PSAD56.

En el caso de la rehabilitación de las redes de agua potable, el CONSULTOR deberá mantener, en lo posible, la misma ubicación de las redes existentes. De ser necesario se tendrá que proyectar muros de contención con la finalidad de asegurar la estabilidad de las tuberías.

Tratándose del cálculo de la línea de impulsión, el CONSULTOR además de realizar la selección del diámetro utilizando un análisis técnico-económico, deberán analizarse los casos de sobrepresión por golpe de ariete, para determinar el material y clase de la tubería a usar.

El diseño y el trazo de las tuberías, así como la ubicación de las válvulas, accesorios y demás elementos necesarios, deben ser propuestos por el CONSULTOR, la misma que deberá contar con la opinión favorable del Supervisor y/o Coordinador del Estudio de la MDJLO.

Para el diseño de la línea de impulsión con pendientes mayores a 20%, el CONSULTOR deberá evaluar el uso de tuberías acerrojadas. En los casos de utilizar acerrojado interno o externo, el CONSULTOR deberá solicitar a los proveedores las verificaciones de cálculo para confirmar el PFA que deberán tener las juntas entre tuberías y accesorios.

Todas las válvulas deberán contar con las respectivas sustentaciones técnica

0097





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

389

para su selección, teniendo en consideración las presiones de trabajo, rango de regulación de caudales, diámetro nominal, etc.; considerando lo indicado en la norma ISO GPDA038 y GPODA012.

Los Equipos de bombeo y válvulas seleccionadas deberán contar cada uno con su respectiva hoja de datos técnicos.

Todos los accesorios bridados deben cumplir la norma ISO 7005-2.

Así mismo, los planos deben indicar estrictamente los nombres de las tuberías, válvulas, accesorios y otros materiales tal como se indican en las especificaciones técnicas. Además, esto permitirá tener nombres genéricos para la solicitud de cotizaciones y evitará direccionar determinadas marcas comerciales

Para las cisternas y/o estaciones de rebombeo, las casetas se dividirán en dos compartimentos: el primero, para alojar a los equipos de rebombeo con sus elementos complementarios y el segundo, para alojar la fuente de energía propia (grupo electrógeno), que se utilizará en casos de emergencia.

Toda caseta de rebombeo y/o cisterna y/o reservorio deberá tener fácil acceso a las maquinarias y personal de operación y mantenimiento (dimensiones apropiadas que permitan el manipuleo, montaje y desmontaje de los equipos de rebombeo, válvulas y accesorios). También contarán con iluminación natural y artificial; y ventilación natural o forzada.

El CONSULTOR deberá considerar que las infraestructuras mejoradas, ampliadas y/o proyectadas como: reservorios, estaciones de bombeo de agua potable, pozos tubulares y similares, deberán diseñarse con servicios higiénicos completos.

El CONSULTOR deberá proponer las alternativas que permitan que el servicio actual no se vea interrumpido o afectado, las cuales deben estar detalladas en la Memoria Descriptiva y consideradas en el presupuesto correspondiente.

13.11.2.2. Cálculo Hidráulico – Modelamiento Hidráulico

El CONSULTOR debe desarrollar el cálculo hidráulico de las redes de distribución (existentes y proyectadas), para lo cual deberá realizar el modelo hidráulico del sistema de agua potable considerando escenarios de simulación en base a las proyecciones de consumos para el año 0 (diagnóstico), año 1 y año 20.

El CONSULTOR debe presentar el modelamiento y cálculo hidráulico para el sistema proyectado tomando en cuenta:

- El CONSULTOR deberá realizar el cálculo hidráulico de obras generales y secundarias de agua potable con software Watercad, presentando los cálculos y los planos de manera clara. Asimismo, se deberá emplear el Software WaterHammer u otro Software que permita evaluar los transitorios hidráulicos (golpe de ariete).
- El CONSULTOR, deberá proponer los reforzamientos a las redes en base a la modelación hidráulica para los distintos escenarios planteados.
- El modelamiento se debe realizar en escenarios, considerando el análisis en estado estático para la situación de los años 0 (diagnóstico – Q promedio), 1 (Q mínimo) y 20 (Qmh y, Qmh + demanda contra incendio), y estado dinámico (escenario al año 1 con el coeficiente mínimo horario de la zona y, escenario al año 20 con el coeficiente máximo horario de la zona).
- El modelamiento hidráulico debe ir acompañado de un informe técnico el cual deberá contener:

0096







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

388

1. Objetivos
2. Descripción del sector de simulación
3. Metodología de trabajo
 - 3.1. Herramienta de simulación
 - 3.2. Elementos hidráulicos
 - 3.3. Escenarios
 - 3.4. Alternativas
 - 3.4.1. Topología
 - 3.4.2. Demanda
 - 3.5. Procedimiento
4. Resultados
 - 4.1. Reportes
 - 4.2. Histogramas (Presión Vs. Nodo y, Velocidad vs. Tramo de tuberías) y diagramas
 - 4.3. Perfiles hidráulicos
 - 4.4. Gráficos
5. Conclusiones y recomendaciones
6. Anexos
 - 6.1. Anexo N° 1: Reportes
 - 6.2. Anexo N° 2: Análisis de cavitación
 - 6.3. Anexo N° 3: Simulación hidráulica (archivo del software)
- El CONSULTOR debe establecer las zonas de presión para cada reservorio, identificándose la presión estática máxima en cualquier punto de la red. El desnivel estático entre zonas de presión será de 30 metros. Se debe procurar tener tres zonas de presión como área de influencia por reservorio.
- Para la presentación de los planos de modelamiento hidráulico se debe mostrar como mínimo lo siguiente:
 - Planimetría (manzanas, avenidas, nombre de habilitaciones, nombre de calles)
 - Datos de tuberías o pipe (N° pipe)
 - Datos de unión o junction (N° junction)
 - Sentido de flujo.
 - Leyenda del cálculo hidráulico: en donde se identifique por colores y rangos: las presiones en los Nodos y, delimitar las zonas de presión.
 - Leyenda General: en donde se indique por diferentes tipos de trazos y colores las tuberías existentes, proyectadas y renovadas, de corresponder. Insertar en las láminas los cuadros de los reportes.

13.11.3. DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO

13.11.3.1. Alcance

El CONSULTOR presentará el cálculo hidráulico de todos los componentes del sistema de alcantarillado, entre ellos los siguientes:

- Colectores principales.
- Colectores secundarios.
- Colectores de Rebose.
- Red de recolección de desagües

El CONSULTOR presentará a la coordinación los planos de ubicación de las infraestructuras, colectores primarios, reboses, cámara de derivación y otros que solicite el Supervisor y/o Coordinador donde se muestre la poligonal del área requerida, con indicación de los cuadros de coordenadas en sistemas WGS84 y PSAD56.

Para el trazo de los colectores, el CONSULTOR tendrá presente evitar el recorrido por rutas que no interfieran con terrenos de propiedad privada. En el caso de la rehabilitación de las redes de alcantarillado deberá mantener,



**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

387

en lo posible, las pendientes existentes para los colectores proyectados de acuerdo con la topografía del terreno. De ser necesario se tendrá que proyectar muros de contención con la finalidad de asegurar la estabilidad de las tuberías.

El CONSULTOR verificará en los diseños del sistema de alcantarillado, la capacidad de los colectores existentes; asimismo, diseñará los colectores proyectados previendo la contribución de las áreas de drenaje vecinas; por lo que, en el diseño del diámetro de los colectores, se considerará la capacidad adicional de estas áreas de drenaje. Lo indicado será determinado con la respectiva sustentación técnica y en coordinación con las áreas usuarias de EPSEL y/o Supervisor y/o Coordinador del estudio.

Cuando se trate de empalmes a redes existentes provenientes de las descargas de los Conjuntos Habitacionales, se deberá presentar los cálculos o evaluaciones hidráulicas que sustenten la no afectación en flujo y/o en caudal al área de drenaje.

Los empalmes a colectores existentes de 400 mm (16") de diámetro y mayores, se harán hacia un buzón; no permitiéndose insertar nuevos buzones cortando la tubería existente. La tubería de empalme al buzón existente debe formar un ángulo de 90°, siempre que la descarga sea a la clave del colector existente. Si la magnitud de los colectores de entrada y salida al buzón, lo requiere, se deben diseñar cámaras especiales para el empalme.

Para los empalmes a colectores existentes primarios mayores a 350 mm (14"), el CONSULTOR deberá adjuntar el procedimiento constructivo detallado y las medidas de seguridad a implementar, a fin de garantizar la seguridad de los trabajadores.

En el diseño se deberá garantizar para los colectores primarios la condición de flujo sub crítico; en ese sentido, y de ser el caso, el diseño deberá incluir estructuras que eviten el resalto hidráulico en el sistema de alcantarillado.

Se recomienda que los cambios de dirección de los colectores sean en ángulo de 45°.

Para el diseño de la línea de impulsión con pendientes mayores a 20% se deberá evaluar considerar tuberías acerojadas.

En función al estudio de vulnerabilidad y riesgo, el CONSULTOR deberá considerar el diseño de colectores que permitan derivaciones de caudales hacia otros colectores, permitiendo atender operativamente caso de emergencia.

Asimismo, todas las infraestructuras mejoradas, ampliadas y/o proyectadas como estaciones de bombeo de aguas residuales u otras, deberán diseñarse considerando servicios higiénicos completos.

13.11.3.2. Cálculo Hidráulico - Modelamiento Hidráulico

El CONSULTOR debe desarrollar el cálculo hidráulico de las redes de alcantarillado y colectores (existentes y proyectadas), en donde identificará los colectores principales y sus contribuyentes, las áreas de drenaje, y su efecto aguas arriba y aguas abajo del área de estudio.

El CONSULTOR debe presentar el modelamiento y cálculo hidráulico para el sistema proyectado tomando en cuenta:

- El CONSULTOR deberá realizar el cálculo hidráulico de redes de alcantarillado y colectores con el software SewerCAD, procurando en toda la justificación los cálculos y la claridad de los planos, lo cual

Página 58 de 153

0094





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

386

deberá permitir su sustentación y supervisión. Deberá cargar al modelamiento las conexiones domiciliarias mejoradas, rehabilitas y/o proyectadas, teniendo presente que las conexiones domiciliarias no superen los 3 metros de profundidad en el empalme al colector secundario.

- El CONSULTOR, en cada caso, deberá realizar el replanteo del 'buzón de descarga' del área de drenaje, y para los 'colectores primarios' el replanteo de los 'buzones de descarga' de las áreas de drenaje colindantes ubicadas a lo largo del colector.
- El modelamiento se debe realizar en escenarios considerándose el análisis en estado estático para la situación del año 0 (diagnóstico – Qprom contribución de desagüe), año 1 (Qmin contribución de desagüe), y año 20 (Qmh contribución de desagüe, y Qmh contribución de desagüe + reboses) y, el análisis en estado dinámico (para un escenario al año 20 con el coeficiente máximo horario de la zona).
- Deberá precisar las áreas de drenaje, identificándose los puntos de descarga y los aportes de contribución de desagüe de las áreas de drenaje colindantes.
- El CONSULTOR modelará y simulará, los colectores secundarios y principales por donde discurran los caudales de rebose y/o limpia de las estructuras de almacenamiento de agua potable, hasta su descarga a un colector primario, indicando los puntos o tramos de mayor riesgo, para el periodo de diseño.
- El modelamiento hidráulico deberá ir acompañado de un informe técnico el cual contendrá:
 1. Objetivos
 2. Descripción del área de drenaje
 3. Metodología de trabajo
 - 3.1. Herramienta de simulación
 - 3.2. Elementos hidráulicos
 - 3.3. Escenarios
 - 3.4. Consideraciones para el desarrollo del modelamiento hidráulico
 - 3.4.1. Cartografía
 - 3.4.2. Demanda
 - 3.5. Procedimiento
 4. Resultados
 - 4.1. Reportes
 - 4.2. Histogramas (Tensión Tractiva Media Vs. Tramo de tubería, Tirante vs. Tramo de tuberías, Velocidad Vs. Tramo de tubería, Número de Froude "Middle" Vs. Tramo de tubería) y diagramas
 5. Conclusiones y recomendaciones
 6. Anexos
 - 6.1. Anexo N° 1: Reportes
 - 6.2. Anexo N° 2: Simulación hidráulica (versión digital, vale decir archivos nativos)
- Para la presentación de los planos de modelamiento hidráulico debe mostrarse como mínimo lo siguiente:
 - Planimetría (manzanas, avenidas, nombre de habilitaciones, nombre de calles)
 - Datos de tuberías o pipe (N° pipe)
 - Datos de buzón o manhole (N° manhole)
 - Sentido de flujo
 - Leyenda General: en donde se indique por diferentes tipos de trazos y colores las tuberías existentes, proyectadas y renovadas, de corresponder
 - Insertar en las láminas los cuadros de los reportes

13.12. DISEÑO ELÉCTRICO Y ELECTROMECAÁNICO

El CONSULTOR, a través de su Ingeniero especialista responsable del desarrollo de los





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

385

diseños definitivos electromecánicos y del sistema eléctrico, elaborará el diseño definitivo tomando en consideración los lineamientos técnicos establecidos en el Estudio de Preinversión.

13.12.1. Consideraciones Generales

El consultor para el diseño deberá considerar los siguientes alcances:

- i. Solicitar la Factibilidad y Punto de Alimentación Eléctrica y/o solicitar la actualización de la factibilidad eléctrica (en caso corresponda) de acuerdo con el estudio de pre inversión y la ingeniería preliminar, para las casetas de bombeo (pozos tubulares, cisternas, reservorio, entre otros), estaciones de rebombeo (sea Booster, cisterna y/o reservorios), reservorios (cabecera y/o elevados), estaciones de bombeo de aguas residuales, cámaras de control y de medición en baja tensión (220 V.) y/o en media tensión (10 kV/22.9 kV), la cual estará supeditada de acuerdo al diseño propuesto por el CONSULTOR, ubicación y a la demanda máxima que se requiera.
- ii. El diseño del sistema de media tensión (10 kV/22.9 kV) y/o diseño de baja tensión en 220 V, desde el punto de entrega, medida y condiciones de diseño, dada por la Empresa Concesionaria, hasta las casetas de bombeo (pozos tubulares, cisternas, reservorio, entre otros), estaciones de rebombeo (sea Booster, cisternas y/o reservorios), reservorios, estaciones de bombeo de aguas residuales, cámaras de control, a escala 1/5,000, 1/1,000, 1/500, 1/50, 1/25 y 1/20.
- iii. El CONSULTOR realizará el trámite, hasta obtener la aprobación del proyecto de media tensión (10 kV/22.9 kV) por la empresa concesionaria de Energía Eléctrica, la cual estará supeditada a la zona de influencia, condiciones técnicas de la empresa concesionaria.
- iv. La presentación de los planos de los diseños de las instalaciones electromecánicas - sistema de baja tensión al nivel de ejecución de obra, será a escala 1/50, 1/25 y 1/20, pudiendo utilizar otras escalas pertinentes.
- v. Diseño de las instalaciones eléctricas en general, tablero de arranque y parada de las electrobombas, con arrancadores en estado sólido y/o variadores de velocidad, con analizadores de redes, banco de condensadores donde corresponda, cuadros de cargas, pozos de tierra, etc.
- vi. Diseño del grupo electrógeno de emergencia para todas las estaciones que cuenten con sistema de bombeo, con su tablero de transferencia automática en 440/220 V, que estará supeditado a la tensión de operación del sistema en el que se ha diseñado y en concordancia con la potencia de los equipos. Los planos asociados serán desarrollados en escala 1/500, 1/50, 1/25, etc.
- vii. Diseño de los bancos de condensadores que debe permitir corregir el factor de potencia de los motores al valor de 0.98, lo que permitirá reducir el consumo de energía reactiva, salvo por el uso de variadores en el que el consultor deberá evaluar la pertinencia de su uso.
- viii. Diseño del sistema de puesta a tierra para el sistema eléctrico, equipos y el sistema de control y monitoreo con un ohmioje menor a 25 ohmios para pozo a tierra de sistemas en media tensión, 15.0 ohmios para pozo a tierra de sistemas en baja tensión y 5.0 ohmios para pozo a tierra control.
- ix. Cuando sea requerido, se deberá indicar el tipo de conexión del cable de comunicación con el PLC, el mismo que deberá ser definido por el especialista de automatización.
- x. Los tableros eléctricos deberán cumplir con las siguientes consideraciones generales:
 - Deben poseer un Grado de Protección IP 55 como mínimo.
 - Deben contar con un detector de apertura de puerta de contacto, con señal discreta hacia el PLC.
 - Deben contar con un sistema de climatización compuesto por ventilación y extracción de aire con funcionamiento automático gobernado por un termostato. Asimismo, deberá controlar la humedad a través de un higróstico y una rejilla calefactora.
 - Deben contar con un sistema de iluminación interna a través de fluorescente que permita realizar su mantenimiento preventivo y correctivo.







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

384

- El PLC, debe cumplir con la norma actual existente, asimismo, considerar:
 - Memoria de usuario o de trabajo propia del PLC, el cual debe ser igual o mayor a 1.5 Mb.
 - Memoria del tipo SD mínimo de 2 GB, el cual permita el almacenamiento de valores de proceso de la estación.
- El UPS de energía continua debe ser un rectificador/cargador de 24 Voltios con una autonomía de 8 horas
- xi. El sistema de alumbrado eléctrico tanto interior como exterior deberá ser con tecnología LED Industrial de 220 V. AC.
- xii. Se deberá considerar un sistema de luz de emergencia con tecnología LED con una autonomía de 4 horas como mínimo, en las estaciones de bombeo, ubicado en el cuarto del operador, en el cuarto de máquinas y, en el cuarto de cloro.
- xiii. Todos los pozos tubulares y estaciones de bombeo que cuenten con puntos de recloración deberán contar con sistema de cloración dual, balanza electrónica con comunicación al PLC (para pesaje de 2 balones de cloro), detector de fuga de gas cloro y, ventilador extractor de gas cloro. Asimismo, se deberá evaluar la pertinencia de colocar puntos de recloración.
- xiv. Los motores deberán ser de alta eficiencia Nema Premium.
- xv. En el desarrollo del presente estudio se debe considerar los alcances que se indican en el sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, así como las plantas de tratamiento de agua y/o desagües (de corresponder), para lo cual se debe considerar los siguientes lineamientos:
 - Código Nacional de Electricidad – Utilización
 - La Norma DGE-0048-P-1/1984: Elaboración y Conformidad de Proyectos de Sistema de Utilización a Tensión de Distribución Primaria a cargo de Terceros, Aprobados con R.G. N° 029-84.
 - Reglamento Nacional de Edificaciones.
 - Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao.
 - Consideraciones Técnicas de la GPDA036.
- xvi. Los diseños Electromecánicos - Sistema Eléctrico, en su totalidad deben estar conformados por:
 - Memoria Descriptiva.
 - Especificaciones Técnicas.
 - Cálculos Justificativos (incluido los editables)
 - Planos del Proyecto.
 - Carta de Responsabilidad de haber Desarrollado el Proyecto.
 - Certificado de Habilidad del Colegio de Ingenieros del profesional responsable.
 - Entre otros documentos sustentatorios, los cuales deben de estar firmados por el ingeniero especialista responsable de su elaboración y por el ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

13.12.2. Sistema de Alimentación Eléctrica

El CONSULTOR debe realizar todas las gestiones y trámites requeridos para obtener los suministros eléctricos y los puntos de alimentación eléctrica requeridos, ante la entidad prestadora del Servicio Eléctrico, y para cada uno de los reservorios, estaciones de bombeo de agua potable y aguas residuales, cisternas y otra estructura que lo requiera.

El CONSULTOR deberá coordinar con los especialistas, Supervisor y/o Coordinador del Estudio (MDJLO) respecto de los diseños y requerimientos de los componentes que conforman los Esquemas Hidráulicos de Agua Potable y Alcantarillado. De ser necesario, y para el mismo fin, se deberá obtener las recomendaciones de las áreas usuarias de EPSEL y MDJLO, como el Equipo Operación y Mantenimiento de los Sistemas de Bombeo de Agua (EOMASBA), y el Equipo Gestión de Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales (EGEB-AR) u otros.





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

389

Todos los costos que demande las gestiones y trámites para la obtención de la factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante la Empresa Concesionaria de Energía Eléctrica, y posterior aprobación del proyecto del suministro eléctrico, serán asumidos íntegramente por el CONSULTOR. Siendo su objetivo obtener el presupuesto de la obra que represente la instalación del suministro eléctrico, con la finalidad que la entidad durante la Obra realice el pago correspondiente. Esta actividad se desarrollará en coordinación con la MDJLO.

13.12.3. Diseños Electromecánicos

El CONSULTOR deberá realizar y elaborar el Diseño definitivo tomando en consideración los lineamientos técnicos establecidos en los términos de referencia y en el estudio de Preinversión calificada como activo/viable.

Debe considerar los siguientes alcances:

- xvii. Se debe de elaborar un plan general definitivo con la ubicación de cada una de las estaciones de bombeo, reservorio, cámara reductora de presión, cámara de derivación y estaciones de bombeo de desagües, que corresponda al esquema hidráulico de abastecimiento de agua y de desagües que se encuentren dentro del área de influencia del estudio, donde se pueda apreciar el nombre de las calles que permita su ubicación, a la escala 1/500, 1/1,000, 1/2,500, el cual debe contar con su norte magnético y leyenda.
- xviii. Todas las estaciones de bombeo, reservorio, etc., deben contar con cerco perimétrico de 4.50 metros de altura donde debe ir incluida la serpentina de protección que debe ir asegurada a la estructura.
- xix. Las puertas de ingreso de las estaciones de bombeo serán de 2.50 metros de ancho divididas en dos hojas, a fin de facilitar el montaje y desmontaje de los equipos y sus accesorios hidráulicos.
- xx. El equipamiento mínimo para trabajo alternado deberá ser dimensionado bajo el criterio de caudal eficiente es decir de dos equipos de bombeo con bombas turbina vertical de columna corta lubricada por agua con su motor vertical de eje hueco de alta eficiencia a 1,760 RPM.
- xxi. Para caudales mayores y/o iguales a 10.00 L/s se deberá utilizar electrobombas del tipo turbina vertical y para caudales menores a los 10.00 L/s se podrá realizar la evaluación de la alternativa más idónea en función a la eficiencia y posición del punto de operación dentro de la curva de la bomba.
- xxii. En las estaciones de bombeo principales de agua, se debe considerar un grupo electrógeno de emergencia encapsulados con la capacidad para accionar el 50% de la capacidad instalada de los equipos de bombeo y otros componentes eléctricos que permitan su adecuado funcionamiento.
- xxiii. En las estaciones de bombeo, tales como pozos, cisternas, reservorios de cabecera y estaciones de bombeo de desagües se debe de considerar que las tuberías paralelas a la pared deben ir separadas entre la pared y la tangente externa de la tubería 0.30 metros, lo que permitirá realizar el montaje y desmontaje de las tuberías y accesorios hidráulicos.
- xxiv. En las estaciones de bombeo, con árboles de impulsión paralelos y/o árboles secundarios que concuerdan en un árbol de impulsión principal se debe considerar una distancia de 1.00 metro entre la tangente de la tubería del árbol de impulsión secundarios, así como entre línea de impulsión principales, lo que permitirá realizar un adecuado montaje, desmontaje y mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones de bombeo, lo cual permitirá mejorar el abastecimiento de agua y la operación de los equipos de bombeo.
- xxv. Cuando se considere varias estaciones de bombeo que abastecerán de agua potable a un sector, dicho abastecimiento de agua debe realizarse a través de una cisterna principal y/o estación de bombeo y del cual se realizará el abastecimiento a las estaciones de bombeo que se encuentren ubicadas en el sector o fuera del sector.
- xxvi. La altura de bombeo de las estaciones de bombeo no debe superar dos zonas de presión es decir 100 metros aproximadamente, salvo en casos especiales que la estación y/o estaciones de bombeo se encuentren fuera de la zona de influencia y que se supere las dos zonas de presión se tendría que

Página 62 de 153

0090





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

382

establecer estaciones de bombeo como de abastecimiento intermedias, la cual se tendría que ubicar en el límite de la zona a abastecer y de allí se abastecerá a las estaciones de bombeo y/o a los reservorios de cabecera.

- xxvii. Los accesorios hidráulicos (válvulas controladoras de bomba, válvulas anticipadoras de onda, válvulas de altitud, válvulas de control de ingreso cisterna, válvulas de aire, etc.), deberán contar con su respectivo sistema de drenaje.
- xxviii. Se debe analizar la dosificación de cloro en cada una de las estaciones de bombeo y de no cumplir con los niveles de dosificación se debe de considerar el equipo de clorinación a fin de controlar el parámetro de acuerdo con los estándares de la SUNASS.
- xxix. Todos los componentes y accesorios hidráulicos tales como niples deben ser fijados con coples soldables y todos los niples deberán ser de acero.
- xxx. En los ingresos a las cisternas, reservorios, etc., se debe considerar un sistema de bypass en prevención de fallas, los cuales deben de contar con sus accesorios y válvulas de altitud y/o válvulas flotadoras.
- xxxi. En los diseños definitivos se tiene que tomar en consideración el control del nivel de ruidos nocivos fuera de las instalaciones, de los diversos equipos y componentes hidráulicos y mecánicos, etc. que puedan originar, por lo que se debe de cumplir con los niveles de ruido del Cuadro 12.4. Asimismo, el CONSULTOR debe considerar en su diseño la mitigación del ruido, donde corresponda con el uso de puertas y ventanas para aislamiento acústico.

CUADRO 12.1. Niveles de ruido según zonificación

Tipo de Zona	Horario de 07:01 a 22:00 Hrs.	Horario de 22:01a 07:00 Hrs.
Zonificación Residencial	60 decibeles	50 decibeles
Zonificación Comercial	70 decibeles	60 decibeles

Fuente. Elaboración propia.

- xxxii. La elaboración de los diseños definitivos del cerco perimétrico y la caseta del reservorio y/o cisterna, donde se muestre el área libre de circulación para la operación del mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones hidráulicas a escala 1/100, 1/50.
- xxxiii. La elaboración de los diseños definitivos de las instalaciones hidráulicas de las estaciones de bombeo, pozos, cisternas, reservorio y reservorios de cabecera, planta de cámara de bombeo de desagües a nivel de ejecución de obra, a escala 1/50, 1/20 y 1/25, con el dimensionamiento de los accesorios hidráulicos.
- xxxiv. En las diversas estaciones de bombeo de agua, así como en las estaciones de bombeo de desagües que se encuentren por debajo del nivel del terreno se debe instalar equipos de bombeo de sumideros.
- xxxv. En el desarrollo del presente estudio se debe de tomar en consideración los alcances que se indican en el sistema de abastecimiento de agua potable y desagües para lo cual se debe tener presente los lineamientos establecidos en:
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
 - Ley General de Aguas y su Reglamento.
 - Ley y Directivas del Sistema de Inversión Pública.
 - Especificaciones Técnicas para la ejecución de Obras de EPSEL.
 - El Reglamento de Seguridad e Higiene Minera D. S. N° 046-2001-EM, Artículo N° 82.
 - Ordenanza para la Supervisión y Limitación de los Ruidos Nocivos y Molestos Ordenanza N° 015.
 - Los motores deberán cumplir con las Normas y prescripciones recomendadas VDE, IRAN, IEC, NEMA, DIM., son Verticales de eje hueco.
 - Los motores deberán cumplir con las Normas y prescripciones recomendadas VDE, IRAN, IEC, NEMA, DIM., son Verticales de eje hueco.

0089





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

381

xxxvi. Los diseños mecánicos y eléctricos en su totalidad están conformados por la memoria descriptiva, los cálculos, planos, etc. y deben estar firmados por el ingeniero especialista responsable de los diseños definitivos y listo para su ejecución y por el ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

13.13.DISEÑO ESTRUCTURAL

El CONSULTOR deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico.

Los análisis, evaluación y diseños de las estructuras serán elaborados sobre la base de los resultados obtenidos en los Estudio de Mecánica de Suelos y Geotécnica, teniendo en cuenta la aplicación de la normativa vigente que se indica, no siendo estas limitativas:

- 13.13.1. Norma Técnica de Edificación E.020 "cargas".
- 13.13.2. Norma Técnica de Edificación E.030 "Diseño Sismo resistente".
- 13.13.3. "Para el caso de estructuras especiales tales como reservorios, tanques, silos, puentes, torres de transmisión, muelles, estructuras hidráulicas, y todas aquellas cuyo comportamiento difiera de las edificaciones, se podrá usar esta Norma E.030 en lo que sea aplicable".
- 13.13.4. Norma Técnica de Edificación E.50 "Suelos y Cimentaciones".
- 13.13.5. Norma Técnica de Edificación E.60 "Concreto Armado".
- 13.13.6. Norma Técnica de Edificación E.70 "Albañilería".
- 13.13.7. Norma Técnica de Edificación E.90 "Estructuras Metálicas".
- 13.13.8. ACI 224R-01 – Control of Cracking of Concrete Structures.
- 13.13.9. ACI 350-06-Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures.
- 13.13.10. ACI 350.3-06 – Seismic Design of Liquid – Containing Concrete Structures and Commentary
- 13.13.11. ACI 371R-16 – Guide for the Analysis, Design, and Construction of Elevated Concrete and Composite Steel-Concrete Water Storage Tanks.
- 13.13.12. ACI 318-14 – Building Code Requirements for Structural Concrete.
- 13.13.13. ANSI/AISC 360-10 – Specification for Structural Steel Buildings.

El CONSULTOR deberá realizar el diseño estructural de los componentes considerados en el planteamiento técnico del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795".

12.13.1. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE PARA MEJORAR Y/O REHABILITAR

En base a los resultados de la evaluación estructural que incluye el levantamiento de daños, inspección ocular y diagnóstico estructural, el CONSULTOR diseñará las mejoras y/o ampliaciones necesarias que demande el sistema primario de agua potable y alcantarillado; pudiéndose considerar demoliciones, construcciones nuevas, etc. en parte o el total de los componentes.

El especialista estructural será responsable de determinar la mejor alternativa de rehabilitación y/o reforzamiento, reparación e incluso (de corresponder) la demolición de los reservorios e infraestructura existente; detallando el procedimiento constructivo –que incluirá todos los elementos necesarios- de tal manera que el servicio de agua potable y alcantarillado a la población servida no se vea afectado.

Se diseñará el cerco perimétrico y las rutas de acceso que cada infraestructura requiera.

El cuarto de cloración debe diseñarse separado de la sala de máquinas.

12.13.2. INFRAESTRUCTURA NUEVA A PROYECTAR

Página 64 de 153

0038



**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

38C

Se deberá diseñar, a nivel de obra, la infraestructura de acuerdo con la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas.

Se presentarán los diseños estructurales para la cisterna y los reservorios, verificando y adecuando el diseño sobre la base de los estudios de suelos, geotécnicos, físico - químicos e hidráulicos correspondientes.

Los diseños estructurales deberán adjuntar los correspondientes estudios de suelos, hojas de cálculo estructurales y los modelos matemáticos de las estructuras hidráulicas.

Planos indicando el área mínima de reserva y de libre disposición para la protección de las estructuras, instalaciones, cercado y vía de acceso vehicular a escala 1/1000. Planos de ubicación de las estructuras indicando en un cuadro las secciones, áreas y volúmenes del movimiento de tierras de acuerdo con la clasificación de los tipos de terreno.

Planos de ubicación y trazo de caminos y cercos perimétricos, indicando al igual que el caso anterior un cuadro con las secciones, áreas y volúmenes de movimiento de tierras.

Para las estructuras de almacenamiento y bombeo de desagües; las secciones transversales y longitudinales a considerar para efectos de los metrados (movimiento de tierras), serán a cada 2.0 m.

Para los caminos de acceso las secciones transversales a considerar para efectos de los metrados de movimiento de tierras, será a cada 20.0 m. salvo excepciones en las que el perfil del terreno requiera efectuarlas a menor distancia.

12.13.3. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS DOCUMENTOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL

12.13.3.1. Demolición de estructuras existentes

Si hubiere una estructura en 'mal estado de conservación' y/o debido a la proyección de estructuras necesarias para el desarrollo del proyecto 'se deba proponer demolir', estas requerirán un proceso constructivo de demolición que deberá contener:

1. Plan de Contingencia.
2. Señalizaciones para el Tránsito Peatonal y Vehicular.
3. Plan de Demolición con Maquinaria Pesada.
4. Plan de Demolición con Equipos Eléctricos.
5. Plano de Demolición con Herramientas Manuales.
6. Corte de Acero de Refuerzo con Soldadura Oxicorte.
7. Plan de Seguridad del Personal Obrero.
8. Plan de Seguridad de la Protección a las Propiedades de Terceros y Transeúntes.
9. Plan de Eliminación de Escombros, Desmonte y Planos de Ubicación de las Estructuras a ser Demolidas.

12.13.3.2. Estructuras proyectadas del sistema de agua potable

a) Cisternas Proyectadas

Comprende el diseño estructural de las cisternas proyectadas y sus respectivas casetas de bombeo, los cuales estarán conformadas por lo siguiente:

- Memoria de Cálculo del Diseño de Estructuras por Gravedad de las Cisternas Proyectadas; el cual estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, los metrados de cargas, las combinaciones de cargas, las cargas últimas de diseño, los momentos últimos, la determinación de las presiones laterales del terreno mediante el empuje de rankine, la reacción del suelo (el cual será menor a la capacidad portante del terreno), y la determinación de las cuantías de refuerzo (por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión).
- Memoria de Cálculo del Diseño de Estructuras por Gravedad de la Caseta de Bombeo para las Cisternas Proyectadas; el cual estará

Página 65 de 153



0087



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

379

conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, los metrados de cargas, las combinaciones de cargas, las cargas últimas de diseño, los momentos últimos, la determinación de la reacción del terreno (el cual será menor a la capacidad portante del terreno), la determinación de las cuantías de refuerzo (por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión).

- Memoria de Cálculo del Diseño Sismo Resistente de la Caseta de Bombeo para las Cisternas Proyectadas: El cual estará conformado por el peso total de la estructura, la cortante basal de acuerdo con los parámetros de la Norma E – 030 (vigente), el espectro de diseño y determinar si los desplazamientos laterales son admisibles según la rigidez de los elementos verticales considerados según diseño propuesto.
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas, parámetros sismo resistentes y los desplazamientos laterales admisibles en las dos direcciones perpendiculares.

b) Reservorio

Comprende el diseño estructural del Reservorio proyectado con sus respectivas casetas de válvulas, cercos perimétricos y vías de acceso los cuales estarán conformados por lo siguiente:

- Memoria de Cálculo del Diseño de Estructuras por Gravedad de reservorios; el cual estará conformado por el pre-dimensionamiento de los elementos estructurales, los metrados de cargas, las combinaciones de cargas, las cargas de servicio y las cargas últimas de diseño, los momentos últimos, la determinación de la reacción del terreno (el cual será menor a la capacidad portante del terreno), y la determinación de las cuantías de refuerzo (por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión).
- Memoria de Cálculo del Diseño Sismo Resistente de reservorios; estará conformado por: 1) Análisis sísmico en condiciones de reservorio vacío y lleno; 2) Características dinámicas del tanque contenedor de líquido, tal es el caso de períodos de vibración de la masa impulsiva y convectiva, rigidez lateral de masa impulsiva y convectiva, masas sísmicas impulsivas y convectivas; 3) Cálculo de presiones hidrostáticas e hidrodinámicas, altura máxima de oleaje (sloshing), diseño del borde libre del tanque contenedor; 4) Fuerzas de diseño máximas (demanda sísmica) en los diferentes elementos estructurales, tales como Momento flector, Tensión anular, Fuerza cortante y fuerza axial de compresión; 5) Verificación del espesor de grieta sometido a esfuerzos de flexión y tracción; 6) Estimación de la capacidad máxima de resistencia en los elementos estructurales; 7) Verificación de cuantías máximas y mínimas; 8) Factor de seguridad contra deslizamiento y volteo, y 9) Combinaciones de carga por servicio para el control de agrietamiento del concreto.
- Para el caso del diseño de las casetas de válvulas, caseta de operador, caseta de grupo electrógeno, cerco perimétrico, etc. el CONSULTOR aplicará los criterios de diseño estructural establecidos por los códigos y/o normal nacionales e internacionales establecidos por los códigos y/o normas nacionales e internacionales para afiliaciones conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Planos de Estructuras, los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas, parámetros sismo resistentes y los desplazamientos laterales admisibles en las dos direcciones perpendiculares.

c) Cámaras de válvulas, reductoras de presión, de derivación y estructuras enterradas en general

De existir dichas cámaras e infraestructura enterradas el CONSULTOR

Página 66 de 153



0086

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

378

deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- Memorias de Cálculo, que consideraran diseñar como estructuras enterradas sometidas a presiones laterales del terreno, con diafragmas rígidos como la losa de techo; por lo tanto, se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las sobrecargas de diseño (estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales), los metrados de cargas, las combinaciones de cargas, las cargas últimas de diseño, los momentos últimos, la determinación de la reacción del terreno (el cual será menor a la capacidad portante del terreno), la determinación de las cuantías de refuerzo (por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión).
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas y/o muros según corresponda el caso en particular.

d) Diseño de Datos de Anclaje en Tuberías

De existir la necesidad de contar con el diseño estructural de dichos datos de anclaje se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Memorias de Cálculo, que considerará diseñar como estructuras enterradas, donde se evaluarán la ubicación de los anclajes en los accesorios (codos, Y, T, etc.) sometidas a presiones laterales del terreno y a presiones de tuberías llenas con sus respectivos ángulos de acuerdo con el diseño del tendido de la tubería en condición de zanja tapada para etapa de operación y condición de zanja abierta durante prueba hidráulica. Por lo tanto, se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las cargas actuantes (presión en tubería, velocidad de flujo del fluido, peso de agua, fricción, peso del bloque, etc.), se verificará que las fuerzas resistentes sean mayores que las actuantes y se determinará que se cumple con los factores de seguridad al deslizamiento y volteo en condiciones dinámicas y estáticas, y determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno. En caso los volúmenes de concreto empleados en los dados requieran, se recomendará el uso de acero de refuerzo. Se recomienda al CONSULTOR hacer diseño de datos de anclaje típicos por cada tipo de accesorio, presión, diámetro de tubería, tipo de suelo; con diseño optimizados que faciliten el proceso constructivo.
- Planos de Estructuras, los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, dimensiones de los dados, detalles de refuerzo, conexión de accesorio al dado de anclaje, vistas en planta y elevación necesarias para la ejecución en obra. En ese sentido, los dados de anclajes deberán estar dibujados a escala (planta y elevaciones) donde se garantice no interferir con otras instalaciones de servicios públicos (comunicaciones, gas, eléctrico, agua, alcantarillado, etc.)

12.13.3.3. Estructuras proyectadas del sistema de alcantarillado

Las estructuras correspondientes al sistema de alcantarillado como es el caso de las estaciones de, cámaras especiales, buzones y buzonetas se deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- Memorias de Cálculo, que considerará diseñar como estructuras enterradas sometidas a presiones laterales del terreno, con diafragmas rígidos como la losa de techo, por lo tanto, se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las sobrecargas de diseño y estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, los metrados de cargas, las combinaciones de cargas, las cargas últimas de diseño, los momentos últimos, la determinación de la reacción del terreno (el cual será menor a la capacidad portante del terreno), la determinación de



0085



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

377

las cuantías de refuerzo (por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión).

- Para el caso del diseño de las casetas de válvulas, caseta de operador, caseta de grupo electrógeno, cerco perimétrico, etc. se aplicarán los criterios de diseño estructural para afiliaciones conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Planos de Estructuras, los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas y/o muros según corresponda el caso en particular.

12.13.3.4. Consideraciones

El CONSULTOR deberá realizar el análisis geotécnico de las infraestructuras proyectadas, muros de contención y estructuras menores, además de una evaluación de análisis geotécnico de las estructuras existentes que requieren ampliación de las casetas, cercos perimétricos y accesos proyectados, de corresponder.

13.14. CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO Y EQUIPAMIENTO DE LAS CASETAS DE BOMBEO

El CONSULTOR desarrollará el diseño y equipamiento de las casetas de bombeo, de manera que el estudio definitivo correspondiente haya realizado las siguientes actividades sin ser estas limitativas:

- 13.14.1. El CONSULTOR realizará el diseño de las dos (1) Casetas de Bombeo.
- 13.14.2. Los diseños deberán ceñirse a los diseños típicos de EPSEL: caseta semienterrada con el cuarto de cloración superficial y adyacente a la caseta. Las Casetas deben adecuarse a las labores de operación de la estación de bombeo, a las labores de mantenimiento y/o rehabilitación electromecánica de la estructura de captación y a las condiciones de ubicación y entorno urbano. Si el caso lo requiriese, se considerará además un ambiente para guardiana con su servicio higiénico.
- 13.14.3. Todas las casetas de bombeo deberán tener fácil acceso a las maquinarias (para su operación y mantenimiento posterior) y contar con las dimensiones apropiadas que permitan el manipuleo, montaje y desmontaje de los equipos de bombeo, válvulas y accesorios. También contarán con iluminación natural y artificial; y ventilación natural o forzada.
- 13.14.4. Las condiciones para el equipamiento de los pozos proyectados serán dadas en función a los resultados de su Prueba de Bombeo y a la presión de salida requerida, aprobados por la MDJLO.
- 13.14.5. Los equipos y sus elementos complementarios 'básicos' que constan de una caseta de bombeo, serán los que establecen en el Reglamento.
- 13.14.6. El CONSULTOR deberá tener en cuenta un diseño arquitectónico que armonice y mejore el área circundante, debe considerar adicionalmente que las ventanas y puertas sean diseñados para una zona húmeda, preferentemente con materiales no atractivos para robo y seguros, toda vez que no contará con cerco perimétrico.
- 13.14.7. Los muros estructurales deberán tener acabado caravista.
- 13.14.8. La carpintería y otros elementos metálicos expuestos a la intemperie serán cubiertos con pintura sincromato de base y pintura anticorrosiva, a fin de garantizar su durabilidad.
- 13.14.9. El CONSULTOR deberá tener en cuenta, incluir en los costos, aquellos que deriven de las perforaciones con taladro de la carpintería metálica y otros elementos, a fin de no dañar los muros estructurales con picados para anclajes. Asimismo, se recomienda proyectar dichos anclajes con una longitud de adherencia mayor a 5 cm.
- 13.14.10. Las condiciones para el equipamiento dependerán de los requerimientos de cada proyecto, comprendiendo básicamente los siguientes equipos y elementos:
 - a. Una válvula control de bomba, instalado en la línea principal, la cual servirá además como válvula de anti retorno (check)
 - b. Una válvula control de bomba, instalada en la línea de purga automática, hacia la caja de purga.
 - c. Una válvula anticipadora de ondas con dos pilotos: uno de baja presión y el otro

Página 68 de 153



0084



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

376

- de alta presión para aliviar las sobrepresiones.
- d. Una válvula de aire de triple efecto: expulsión de aire, ingreso de aire y automática cuando el sistema está funcionando. Dicha válvula contará además con una válvula de compuerta.
- e. Una válvula de cierre, tipo mariposa en la línea principal.
- f. Una válvula compuerta en la línea de purga automática.
- g. Una válvula compuerta en la línea de purga manual.
- h. Una válvula compuerta en la línea de alivio
- i. Un medidor de caudal del tipo electromagnético, con protocolo de comunicación Profibus DP, instalado en la línea principal.
- j. Dos baterías de sensor de presión, instalados una al inicio y al final del árbol de descarga, compuesto por manómetro y transmisor de presión de protocolo de comunicación Profibus DP, con sus respectivos accesorios, válvulas grifos y niples en acero inoxidable de 3/4" de diámetro.
- k. Un presostato, instalado en línea principal
- l. Todas a las uniones serán del tipo autoportantes
- m. Bomba sumidero y sus accesorios de funcionamiento automático; cuando el piso de la caseta de bombeo esté por debajo del nivel del terreno y no permita su evacuación por gravedad en caso de inundación.

13.15.DISEÑO DE AUTOMATIZACIÓN

El CONSULTOR deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico.

El Diseño de la automatización del sistema de distribución de agua por gravedad y por bombeo deberá estar acorde a los lineamientos VIGENTES y aquellos que puedan ser tomados como referencia; para la definición de todos los componentes y procesos que se consideren.

El CONSULTOR deberá considerar las recomendaciones y/o conclusiones especificadas en el Estudio de Preinversión.

El CONSULTOR a través de su Especialista en Automatización deberá diseñar cada estación de control a nivel de detalle, para ejecución de obra.

Las coordinaciones y/o consultas sobre la automatización del sistema por gravedad y bombeo deberán absolverse con el Supervisor y/o Coordinador del Estudio de la MDJLO y en coordinación con EPSEL.

Para la instrumentación de campo y automatización, el CONSULTOR deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El medidor de caudal será del tipo electromagnético y trabajará en 24 VDC con comunicación profibus DPV1 y transmisor adosado a la pared.
- El sensor de presión y sensor de nivel serán de 24 VDC con comunicación profibus DPV1, de acuerdo con el estándar de EPSEL, considerando otras opciones de ser necesario, para el adecuado funcionamiento del sistema.

El CONSULTOR debe entregar a la MDJLO la información de manera independiente para cada sistema por bombeo y sistema por gravedad.

El Diseño de Automatización debe contener como mínimo el siguiente contenido:

1. Memoria descriptiva
 - 1.1 Generalidades
 - 1.2 Alcances
 - 1.3 Descripción del sistema de Control y Automatización
 - 1.4 Arquitectura de Control
 - 1.5 Arquitectura de Comunicación
 - 1.6 Consideraciones para Instalaciones
 - 1.7 Especificaciones técnicas de Equipos e Instrumentación
2. Filosofía de Control por Estación Remota
3. Memorias de cálculo eléctrico por Tableros.
4. Listado de señales del PLC
5. Listado de señales para integración al SCADA

Página 69 de 153



0083





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

375

6. Pantalla General, Pantallas por Distritos, Pantalla del Esquema Hidráulicos, Pantallas y Reportes de cada Estación Remota a integrar en el Sistema SCADA
7. Lista de materiales y equipos.
8. Lista típica de cables.
9. Plano General del sistema hidráulico con la ubicación de las Estaciones de Control
10. Planos típicos de arquitectura de control.
11. Planos típicos de detalle de montaje de equipos e instrumentos.
12. Planos unifilares particulares y/o típicos de Tableros de Fuerza, Tablero de Control y Tablero Rectificador.
13. Planos mecánicos particulares y/o típicos de Tableros de Fuerza, Tablero de Control y Tablero Rectificador.
14. Planos particulares y/o típicos del sistema eléctrico de las cámaras o casetas considerada como Estación de Control
15. Planos típicos de conexionado.
16. Planos P&ID.
17. Diagramas de lazo de control
18. Diagramas de red Profibus.
19. Planos particulares y/o típicos de ubicación de equipos e instrumentos por Estación de Control.
20. Planos típicos de sistema puesta a tierra.
21. Plan de Pruebas FAT y SAT por Estación Remota y por todo el sistema integral incluido la gestión de activos y el enlace remoto a los PLCs.
22. Plan de capacitación.

13.15.1. ENTREGABLES

Los entregables deben contener como mínimo los puntos que se especifican en el ítem 9.1 de la Especificación Técnica GDIET004 de EPSEL. Tomado como referencia para el presente ítem.

Ocurrida la aprobación del Estudio, el CONSULTOR deberá entregar al PASLC impreso y en archivos en discos compactos (CD) y USB, los entregables descritos en la especificación técnica.

13.16.DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS

Se deberá desarrollar las instalaciones sanitarias de los servicios higiénicos completos en todas las infraestructuras mejoradas, ampliadas y/o proyectadas del estudio, tales como: reservorios, estaciones de bombeo de agua potable, pozos tubulares, entre otros.

Es una exigencia, para el presente estudio proyectar servicios higiénicos completos en todas las infraestructuras mejoradas, ampliadas y/o proyectadas del estudio, salvo indicación de la MDJLO y/o EPSEL.

13.17.ESTUDIO DE INTERFERENCIAS

El CONSULTOR deberá identificar las interferencias entre los diseños propuestos con los servicios básicos, tales como: postes de tendido eléctrico, canales de regadío, instalaciones enterradas de gas, eléctricas, redes de agua potable y alcantarillado, estructuras u otros y, afectaciones prediales de infraestructura privada ubicadas en el área de estudio, y con las interferencias futuras de los servicios previstos por las empresas concesionarias (gas, comunicaciones, eléctrica, entre otros) para no ser afectados durante la etapa de ejecución.

Cada interferencia deberá ser ubicada geográficamente y dibujada en detalle (cortes transversales, profundidad, etc.), en concordancia a la progresiva y lado de la vía, y metrados, según sea el caso.

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





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

374

En caso de presentarse interferencias no evitables, el CONSULTOR presentará los planos con la propuesta de solución. Esta propuesta deberá contar con la aprobación de la entidad prestadora del servicio y su cotización correspondiente, el cual será incluido en el presupuesto de obra.

El Estudio de Interferencias contendrá como mínimo:

1. Introducción
2. Procedimiento para identificación de interferencias
3. Identificación de interferencias (incluir planos, con la ubicación de los postes y estructuras en coordenadas)
4. Descripción de interferencias
5. Propietarios de interferencias
6. Gestiones realizadas para cotización y plazo para la reubicación de interferencias (documentos cursados y recibidos)
7. Identificación de predios afectados por el trazado de la obra y que deben adquirirse total o parcialmente
8. Planos en coordenadas UTM donde se pueda apreciar las afectaciones a la infraestructura de servicios públicos (electricidad, comunicación, gas, canales de regadío, entre otros) y su propuesta de solución
9. Presupuesto para reubicación de interferencias (en base a cotizaciones de los propietarios de cada servicio)
10. Conclusiones y recomendaciones

Anexos:

Anexo 1: Cotizaciones para reubicación de interferencias.

Anexo 2: Documentos cursados y recibidos

Anexo 3: Resoluciones de autorización municipal para derecho de Vía cuando se requiera.

El CONSULTOR al elaborar el presupuesto de obra, debe considerar el costo por la actualización del Estudio de Interferencias por parte del Contratista que ejecute la obra, quien en su momento solicitará información a las empresas de servicio u otras.

13.18.SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL Y LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

El componente de Saneamiento Físico Legal (SFL) involucra el desarrollo del diagnóstico físico legal de todas las infraestructuras, sus accesos, líneas de conducción, línea de aducción, línea de impulsión, colectores primarios, colectores principales, línea de rebalse del proyecto, redes de agua potable y alcantarillado, entre otros; así como, la obtención de 'libres disponibilidades' de todos los predios y/o terrenos que sean necesarios para ubicar la infraestructura del proyecto.

El SFL deberá contemplar y respetar la normativa vigente aplicable a la ejecución de obras de infraestructura para Proyectos de Inversión priorizados en saneamiento.

El diagnóstico físico legal deberá encontrarse completo y plantear una estrategia para lograr el saneamiento físico legal.

Para el caso de la obtención de libres disponibilidades, estas deberán ser otorgadas por los propietarios, poseedores u ocupantes del área, mediante documento que contenga las prerrogativas necesarias que validen el acceso al área para la ejecución de obras.

El CONSULTOR está obligado a absolver todas las observaciones formuladas al Diagnóstico Físico Legal (culminado) por parte de EPSEL, referidas al diagnóstico físico legal final o a los documentos de libre disponibilidad.

13.18.1. PLAN DE TRABAJO ESPECÍFICO

Para iniciar los trabajos del componente, el CONSULTOR deberá cumplir con presentar un Plan de Trabajo Específico para la especialidad de SFL, el cual deberá contar con la aprobación del especialista y/o coordinador de la MDJLO.

Consideraciones mínimas para elaborar el plan de trabajo específico:

- Evaluar la información del componente de SFL contenida en el estudio de

Página 71 de 153



0081



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

373

preinversión del Proyecto, Ficha Técnica Específica u otra fuente de información obrante en EPSEL o remitida por la MDJLO al CONSULTOR.

- Efectuar el cruce de información de los alcances del proyecto versus la información de SFL existente, para definir la problemática que se pudiera suscitar y la estrategia para el cumplimiento de los plazos contractuales

De la presentación del Plan:

- Indicar la metodología y definir los objetivos a alcanzar, en base a las actividades a desarrollar, de acuerdo con el cronograma que establezca para la gestión del componente de SFL que comprende a todas las infraestructuras del Proyecto.
- El cronograma del Plan de Trabajo Específico debe considerar las tareas por responsables de su ejecución, así como los indicadores de avance para cada entregable.
- Conformación del equipo de profesionales y técnicos a cargo del componente de SFL y libre disponibilidad, así como el tiempo de dedicación al proyecto.

13.18.2. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS REQUERIDAS PARA EL PROYECTO

Realizar la visita de campo para identificar las áreas afectadas para la ubicación de las estructuras, sus accesos y trazo de líneas, colectores y redes.

De identificarse otras áreas que sean necesarias para el proyecto de forma posterior a la inspección inicial efectuada, se deberá realizar la respectiva visita a campo.

El consultor deberá elaborar el consolidado en un cuadro (hoja de cálculo), que nos permita manipular datos numéricos y de texto, analizar información, generar reportes, u otro, de las estructuras, sus accesos y trazo de líneas, colectores y redes, así como lo que se identifique en otras áreas que sean necesarias.

13.18.3. DIAGNÓSTICO FÍSICO LEGAL DE CADA UNA DE LAS ÁREAS REQUERIDAS POR EL PROYECTO

Elaborar y presentar el diagnóstico físico legal de cada uno de los predios y/o terrenos necesarios para la infraestructura del proyecto. En todos los casos se deberá adjuntar los documentos que sustentan el diagnóstico técnico legal, debiéndose presentar, entre otros:

- Planos de ubicación y perimétricos elaborados en base a la Ficha técnica y Certificación de Puntos de Control de Orden "C" establecidos en campo por la especialidad de topografía.
- Indicar la metodología empleada para la obtención de las coordenadas en Datum PSAD56
- El Certificado de Búsqueda Catastral (vigencia máxima de 6 meses) y los documentos sustento de la solicitud (Plano Perimétrico, Plano de Ubicación y Memoria Descriptiva)
- Planos de diagnóstico
- Partidas registrales y/o Certificados Registrales Inmobiliarios
- Títulos archivados
- Planos Matriz, Independización, Remanente (Según sea el caso).
- Bases gráficas que sustenten su diagnóstico gráfico, indicando la fuente de la que obtuvo la información con la documentación respectiva.
- Toda documentación legal y/o técnica necesaria para sustentar el diagnóstico.
- Ficha técnica de inspección, donde se informe sobre la real situación del predio en estudio, se debe poner énfasis en evidenciar las siguientes circunstancias:
 - Si el inmueble requerido, se encuentra en posesión del propietario registral o en posesión de un tercero. Si lo habita un tercero, corresponde identificarlo y verificar la condición de posesión de este, así como el vínculo que mantiene con el propietario.
 - En el caso, que el inmueble requerido, no cuente con propietario inscrito en los Registros Públicos, pero se encuentre actualmente con posesión efectiva, determinar la condición jurídica de los poseedores.

Página 72 de 153

0080







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

372

- Otra información relevante.

13.18.4. LIBRE DISPONIBILIDAD

La Libre Disponibilidad o autorización de uso del predio o terreno por parte del propietario, poseedor u ocupante deberá ser presentado como parte de los anexos de cada expediente de diagnóstico físico legal y deberá tener las prerrogativas necesarias para poder ingresar al predio e iniciar la ejecución de obras.

Para ello, su obtención se deberá tramitar en cuanto se tenga identificados a los posesionarios, ocupantes o propietarios, siendo obligación del CONSULTOR determinar, en base al estudio o análisis que efectué y lo observado en la visita de campo, los casos en que no resulte necesario culminar el diagnóstico para poder tramitar la libre disponibilidad.

En caso se imposibilite su obtención debido a la negativa del propietario y/o posesionarios u ocupantes del predio o terreno, se deberá acreditar puntualmente la gestión efectuada, para estos casos, es prioritaria la culminación y entrega del diagnóstico físico legal a fin de iniciar el procedimiento de expropiación

13.18.5. COORDINACIÓN CON EPSEL E INSTITUCIONES PÚBLICAS

En coordinación con la MDJLO y cuando el CONSULTOR lo estime necesario, éste coordinará directamente con las áreas de EPSEL y/o con Instituciones Públicas (SBN, COFOPRI, SUNARP, Municipalidades, Ministerios, etc.), para el mejor cometido en la elaboración del diagnóstico físico legal.

Con respecto a las infraestructuras civiles, terrenos o predios pertenecientes a EPSEL, que se encuentren involucradas al proyecto, debido a que son colindantes a estructuras proyectadas, o se ubicará las estructuras proyectadas dentro de las existentes, o cualquier otra situación, el CONSULTOR deberá solicitar a través la MDJLO al inicio de su gestión, la información del status actual de la propiedad de estas infraestructuras existentes, en las cuales se indique los límites de propiedad, así como las áreas destinadas a sus caminos de acceso.

13.19. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGO

El CONSULTOR deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico.

El desarrollo del estudio estará a cargo del Especialista en estudios de vulnerabilidad y riesgo, debidamente certificado por el CENEPRED. Además, el estudio será realizado de acuerdo con los lineamientos de la versión más reciente del "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales" del CENEPRED.

El CONSULTOR presentará el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo de la alternativa de solución proyectada. La finalidad de dicho estudio será el presentar niveles de riesgo de la Infraestructura de Saneamiento proyectada y de la infraestructura existente del entorno que pueda ser afectada por el proyecto.

Los especialistas del CONSULTOR deberán realizar de manera obligatoria las inspecciones de campo, en el área de influencia del proyecto, y en donde se ubicará toda la infraestructura proyectada (reservorios, cisternas, estaciones de bombeos, líneas de impulsión, líneas de aducción, colectores, redes secundarias y elementos complementarios como muros de contención u otros). En dichas inspecciones el CONSULTOR deberá recolectar la información necesaria para caracterizar las condiciones en la que se encuentra el entorno y realizar el estudio.

El Estudio debe tener el siguiente contenido mínimo, pudiendo el CONSULTOR proponer mejoras al contenido final de acuerdo con la realidad del proyecto y aprobación del especialista de Vulnerabilidad y Riesgo de la MDJLO:

1. Resumen





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

371

2. Índice de Contenido
3. Índice de Tablas
4. Índice de Figuras
5. Introducción
- 5.1. Descriptiva del Proyecto
- 5.2. Ubicación Geográfica General del Proyecto
6. Objetivos
- 6.1. Objetivo General
- 6.2. Objetivos Específicos
7. Antecedentes (recopilación de eventos pasados y evidencias de los cambios climáticos que eventualmente podrían poner en riesgo a la infraestructura social y población)
8. Marco Normativo
9. Situación General
- 9.1. Estudio de las Características del Sitio y Entorno
- 9.1.1. Descripción del entorno geográfico.
- 9.1.2. Ubicación geográfica, clima, relieve
- 9.1.3. Altitud, extensión, límites
- 9.1.4. Hidrología, Hidrografía e Hidráulica
- 9.1.5. Geología y Geotecnia
- 9.1.6. Topografía
- 9.1.7. Arqueología
- 9.1.8. Áreas verdes
- 9.1.9. Problemas Ambientales
- 9.1.10. Vías de comunicación
- 9.1.11. Accesibilidad y Vías de Accesos (tipos, material, tamaños, etc.)
- 9.1.12. Infraestructura de existentes Servicios básicos (agua, energía, telecomunicaciones, salud, educación, emergencias, recolección y gestión de residuos, etc.).
- 9.1.13. Infraestructura Privada para uso de servicios públicos
- 9.1.14. Usos Actual del Suelo (definido por el municipio u el uso real de la población)
- 9.1.15. Emergencias registradas en la zona
- 9.1.16. Características de la población,
- 9.1.16.1. Grupo Etario
- 9.1.16.2. Nivel de Educación o Analfabetismo
- 9.1.16.3. Densidad poblacional
- 9.1.16.4. Crecimiento Poblacional histórico y proyectado
- 9.1.16.5. Características políticas
- 9.1.16.6. Características de las Actividades Económicas
- 9.1.16.7. Nivel Socioeconómico
- 9.1.16.8. Tipología de Viviendas y cimentación
- 9.2. Estudio de las Características de la Infraestructura Proyectada
- 9.2.1. Descripción del Proyecto
- 9.2.2. Ubicación y delimitación geográfica del proyecto
- 9.2.3. Caracterización Físico Natural.
- 9.2.4. Saneamiento Físico Legal
- 9.2.5. Características del Proyecto:
- 9.2.5.1. Componentes del Proyecto
- 9.2.5.2. Red de Agua y Desagüe
- 9.2.5.3. Ubicación de Tanques Elevados, Apoyados, Cámara de Bombeo, otros.
- 9.2.5.4. Material Empleado diferenciado por zonas
- 9.2.5.5. Geología y geotecnia en la zona proyectada.
10. Análisis y Evaluación de la Peligrosidad
- 10.1. Metodología para la determinación del peligro
- 10.2. Recopilación, Antecedentes y Análisis de información
- 10.3. Identificación de peligros
- 10.3.1. Peligros de origen Natural
- 10.3.2. Peligros de origen Humano
- 10.4. Identificación de probable área de influencia de los peligros identificados
- 10.4.1. Peligro 1
- 10.4.2. Peligro 2







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2486795

370

- 10.4.3. Peligro 3
- 10.4.4. ...
- 10.5. Caracterización y Cuantificación de los peligros
- 10.5.1. Peligro 1
- 10.5.2. Peligro 2
- 10.5.3. Peligro 3
- 10.5.4. ...
- 10.6. Parámetros de Evaluación del fenómeno
- 10.7. Ponderación de los parámetros de evaluación del peligro
- 10.8. Susceptibilidad del ámbito geográfico ante los peligros
- 10.8.1. Análisis del factor desencadenante
- 10.8.2. Análisis Cuantitativo de los Factores Condicionantes
- 10.8.2.1. Pendientes,
- 10.8.2.2. Geomorfología,
- 10.8.2.3. Geología,
- 10.8.2.4. Geotecnia,
- 10.8.2.5. etc.
- 10.9. Ponderación de los parámetros de susceptibilidad.
- 10.10. Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad
- 10.10.1. Por tipo de peligro
- 10.10.2. Peligro único ponderado
- 11. Análisis de la Vulnerabilidad
- 11.1. Vulnerabilidad de la infraestructura proyectada
- 11.1.1. Fragilidad (materiales que predominan en la construcción, procesos constructivos, etc.)
- 11.1.1.1. Fragilidad social
- 11.1.1.2. Fragilidad económica
- 11.1.1.3. Fragilidad ambiental
- 11.1.1.4. Fragilidad estructural
- 11.1.2. Exposición (social, económica, ambiental, estructural)
- 11.1.3. Resiliencia (social, económica, ambiental, estructural)
- 11.1.4. Nivel de Vulnerabilidad del Entorno
- 11.2. Vulnerabilidad del entorno
- 11.2.1. Fragilidad (social, económica, ambiental, estructural)
- 11.2.2. Exposición (social, económica, ambiental, estructural)
- 11.2.3. Resiliencia (social, económica, ambiental, estructural y organización de la empresa encargada de la operación, planes de contingencia y/o respuesta para la atención y respuesta a desastres)
- 11.2.4. Nivel de Vulnerabilidad de la Infraestructura Proyectada
- 11.2.5. Mapas de Vulnerabilidad
- 12. Evaluación de Riesgos
- 12.1. Riesgo del Entorno
- 12.1.1. Determinación del Nivel de Riesgo
- 12.1.2. Cálculo de Posibles Pérdidas (cualitativa y cuantitativa)
- 12.1.3. Zonificación de Riesgos
- 12.1.4. Riesgo de la Infraestructura Proyectada
- 12.1.5. Determinación del Nivel de Riesgo
- 12.1.6. Cálculo de Posibles Pérdidas (cualitativa y cuantitativa)
- 12.1.7. Zonificación de Riesgos
- 12.1.8. Nivel de Riesgo Unificado (combina los niveles de riesgo del Entorno con la Infraestructura Proyectada y determina zonas con alto, medio o bajo riesgo)
- 12.1.9. Mapas de Riesgo
- 13. Medidas de Mitigación y Control de Riesgos
- 13.1. Mitigación y Control del Riesgo del Entorno
- 13.1.1. Medidas en Fragilidad
- 13.1.1.1. Medidas Estructurales
- 13.1.1.2. Medidas no estructurales
- 13.1.2. Medidas en Exposición
- 13.1.3. Medidas en Resiliencia
- 13.1.4. Análisis de Costo/Beneficio y Costo/Efectividad
- 13.1.5. Nivel de Riesgo Proyectado, con las medidas de Mitigación

0077





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

369

- 13.1.6. Aceptabilidad/tolerancia de riesgos
- 13.1.7. Control de Riesgos
- 13.2. Mitigación y Control del Riesgo de la Infraestructura Proyectada
- 13.2.1. Medidas en Fragilidad
- 13.2.1.1. Medidas Estructurales
- 13.2.1.2. Medidas no estructurales
- 13.2.2. Medidas en Exposición
- 13.2.3. Medidas en Resiliencia
- 13.2.4. Análisis de Costo/Beneficio y Costo/Efectividad
- 13.2.5. Nivel de Riesgo Proyectado, con las medidas de Mitigación
- 13.2.6. Aceptabilidad/tolerancia de riesgos
- 13.2.7. Control de Riesgos
- 13.3. Nivel de Riesgo Unificado Modificado por Medidas de Mitigación
- 14. Control permanente
- 15. Conclusiones
- 16. Recomendaciones
- 17. Referencias
- 18. Anexos (se anexan todos los mapas generados en tamaño original y toda la información empleada para el Estudio)
- 18.1. Anexo 1: Mapas de Riesgos
- 18.2. Anexo 2: Mapas de Peligros
- 18.3. Anexo 3: Mapas de Vulnerabilidades
- 18.4. Anexo 4: Mapas de Situación General

Cada título del presente estudio deberá contar con una descripción o, por lo menos, con un desarrollo inicial introductorio, para luego desarrollar los componentes indicados como mínimos.

La información presentada deberá ser complementada con mapas que representen las características cuantificadas y ubicadas geográficamente. Dichos mapas deberán contar con fondo de imágenes satelitales con una antigüedad de un año, con 12° de nadir y 50 cm de resolución en formato TIFF, JPEG, sin nubosidad en Sistema UTM-WGS84-18S y ortorectificado; y además de la topografía, lotización de predios y/o cualquier información que sea relevante para su comprensión.

Estos Mapas deben ser realizados en una herramienta GIS y presentadas en el Informe como figuras y anexadas como Mapas en calidad suficiente para que sea legible y tamaño mínimo A3 o mayor dependiendo de la temática del Mapa.

Se deben generar Mapas que muestren de manera cuantificada y en niveles de colores los Peligros, Vulnerabilidades y Riesgos que se identifiquen en el proyecto. Además, debe presentar mapas que muestren claramente las Habilitaciones Urbanas con las zonas de riesgo medio y alto.

Para el Estudio de Sitio y Entorno, el especialista deberá realizar las inspecciones de campo, varias de las cuales deben ser en coordinación con los especialistas del equipo del consultor (geotecnia, arqueología, hidrología, sanitario y otros) y de manera obligatoria con el especialista de Intervención Social, para identificar las características del entorno y potenciales riesgos de la zona para el proyecto y la población. Luego, deberá emitir un Informe Preliminar sobre los riesgos identificados y coordinar con los especialistas de la MDJLO para su presentación y valoración de este. Posteriormente se debe presentar las medidas de mitigación de Riesgos para que se pueda definir las características del Proyecto, antes del desarrollo a detalle de este; es decir, el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo termina por definir las características del Proyecto que generen el menor Riesgo posible a futuro y con lo cual se alcanzaría el objetivo de Mitigar los Riesgos desde la etapa de diseño o concepción del proyecto. Finalmente se presentará el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo con toda la información desarrollada.

Para el Estudio se debe considerar necesariamente el riesgo antrópico posiblemente generado por la población que no será beneficiada o que será afectada por el proyecto. Además de definir el diseño con los especialistas considerando el posible colapso de las





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

369

viviendas.

Complementariamente, el estudio debe identificar aquellas zonas en las que existen muros de contención (clasificados por tipologías o calidad de construcción) en las zonas que estabilizan el terreno por donde pasa la infraestructura proyectada, a fin de evaluar los riesgos de dichas estructuras y plantear medidas de mitigación como contemplar un diseño de muro nuevo competente, refuerzo u otro tipo.

13.20. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

El CONSULTOR deberá desarrollar el "Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras" conforme a la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD y sus modificatorias, que incluya un enfoque integral de la gestión de riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

Para tal efecto, el especialista debe realizar varias inspecciones de campo en donde se ubicará toda la infraestructura proyectada (reservorios, cisternas, estaciones de bombeos, líneas de impulsión, líneas de aducción, colectores, redes secundarias u otros) en coordinación con los especialistas del equipo del consultor (geotecnia, arqueología, hidrología, sanitario y otros) y de manera obligatoria con el especialista de Intervención Social y el de Vulnerabilidad y Riesgo.

Con dicha inspección deberá recolectar la información necesaria para caracterizar las condiciones en la que se encuentra el entorno físico, social y ambiental. Además, se debe recopilar la información específica y complementariamente usar los formatos incluidos como Anexo N° 1 y N° 3 de la directiva antes señalada, los cuales contienen información mínima que puede ser enriquecida por el consultor según la complejidad de la obra.

El estudio deberá identificar los riesgos previsibles durante la ejecución de obra para luego proponer medidas de mitigación y control que deben ser aplicadas durante la ejecución de la obra, las cuales deben ser diferenciados por zonas y componentes de la infraestructura proyectada, de corresponder.

13.20.1. CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO

El enfoque integral de gestión de riesgo debe contemplar, por lo menos, los siguientes procesos:

1. Identificar riesgos

Durante la elaboración del expediente técnico se deben identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución, para lo cual deberá utilizar el formato para identificar riesgos adjuntos en el Anexo N° 1 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD.

Asimismo, en la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD y sus modificatorias se listan algunos riesgos previsibles que deben ser utilizados para elaborar el presente estudio.

La lista de riesgos de la norma en mención no es taxativa, sino enunciativa, pudiendo la Entidad incorporar otros riesgos según la naturaleza, complejidad y etapa de la obra. Además, el CONSULTOR debe realizar la trazabilidad del estudio en mención, con el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo, e Intervención Social; para su validación.

2. Analizar riesgos

Este proceso supone realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se debe clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja



0075



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2486795

367

prioridad.

Para tal efecto, la Entidad puede usar la metodología sugerida en la Guía PMBOK, según la Matriz de Probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD o, caso contrario, desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha Matriz.

3. Planificar la respuesta a riesgos

En este proceso se deberá determinar las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados (cada medida debe ser identificadas en el tiempo y etapa de la construcción).

Los planes y/o protocolos de intervención deben ser generados de manera específica por cada tipo de trabajo, zona en la que se desarrolla y tipo de riesgo, por ejemplo:

- Planes de excavación para instalaciones de redes en zonas irregulares/abruptas.
- Planes para la construcción de muros de contención (diferenciado por zonas o características del entorno, de ser similar se puede agrupar) en zonas de altas depresión y donde existen viviendas vulnerables.

La Planificación de la respuesta a riesgos debe ser coordinado con los especialistas involucrados y compatibilizado con los Estudios de Intervención Social, Arqueología, Vulnerabilidad y Riesgo, Mecánica de Suelos, Tránsito, Impacto Ambiental, Seguridad e Higiene ocupacional, Procedimiento Constructivo y todos los que tengan influencia en el riesgo y en las medidas de mitigación y control de estos.

4. Asignar Riesgos

Teniendo en cuenta qué parte está en mejor capacidad para administrar el riesgo, la entidad debe asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 3 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD.

La asignación de riesgos debe ser coordinado con los especialistas y compatibilizándose con los Estudios de Intervención Social, Arqueología, Vulnerabilidad y Riesgo, Mecánica de Suelos, Tránsito, Impacto Ambiental, Seguridad e Higiene ocupacional, Procedimiento Constructivo y todos los que tengan influencia en el Riesgo y en las Medidas de Mitigación y Control de estos.

La identificación y asignación de riesgos debe incluirse en la proforma de contrato de las Bases, en ese sentido, se presentará un proyecto de contrato para la ejecución de la Obra, con cláusulas que identifiquen los riesgos a ser asumidos durante dicha ejecución y la determinación de la parte que debe asumirse.

Asimismo, los Anexos N° 1, N° 2 y N° 3 indicados en el presente contenido se encuentran adjuntos en la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD.

En ese sentido, después de detallar cada proceso de la gestión de los riesgos el CONSULTOR deberá elaborar el estudio de acuerdo con el siguiente contenido mínimo, pudiendo proponer mejoras al contenido final de acuerdo con las características del proyecto y con la aprobación del especialista de Riesgos del PASLC:

- 1 Resumen
- 2 Índice de Contenido
- 3 Índice de Figuras
- 4 Índice de Tablas
- 5 Introducción
- 5.1 Descriptiva del Proyecto
- 5.2 Ubicación Geográfica Área del Proyecto
- 6 Objetivos
- 6.1 Objetivo General





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

366

- 6.2 Objetivos Específicos
- 7 Antecedentes (recopilación de eventos pasados (naturales o antrópicos) y evidencias de los cambios climáticos que eventualmente podrían poner en riesgo a la ejecución de obra)
- 8 Marco Normativo
- 9 Situación General
- 9.1 Características del Entorno Existente (geografía, clima, relieve, altitud, hidrología, hidráulica, geología, geotecnia, arqueología, telecomunicaciones, accesos, problemas ambientales, etc.)
- 9.2 Infraestructura Proyectada
- 10 Marco Teórico
- 11 Niveles de aceptabilidad o tolerancia del riesgo para el proyecto
- 12 Identificación, clasificación y ubicación de los riesgos previsibles
- 13 Análisis y determinación de los riesgos
- 14 Determinación de acciones o planes de intervención.
- 15 Asignación de los entes responsables para la administración de los riesgos identificados
- 16 Determinación de partidas de contingencia que financiarán la administración del riesgo cuando deba ser asumida por el contratista de obra
- 17 Proyecto de contrato con cláusulas que identifica los riesgos asumidos
- 18 Determinación del riesgo obtenido con las acciones establecidas
- 19 Conclusiones
- 20 Recomendaciones
- 21 Referencias
- 22 Anexos
- 22.1 Anexo 1 – Planillas de Identificación, Análisis y Respuesta a Riesgos
- 22.2 Anexo 2 – Matriz de Probabilidad e Impacto de Riesgos y sustento
- 22.3 Anexo 3 – Planillas de Asignación de Riesgos
- 22.4 Anexo 4 – Proyecto de contrato

13.21. ESTUDIO DE DIAGNÓSTICO EN ARQUEOLOGÍA

El CONSULTOR deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico.

El CONSULTOR, de acuerdo con la normativa vigente, deberá efectuar el diagnóstico arqueológico del área, gestionar y obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) en las áreas que corresponda, y elaborar las especificaciones técnicas sobre el Plan de Monitoreo Arqueológico y el Plan de Mitigación correspondiente al tipo de interferencias que resulten del diagnóstico y los términos de referencia incluyendo el perfil del profesional responsable y sus asistentes, de ser el caso.

Cabe mencionar, el Estudio de diagnóstico en arqueología deberá ser firmado por el especialista del CONSULTOR, con el objetivo de identificar dentro del área del proyecto las evidencias arqueológicas que tengan impacto directo o indirecto con las obras mejoradas o proyectadas, así como los lotes de las habilitaciones beneficiadas, adjuntando planos de la superposición de Plano General de obras con Sitios Arqueológicos y Plano de habilitaciones con los sitios arqueológicos. Ambos deben resaltarse en cuadros y leyendas fácilmente identificables las superposiciones arqueológicas encontradas según los diagnósticos arqueológicos realizados, anexar los documentos emitidos por el Ministerio de Cultura para la viabilidad de las autorizaciones en la etapa de ejecución de Obra, además de las actas y/o la documentación que se considere necesaria para la advertencia de la situación de los lotes con carga cultural sobre la viabilidad o no de su incorporación al proyecto.

El CONSULTOR deberá estimar el presupuesto y proponer el cronograma correspondiente del "Plan de Monitoreo Arqueológico" incluyendo la implementación, la ejecución durante la obra, informe final Plan de Monitoreo, el cual deberá ser revisado y validado por el especialista de arqueología y el especialista de costos y presupuestos, del CONSULTOR y de la Entidad (MDJLO).

En caso de la Infraestructura Preexistente el CONSULTOR presentará de igual manera el

0073







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

365

expediente de CIRA adjuntando dicha la respuesta del Ministerio de Cultura sobre dicha condición como sustento de las autorizaciones a gestionarse en obra, como la autorización del Plan de Monitoreo Arqueológico.

El CONSULTOR deberá trabajar de manera integrada con los especialistas del sistema de agua potable y alcantarillado, de infraestructura complementaria, ingeniería eléctrica, topografía y sociales, puesto que el diseño no debe superponerse a áreas intangibles en el marco del cumplimiento de nuestra Ley de Protección del Patrimonio Cultural de la Nación.

Asimismo, las habilitaciones que se encuentren asentadas en zonas arqueológicas intangibles deben ser advertidas e identificadas por lo que el consultor debe informar a dichas poblaciones sobre los requisitos para ser beneficiarios del DS 017-201-MC y sus disposiciones complementarias y puedan ser admitidos como beneficiarios una vez que el Ministerio de Cultura emita la documentación necesaria.

Si para la obtención del CIRA, en el plazo asignado para el presente estudio, resulte necesario la elaboración y ejecución de un proyecto de evaluación arqueológica con fines de potencialidad y el subsecuente proyecto de rescate, estos los documentos de consulta y viabilidad ante el Ministerio de Cultura serán elaborados por el CONSULTOR. Además, se deberá advertir mediante un cronograma el tiempo estimado para lograr el CIRA.

Como parte de estos, el CONSULTOR deberá cumplir de manera estricta con los procedimientos administrativos y técnicos ante el Ministerio de Cultura, los cuales deberán realizarse con la debida anticipación, a fin de obtener las opiniones, certificaciones y/o documentación de viabilidad correspondientes de parte de dicha entidad, con las que se debe contar antes de iniciar la ejecución de la Obra. Dichos trámites deberán estar óptimamente adecuados y estructurados de forma tal que se cumpla con lo establecido en el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el TUPA del Ministerio de Cultura y la ley 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, lo que permitirá no dilatar los tiempos de aprobación y autorización por parte de dicha entidad rectora sobre Patrimonio Cultural, evitando así inconvenientes e imprevistos al desarrollo de esta.

Todos los costos que demande el trámite y gestiones por concepto del CIRA hasta su obtención, la información de búsqueda catastral, derechos de copias, serán cubiertos íntegramente por el consultor.

13.21.1. INFORME DE SITIOS Y EVIDENCIAS ARQUEOLÓGICAS

El CONSULTOR deberá realizar el diagnóstico superficial de la zona o área del proyecto, debiendo verificar en el campo la existencia o inexistencia de evidencias y/o monumentos arqueológicos en el área del Proyecto. Formalizará las consultas necesarias ante la Dirección de Catastro y Saneamiento Físico Legal del Ministerio de Cultura (MC) y, de ser necesario, en otras áreas del Ministerio de Cultura; debiéndose elaborar un 'Informe de Sitios y Evidencias Arqueológicas' que contendrá, sin ser limitativo:

1. Ubicación del Proyecto

Descripción del área donde se efectuará el proyecto (trazo y/o componentes de ingeniería), con énfasis las características geomorfológicas del área del proyecto.

2. Antecedentes Arqueológicos de la zona

Exponer los antecedentes arqueológicos de la zona del proyecto, en base a la bibliografía especializada actualmente existente, así como, de haberse realizado algún procedimiento arqueológico para la ejecución de obras de algún componente de ingeniería por parte de EPSEL y/o MDJLO en el área del proyecto y que sea necesario documentar para la viabilidad actual del presente expediente.

3. Relación de monumentos y/o evidencias arqueológicas identificadas en el área de la obra

Solicitar una búsqueda catastral de los monumentos arqueológicos existentes en el área de influencia de la obra al Ministerio de Cultura y presentar en una tabla, los monumentos arqueológicos, señalándose aquellos que se







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2486795

369

encuentren cercanos (señalar distancia) y/o afectados por componentes de ingeniería y/o por los lotes de vivienda de las habilitaciones que forman parte del proyecto, con sus respectivas coordenadas UTM (Sistema WGS 1984). Deberá indicar el tipo de impacto (directo e indirecto).

4. Propuesta de delimitación de los monumentos arqueológicos y/o evidencias arqueológicas impactadas por el trazo de la Obra.

El especialista deberá presentar una propuesta de delimitación (en Sistema UTM WGS 1984) del monumento arqueológico y/o evidencias arqueológicas que no se encuentren declaradas y/o delimitadas por el Ministerio de Cultura, las mismas que se han sido identificadas como impacto directo (se considera el trazo y su ancho de servidumbre, área del componente de ingeniería, etc.), a fin de estimar un área de protección a partir de la cual se pueda proponer las acciones correspondientes (replanteo del componente o ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica/Rescate Arqueológico), la misma que deberá ser corroborada en campo. Se precisa de un Panel Fotográfico.

5. Elaboración de Planos de Diagnóstico de Arqueología (Plano de Obra Generales y Habilitaciones) En versión WGS 84 y PDF

En caso que los monumentos arqueológicos cuenten con delimitación del Ministerio de Cultura, se deberá solicitar al Ministerio de Cultura la base digital de los planos de delimitación de los dichos monumentos arqueológicos (los que deberán ser plasmados en los Planos Obra General y habilitaciones del presente estudio) Incluyendo Leyendas de identificación claramente establecida según diagnóstico y corroborar en campo el grado de su impacto, a fin de efectuar las acciones correspondientes (replanteo del componente o ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica/Rescate Arqueológico), la misma que deberá ser corroborada en campo.

6. Propuesta de cambio de trazo o reubicación de componente de ingeniería de la obra.

En el caso que el trazo o componente de ingeniería impacte directamente en un monumento arqueológico, el especialista deberá trabajar con el consultor una propuesta de modificación del trazo o ubicación del componente de ingeniería. De no ser viable, previa coordinación ante el Ministerio de Cultura, el especialista deberá efectuar los trámites para la ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica u otro procedimiento que determine el Ministerio de Cultura.

7. Resultados del trámite de búsqueda catastral arqueológica u otras consultas efectuadas ante el Ministerio de Cultura.

Se adjuntan los documentos de solicitud de información o Consulta efectuado, así como la documentación de respuesta a las mencionadas consultas.

8. Áreas con trámite del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).

El CONSULTOR deberá detallar las áreas donde se han tramitado los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para el área del Proyecto y deberá adjuntar los documentos obtenidos del o los CIRAs obtenidos, y/o pronunciamientos para las áreas preexistentes y/o proyectadas.

9. Conclusiones y/o recomendaciones.

El CONSULTOR deberá detallar la síntesis de los trabajos de diagnóstico realizados, las evidencias y/o monumentos arqueológicos identificados en el área de Proyecto, sus impactos con relación al Proyecto, los resultados de las consultas y solicitudes efectuadas ante el Ministerio de Cultura y la relación de Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) tramitados con relación a las áreas a intervenir y componentes de ingeniería comprometidos.

Se deberá confeccionar un cuadro resumen de los componentes de ingeniería del proyecto indicando su correspondencia al CIRA o CIRAs tramitados para ellos o su ubicación en Infraestructura Preexistente

Fotos de las inspecciones de campo del área del proyecto, de los trazos y



0011



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

363

componentes de ingeniería y del profesional durante los mencionados trabajos.

Adjuntar las respectivas fotos que evidencien el trabajo del arqueólogo durante el trabajo de campo de diagnóstico.

Se recomienda realizar el diagnóstico superficial de campo, para elaborar el diagnóstico arqueológico, como máximo en el segundo mes del plazo contractual del expediente técnico. Además, deberá existir una comunicación integral con la parte de topografía, el diseño de redes del consultor y los especialistas sociales.

13.21.2. DOCUMENTACIÓN EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE CULTURA Y OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

El CONSULTOR deberá obtener la opinión de viabilidad del Ministerio de Cultura debidamente documentada para que en la ejecución de obra no existan retrasos por descoordinaciones para la obtención de la autorización del Plan de Monitoreo Arqueológico.

El único procedimiento mediante el cual el Ministerio de Cultura se puede pronunciar respecto a una determinada obra (existente o futura) es mediante la solicitud del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).

El CONSULTOR deberá solicitar y obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), tanto para zonas con infraestructura pre existente como de zonas nuevas a intervenir (cerros, descampados, arenales, entre otros) y sobre áreas que no hayan sido alteradas por las poblaciones modernas, a fin que el presente estudio deje expedito las áreas para la ejecución de obra a partir del pronunciamiento, de manera expresa, del Ministerio de Cultura sobre la existencia o no de restos arqueológicos dentro de la zona del proyecto. Como parte de este, el CONSULTOR deberá cumplir de manera estricta con los procedimientos administrativos y técnicos ante el Ministerio de Cultura, los cuales deberán realizarse con la debida anticipación, a fin de obtener la certificación correspondiente antes de la presentación del último entregable del Estudio. Asimismo, el Arqueólogo del CONSULTOR deberá coordinar permanentemente la elaboración, presentación, seguimiento y obtención del CIRA con el PASLC. El CONSULTOR deberá presentar una copia de toda la documentación que ha sido presentada al Ministerio de Cultura en relación con el trámite del CIRA en un plazo no mayor a 5 días de la fecha remitida o derivada por el Ministerio de Cultura.

Se precisa que el retraso en la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos generado por reiteradas observaciones formuladas por el Ministerio de la Cultura o por la no efectiva subsanación de observaciones de parte del CONSULTOR, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio, y si serán materia de penalidad por el retraso que pueda generar.

El CONSULTOR, una vez terminado el reconocimiento superficial y presentado el Informe de Sitios y Evidencias Arqueológicas, el cual se estipula se realice como máximo al segundo mes de iniciado el estudio, deberá indicar si en el área de influencia directa existen o no sitios arqueológicos. Además, deberá indicar si éstos se encuentran impactados, ya sea por el diseño de redes, ingeniería proyectada o porque las habilitaciones que deben ser beneficiadas se encuentran superpuestas a las zonas intangibles. Si se diera el último caso, donde las habilitaciones se superpongan a sitios arqueológicos, éstas deberán ser informadas si pueden acceder al D.S. N° 017-2021-MC o caso contrario considerarse fuera del área de estudio, a menos que dicha habilitación se encargue de sanear su condición cultural. Por otro lado, si se diera el caso de que alguna infraestructura o diseño de redes se proyecte dentro de zona arqueológica, éste deberá ser replanteado dentro del diseño de ingeniería.

Si por cuestiones técnicas e ineludibles resultase imposible un replanteo de alguna infraestructura el CONSULTOR deberá plantear la ejecución de un Proyecto de





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

362

Evaluación Arqueológica y su subsecuente Proyecto de Rescate Arqueológico, esta deberá realizarse durante la etapa del presente estudio. El CONSULTOR, en este caso, estará en la obligación de elaborar y tramitar la viabilidad –ante el Ministerio de Cultura– los Proyectos Arqueológicos a fin de dejar expedita las áreas para la etapa de ejecución de obra.

13.21.2.1. En caso de existir evidencia arqueológica en las zonas del proyecto

En caso se identifique sitios o monumentos arqueológicos en el área de influencia directa del estudio y solo en el extremo en que por cuestiones técnicas la ingeniería proyectada y/o mejorada que deba ser intervenida no puedan ser replanteadas, por ser ineludibles e inevitables y no se pueda obtener el CIRA de manera directa o pronunciamiento de viabilidad para la ejecución de obra por parte del Ministerio de Cultura, el CONSULTOR deberá realizar la tramitación ante el Ministerio de Cultura para obtener la viabilidad de la ejecución de los proyectos de Evaluación Arqueológica con Excavaciones (PEA) con fines de potencialidad y/o subsecuente Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA) conforme a lo normado por el actual Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (Decreto Supremo N° 0003-2014-MC), a fin de dejar saneado el área donde se ejecutará la ingeniería y conexión de toda observación a posteriori y sin contratiempos para la eficaz obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y/o inicio de trámite para el retiro de la condición cultural para la obtención de las autorizaciones ante el Ministerio de Cultura del Plan de Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de la Obra.

El consultor debe de pronunciarse oportunamente ante la entidad con respecto a dicha superposición mediante un informe que contenga informe de especialista, planos de trazo de ingeniería, planos de área arqueológica, planos de alternativas viables, incluyendo cronogramas. De no tomarse las medidas correspondientes el CONSULTOR asumirá las responsabilidades no generando ampliaciones de plazo por no advertir dichas ocurrencias

Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA)

En caso la ejecución de obras deba realizarse en un área del proyecto con evidencias y/o monumentos arqueológicos, se deberá efectuar las consultas respectivas y oportuna ante el Ministerio de Cultura, a fin de obtener la viabilidad de un Proyecto de Evaluación Arqueológica u otro procedimiento que dicha entidad estime correspondiente.

Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA)

En caso de que la superposición de ingeniería proyectadas y/o mejoramiento donde por razones ineludibles e inevitables para el proyecto se deba realizar en un área con evidencias y/o monumentos arqueológicos, deberá efectuar las consultas respectivas y de manera oportuna ante el Ministerio de Cultura a fin de obtener la viabilidad de un Proyecto de Evaluación Arqueológica y Proyecto de Rescate Arqueológico u otro procedimiento que dicha entidad estime correspondiente.

Se debe incluir cronograma con estimación de tiempos para intervención de áreas y pronunciamientos del Ministerio de Cultura para poder estimar sus tiempos y cumplir los plazos requeridos.

13.21.2.2. ELABORACIÓN INFORME SOBRE EL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO Y TDR

El CONSULTOR deberá realizar un informe en base al Diagnóstico de Evidencias Arqueológicas y de los resultados obtenidos un informe sobre el Plan de Monitoreo Arqueológico que debe aplicarse en el área del Estudio, elaborar los Términos de Referencia sobre el perfil de los profesionales necesarios a requerirse durante la ejecución de obra; el cual debe ajustarse a los lineamientos del Ministerio de Cultura (DS 003-2014-MC y RD N°564-2014-DGPA-VMPACIC/MC), deberá establecer las acciones para prevenir, evitar, controlar, reducir y mitigar los posibles impactos negativos, antes y durante la fase de ejecución de obras que podrían afectar los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, debe señalar las



0069



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

361

acciones a adoptar o implementar en caso de encontrarse bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación bajo superficie en el área de intervención.

Asimismo, el consultor deberá desarrollar el presupuesto detallado del Plan de Monitoreo Arqueológico. Sin ser limitativo se debe realizarse:

- a) Antecedentes de la obra (resumen ejecutivo)
- b) Objetivo del Plan de Monitoreo Arqueológico
- c) Informe sobre el Plan de Monitoreo Arqueológico
Se indicará la naturaleza y motivación de la confección del PMA y las actividades a realizarse durante su ejecución, la cual debe guardar relación con respecto al Diagnóstico de Evidencias Arqueológicas realizadas para la zona de estudio, incluyendo la descripción de las obras a realizarse y/o la Memoria Descriptiva de estas.
Plano de Superposición de Sitios Arqueológicos y Habilitaciones a nivel de lotes donde se identifiquen el impacto de la carga cultural los cuales debe de estar claramente indicadas mediante capas achuradas y curvas de nivel, indicando mediante Cuadros y Leyendas, en sistema DWG y PDF.
- d) Planos de Monitoreo Arqueológico en DWG.
El cual debe incluir la superposición de obras generales, proyectadas, mejoradas y/o preexistentes, incluyendo los accesos, líneas eléctricas, incluyendo las servidumbres respectivas, muros de contención, entre otros elementos de ingeniería que se hayan visto en el presente estudio. Los planos deben estar debidamente escalados, en escala adecuada para su visualización, georreferenciados, con leyendas claras, cuadros de datos técnicos, cuadros de resumen, y diferenciado la superposición de los sitios arqueológicos, se debe de identificar claramente las áreas de interferencia en el caso se hubiera.
- e) Cronograma de ejecución del del plan de monitoreo arqueológico
El mismo que debe de coincidir con el cronograma de ejecución de obra desde la solicitud de autorización ejecución elaboración y entrega de informe final al Ministerio de Cultura.
- f) Recursos materiales y Presupuesto
Indicar los materiales, gabinetes, oficinas y/o vehículos que se necesiten presupuestar incluyendo posibles delimitaciones, con el debido sustento, así como del personal que se requiera.
- g) Personal mínimo requerido y actividades a ser realizadas
- h) Perfil del director
Del arqueólogo residente del plan (de requerirse) y del personal arqueológico participante.
- i) Informes de las labores de Monitoreo
Entregables para la valorización mensual en la ejecución de obra.
- j) Periodo de entrega y la estructura del informe de las labores de monitoreo arqueológico
Que se efectuarán durante la ejecución de la obra, que serán parte de los respectivos entregables para la valorización mensual.
- k) Plan de Mitigación sobre el impacto de las obras a los sitios arqueológicos identificados en el área de proyecto durante la ejecución de obras.
- l) Forma de valorización mensual
Se expondrá de forma sintética lo expuesto la forma como recepcionarán los entregables para la valorización mensual
- m) Valor referencial del Plan de Monitoreo Arqueológico
Se hará referencia al valor total estimado del PMA que se estime en el presupuesto analítico. El cual tiene que ser consultado y aprobado por el especialista de costos del CONSULTOR.

13.22. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El consultor deberá tener en cuenta la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA como herramienta transectorial de gestión ambiental. Para ello, El CONSULTOR deberá verificar si el proyecto se encuentra sujeto al SEIA (R.M. N° 383-2016-MINAM) o se encuentra fuera del alcance del SEIA (R.M. N° 036-2017-VIVIENDA).





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

360

El titular del proyecto deberá desarrollar la verificación del Instrumento de Gestión Ambiental – IGA aplicable al proyecto, para ello se deberá presentar un informe con los anexos correspondientes a los Mapas de superposición con Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento, Áreas de Conservación Regional, Ecosistemas Frágiles, Zonas de Tratamiento y Protección Paisajística, Restos arqueológicos, entre otros de acuerdo con las normativas ambientales vigentes.





TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

359

Asimismo, el informe de identificación de botaderos deberá ser revisado y validado por el especialista del componente ambiental del CONSULTOR y aprobado por el Especialista Ambiental de la Entidad, el contenido del Informe de identificación de botaderos se indica en el numeral 12.5.4 "Canteras y Botaderos" del presente documento.

a. Para proyectos que se encuentran fuera del alcance de la Ley del SEIA

- El CONSULTOR deberá presentar su Plan de Trabajo Específico (Componente ambiental), en el cual se indique el número de entregables y el contenido de cada entregable, el mismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General. Asimismo, deberá remitir un cronograma de trabajo con los tiempos establecidos según remisión de cada entregable.
- El CONSULTOR, de ser el caso, tramitará, gestionará, elaborará y realizará los pagos respectivos en las municipalidades, gobierno regional u otras instituciones involucradas con el proyecto (SERFOR, SERNANP, entre otros), considerando las normativas ambientales vigentes.
- El expediente técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá remitir las cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado.
- Asegurarse de registrar toda la información y documentación requerida en el aplicativo web, con la finalidad de no presentar observaciones, que generen retrasos en la ejecución del servicio.
- La FTA deberá ser elaborado por un ingeniero ambiental, sanitario, civil, o un profesional de carrera a fin.
- Remitir a la MDJLO, la versión final digital e impresa del IGA, inmediatamente después de emitida la conformidad de este, con los respectivos anexos (planos, declaración jurada, panel fotográfico, entre otros según corresponda).
- La versión final de la FTA deberá estar firmada en cada una de sus hojas por el profesional responsable de la elaboración.
- Toda documentación que requiera remitir el CONSULTOR a la DGAA – MVCS y/o entidades competentes, deberá ser remitida previamente al coordinador del proyecto la MDJLO, para su aprobación.
- En caso la autoridad ambiental competente, emita observaciones respecto a la información presentada, el consultor deberá subsanarlas en el tiempo establecido.
- El retraso en la presentación del IGA a la autoridad ambiental competente, generadas por reiteradas observaciones formuladas por dicha entidad, o por la no efectiva subsanación de observaciones, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio; sin embargo, será materia de multa por el retraso generado.
- El componente ambiental estará concluido, una vez que El CONSULTOR ambiental remita evidencia del ingreso y registro de la FTA al aplicativo web de la DGAA-VMCS, para ello se deberá adjuntar el pdf de la FTA ingresada al aplicativo web.
- El expediente técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá remitir el análisis de precios y sus respectivas cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado.
- El CONSULTOR ambiental deberá Anexar al Expediente Técnico, el registro y pdf de la FTA emitida por la autoridad competente, a través del aplicativo web de la DGAA-MVCS.

b. Para proyectos que se encuentran dentro del alcance de la Ley del SEIA

- El titular de un proyecto de inversión que cuente con clasificación anticipada deberá elaborar el Estudio Ambiental correspondiente de acuerdo con los Términos de Referencia establecidos por el MVCS y presentarlo a la Autoridad Competente para su revisión.
- El consultor deberá verificar si existe un IGA precedente al proyecto a desarrollar, teniendo en cuenta el artículo 4° de las Disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos, aprobadas por el Decreto Supremo N°054-2013-PCM, en el que se establece los supuestos en los cuales NO CORRESPONDE realizar la modificación de la Certificación Ambiental: "En los casos en que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

358

- inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental".
- El CONSULTOR deberá presentar su Plan de Trabajo Específico (COMPONENTE AMBIENTAL), en el cual se indique el número de entregables y el contenido de cada entregable, el mismo, debe ser concordante con el Plan de Trabajo General. Asimismo, deberá remitir un cronograma de trabajo con los tiempos establecidos según remisión de cada entregable.
 - El CONSULTOR, de ser el caso, tramitará, gestionará, elaborará y realizará los pagos respectivos en las municipalidades, gobierno regional u otras instituciones involucradas con el proyecto (SERFOR, SERNANP, entre otros), considerando las normativas ambientales vigentes.
 - Para la evaluación de los estudios ambientales (DIA, EIA-sd) en el marco de clasificación anticipada de proyectos se aplica el procedimiento establecido en la presente norma, según sea el caso.
 - El IGA deberá ser elaborado por una empresa autorizada y registrada en el MVCS, presentando la documentación establecida en el TUPA (vigente) del MVCS.
 - En caso al proyecto de inversión propuesto, le corresponda la Categoría I, el llenado del Aplicativo Virtual para la Clasificación Ambiental de los proyectos de inversión saneamiento, requiere la participación de un ingeniero ambiental o ingeniero sanitario o ingeniero con especialización en saneamiento. Dichos profesionales deberán estar inscritos en una Entidad Autorizada para elaborar los estudios ambientales del sector VIVIENDA.
 - Remitir a la MDJLO, la versión final digital e impresa del IGA, inmediatamente después de emitida la conformidad de este, con los respectivos anexos (planos, declaración jurada, panel fotográfico, entre otros según corresponda).
 - La versión final del IGA deberá estar firmada en cada una de sus hojas por el profesional responsable de la elaboración del IGA.
 - El expediente técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá remitir el análisis de precios y sus respectivas cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado.
 - Toda documentación que requiera remitir el CONSULTOR a la DGAA – MVCS y/o entidades competentes, deberá ser remitida previamente al coordinador del proyecto del PASLC, para su aprobación.
 - Asegurarse de presentar ante el MVCS toda la información y documentación necesaria y establecida en la normativa vigente, a fin de minimizar observaciones de dicha entidad, que generen retrasos en la ejecución del servicio.
 - En caso la autoridad ambiental competente, emita observaciones respecto a la información presentada, el consultor deberá subsanarlas en el tiempo establecido.
 - El retraso en la presentación del IGA a la autoridad ambiental competente, generadas por reiteradas observaciones formuladas por dicha entidad, o por la no efectiva subsanación de observaciones, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio; sin embargo, será materia de multa por el retraso generado.

13.23. ESTUDIO DE TRÁNSITO

El CONSULTOR debe desarrollar un Estudio de Tránsito (Impacto Vial), con un apropiado nivel de detalle de acuerdo con las exigencias del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado mediante D.S. N° 16-2016-MTC/14, en las zonas donde se desarrollarán los trabajos, con la finalidad de detectar y evidenciar los problemas que se presentarán como consecuencia de la ejecución de las obras, debiendo proponer soluciones temporales para el tránsito en un plan de desvío de tránsito (vehicular y peatonal) por etapas que implica la evaluación del proyecto completo, el cual deberá contar con la aprobación por parte de la entidad competente, obteniendo las Autorizaciones de Interferencia de Vías (locales y principales).

El CONSULTOR debe diseñar un Sistema de Señalización y Desvío de Tránsito por etapas, como parte del Estudio de Tránsito (Impacto Vial), el mismo que debe ser aprobado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC y la Municipalidad correspondiente (si el caso lo requiere), los empalmes y/o redes que se proyecten en Vía Nacional deberán adicionalmente comunicar o solicitar la Autorización de Uso de Derecho

Página 87 de 153



0065



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

357

de Vías (Decreto Supremo N° 037-2019-MTC) ante PROVIAS del MTC, de acuerdo a la evaluación del CONSULTOR sobre la competencia.

Será necesario que el CONSULTOR realice conteos de tráfico, con el propósito de sustentar las medidas que se proponga en el Estudio, las mismas que deben tender a minimizar las molestias al tránsito de vehículos y de peatones en el Área del Proyecto y principalmente a las viviendas aledañas, cuando se ejecuten las obras.

Para el aforo vehicular y peatonal en vías provinciales y/o nacionales, el CONSULTOR deberá realizar como mínimo aforos para tres días de la semana, incluyendo un día del fin de semana; para vías locales deberá efectuar la evaluación de los días de aforos, el horario de control deberá ser establecido por el especialista, considerando los rangos de horas punta. En base a los resultados de conteo, el CONSULTOR elaborará los flujogramas de los puntos de control.

El Estudio de Tránsito (Impacto Vial), recopila las cantidades del flujo vehicular que se desplaza en la zona, se busca determinar el momento más adecuado para realizar la obra a fin de causar el menor Impacto Vial al Tránsito y residentes de la zona afectada y ejecutar los trabajos dotados de todas las medidas de seguridad vial como la señalización vertical reflectiva y los dispositivos de control de tránsito, reforzados con personal señalero y efectivos policiales, por lo que, el CONSULTOR deberá de presentar en el Estudio todos los metrados correspondientes con sus respectivos sustentos.

Basado en este Estudio de Tránsito, el CONSULTOR debe preparar los planos de desvío de tránsito, indicando las medidas de seguridad vial y señalizaciones asociadas, que se debe adoptar para ejecutar la obra. Es importante indicar, que esta parte del Estudio deberá ser coordinado con la Municipalidad Distrital, sustentando la conformidad de dichas entidades mediante actas de reunión o documentos respectivos.

El contenido mínimo del Estudio de tránsito que se deberá presentar, sin ser limitativo es:

1. Aspectos Generales
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Objetivos del Estudio
 - 1.2.1 Objetivo General
 - 1.2.2 Objetivos Específicos
 - 1.3 Descripción del Proyecto
 - 1.3.1 Ubicación
 - 1.3.2 Detalle - secciones
 - 1.4 Área de Estudio
 - 1.4.1 Área de Impacto Principal
 - 1.4.2 Área de Impacto Secundario
 - 1.4.3 Proyectos Viales Futuros
2. Metodología del trabajo
 - 2.1 Trabajo de Gabinete
 - 2.2 Trabajo de Campo
 - 2.3 Análisis de la Información y obtención de resultados
3. Estudio de tránsito
 - 3.1 Sentidos de Circulación
 - 3.2 Conteo de tráfico
 - 3.2.1 Formato de Encuestas
 - 3.2.2 Cronograma de conteos
 - 3.2.3 Identificación de puntos de aforo
 - 3.2.4 Determinación del Flujo
 - 3.2.5 Transporte Público de Pasajeros
 4. Evaluación del tráfico en el área del proyecto
 - 4.1 Vías de mayor importancia
 - 4.2 Volumen Vehicular y determinación de la Hora Punta
 - 4.3 Volumen Peatonal y determinación de la Hora Punta
 5. Análisis de la capacidad vial y nivel de servicio
 - 5.1 Cálculo del Nivel de Servicio Vehicular actual
 - 5.2 Cálculo del Nivel de Servicio Peatonal actual







TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

356

6. Proyecciones de volúmenes de tránsito
 - 6.1 Determinación del tráfico generado (Se realizarán en la Zona afectada y en las Vías de Desvío)
 - 6.2 Cálculo del Nivel de Servicio Vehicular proyectado
 - 6.3 Cálculo del Nivel de Servicio Peatonal proyectado
 7. Identificación de impactos
 - 7.1 Situación Actual (Diagnosis)
 - 7.2 Situación durante la ejecución de obra
 8. Medidas de mitigación de impactos
 - 8.1 Situación Actual
 - 8.2 Situación durante la ejecución de obras
 9. Conclusiones.
 10. Recomendaciones
 11. Anexos: Diagrama de Flujos Vehicular y Peatonal (Hora Punta)
- Planos:
- Plano General de obra (zona de trabajo y sentido actual).
 - Plano de Desvío por etapas
 - Plano de Señalización de desvíos
 - Cronograma de obra por etapas

El Estudio deberá indicar todos los costos que demanden el trámite y gestiones por concepto de autorizaciones de interferencias de vías, desvíos de tránsito, etc., que se presentarán ante las entidades competentes, tales como la municipalidad distrital, provincial y/o MTC, y debe ser considerados en el presupuesto de obra.

El CONSULTOR deberá estimar el presupuesto y proponer el cronograma correspondiente al "Estudio de Tránsito (Impacto Vial)" y la "Implementación del Estudio de Tránsito" durante la ejecución de la obra, el cual deberá ser revisado y validado por el especialista de tránsito y el especialista de costos y presupuestos, del CONSULTOR y de la Entidad (PASLC).

13.24. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EJECUCIÓN DE OBRA
13.24.1. GENERALIDADES

El CONSULTOR deberá considerar las exigencias relacionadas a la aplicación del Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ISO 45001, el marco legal vigente de seguridad y salud en el sector de la construcción tales como la Ley N° 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y modificatoria Ley N° 30222, Decreto Supremo N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y modificatoria Decreto Supremo N° 006-2014-TR, Decreto Supremo N° 012-2014-TR, Decreto Supremo N° 016-2016-TR, Decreto Supremo N° 002-2020-TR, Decreto Supremo N° 001-2021-TR. Adicionalmente, el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción- Decreto Supremo N° 011-2019-TR y rectificación fe de erratas.

Asimismo, la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR "Formatos Referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo", Decreto Supremo N° 012-2014-TR "Registro único de Información sobre accidentes de trabajos, incidentes peligrosos y enfermedades en el Trabajadores y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo", Resolución Ministerial N° 375-2008-TR Norma básica de ergonomía y evaluación de riesgos disergonómicos.

Además, deberá cumplir con la normativa en salud para los trabajadores: Ley General de Salud N° 26842, Resolución Ministerial N° 004-2014/MINSA-Modifican el documento técnico "Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad", Resolución Ministerial N° 571-2014/MINSA, Exámenes médicos obligatorios por actividad, Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA, Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad. Adicionalmente, la Norma técnica G.050 "Seguridad durante la Construcción" según el Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA, entre otros.

La aplicación de la Especificación de Seguridad y Salud en el Trabajo, no interfieren con

Página 89 de 153



0063



355

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

las Disposiciones establecidas en cualquiera de los otros documentos que conforman el Expediente Técnico, Disposiciones establecidas por la Legislación, ni limitan las Normas dictadas por los Sistemas Administrativos, así como otras Normas que se encuentren vigentes y que se aplican en la Elaboración de un Proyecto, así como para su ejecución.

13.24.2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

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

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

El CONSULTOR elaborará la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (Matriz IPERC) específica de todas las actividades que se ejecutarán en base a una metodología, la cual debe describirse en un procedimiento específico. Luego identificará los riesgos que, por su magnitud, sean considerados "Riesgos Críticos", los mismos que deberán ser priorizados y atendidos en forma inmediata en caso de ocurrir en la ejecución de obra. Este ítem es de suma importancia, ya que delinearé la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del Proyecto.

El plan contendrá las responsabilidades en Seguridad y Salud en el Trabajo del Proyecto para todos los niveles jerárquicos.

El CONSULTOR como parte del Plan de Seguridad y Salud En el Trabajo debe considerar un capítulo de Programa de Capacitación, la Ley N° 29783 indica que debe realizarse como mínimo cuatro capacitaciones, se debe enfocar: a) Funciones del Comité o Supervisor de SST, b) Trabajos de alto riesgo, Manejo de materiales peligrosos y Funciones de las Brigadas Emergencia, deberán incluirse a todos los trabajadores de la obra, profesionales, técnicos y obreros, cualquiera sea su modalidad de contratación. Dicho programa deberá garantizar la transmisión efectiva de las medidas preventivas generales y específicas que garanticen el normal desarrollo de las actividades de obra.

En función al marco legal vigente y a la cantidad de trabajadores del proyecto, se definirá la conformación de un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual formará parte de un capítulo del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo del Proyecto, actualmente se cuenta con la Resolución Ministerial N° 148-2012-TR: Guía y formatos referenciales para el proceso de elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y su instalación.

Un capítulo importante del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo lo constituirá el Control Operacional, en el cual se detallarán los procedimientos de trabajo de las actividades de alto riesgo (sin ser limitativos a solo estas actividades), estándares de seguridad, medidas de control específicas según la jerarquía de controles, entre otros.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá contener anexo el Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias en cumplimiento a la Ley N° 28551, en el cual se identificarán los diversos escenarios posibles que pueden presentarse (sismos, incendios, entre otros), los niveles de respuesta de emergencias, la organización y responsabilidades, los recursos diversos (equipos, materiales, entre otros), las acciones a desarrollar antes, durante y después de estos eventos, cronograma de simulacros, entre otros.

062



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

354

En cuanto a la verificación de la Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo se elaborará un Procedimiento y Programa de inspecciones de seguridad tanto planeadas como no planeadas, priorizando a las actividades, equipos, materiales y demás que generen mayor nivel de riesgo sin ser limitativos sólo a éstas. También se puede considerar la Observación Planeada de Trabajo para la verificación en mención y demás técnicas.

Se debe describir el procedimiento de reporte e investigación de accidentes e incidentes, incluyendo las actividades de notificación, reporte, identificación de causas, definición de acciones correctivas y/o preventivas, y su evaluación de efectividad, registros, entre otros.

Finalmente se incluirá la revisión y mejora continua de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Dentro del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo se incluirá el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional específico de las actividades que se ejecutarán, en el cual se deben incluir las acciones que se desarrollarán, los responsables y las fechas de cumplimiento correspondientes de cada una de éstas.

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo debe estar firmado por el profesional Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional y por el jefe del Proyecto, incluye los anexos.

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo deberá contener los siguientes ítems como mínimo, sin ser limitativo:

1. Objetivos
2. Alcance
3. Descripción Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
4. Elaboración de Línea Base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
5. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
6. Base legal del Plan anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
7. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
8. Organigrama de Funciones- estructurado las funciones y orden jerárquico de responsabilidades
9. Descripción breve del proyecto y actividades
10. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos Laborales y Control del Riesgo (IPERC y Mapa de Riesgos)
11. Programa de capacitación, inducción, y entrenamiento en Seguridad y Salud en el Trabajo
12. Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo
13. Programa de inspecciones
14. Salud Ocupacional
15. Plan de reparación y respuestas ante emergencias
16. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
17. Equipos de protección personal
18. Implementación del Plan (Presupuesto)
19. Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo
20. Acciones correctivas / preventivas o de mejora continua
21. Auditorias

El Plan para la Vigilancia Prevención y Control de COVID-19 en el Trabajo, deberá cumplir la normativa vigente. Actualmente, se cuenta con la Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA, Directiva Administrativa 321 -MINSA/DGIESP-2021, que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2, de fecha 01.12.2021.

La exposición de los trabajadores al SARS-COV-2 deberá incluirse en la Matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC).

13.24.3. PRESUPUESTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Página 91 de 153



0061



353

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

En el Expediente Técnico de la obra, en lo correspondiente al valor referencial, las partidas para obras provisionales y trabajos preliminares deberán contenerlos requerimientos para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; como es el caso de las capacitaciones en seguridad y salud en el Trabajo, control operacional. Sobre el particular, sin ser limitativos, se debe incluir los equipos de protección colectiva (barandas, los cercos, entre otros), señalización temporal de seguridad, equipos de protección personal con sus certificaciones nacionales y/o internacionales; recursos para respuesta ante emergencias en aspectos de seguridad y salud, exámenes médicos de los trabajadores, programas, procedimientos y estándares de seguridad y salud en el trabajo, personal especializado de la elaboración y ejecución del plan de seguridad y salud en el trabajo, entre otros.

El CONSULTOR deberá considerar la cobertura de las pólizas del seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR) tanto de pensión como de salud vigentes y que incluya a todos los empleados, trabajadores, subcontratistas y visitantes de obra, en cumplimiento al Decreto Supremo N° 003-98-TR.

El presupuesto que demande el plan deberá de ser incorporado en el presupuesto del Estudio definitivo y Expediente Técnico.

13.24.4. TRABAJOS POSTERIORES A LA EJECUCIÓN DE OBRA

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo contemplará también las previsiones y las informaciones para efectuar en su oportunidad las condiciones de seguridad y salud previsibles para trabajos posteriores como es el caso de los Manuales de Operación y Mantenimiento de las instalaciones, equipos, entre otros.

13.25. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

El CONSULTOR deberá presentar los procedimientos constructivos de los componentes de las obras, considerándose reducir el impacto negativo en la continuidad de los servicios de agua potable y alcantarillado, así como el impacto en el tránsito vehicular y peatonal.

El CONSULTOR debe establecer claramente los criterios, procedimientos, actividades constructivas y diseñar las obras complementarias a nivel de detalle que incluyan las especificaciones técnicas, que deberán ser ejecutadas durante la ejecución de obra, a fin de garantizar la continuidad del servicio de agua potable y alcantarillado de los actuales usuarios.

Las actividades del procedimiento constructivo a ser ejecutadas durante la ejecución de obra deberán estar indicadas en el cronograma de actividades y su costo deberá estar incluido en el presupuesto de obra.

El CONSULTOR debe tener en cuenta la duración de cada actividad, incluyendo las actividades de obras civiles, instalaciones de tuberías, implementación de equipos y puesta en marcha.

El CONSULTOR deberá establecer la secuencia de las actividades, teniendo en cuenta las interrogantes ¿Dónde se iniciarán los trabajos?, ¿Qué componentes se ejecutarán primero?, ¿Por dónde conviene iniciar?, entre otras.

El procedimiento constructivo deberá estar acompañado por Memorias descriptivas y planos.

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

El CONSULTOR debe indicar que las tuberías instaladas deben ser purgadas antes de las pruebas de funcionamiento.

El consultor debe presentar detalles de los empalmes a las estructuras existentes, para ello verificara mediante calicatas el detalle de la tubería existente a la cual se va a empalmar.

0060





352

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

13.26. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El CONSULTOR elaborará los manuales de operación y mantenimiento del sistema para condiciones normales y de emergencia, teniendo en cuenta lo establecido en los manuales en uso existentes de las unidades responsables de la operación de los sistemas.

El CONSULTOR deberá preparar manuales de operación y mantenimiento para optimizar el trabajo durante la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado proyectados en el estudio, teniendo como referencia los manuales existentes en uso de las unidades responsables de la operación de los sistemas.

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

El CONSULTOR deberá realizar el dictado de charlas de capacitación para las áreas operativas involucradas, ilustrando detalladamente la operación y mantenimiento de los diferentes accesorios y equipos contemplados en el estudio, con ayuda de una presentación en Power Point.

13.27. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROPIAS DE LA OBRA

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

Las especificaciones técnicas indicadas en cualquier documento del expediente técnico, debe guardar concordancia con las especificaciones técnicas (en adelante "ET") del documento principal.

Cabe mencionar, que las ET pueden ser agrupadas por tipo de material, ET Tuberías, ET Válvulas, ET Grifos contra incendios, entre otros; o por especialidad, ET Líneas principales de agua potable, ET colectores principales, ET Automatización; o por componente de la infraestructura, ET Reservorio, ET Estaciones de Bombeo de Agua Potable, entre otros; o agrupadas con estructuras combinadas a las señaladas anteriormente, ET Materiales, ET Generales, ET PTAR, entre otros.

El CONSULTOR desarrollará la ingeniería teniendo en cuenta las Especificaciones Técnicas de EPSEL u Otra entidad similar, en los casos que dichas especificaciones no contengan en su totalidad los elementos que propone el CONSULTOR, estará en la obligación de proponer las Especificaciones Técnicas con los detalles descriptivos y técnicos correspondientes, que cumplan con el objetivo del estudio, de conformidad con las normas técnicas peruanas vigentes y en ausencia de estas, con normas internacionales de uso en Perú, acompañando catálogos de los fabricantes en idioma español, que sustenten que existen en el mercado.

Las especificaciones técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra, para ello las nuevas especificaciones técnicas de los materiales, equipos y/o maquinarias, etc., deberán consignar en la medida de lo posible los siguientes campos:

1. Alcance
2. Normativa de referencia y/o base legal.
3. Definiciones
4. Condiciones generales
5. Requerimientos técnicos y operativos
6. Requisitos de los materiales
7. Descripción del proceso constructivo (Plano de instalación y manuales)
8. Certificación y documentación
9. Control de calidad
10. Rotulado
11. Medidas de seguridad

Página 93 de 153



0059



351

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

12. Manual de operación y mantenimiento (de requerirse)
13. Garantía técnica de los equipos y pruebas de la instalación
14. Representante local
15. Otros

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

El CONSULTOR deberá garantizar la concordancia de las descripciones de las especificaciones técnicas con los demás documentos del Expediente Técnico como: Memoria Descriptiva, planos, análisis de precios unitarios, presupuestos, cotizaciones u otro documento relacionado.

13.28. INTERVENCIÓN SOCIAL

La intervención social tiene por finalidad actualizar y complementar el diagnóstico de habilitaciones y población beneficiaria (identificar y definir cantidades), así como también identificar actores sociales, e implementar estrategias que permitan el desarrollo del proyecto.

Las tareas y actividades que desarrollar se detallan en el Anexo 3A: Términos de Referencia de Intervención Social.

13.29. PLANOS

Los planos serán numerados correlativamente por especialidad, deberán tener cuadro de leyenda para vista en planta y vista en perfil, y cuadro de especificaciones técnicas, de corresponder. Debe usarse el membrete tipo de la MDJLO y debe cumplir las escalas reglamentarias. Cada plano debe incluir un plano clave de ubicación a escala 1/10,000 o 1/12,500.

Los planos que deben presentar el CONSULTOR como mínimo, sin ser limitativo:

1. Planos Generales, a escala 1/2000 o 1/2500:





356

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

- Plano de relación de planos
- Plano de área de influencia del proyecto
- Plano de catastro de habilitaciones
- Plano: Diagrama de tuberías e Instrumentación (P&ID) de las infraestructuras de las obras generales
- Plano de tipos de pavimentos y/o vías
- Plano de intervención en vías y/o calles de reposición y/o colocación de pavimentos
- Plano General clave de ubicación de todas las estructuras del proyecto
- Plano General de Obras Generales del Sistema de Agua potable existente y proyectado a escala 1/10000 con referencia a calles o puntos notables. Además, cuadro de metrados
- Plano General de área de influencias de reservorios / Sector de Abastecimiento existente y proyectado que incluya límites de las zonas de presión
- Planos de zonas de presiones por sectores, a escala 1/500 o 1/1000 o 1/2000
- Plano General de Obras Generales del Sistema de Alcantarillado existente y proyectado
- Plano General de Áreas de Drenaje existente y proyectado, con catastro de habilitaciones
- Plano General de caudales de aporte en colectores por Área de Drenaje existente y proyectado.
- 2. Planos Temáticos, a escala 1/2000 o 1/2500
 - Plano de monitoreo de presiones
 - Plano de aforo de colectores
 - Plano de redes existentes de agua potable por material, diámetro y antigüedad
 - Plano de redes existentes de alcantarillado por material, diámetro y antigüedad
 - Plano de incidencias operativas por deterioro estructural, hidráulico y calidad de servicio en redes de agua potable
 - Plano de incidencias operativas por deterioro estructural e hidráulico en redes de alcantarillado
 - Plano de grado de deterioro estructural, hidráulico y calidad de servicio en redes de agua potable
 - Plano de grado de deterioro estructural e hidráulico en redes de alcantarillado
 - Plano de redes de agua potable a renovar
 - Plano de redes de alcantarillado a renovar
 - Plano de redes de agua potable a renovar según grupos homogéneos
 - Plano de redes de alcantarillado a renovar según grupos homogéneos
- 3. Planos de modelamiento hidráulico, a escala 1/500 o 1/1000
 - Modelamiento hidráulico de redes de agua potable
 - Modelamiento hidráulico de redes de alcantarillado
- 4. Planos de interferencia
- 5. Planos de estudios básicos
 - Planos topográficos, ver ítem "Estudio de topografía digital".
 - Planos de suelo y geotecnia, ver ítem "Estudio de mecánica de suelos y geotecnia".
- 6. Planos de diagnóstico
 - Planos de la evaluación y diagnóstico del sistema existente, a escala 1/2000 o 1/2500
- 7. Planos de agua potable
 - Obras Generales
 - Planos de instalaciones hidráulicas de los reservorios, cisterna, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados





349

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

- Planos de arquitectura de los reservorios, cisternas, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso
- Planos de instalaciones eléctricas, a escala 1/50, 1/25 según sea el caso, de los reservorios, cisternas, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas
- Plano general del sistema eléctrico interior y exterior de las estructuras que lo requiere, en escala 1/2000, 1/1000, 1/500 o 1/200
- Planos de estructuras de los reservorios, cisternas, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10 según sea el caso. Debe indicar además las áreas necesarias para las servidumbres y acceso, debidamente acotadas. Incluye datos de concreto
- Planos de automatización y telemetría a escala 1/500, 1/50, 1/25, 1/5 según sea el caso, de los reservorios, cisternas, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas
- Planos de ubicación de las infraestructuras proyectadas a escala 1/200
- Planos generales de ductos y cámaras telefónicas o instalaciones que fueran necesarias especificar
- Planos de cerco perimétrico de los reservorios, cisternas, cámaras, estaciones y demás infraestructura proyectada, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.
- Planos de movimiento de tierras de los reservorios, cisternas, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.
- Planos de instalaciones hidráulicas cámara de válvula de aire, cámara de válvula de purga, cámara reductora de presión; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
- Plano de Perfil de Gradiente Hidráulica de línea de impulsión, a escala H:1/1000 y V:1/50 (donde se ubique las válvulas de purga y válvula de aire).
- Plano de planta y perfil del trazo de las líneas de conducción, impulsión y línea de aducción; a escala H:1/250 y V:1/25 o H:1/500 y V:1/50. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50 m, empalmes a líneas existentes, secciones en vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, válvulas, accesorios en la horizontal, interferencia de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, válvulas, accesorios en la horizontal y vertical, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rotulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, clase de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. Incluir cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, las secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, entre otros). Asimismo, identificar los muros de contención en el plano de planta.







348

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

- Planos de procedimiento constructivo: Planos de abastecimiento provisional, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.
- Plano de detalle de zanjas y entibados para líneas y redes de agua potable, a escala 1/25, 1/20, según sea el caso.
- Obras Secundarias
 - Planos de instalaciones hidráulicas cámaras reductoras de presión, cámaras de válvula, cámara de válvula de aire, cámara de válvula de purga y cámara de válvula compuerta; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
 - Planos de redes de distribución de agua potable a escala 1/250, 1/500 o 1/1000. Incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50 m, empalmes a redes existentes, válvulas, accesorios, interferencia de servicios públicos existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de contención en el plano de planta.
 - Planos de esquema de accesorios (accesorios, válvula compuerta, grifo contra incendio, otros) de agua potable.
 - Planos de catastro de conexiones domiciliaria de agua potable. En los planos se debe identificar los lotes que no serán considerados. Asimismo, se deberá realizar el acotamiento de la conexión domiciliaria.
 - Plano de detalle: conexiones domiciliarias de agua potable, empalme a redes existentes, válvula compuerta, grifo contra incendio, otros.
- 8. Planos de alcantarillado
 - Obras Generales
 - Plano de planta y perfil de los colectores primarios, colectores principales y líneas de rebose; a escala H:1/250 y V:1/25 o H:1/500 y V:1/50 o H:1/1000 y V:1/100. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50m, empalmes a redes existentes, secciones de vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, interferencias existentes y/o proyectados de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rotulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, clase de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. En el plano en planta incluir cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, las secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de contención en el plano de planta.
 - Plano de detalle de buzones y/o cámaras especiales.
 - Plano de detalle de zanjas y entibados para líneas y redes de alcantarillado, a escala 1/25, 1/20, según sea el caso.
 - Obras Secundarias
 - Plano de planta y perfil de redes secundarias de alcantarillado a escala H:1/250 y V:1/25 o H:1/500 y V:1/50 o H:1/1000 y V:1/100. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas,





347

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50m, empalmes a redes existentes, secciones de vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, interferencias existentes y/o proyectados de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rotulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, clase de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. En el plano en planta incluir cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, las secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de contención en el plano de planta.

- Planos de Diagrama de Flujo de alcantarillado.
- Plano de catastro de conexiones domiciliaria de alcantarillado. En los planos se debe identificar los lotes que no serán considerados.
- Plano de detalle: conexiones domiciliarias de alcantarillado.
- Plano de detalle de buzones y buzonetes.

9. Planos de estudios complementarios
- Planos referidos al estudio de tránsito.
 - Otros.

13.29.1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

El plano de planta de las líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses y redes de agua potable y alcantarillado, debe mostrar el límite de propiedad de la habilitación de acuerdo con el plano de trazado y lotización aprobado por COFOPRI.

El plano de planta de redes secundarias de alcantarillado debe mostrar el cuadro de metrados de: tuberías (clasificados por diámetros), buzones (clasificados tipo de buzón y por profundidad: 1.01-1.25, 1.26-1.50, 1.51-1.75, 1.76-2.00, 2.01-2.50 mayores a 2.50 m) y cajas condominiales (clasificados por diámetro interior D= 40 cm o 60 cm).

En caso, el trazo de la línea de agua potable y alcantarillado, colectores, rebose, red de agua potable y alcantarillado se proyecte en áreas no públicas, se deberá obtener el paso de servidumbre del área afectada, presentándose el diagnóstico físico legal y el sustento documentario correspondiente.

En el plano de detalle de conexión domiciliaria de agua potable y alcantarillado, se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía y/o escalera; asimismo, estas conexiones domiciliarias deben ser identificados en el plano de catastro de conexiones domiciliaria de agua potable y alcantarillado.

En los planos de planta y perfil de: las líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses y redes de alcantarillado, se debe precisar las zonas donde se requiere corte y/o relleno de terreno.

13.30. METRADOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS

El CONSULTOR deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico.

13.30.1. METRADOS Y PRESUPUESTOS

El CONSULTOR como resultados de la elaboración de los metrados y presupuestos deberá desarrollar como mínimo los siguientes documentos:

- Planilla de metrados base para el presupuesto y su respectiva planilla sustento de metrados para todas y cada una de las partidas.



0054





346

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

- Especificaciones técnicas en concordancia con las especificaciones técnicas de la obra, forma de medición y condiciones de pago para todas las partidas del presupuesto, tanto para costo directo como para los costos indirectos.
- Formato de metrados.
- Valor Referencial del presupuesto de obra (resumen general del valor referencial, resúmenes de presupuestos por componentes, estudios complementarios).
- Análisis de precios unitarios (partidas y subpartidas) y los sustentos que requiera el supervisor y/o la entidad.
- Desagregado de gastos generales.
- Formulas Polinómicas.
- Relación detallada de insumos.
- Recursos humanos mínimos requeridos.
- Equipos mínimos requeridos.
- Otros.

En los documentos de recursos humanos y equipos mínimos requeridos, se lista al personal profesional y al personal técnico de apoyo con sus requisitos de experiencia laboral; y se lista la relación de equipos, oficina y materiales requeridos para la obra.

La implementación de los estudios de tránsito, seguridad salud e higiene ocupacional, del plan de monitoreo ambiental, el plan para vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo para el contratista ejecutor de obra deberán ser incluidos en el costo directo y estar debidamente sustentados.

Asimismo, se deberá calcular y sustentar el presupuesto correspondiente a los siguientes costos indirectos para la obra:

- a. Intervención Social
- b. Arqueología (i. Plan de Monitoreo Arqueológico, ii. Implementación del Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de la Obra)
- c. Suministro eléctrico
- d. Trámites con instituciones del estado para la obtención de las licencias y autorizaciones para uso de frecuencias de telecomunicaciones.
- e. Tránsito (i. Estudio de Tránsito, ii. Autorizaciones y licencias municipales para la ejecución de obras y para intervención de vías, etc.).
- f. Contribución al SENCICO

Además, como parte de la determinación del presupuesto total de la fase de inversión, en coordinación con la entidad se deberán calcular los siguientes costos:

- g. Supervisión de obra.
- h. Plan para vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo para la supervisión de obra.
- i. Gestión del proyecto de la entidad.
- j. Liquidación de obra de la entidad.
- k. Monto de solución de controversias de la entidad.
- l. Monto por conceptos de control concurrente.

La determinación de las Fórmulas Polinómicas, se efectuarán conforme a la Normatividad Vigente.

Para el desarrollo de los costos y presupuestos se utilizará el Software del Sistema 10. Asimismo, para la conformidad de los costos y presupuesto otorgada por el Supervisor y/o Coordinador del estudio el consultor deberá presentar la base de datos S10 del proyecto.

El Valor Referencial debe estar debidamente acreditado, con planillas de metrados parciales y totales que se generen como consecuencia del desarrollo del estudio, los cuales deben presentar el sustento y descripción de cada partida considerada, adjuntando: hojas de cálculo del sustento de planilla de metrados, lista de precios y cotización de los materiales que cumplan las especificaciones técnicas indicadas en el estudio y/o características técnicas del insumo cotizado, mínimo 03 (tres)





345

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

cotizaciones, en caso no se pueda cumplir con el número mínimo de cotizaciones, el consultor deberá sustentar y quedará a criterio del Supervisor y/o Coordinador del estudio la aceptación de un menor número de cotizaciones.

Asimismo, la descripción de los materiales, equipos, y otros indicados en los títulos de las partidas del presupuesto, deberá ser concordante con la descripción del documento principal de las Especificaciones Técnicas.





344

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

Los metrados y presupuestos de las Obras Generales y Obras Secundarias del sistema de agua potable y alcantarillado deben sustentarse sobre la base de estudios básicos, diseños y estudios complementarios, de corresponder.

Los metrados de equipamiento hidráulico, equipamiento eléctrico, líneas principales, colectores, redes y conexiones de agua potable y alcantarillado debe ser extraídos directamente del software utilizado para la elaboración de los planos. Asimismo, para el modelado de infraestructura se deberán utilizar softwares que permitan la extracción de los metrados y la generación de planos de obras civiles directamente del modelo, esto se extiende para todas las infraestructuras mejoradas y/o ampliadas y/o proyectadas del estudio. En resumen, el consultor deberá obtener los metrados del proyecto mediante el uso de herramientas digitales, evitando la utilización de métodos manuales con el fin de asegurar la calidad y la precisión del entregable.

El consultor deberá presentar el sustento de los análisis de precios unitarios de las partidas que conforman el presupuesto según lo requiera el supervisor y/o la entidad para su respectiva validación.

El CONSULTOR debe considerar dentro del presupuesto, los costos derivados por los trámites legales y documentarios que debe realizar el Contratista durante la ejecución y recepción de la obra, como es el trámite por otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en instituciones estatales y municipales, empresas eléctricas, gastos de licitación y contratación entre otros, programando oportunamente los desembolsos derivados de ellos por permisos y adquisiciones.

Asimismo, la coordinación técnica para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto debe ser entre el especialista de Costos y Presupuestos del CONSULTOR y el Supervisor y/o Especialista de Costos y Presupuestos de la MDJLO.

Con la finalidad de validar los metrados, el CONSULTOR deberá indicar en los planos del proyecto: las longitudes de los tramos de tuberías, clasificación del terreno, profundidades y demás elementos que permitan realizar el análisis cuantitativo correspondiente. En el caso de estructuras y caminos de acceso, los planos del proyecto deben precisar los cálculos volumétricos, en especial lo correspondiente al movimiento de tierra, obras de concreto y acabados.

Asimismo, el CONSULTOR deberá considerar el costo de transporte de los materiales hasta el lugar donde se realizará la construcción y/o ampliación y/o mejoramiento de cada una de las estructuras del proyecto, así como, los costos de control de calidad de los materiales, equipos, válvulas, accesorios, válvulas, etc., y procedimientos constructivos.

El CONSULTOR deberá presentar 3 cotizaciones (en original) de diferentes proveedores de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, con diferentes proveedores con proformas membretadas y firma del proveedor respectivo, las cotizaciones deben indicar fecha, si los precios incluyen o no el IGV, lugar de entrega, tiempo de entrega, entre otros datos que permitan tener claro las condiciones de dicha cotización. Estas cotizaciones deben cumplir explícitamente con las especificaciones técnicas y para su comprobación se necesita que la cotización detalle las especificaciones del insumo cotizado. En caso no sea posible presentar las 3 cotizaciones, el consultor podrá sustentar debidamente la cantidad de cotizaciones presentadas quedando a criterio de la entidad la aceptación de dicho sustento.

El costo de la mano de obra se deberá considerar bajo el régimen de construcción civil vigente. Y se deberá presentar el sustento correspondiente del cálculo de la mano de obra.

0001





343

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

El CONSULTOR deberá coordinar con la Unidad de obras de la MDJLO a fin de guardar coherencia entre la estructura de costos y presupuestos del estudio declarado viable (Ficha Técnica Estándar) y la estructura de costos y presupuestos desarrollado en el expediente técnico, de ser necesario, se debería coordinar con la Unidad de Estudios de la MDJLO a fin de corregir la estructura (incluye títulos) de costos y presupuestos del estudio declarado viable, como parte de la mejora continua del desarrollo de los proyectos.

Cabe mencionar, para el desarrollo del Informe Sustentatorio de Consistencia se requiere coincidir la estructura de costos y presupuesto del Estudio de Preinversión declarado viable con la estructura de costos y presupuestos del Expediente Técnico.

13.30.2. PROGRAMACIÓN DE OBRAS

Para el control y supervisión de la ejecución de obra el CONSULTOR deberá programar todas las actividades de ejecución de obra a nivel de partida del presupuesto en los siguientes documentos:

- Diagrama Gantt (CPM) indicando la ruta crítica del proyecto.
- Diagrama de red, incluye holguras.

En el diagrama Gantt y diagrama de Red del proyecto se debe incluir todos los conceptos que componen el costo de inversión, el costo directo debe programarse en estos diagramas a nivel de partida del presupuesto.

Para la elaboración de los diagramas el CONSULTOR deberá utilizar el software de Microsoft Project, en donde se verificará las secuencias, las holguras, los tiempos de duración e inicio más temprano e inicio más tardío de cada actividad.

Asimismo, el CONSULTOR deberá presentar adicionalmente los siguientes documentos, los cuales no son limitativos:

- Cronograma de desembolsos del costo de inversión
- Cronograma valorizado del costo de inversión
- Cronograma de adquisición de materiales
- Cronograma de uso de equipos

Mediante el cronograma de adquisición de materiales se deberá prever adecuadamente el suministro oportuno de todos los materiales puestos en obra.

Debe programarse adecuadamente los trámites necesarios correspondientes al otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en instituciones estatales y municipal programando oportunamente los desembolsos de ellos.

13.31. MODIFICACIONES EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE INVERSIONES PÚBLICAS EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES.

Con la conformidad técnica del Informe Final emitida por el Supervisor y/o Coordinador del Estudio y en conformidad a la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 aprobada por Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 de fecha 23.01.2019, el CONSULTOR deberá presentar lo siguiente:

- 13.31.1. Formato N° 08-A: Registros en la fase de Ejecución para proyectos de inversión.
- 13.31.2. Informe sustentatorio de la consistencia de dicho documento (Formato N° 08- A) con la concepción técnica y el dimensionamiento del proyecto de inversión.

Previamente al registro del resultado del expediente técnico, la Unidad Ejecutora de Inversión (Unidad de Obras de la MDJLO) remite a la Unidad Formuladora (Unidad de Estudios de la MDJLO) el formato N° 08-A debidamente visado y firmado, para su revisión, evaluación y posterior aprobación de la consistencia de dicho documento con la aprobación técnica y el dimensionamiento del proyecto de inversión.

14. ESTRUCTURA DEL INFORME FINAL

Página 102 de 153

0050





342

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

El informe Final estará conformado por los entregables:

1. Estudio definitivo
2. Expediente Técnico.

Cabe mencionar, cuando el Informe Final manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas y/o especificadas en los Términos de Referencia, la Entidad no otorgará la conformidad técnica, considerándose como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

14.1. Estudio Definitivo

El Estudio Definitivo tendrá como mínimo el siguiente contenido, el cual no es limitativo:

Memoria Descriptiva

1. Antecedentes
2. Aspectos generales
 - 2.1. Introducción.
 - 2.2. Objetivo del proyecto.
 - 2.3. Ubicación geográfica.
 - 2.4. Estudios preliminares.
3. Diagnóstico de la situación actual
 - 3.1. El área de influencia y área de estudio.
 - 3.2. Habilitaciones beneficiadas con el proyecto.
 - 3.3. Características de la población beneficiada.
 - 3.3.1. Características demográficas.
 - 3.3.2. Población.
 - 3.3.3. Crecimiento demográfico.
 - 3.3.4. Migración.
 - 3.4. Características de las viviendas.
 - 3.4.1. Número de viviendas.
 - 3.4.2. Densidad poblacional por vivienda.
 - 3.4.3. Régimen de tenencia de las viviendas.
 - 3.4.4. Ocupación de viviendas.
 - 3.4.5. Material de construcción de las viviendas.
 - 3.4.6. Servicios públicos en las viviendas.
 - 3.4.7. Lotización de las viviendas
 - 3.5. Características sociales.
 - 3.5.1. Salud.
 - 3.5.2. Educación.
 - 3.5.3. Pobreza.
 - 3.5.4. Accesibilidad y medios de transporte.
 - 3.5.5. Organizaciones de la sociedad civil.
 - 3.6. Diagnóstico y evaluación del sistema de agua potable
 - 3.6.1. Fuentes de abastecimiento
 - 3.6.2. Producción de agua potable
 - 3.6.3. Sistema de distribución primaria
 - 3.6.4. Sistema de almacenamiento
 - 3.6.5. Estaciones de bombeo
 - 3.6.6. Sistema de distribución secundaria
 - 3.6.7. Conexiones domiciliarias de agua potable
 - 3.6.8. Micro medición
 - 3.6.9. Descripción y resumen de obras rehabilitadas y/o mejoradas
 - 3.7. Diagnóstico y evaluación del sistema de alcantarillado
 - 3.7.1. Sistema de recolección primaria
 - 3.7.2. Sistema de recolección secundaria
 - 3.7.3. Conexiones domiciliarias de alcantarillado
 - 3.7.4. Descripción y resumen de obras rehabilitadas y/o mejoradas
4. Diseño de agua potable
 - 4.1. Población actual
 - 4.2. Tasa de crecimiento poblacional
 - 4.3. Densidad poblacional
 - 4.4. Dotación y/o consumos

0049





341

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

- 4.5. Estimación de demanda de agua potable
 - 4.5.1. Caudales de diseño
- 4.6. Oferta de agua potable
- 4.7. Oferta de la producción
- 4.8. Oferta de la Infraestructura
 - 4.8.1. Sistema primario
 - 4.8.2. Sistema secundario
5. Diseño de alcantarillado
 - 5.1. Estimación de demanda de alcantarillado
 - 5.1.1. Caudales de diseño
 - 5.1.2. Oferta de alcantarillado
 - 5.1.3. Oferta de tratamiento y disposición final de las aguas servidas (de corresponder)
 - 5.1.4. Oferta de la Infraestructura
 - 5.1.5. Sistema primario
 - 5.1.6. Sistema secundario
6. Determinación de la brecha
 - 6.1. Agua Potable
 - 6.2. Alcantarillado
7. Alternativa de solución
 - 7.1. Sistema de agua potable
 - 7.1.1. Fuente de agua potable
 - 7.1.2. Reservorios y áreas de influencia
 - 7.1.3. Sistema primario de agua potable
 - 7.1.4. Sistema secundario de agua potable
 - 7.1.5. Conexiones domiciliarias de agua potable
 - 7.2. Sistema de alcantarillado
 - 7.2.1. Sistema primario de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales y disposición final (de corresponder)
 - 7.2.1.1. Áreas de drenaje
 - 7.2.1.2. Colectores primarios y líneas de rebose
 - 7.2.1.3. Tratamiento y disposición final de las aguas servidas
 - 7.2.2. Sistema secundario de alcantarillado
 - 7.2.3. Conexiones domiciliarias de alcantarillado
 - 7.3. Descripción del diseño estructural de la infraestructura
 - 7.4. Descripción del diseño eléctrico y electromecánico de la infraestructura
 - 7.5. Descripción del diseño de automatización, telemetría e integración al SCADA
8. Estudios complementarios
9. Conclusiones y recomendaciones
10. Listado de anexos

Anexos del Estudio definitivo

- Anexo 1 : Estudio de topografía digital
- Anexo 2 : Estudio de mecánica de suelos y geotecnia
- Anexo 3 : Estudio Hidrológico
- Anexo 4 : Estudio Hidrogeológico
- Anexo 5 : Caracterización de agua Residual y del Cuerpo Receptor
- Anexo 6 : Análisis del Agua
- Anexo 7 : Diagnostico y evaluación del sistema existente
- Anexo 8 : Diseño de los sistemas de agua potable y alcantarillado.
- Anexo 9 : Diseño eléctrico y electromecánico
- Anexo 10 : Diseño estructural
- Anexo 11 : Consideraciones para el diseño y equipamiento.
- Anexo 12 : Diseño de automatización
- Anexo 13 : Diseño de instalaciones sanitarias
- Anexo 14 : Estudio de interferencias
- Anexo 15 : Saneamiento físico legal y libre disponibilidad de terrenos
- Anexo 16 : Estudio de vulnerabilidad y riesgos
- Anexo 17 : Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras
- Anexo 18 : Estudio de diagnóstico en arqueología
- Anexo 19 : Estudio de impacto ambiental





340

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

- Anexo 20 : Estudio de tránsito
- Anexo 21 : Estudio de seguridad y salud ocupacional en la ejecución de obra
- Anexo 22 : Procedimiento constructivo
- Anexo 23 : Manual de operación y mantenimiento
- Anexo 24 : Especificaciones técnicas propios de la obra
- Anexo 25 : Intervención social
- Anexo 26 : Planos
- Anexo 27 : Metrados, presupuestos y programación de obras
- Anexo 28 : Modificaciones en la fase de ejecución de inversiones públicas en el marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones.

15. ENTREGABLES

Los siguientes documentos deberán ser elaborados por el CONSULTOR, cumpliendo los requisitos que se especifican en el numeral 16 denominado, forma de presentación de los entregables

Los Informes de Avance e Informe Final serán presentados tomando en cuenta el contenido mínimo descrito en el Cuadro 14.1, lo cual se complementa con los 'entregables' descritos en el numeral 12 correspondientes a las actividades por especialidad. Del mismo modo, estos avances quedarán correlacionados con el plan de trabajo general que será presentado por el CONSULTOR y aprobado por el PASLC.

Se admite el desarrollo superior al contenido, siempre que no afecte las valorizaciones establecidas en los términos de referencia, en su plan de trabajo general aprobado.

CUADRO 14.1. Contenido de Informes de Avance

INFORME DE AVANCE	CONTENIDO
Hito1 (Informe 1) 45 DIAS	• Plan de Trabajo General aprobado firmado por especialistas y director de proyecto.
	• Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo específico en las actividades que se van a ejecutar en el desarrollo de la presente consultoría.
	• Gestión de Trámites ante las Entidades.
	• Diagnóstico y Evaluación del Sistema Existentes.
	• Gestión de Trámites ante las Entidades respectivas
	• Avance de Estudio de Topografía.
	• Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia.
	• Estudio de Hidrológico al 50%.
	• Avance de Diseño Estructural

047





339

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

Hito2 (Informe 2) 90 DIAS	• Estudio de Hidrogeológico.
	• Avance de Diseños electricos
	• Caracterización del Agua Residual.
	• Avance de metrados, cotizaciones y cuadro comparativo de cotizaciones,
	• Análisis del Agua.
	• Avance de Intervención Social.
	• Diseño de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado.
	• Avance al 70% de diseños electricos y electromecánicos.
	Estudio de Topografía al 100%
	• Diseño Estructural 100%
	• Estudio de Hidrológico al 100%.
	• Diseno automatización
	• Diseno de Instalaciones Sanitarias.
	• Estudio de Interferencias.
	• Informe de Saneamiento Físico Legal y Libre Disponibilidad de Terrenos.
	• Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos.
	• Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de Obra.
	• Estudio de Arqueología, Informe Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) Anexos: Pronunciamientos Ministerio de Cultura.sobre CIRA, Búsqueda Catastral, Presupuesto, TDR y Avances de Planos.
	• Estudio de Impacto Ambiental.





338

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

Hito3 (Informe 3) 120 DIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de Tránsito.
	<ul style="list-style-type: none"> • Metrados, análisis de precios unitarios, gastos generales, supervisión de obra, costos indirectos y complementarios, otros gastos de la fase de Inversión al, fórmulas polinómicas al 1 000/o, otros documentos según TdR.
	<ul style="list-style-type: none"> • Avance de Intervención Social.
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de Seguridad y Salud Ocupacional en la Ejecución de Obra.
	<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones Técnicas propias de la Obra y programación de obras.
	<ul style="list-style-type: none"> • Diseños eléctricos y Electromecánicos al 100%
	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento Constructivo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de Operación y Mantenimiento.
	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de Intervención Social.
	<ul style="list-style-type: none"> • Planeamiento y Programación de Obra.
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio Definitivo completo con todos sus anexos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico para la Ejecución de Obras completo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Formato N° 08-A



0045



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

337





336

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

Fuente: Elaboración propia.

Notas:

- Los contenidos listados en el presente cuadro deberán correlacionarse con los 'entregables' por especialidades descritos en el numeral 12, y con el plan de trabajo general (PTG) presentado por el CONSULTOR.
- Se debe coordinar con todas las especialidades en paralelo, ya que todas tienen que contener la misma información en cada entregable, el Consultor debe ser diligente en dicha compatibilización.

Hito 1. Ingeniería básica

Se produce documentación del proyecto y de la ingeniería de suficiente calidad y profundidad, para definir adecuadamente los sistemas de agua y alcantarillado, sus estructuras y equipos.

Hito 2. Estudios completos

Se produce documentación del proyecto, de la ingeniería, social, física y jurídica de predios y terrenos, principalmente, de suficiente calidad y profundidad, para realizar la ingeniería de detalle. Se puede obtener un valor referencia del costo de la obra.

Hito 3. Ingeniería de detalle

Se concreta la solución elegida quedando definidos todos los subsistemas o componentes del proyecto, desarrollados en una serie de estudios por especialidad concordantes con la exigencia de las normas técnicas y/o legales, suficientes para ejecutar el proyecto. Se dispone de toda la información, y sin asumir o estimar, se debe lograr una precisión alta en el diseño y modelación. La documentación completa y suficiente en sí misma.

La entrega del Plan de Trabajo, Informes de avance y el Informe Final por parte del CONSULTOR a la MDJLO de forma incompleta y no compatibilizada en todas las especialidades se considerará como NO presentado.

1. Los avances indicados en los informes son porcentajes parciales, servirán de base (es referencial) para que el CONSULTOR presente su Plan de Trabajo y Cronogramas valorizado sin alterar los montos establecidos en el presente Término de Referencia.
2. El plan de trabajo, los informes de avance e informe final incluirán los planos necesarios para sustentar las tareas desarrolladas. Deberán estar firmados por el jefe del proyecto y los especialistas correspondientes de acuerdo con la propuesta técnica. De no tener firma serán devueltos y serán considerados como no presentados incurriendo en la penalidad correspondiente.
3. Todos los informes de Avance e Informe Final entregados por el CONSULTOR se presentarán debidamente foliados.
4. El CONSULTOR para la tramitación de permisos, autorizaciones y certificados requeridos en el servicio, deberá de tener en cuenta y prever los plazos según TUPA de cada institución correspondiente (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, Ministerio de Cultura, Municipalidades y otras) y asegurarse de presentar toda la información y



0043



335

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

- documentación requerida y establecida en la normativa vigente a fin de minimizar observaciones de dichas entidades que dilaten o retrasen los plazos establecidos en el servicio, lo cuales no serán considerados como motivo para la ampliación de plazo del servicio.
5. En caso el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio, lo requiera se podrá programar exposiciones por parte del consultor sobre los avances de cada informe.
 6. Con la conformidad técnica del Expediente Técnico, otorgada por el Responsable de la Unidad de Obras de la MDJLO, previo informe de conformidad del Coordinador del Estudio de la MDJLO y del SUPERVISOR del Estudio, el CONSULTOR elaborará lo establecido en el numeral 14.3 (Formatos Invierte.pe), y lo presentará dentro de los diez (10) días calendario desde que se le haya puesto en conocimiento la conformidad técnica del Expediente Técnico. Para el levantamiento de las observaciones planteadas por el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio a dicho entregable, el plazo será de SIETE (07) días calendario. Los días adicionales al plazo de levantamiento de observaciones serán considerados como atrasos sujetos a penalidad. El CONSULTOR realizará el levantamiento de las observaciones o recomendaciones realizadas por el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio hasta su aprobación.
 7. El CONSULTOR podrá solicitar por única vez la reprogramación del cronograma de actividades, si alguna (s) actividad (es) afecta el desarrollo del proyecto, dicha reprogramación debe encontrarse debidamente sustentada y aprobada por la inspección/supervisión del proyecto, y no debe afectar el plazo contractual, ni modificar la cantidad de entregables, ni las valorizaciones, ni generar mayores gastos.

15.1. Informe de Avance

El CONSULTOR deberá presentar Informes de Avance, el cual contiene los Paquetes de Trabajo del mes correspondiente declarados en el Plan de Trabajo General.

Asimismo, el CONSULTOR deberá programar presentaciones técnicas dirigidos a los equipos involucrados, en los siguientes casos: al concluir el planteamiento técnico y al finalizar el diseño de los diversos componentes, para lo cual el consultor recogerá las observaciones y/o recomendaciones de las diversas áreas usuarias; no se aprobará el entregable si no se programan estas reuniones¹.

15.2. Informe Final

El Informe Final está conformado únicamente por un paquete de trabajo, cuyo entregable es el Estudio Definitivo y Expediente Técnico, asimismo, su estructura se detalla en el numeral 13. "Estructura del Informe Final" del presente documento.

Cuando el Informe Final manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas y/o especificadas en los Términos de Referencia, la Entidad no otorgará la conformidad técnica, considerándose como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

¹ Como regla general las reuniones (cualquiera de ellas) se deberá solicitar participación con un plazo no menor a 24 horas.



0042



334

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

15.3. Formato N° 08-A E Informe Sustentatorio

El Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio deberá estar acorde a lo establecido en el numeral 12.32 "Modificaciones en la fase de ejecución de inversiones públicas en el marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones".

16. PLAZO DE PRESENTACIÓN Y REVISIÓN DE ENTREGABLES

16.1. Plazos de entrega y revisión

Los Plazos de presentación de los entregables y, los plazos de revisiones y subsanación de observaciones serán:

CUADRO 15.1. PLAZOS DE PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES

Informes	Tiempo parcial establecido para la presentación de cada Informe por parte del Consultor	Tiempo acumulado establecido para la presentación de cada Informe por parte del Consultor	Tiempo para emitir observaciones y/o aprobación de la MDJLO (Revisión N° 01)	Tiempo para subsanación de observaciones por el Consultor	Tiempo para emitir aprobación de la MDJLO (Revisión N° 02)
Hito N° 01	45 días	45 días	10 días	7 días	5 días
Hito N° 02	45 días	90 días	10 días	7 días	5 días
Hito N° 03	30 días	120 días	20 días	15 días	5 días
Total	120 días				

(*) Los plazos para la realización de observaciones (MDJLO) y levantamiento de Observaciones (Consultor) son posteriores a los 180 días de ejecución del Estudio luego de la presentación del Informe Final.

16.2. Consideraciones Generales

- El plazo de ejecución es de 120 días calendario.
- Los plazos de revisión señalados para la Entidad (MDJLO), no son considerados dentro del plazo de ejecución (Dentro de los 180 días).
- Los días de revisión N°1, y/o aprobación N°1 o N°2 y subsanación de observaciones por parte de la MDJLO, para los informes de avance y del Informe final se encuentran descritas en el cuadro anterior, estos no se contabilizarán dentro del plazo.
- Para el caso de la presentación del Informe Final, serán de 20 días calendario para la revisión de la MDJLO y de 15 días calendario para el levantamiento de observaciones para el Consultor; los que tampoco se contabilizarán dentro del plazo.
- El tiempo establecido para la presentación de los informes (45 DIAS PARA EL PRIMERO Y EL SEGUNDO INFORME Y 30 DIAS PARA EL INFORME FINAL) es continuo e independiente del tiempo de levantamiento de observaciones del entregable anterior.
- La aprobación del siguiente Informe será posterior a la aprobación del informe anterior. Es decir, como ejemplo: Para la aprobación del Informe 2 por parte del Consultor, antes se deberá tener el Informe 1 aprobado por la MDJLO.
- No es posible que se tengan en revisión paralela más de dos informes consecutivos, de ser el caso, la MDJLO procederá a la devolución del Informe siguiente (3ro) siendo considerado como no entregado. Esto solo aplica para los informes de avance.
- El Consultor tiene el derecho de solicitar Ampliación de Plazo y/o Presupuesto Adicional, siempre que presente su solicitud en los Plazos establecidos según el RLCE debidamente sustentados.
- Tanto para las observaciones planteadas a las entregas parciales de los informes del 01 al 03, la presentación del Informe Final, los días adicionales a los establecidos en el cuadro N° 15.1 que demande el Consultor para el levantamiento de observaciones para cada caso, serán considerados como atrasos sujetos a penalidad.
- Los servicios materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de



0041



333

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

Ciento Veinte (120) DIAS CALENDARIO. Dicho plazo constituye un requerimiento técnico mínimo que debe coincidir con lo establecido en el expediente de contratación. Este plazo se computará desde el día siguiente hábil que se cumplan las condiciones establecidas en el presente TDR.

11. Se precisa que para los informes del 01 al 03, de darse el caso que producto de la Revisión N° 02 (revisión para aprobación) que corresponde a la subsanación de observaciones del informe se determine que persisten observaciones y por ende no se da aprobación al informe, el Consultor estará afecto a la aplicación de penalidad desde el día siguiente de la notificación de las observaciones hasta la subsanación completa de la misma (sin contabilizar los días que se toma el Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Estudio en la revisión de la subsanación de las observaciones persistentes), conforme a lo establecido en el numeral de otras penalidades. Se establece que esto no aplica para el Informe Final.
12. De haber culminado el plazo contractual para presentar el Informe Final, y este no haya sido presentado por el Consultor, este estará sujeto a la penalidad por mora por retraso injustificado.
13. El Consultor deberá levantar las observaciones para el caso del Informe de Consistencia y/o Verificación de Viabilidad, hasta su aprobación, de ser el caso.
14. Los mayores gastos que se generen (mayores gastos generales, intereses, etc.) como consecuencia de atrasos imputables al Consultor en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, serán asumidos por este.

16.3. Conformidad de los Entregables

La conformidad técnica otorgada por el responsable de la Unidad de Obras de la MDJLO, se emitirá en los siguientes casos:

- i. Si después de la primera revisión no se identifica observaciones en el Informe Final o Informe de Avance y se presentan con las exigencias establecidas en el numeral 16. "Formas de presentación de los entregables".
- ii. Después de la subsanación de observaciones, en el caso de presentarse observaciones en las revisiones del Informe Final o Informe de Avance, y se presentan con las exigencias establecidas en el numeral 16. "Formas de presentación de los entregables".

17. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES

El Consultor deberá presentar el Plan de Trabajo, Informes de Avance, Informe Final y Otros documentos, con el contenido descritos en el Plan de Trabajo, Cronograma de Actividades y los Términos de Referencia.

La forma de presentación de los entregables es el siguiente:

- El plan de trabajo deberá ser presentado en físico y digital, la versión en físico debe contener: un (01) original y un (01) juego en copia y la versión en digital debe contener un (01) juego en versión editable (word, excell, dwg, etc.) y un (01) juego en versión escaneada (pdf) con las firmas de especialistas y jefe/director del proyecto tal cual el informe en físico.
- Los informes de avance (entregables) deberán ser presentado en físico y digital, en detalle lo siguiente:
 - ✓ La versión en físico debe contener: un (01) original y un (01) juego en copia (total dos), la versión en físico debe contener la firma de especialistas y jefe/director del proyecto.
 - ✓ La versión en digital debe contener: un DvD (01) juego en versión editable, un DvD (01) juego en versión escaneada y un USB (01) juego en versión escaneada, la versión escaneada (DVD y USB) deben contener la firma de especialistas y jefe/director del proyecto tal cual el informe en físico (total tres).
- El Informe Final deberán ser presentado en físico y digital, en detalle lo siguiente:
 - ✓ La versión en físico debe contener: un (01) original y tres (03) juegos en copia (total cuatro),
 - ✓ La versión en digital debe contener: un DvD (01) juego en versión editable, un DvD (01) juego en versión escaneada y un USB (01) juego en versión escaneada, la versión escaneada (DVD y USB) deben contener la firma de especialistas y jefe/director del proyecto tal cual el informe en físico (total tres).

Página 112 de 153

0040





332

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

- ✓ Los detalles y características de presentación serán de igual forma que para los informes de avance (entregables).
- Los planos deben presentarse en formato A-1.
- Los DvD's deben tener las siguientes características: serigrafiado: indicando el número de contrato, número de proceso de selección, contenido del disco, número de entregable, mes y año de presentación, número de disco, de acuerdo al Anexo A.
- Los DVD's deben ser no regrabables y deben encontrarse adecuadamente rotulados, es decir, deben contener el N° de Entregable, N° de revisión, paquetes de trabajo que incluyen, fecha y N° de documento con que se presente.
- Toda la información presentada en físico debe estar debidamente foliada (incluyendo planos), el foliado debe ser de forma correlativa desde inicio a fin incluyendo el total de información.
- La información debe contener un índice general y uno por especialidad, incluyen planos: Título, Código de Plano, N° Plano.
- El plan de trabajo, los Informes de Avance y el Informe Final deben contar con la firma y sello del Director del Proyecto y de los profesionales especialistas responsables de su elaboración.
- La omisión de alguno de los puntos antes señalados, será razón suficiente para considerar que el Plan de Trabajo, Informe de Avance e Informe Final se encuentra incompleto y será considerado como no presentado y deberá ser devuelto para ser corregido por el remitente.
- Los entregables deberán ser presentados en cajas distinguiendo la información remitida en original como en copia ordenado de acuerdo al número de tomo según corresponda.
- Cada archivador, en la caratula deberá contener el N° de informe, así como el número total de archivadores presentados ya sea original o copia, de acuerdo al Anexo B.
- Las cajas deberán estar rotuladas de acuerdo a los archivadores que contengan, de acuerdo al Anexo C.
- Toda información adicional como informes complementarios, informes de especialistas, cartas con adjuntos y otros documentos para evaluación deberá ser presentado en formato físico y digital (la versión digital será editable y escaneada), la versión digital en USB.

0039





331

TÉRMINOS DE REFERENCIA
Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

ANEXO A
PRESENTACION DE CD SERIGRAFIADO

CONTRATO N° XXX-2027-MDJLO	
CONCURSO PÚBLICO N° XX-2024/MDJL-CS	
NOMBRE DE LA EMPRESA CONSULTORA	
NOMBRE DE LA ESPECIALIDAD	NUMERO DE INFORME
CONTENIDO	
N° DE DVD	
MES - AÑO	

0038



330

TÉRMINOS DE REFERENCIA
Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

ANEXO B
CARATULA DEL ENTREGABLE



PERÚ
Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

NOMBRE DEL CONSULTOR

CONCURSO PUBLICO N° XX-2024/MDJLO

CONTRATACION DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION
DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:

XX
XX

CODIGO UNICO N° XXXXXXXXXXXXXXXX

IMAGEN REFERENCIAL



INFORME N° XXXX

ORIGINAL/COPIA (según corresponda)
TOMO N/N

MES – AÑO
JLO – PERU





329

TÉRMINOS DE REFERENCIA
Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

ANEXO C
ROTULADO DE CAJA



NOMBRE DEL CONSULTOR

SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: XXXXXXXXX
XX
XX

CODIGO UNICO N° XXXXXXXXXX

CAJA N° XX

INFORME N° XXX

NOMBRE DE LA CONSULTORA

ORIGINAL / COPIA (según corresponda)

TOMO	CONTENIDO
TOMO 1/N	XXXXXX
TOMO 2/N	XXXXXX





328

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

13. PLAN DE TRABAJO GENERAL

El Plan de Trabajo deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento del desarrollo del Estudio definitivo y Expediente técnico de Obra, deberá estar firmado por el director y/o Jefe de Proyecto y todo el personal clave, además se indicará la metodología utilizada para el desarrollo de dicha actividad; para ello, el Consultor conjuntamente con su equipo mínimo propuesto deberá ir a la zona de trabajo y con su oficina local deberá realizar y proponer un cronograma que considere el diagnóstico y los diseños de las mejoras al planteamiento técnico de la alternativa indicada en la Ficha Técnica Estándar.

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

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

El plan de trabajo que será presentado por el consultor debe contener como mínimo lo siguiente:

- Objetivos y metas
- Metodología de elaboración del estudio
- Organigrama de personal
- Actividades a realizar.
- Cronograma de actividades de cada especialidad.
- Cronograma de actividades con % de cumplimiento para cada especialidad.
- Cronograma valorizado.
- Conclusiones y Recomendaciones
- Anexos

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

Es importante aclarar que, en el plan de trabajo, se pueden proponer modificaciones a la estructura de cada entregable (debidamente sustentados) detallado en los anexos; siempre y cuando no afecte el plazo del estudio, ni la cantidad de entregables y el monto a pagar de cada valorización. El plan de trabajo modificado deberá ser aprobado por el Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Estudio.

Nota: (Procedimiento de Aprobación de PdT): el Consultor deberá presentar el Plan de Trabajo a los cinco (05) días calendario de firmado el contrato, el Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Estudio tendrá un plazo de cinco (05) días calendarios contados a partir de la entrega del PdT para la revisión y emitirá la aprobación y/o observaciones de corresponder, si hubiera observaciones al PdT, el consultor tiene cuatro (04) días calendario para subsanarlas, si en caso persistieran las observaciones y/o el consultor no absolviera las observaciones planteadas en los tiempos establecidos, serán consideradas como infracciones, los cuales conllevan a la aplicación de las penalidades correspondientes.

CUADRO 17.1. Plazos de revisión del Plan de Trabajo

Documento	Plazo presentación (d.c.)	Plazo de revisión (d.c.)	Plazo Abs. de Observaciones (d.c.)
	Consultor	MDJLO	Consultor
Plan de Trabajo	5	5	4





327

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

En la reunión de presentación de profesionales de primera línea el Consultor deberá exponer al Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Estudio el Plan de Trabajo, en el cual participará todos los profesionales clave.

El plazo de contratación del servicio de consultoría será de 180 días calendario, computados desde el inicio del plazo contractual hasta la fecha de presentación del Informe Final, y que corresponde al tiempo efectivo de desarrollo del Estudio definitivo y Expediente Técnico. El plazo NO considera el tiempo que demande la revisión y aprobación del Estudio definitivo y Expediente Técnico por parte de la MDJLO, tampoco considera el tiempo que demande la revisión y aprobación de lo establecido en el numeral 12.32 (Formatos Invierte. Pe), por parte del Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Estudio. En ese sentido, el Consultor NO podrá solicitar ampliación de plazo y/o mayores gastos generales por dichos trámites, toda vez que deberá incluir en su propuesta económica; todos los costos que le demande cumplir con las metas establecidas en los párrafos anteriores.

14. PLAZO CONTRACTUAL

18.1. DURACIÓN DEL ESTUDIO

El plazo contractual para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del servicio de consultoría de obra es de **cientos veinte (120) días calendario** los cuales serán contabilizados a partir de la fecha de inicio de plazo contractual.

Este plazo contractual permitirá al Consultor realizar la subsanación de observaciones de los Informes de avance, consultas y coordinaciones.

El plazo incluye; i) los días de elaboración de los Informes de avance, ii) más los días de presentación del Informe Final y Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio.

18.2. INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

El inicio de plazo contractual del servicio de Consultoría comenzará a regir a partir del día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones:

- Aprobación del Plan de Trabajo, de acuerdo a la estructura contenida en el presente documento (**Cuadro N° 17. Contenido de los Informes de Avance**)
- El PASLC, haga de conocimiento al CONSULTOR la designación del Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Estudio.
- El PASLC haya cumplido con la entrega al Consultor del estudio de pre inversión (digital).
- Reunión de Inicio para la Presentación de los profesionales Clave (esta debe darse como máximo a los 10 días de firmado el contrato), se evidenciará con la firma del acta de reunión. Asimismo, se realizará la apertura del Libro de Actas de Reuniones de Trabajo. Dicho Libro debe estar siempre en posesión del Supervisor y/o Coordinador del Estudio, entregándose al consultor copia del folio respectivo para las coordinaciones del caso.

Las condiciones a las que se refiere los literales precedentes deben ser cumplidas dentro de los quince (15) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

Habiéndose verificado el cumplimiento de las condiciones antes señaladas, la entidad enviará una comunicación al consultor ratificando la fecha de inicio del servicio, sin que la fecha de esta notificación altere o modifique la fecha de inicio del servicio.

15. FORMA DE PAGO

Los pagos al Consultor se efectuarán, luego de la aprobación del correspondiente informe de avance o informe final, según corresponda.

0034





326

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

El CONSULTOR serán respaldadas por el cumplimiento de cada Informe y la conformidad que otorgue el Responsable de la Unidad de Obras de la MDJLO al mismo.

Las Valorizaciones se realizarán de acuerdo al cronograma valorizado, el mismo que obedecerá a los plazos de presentación de las Tareas que se indican en los Términos de Referencia, a la presentación y aprobación por Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio, del Informe correspondiente.

Los pagos tendrán carácter de pagos a cuenta (de acuerdo al artículo 171° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado).

Los pagos al CONSULTOR se efectuarán mediante tres (03) pagos y de la forma siguiente:

CUADRO 19.1. Calendario de valoraciones y montos contractuales

Valorización	% del monto contractual		Requisito para el pago
	Parcial	Acumulado	
N° 1 [Hito 1]	37.50%	37.50%	A la aprobación del Informe de Avance N° 01
N° 2 [Hito 2]	37.50%	75%	A la aprobación del Informe de Avance N° 02
N° 3 [Hito 3]	25%	100%	A la aprobación del Hito N° 03 y Al registro en el banco de inversiones del Formato N° 08, y/o a la aprobación de la PRESET del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Fuente: Elaboración propia.

El pago de cada Valorización se realizará dentro de los 10 días calendario luego de la conformidad otorgada por parte del Responsable de la Unidad de Obras de la MDJLO.

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

- Aprobación por parte del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio, del informe entregable correspondiente.
- Documento de conformidad emitido por el Responsable de la Unidad de Obras de la MDJLO
- Informe de Valorización del entregable.
- Comprobante de pago.

Para solicitar el pago de la última valorización (10% del contrato), se deberá contar con el registro en el Banco de Inversiones del Invierte.pe del Formato N°01 Registros en la fase de ejecución para proyectos de inversión, de acuerdo a la Directiva N° 003-2017-EF/63.01 aprobada por Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01 de fecha 19.09.2017. Para proceder al pago de dicha valorización se tendrá en cuenta lo establecido en el Art. 171 del RLC.





325

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

19.1. FORMULA DE REAJUSTE

Conforme al artículo 38 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado los pagos estarán sujetos a reajuste aplicando la siguiente formula:

$$Vr = Vo \left[Kr - \frac{A}{C} \left(\frac{Kr}{Ka} - 1 \right) \right]$$

Donde:

Vr = Monto de la valorización mensual reajustada.

Vo = Monto de valorización mensual a precios del mes del valor referencial.

Kr = Coeficiente de reajuste (Ir/Io).

Ka = Coeficiente de reajuste del adelanto (Ir/Ia).

Ir = Índice General de Precios al Consumidor (INEI) que corresponde al mes de la valorización programada.

Io = Índice General de Precios al Consumidor (INEI) que corresponde al mes del Valor Referencial.

Ia = Índice General de Precios al Consumidor (INEI) que corresponde al mes en que se pagó el adelanto.

A = Monto de Adelanto otorgado.

C = Monto del Contrato.

19.2. ADELANTO DIRECTO

De acuerdo con lo precisado en el artículo N° 156 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la Entidad a solicitud del CONSULTOR, otorgará un (01) adelanto directo del diez por ciento (10%) del monto del contrato original.

EL CONSULTOR debe solicitar el adelanto dentro de los ocho (08) días calendario, siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante Carta Fianza y/o pólizas de caución, y el comprobante de pago correspondiente. Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procederá la solicitud.

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

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los diez (10) días calendario, siguientes a la presentación de la solicitud del CONSULTOR.

16. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONSULTOR

20.1. DE LAS RESPONSABILIDADES

El CONSULTOR asumirá la responsabilidad total de los servicios profesionales prestados en la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico materia de los presentes términos de referencia.

La revisión y conformidades a los documentos y planos materia del Expediente Técnico por parte de la MDJLO, no exime al CONSULTOR de la responsabilidad que le cabe en su condición de tal.

El CONSULTOR es responsable por los vicios ocultos, errores u omisiones que deriven a partir de la elaboración del presente expediente técnico, hasta un periodo de cinco (05) años contabilizados después de la conformidad de Obra otorgada por la entidad.





324

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

El CONSULTOR es responsable del uso y preservación eficiente de la documentación entregada de la MDJLO durante el desarrollo del servicio.

El CONSULTOR estará sujeto a la verificación de la participación del personal profesional y técnico y de la infraestructura propuesta en su oferta técnica, durante el desarrollo del proyecto. Cualquier incumplimiento será causal de penalidad, los cuales se mencionan en el numeral 23. "Penalidades aplicables".

El CONSULTOR es responsable de participar en las reuniones solicitadas por de la MDJLO para exposición de avances de los entregables y reuniones de coordinación, las cuales se darán cuando la entidad lo considere. A dicha reunión deberá asistir el Supervisor y/o Coordinador del estudio, asimismo, asistirá el jefe de Proyecto y especialistas del CONSULTOR concernientes al asunto de la reunión.

Consideraciones Adicionales

- i. La MDJLO queda autorizado a retener en las valorizaciones mensuales los montos que le hubieran sido impuestos por concepto de multas determinadas por las Municipalidades o Empresas Prestadoras de Servicios derivadas de la tramitación de licencias, permisos o similares, según corresponda.
- ii. Todos los trámites y permisos requeridos para la consultoría, ante las Municipalidades son de cuenta y cargo exclusivo al CONSULTOR, sin responsabilidad alguna de la MDJLO.

20.2. DE LAS OBLIGACIONES

- a. El CONSULTOR tiene la obligación de entregar de la MDJLO los paquetes de trabajoreferidos a un Informe Mensual, Informe Final y Formato N° 08 e Informe de Consistencia, de acuerdo con lo programado en el Plan de Trabajo General, en físico y/o digital, según corresponda.
- b. El CONSULTOR tiene la obligación de subsanar las observaciones que formule el Supervisor y/o Coordinador del estudio a los entregables.
- c. El CONSULTOR tiene la obligación de cumplir con el objeto de los presentes Términos de Referencia, con estricta sujeción a las Bases del proceso de selección y a su Propuesta Técnica – Económica que forma parte integrante del Contrato de Servicio, así como a los términos y condiciones de dicho Contrato.
- d. De darse el caso, si posterior a la conformidad técnica se detecte en los paquetes de trabajo de los informes mensuales, la omisión y/o reducción de algún contenido, alcance y/o meta (señalados en el Plan de Trabajo General y/o Términos de Referencia), no exime de la obligación del CONSULTOR la subsanación de dichas observaciones, las cuales deberán ser atendidas en el siguiente Informe Mensual y/o en el propio Informe Final, según corresponda.
- e. El CONSULTOR presentará una carta notarial de compromiso por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de la consultoría de obra por un tiempo de cinco (05) años contabilizados después de la conformidad de Obra otorgada por la entidad, a quedar a disposición de la entidad para cualquier aclaración relacionada con el estudio, el cual es un documento necesario para la conformidad del servicio, que será entregado de la MDJLO en un plazo máximo de cinco (05) días posteriores a la aprobación del informe de consistencia.
- f. Ejecutar los trabajos de acuerdo con lo señalado en el presente documento, garantizando que la ejecución del servicio sea de calidad.
- g. Contar con una estructura organizacional el cual permita entregar los servicios solicitados de manera eficiente, eficaz y dentro de los plazos establecidos.
- h. El CONSULTOR es responsable de cumplir con la participación del personal profesional indicado en su propuesta técnica y/o Plan de Trabajo General. Cualquier incumplimiento será causal de penalidad previsto en el ítem "De las penalidades".





323

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

- i. Aceptar cualquier procedimiento de supervisión y/o fiscalización que efectué en cualquier momento y sin previo aviso el Supervisor y/o Coordinador del estudio u otro personal designado por la MDJLO, para lo cual el CONSULTOR brindara las facilidades del caso. Esta labor de supervisión no interferirá la ejecución de los trabajos encomendados.
- j. El CONSULTOR estará obligado a reconocer que, es de su única y exclusiva responsabilidad, cualquier daño que pudiera sufrir el personal asignado durante la prestación del servicio, liberando en este sentido la MDJLO de toda responsabilidad. En consecuencia, para todos los efectos contractuales, el personal del CONSULTOR no guarda relación laboral ni dependencia alguna con la MDJLO.
- k. El CONSULTOR deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con la normativa vigente.
- l. El CONSULTOR deberá presentar el certificado de Habilidad Profesional, emitido por el colegio profesional correspondiente en el Perú de cada uno de los profesionales propuestos previos al inicio de la participación efectiva del personal.
- m. El CONSULTOR deberá proporcionar a su personal todos los elementos necesarios para su identificación durante la participación en el estudio.
- n. El CONSULTOR, al momento de desarrollar el Estudio definitivo y Expediente Técnico, está en la obligación, por intermedio de su Jefe de Proyecto, de informar al Supervisor y/o Coordinador del estudio, cualquier modificación respecto a lo considerado en la Ficha Técnica Estándar y/o Perfil viable o, cualquier otro aspecto no contemplado en los presentes términos de referencia.

17. PENALIDADES APLICABLES

Se ha previsto la aplicación de penalidad por mora y otras penalidades para el presente servicio. Estos dos tipos 23. de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse, de conformidad a lo indicado en el Artículo 161. "Penalidades" del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

21.1. PENALIDAD POR MORA

De acuerdo con el Artículo 162. "Penalidad por mora en la ejecución de la prestación" del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en caso de retraso injustificado por parte del CONSULTOR, la Entidad le aplicará automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual.

N°	Infracción	Forma de calculo
1	En caso de retraso injustificado del Consultor en la ejecución de la consultoría objeto del contrato, la MDJLO le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de retraso, de acuerdo a la formula indicada, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato equivalente.	$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$ <p>Donde: F= 0.40, Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días F= 0.25, Para plazos mayores a sesenta (60) días.</p>

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

Se considera justificado el retraso, cuando el consultor acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.





322

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

21.2. OTRAS PENALIDADES

De acuerdo con el Artículo 163. "Otras Penalidades" del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se ha considerado incluir "Otras Penalidades"; las infracciones y su aplicación se indican a continuación:

CUADRO 23.1. TABLA DE PENALIDADES - ACTIVIDAD DEL DESARROLLO DE ESTUDIOS

N°	INFRACCION	UNIDAD	MONTO	PROCEDIMIENTO
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	Por cada día de ausencia de cada personal	$P=(0.5 \times \text{UIT})$	Informe del Supervisor, inspector y/o coordinador del proyecto y/o coordinador social, en base a las visitas inopinadas, adjuntando acta de visita.
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	Por cada día de ausencia de cada personal	$P=(0.5 \times \text{UIT})$	Informe del Supervisor, inspector y/o coordinador del proyecto y/o coordinador social, en base a las visitas inopinadas, adjuntando acta de visita.
3	No cumple con la disposición de las oficinas equipadas e instaladas en el área de influencia del proyecto o el uso de materiales o equipos (vehículo o medio de comunicación), establecidos en los Términos de Referencia.	Por día	$P=(0.01\% \times M)$	Informe del Supervisor, inspector y/o coordinador del proyecto y/o coordinador social, en base a las visitas inopinadas, adjuntando acta de visita.
4	No presenta el Plan de Trabajo en el plazo establecido, en los Términos de Referencia (numeral 17).	Por día	$P=(0.01\% \times M)$	Informe del Supervisor, inspector y/o coordinador del proyecto y/o coordinador social detallando el incumplimiento.
5	No cumple con ejecutar las actividades establecidas en los Términos de Referencia, Plan de Trabajo, incluyendo las visitas de inspección de campo solicitadas por la Entidad en el lugar y hora fijada y/o visitas inopinadas.	Por ocurrencia	$P=(0.01\% \times M)$	Actas de Reunión suscritas por la Entidad y el Consultor y/o Informe donde se precise que de acuerdo al cronograma y/o solicitud de la Entidad no se están cumpliendo las actividades establecidas.
6	No presentar los informes de avance completo en la fecha establecida, según lo exigido en los Términos de Referencia y/o Plan de Trabajo.	Por día	$P=(0.01\% \times M)$	Informe del Supervisor, inspector y/o coordinador del proyecto y/o coordinador social detallando el incumplimiento.





321

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

7	No cumple con la subsanación de todas las Observaciones formuladas a los informes de avance y/o Plan de Trabajo General y/o específico dentro de los plazos establecidos, en los Términos de Referencia.	Por día	$P=(0.01\% \times M)$	Informe del Supervisor, inspector y/o coordinador del proyecto y/o coordinador social detallando el incumplimiento.
8	No cumple con las responsabilidades de pago del salario u honorario al personal incluyendo los beneficios sociales de acuerdo a ley.	Por ocurrencia	$P=(0.02\% \times M)$	Informe del supervisor, inspector y/o coordinador social de ser el caso sobre la base de copia de planilla de pagos o carta de los especialistas indicando el incumplimiento de pago
9	El personal citado del Consultor, no asiste a las reuniones convocadas por la Entidad, notificadas por correo electrónico o carta.	Por ocurrencia y persona	$P=(0.03\% \times M)$	Informe del Supervisor, inspector y/o coordinador del proyecto y/o coordinador social detallando el incumplimiento. Se deberá de adjuntar Acta de Reunión donde se señale la inasistencia del personal.
10	No cumple con lo estipulado en la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento.	Por ocurrencia	$P=(0.06\% \times M)$	Informe del Supervisor, inspector y/o coordinador del proyecto y/o coordinador social detallando el incumplimiento, en base a las visitas inopinadas en campo, adjuntando acta de visita.
11	Los materiales educativos de difusión y equipos no cumplen con las especificaciones técnicas del Manual de uso de Elementos Gráficos.	Por ocurrencia	$P=(0.01\% \times M)$	Informe del Supervisor, inspector y/o coordinador del proyecto y/o coordinador social detallando el incumplimiento.
12	No cumple con la firma y sello del director de Estudio y Especialistas planteado en el perfeccionamiento de contrato y/o plan de trabajo y/o plan de trabajo social, en todos los documentos presentados (incluye planos).	Por ocurrencia	$P=(0.02\% \times M)$	Informe del Supervisor, inspector y/o coordinador del proyecto y/o coordinador social detallando el incumplimiento.
13	No atender los requerimientos de información, consultas, informes adicionales específicos, solicitados por la Entidad al Consultor mediante carta y/o correos electrónicos, dentro de los plazos otorgados en la misma.	Por día	$P=(0.02\% \times M)$	Informe del Supervisor, inspector y/o coordinador del proyecto y/o coordinador social detallando el incumplimiento.

Donde:

M: Monto del Contrato vigente.

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





320

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

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.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, EL PASLC puede resolver el contrato por incumplimiento en conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32° y artículo 36° del TUO de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164° de su Reglamento. La MDJLO procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

18. RESOLUCIÓN DE CONTRATO

Si alguna de las partes falta al cumplimiento de sus obligaciones, se procederá a evaluar de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 164° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y se aplicará el procedimiento señalado en el Artículo 165° de dicho Reglamento.

19. CONCLUSIÓN DEL SERVICIO Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

El servicio culminará y será liquidado de acuerdo con lo señalado en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

20. RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS MÍNIMOS REQUERIDOS

Los recursos humanos y físicos mínimos requeridos se detallan en el Anexo 7.

21. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

Los requisitos de calificación se detallan en el Anexo 8.

22. DE LA ESPECIALIDAD Y CATEGORÍA DEL CONSULTOR DE OBRA

El consultor de obra debe contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores en la Especialidad CONSULTORÍA EN OBRAS DE SANEAMIENTO Y AFINES y en la Categoría C.

23. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El personal encargado de la ejecución de los trabajos de campo y gabinete deberá tener los implementos de seguridad adecuados y los seguros SCTR en concordancia a la Norma G050, estos deberán ser entregados antes de la ejecución o desarrollo de actividades al Supervisor y/o Coordinador del estudio.

El CONSULTOR deberá implementar para la ejecución de la consultoría el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19 en el trabajo, y el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo; los mismos que serán presentados por el CONSULTOR en el primer entregable.

24. AUDITORÍA

El CONSULTOR queda sometido a las auditorías que efectué la Entidad, con la finalidad de verificar el cumplimiento del contrato, referido al rendimiento y nivel de alcance de las actividades contratadas, aspectos de seguridad, equipamiento e infraestructura ofertada, personal, seguros, cumplimiento de la normatividad vigente y aplicable al objeto del contrato y otros que requiera la Entidad. Estas auditorías estarán a cargo de los administradores del contrato.

25. SUBCONTRATACIÓN





319

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

El CONSULTOR en este ítem deberá cumplir con lo establecido en el Artículo 35 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el Artículo 147 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

26. CONFIDENCIALIDAD

El consultor deberá guardar confidencialidad respecto de toda la información compartida por la Entidad y, de la información desarrollada para el Estudio Definitivo y Expediente Técnico.

27. PROPIEDAD INTELECTUAL

Todos los productos presentados serán de propiedad la MDJLO y el CONSULTOR no podrá difundirlos sin su autorización.

28. ANEXOS

Los siguientes anexos forman parte de los Términos de Referencia y por ende son parte del contrato, el cual debe ser considerado por el consultor para la elaboración del Expediente Técnico.

CUADRO 34.1. Anexos

Anexo	Detalle
Anexo 1	PL-GEN-HA-001 CATASTRO DE HABILITACIONES
Anexo 2	PL- ATS – 01: PROPUESTA DE SOLUCIÓN AGUA POTABLE
Anexo 3	PL- PSA – 01: PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCANTARILLADO
Anexo 4	TÉRMINOS DE REFERENCIA INTERVENCIÓN SOCIAL
Anexo 5	MODELO DE INFORME DE CONSISTENCIA
Anexo 6	FORMATOS PARA INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO
Anexo 7	RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS REQUERIDOS
Anexo 8	REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

Fuente. Elaboración propia.

Se precisa que estos documentos serán entregados en versión digital por el Supervisor y/o Coordinador del estudio al CONSULTOR al inicio del plazo contractual, los cuales deben ser tomados en cuenta para el desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente Técnico.





318

ANEXO 05

MODELO DE INFORME DE CONSISTENCIA

Informe N° ____-2024

A :
Asunto :
Referencia :
Fecha :

1. DATOS GENERALES

NOMBRE DE LA FTE/PERFIL/PERFIL REFORZADO	
CODIGO UNICO INVERSION	
NIVEL DE ESTUDIO	
UNIDAD FORMULADORA	
RESPONSABLE UNIDAD FORMULADORA	
FORMULADOR DEL ESTUDIO	
N° DE CONTRATO	
FECHA DE INICIO	
FECHA DE CULMINACION	
PERIODO DE FORMULACION DEL ET	
MONTO TOTAL DE LA INVERSION (s/)	
FTE/PERFIL/PERFIL REFORZADO (s/)	EXPEDIENTE TECNICO (s/)

2. ANTECEDENTES

3. LOCALIZACION Y ZONAS INTERVENIDAS

4. BASE LEGAL

- Decreto Legislativo N° 1252 crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, 30 nov 2016.
- Aprueban el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública Decreto Supremo N° 027-2017-Ef, 23 de febrero de 2017, modificado por los Decretos Supremos N° 104-2017-EF, 19 de abril de 2017 y N° 248-2017-EF, 24 de agosto de 2017.
- Directiva para la Ejecución de Inversiones Públicas en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Aprobada por Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01, 20 de setiembre de 2017 y modificada por Resolución Directoral N° 006-2017-EF/63.01, 03 de octubre de 2017.
- Modifican la Directiva N° 003-2017-EF/63.01, Directiva para la ejecución de inversiones públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Resolución Directoral N° 006-2017-EF/63.01, 29 set 2017.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, modificada mediante Decreto Legislativo N° 1441, en adelante la Ley.

0025



317

5. DEL ESTUDIO

- 5.1 Objetivo del proyecto
- 5.2 Descripción y componentes del proyecto
- 5.3 Monto de la inversión y metas
 - 5.3.1 Monto de inversión *

COMPONENTES	COSTO INVERSION (s/)
Sistema de Agua Potable	
Sistema de Alcantarillado	
Intangibles	

(*) Incluye gastos generales, utilidad e IGV

5.3.2 Metas

COMPONENTE/ACTIVIDAD	PRE INVERSION		INVERSION			
	PROYECTO VIABLE		EXPEDIENTE TECNICO			
	UNIDADES FISICAS		UNIDADES FISICAS		VOLUMEN, TAMAÑO, OTRAS UNIDADES	
	U.M.	CANT.	U.M.	CANT.	U.M.	CANT.
A.SISTEMA DE AGUA POTABLE						
.....						
B.SISTEMA DE ALCANTARILLADO						
.....						
C.SISTEMA DE TRATAMIENTO						
.....						
D.UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO/LETRINAS						
.....						
E.CAPACITACION						
.....						
F.COSTOS INDIRECTOS (INTANGIBLES)						
.....						

6. REVISION

(Sustentar cuantitativa y cualitativamente).

Conforme a la evaluación del proyecto de inversión y el expediente técnico se identifica que existe un incremento de % con respecto a la FTE/Perfil/Perfil Reforzado. Debemos considerar que según la normatividad establece:

Artículo 6.- Modificaciones antes de la aprobación del expediente técnico o documento equivalente

6.1 Un proyecto de inversión puede tener modificaciones que impliquen el cambio de la localización dentro de su ámbito de influencia o variaciones en la capacidad de producción o de la tecnología de producción para atender a la demanda de la población objetivo del proyecto de inversión viable; incluye también a otras alternativas de solución evaluadas en el estudio de preinversión o ficha técnica que cumplan los requisitos de viabilidad, según corresponda. Dichas modificaciones no afectan la concepción técnica.

6.2 En el caso de proyectos de inversión, es responsabilidad de la UEI sustentar dichas modificaciones a la UF que declaró la viabilidad del proyecto de inversión, o la que resulte competente al momento de su sustentación. La UF deberá contar con dicha información para su evaluación y registro en el Banco de Inversiones; siempre que no se cambie la concepción técnica de dicho proyecto. Asimismo, deberá



0024



316

cautelar que su financiamiento no retrase el inicio de otros proyectos de inversión considerados en dicha programación multianual ni afecte el plazo previsto para la culminación de proyectos de inversión en ejecución. De corresponder su aprobación, la UF efectúa el registro respectivo en el Banco de Inversiones, mediante el Formato N° 01 de la presente Directiva.

6.3 Si luego de la evaluación de las modificaciones informadas por la UEI, la UF determina que dichas modificaciones cambian la concepción técnica del proyecto de inversión; no corresponderá su registro en el Banco de Inversiones. En ese caso, dicho proyecto no podrá continuar con la fase de Ejecución, correspondiendo a la entidad responsable de la ejecución del proyecto de inversión autorizar a la UEI elaborar y registrar el cierre respectivo, según el Formato N° 04 de la presente Directiva.

A. Del Informe de Verificación de viabilidad de la FTE/perfil/perfil reforzado

a.1 Resultados de la evaluación

El proyecto de inversión sigue siendo Viable	El proyecto de inversión ya no es Viable, se emiten recomendaciones sobre acciones a seguir

a.2 Etapa en las que se presentaron las modificaciones

Antes de la elaboración de expediente técnico	
A nivel de expediente técnico	
Durante la ejecución del proyecto	

a.3 De las modificaciones no sustanciales que justifican la verificación de viabilidad

FTE/Perfil/Perfil Reforzado (S/)	Expediente técnico (S/)	Variación (%)

a.4 Detalle de las modificaciones en los componentes/actividades, metas y metrados

COMPONENTE/ACTIVIDAD	PRE INVERSIÓN		INVERSIÓN			
	PROYECTO VIABLE		EXPEDIENTE TECNICO			
	UNIDADES FISICAS		UNIDADES FISICAS		VOLUMEN, TAMAÑO, OTRAS UNIDADES	
	U.M.	CANT.	U.M.	CANT.	U.M.	CANT.
G.SISTEMA DE AGUA POTABLE						
.....						
H.SISTEMA DE ALCANTARILLADO						
.....						
I. SISTEMA DE TRATAMIENTO						
.....						
J. UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO/LETRINAS						
.....						
K.CAPACITACION						
.....						
L.COSTOS INDIRECTOS (INTANGIBLES)						
.....						

0023



315

a.5 Detalle de las modificaciones en el monto de inversión, según componente/meta

COMPONENTE/ACTIVIDAD	PROYECTO VIABLE	EXPEDIENTE TECNICO	Variación	
	S/	S/	S/	%
A. SISTEMA DE AGUA POTABLE				
.....				
B. SISTEMA DE ALCANTARILLADO				
.....				
C. SISTEMA DE TRATAMIENTO				
.....				
D. UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO/LETRINAS				
.....				
E. CAPACITACION				
.....				
F. COSTOS INDIRECTOS (INTANGIBLES)				
.....				

a.6 De la sostenibilidad

El análisis de sostenibilidad debe ser evaluado desde el punto de vista de los costos de operación y mantenimiento, beneficios, volumen de agua de consumo/vivienda, cuota disponible de pago e ingresos mensuales.

Costos de operación y mantenimiento con el proyecto de inversión

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Sin Operación																				
proyecto Mantenimiento																				
Con Operación																				
proyecto Mantenimiento																				

Costos de operación y mantenimiento con expediente técnico

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Sin Operación																				
proyecto Mantenimiento																				
Con Operación																				
proyecto Mantenimiento																				

Costos incrementales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Sin Operación																				
proyecto Mantenimiento																				
Con Operación																				
proyecto Mantenimiento																				

Beneficios con proyecto de inversión

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Beneficios sociales																				

Beneficios con expediente técnico

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Beneficios sociales																				

Beneficios incrementales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Beneficios sociales																				

0022





314

- Disponibilidad de pago por parte de los usuarios

Variable	Proyecto de inversión	Expediente técnico	Variación (%)
Consumo familiar (m³)			
Cuota mensual de pago (S/)			
Disponibilidad a pagar (S/)			
Ingreso mensual (S)			

a.7 Evaluación social

INDICADOR	PROYECTO DE INVERSIÓN	EXPEDIENTE TECNICO
Monto de inversión a precios privados		
Monto de inversión a precios sociales		
COSTO/BENEFICIO		
Valor Actual Neto (VAN)		
Tasa Interna de Retorno (TIR)		
Valor Actual Equivalente (VAE)		
COSTO/EFICIENCIA		
Valor Actual de Costos (VAC)		
Costo Anual Equivalente (CAE)		
Costo por capacidad de producción		
Costo por beneficiario directo		

a.8 Modalidad de ejecución prevista

ID	TIPO DE EJECUCIÓN	MARCA R CON (X)
1	ADMINISTRACIÓN DIRECTA	
2	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	
3	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA (APP)	
4	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - NÚCLEO EJECUTOR	
5	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - LEY 29230 (OBRAS POR IMPUESTOS)	

7. ANÁLISIS

De acorde a la normatividad establece que:

Artículo 7.- Elaboración del expediente técnico o documento equivalente

Artículo 7.4 (...)

La aprobación de dicha consistencia constituye un requisito previo para la aprobación del expediente técnico o documento equivalente, por quien corresponda, según las normas de organización interna de la entidad pública a cargo de la ejecución de la inversión pública, conforme al numeral 12.4 del artículo 12 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

7.5 Tras la aprobación del expediente técnico o documento equivalente, la UEI registra en el Banco de Inversiones mediante los Formatos 01 o 02 de la presente Directiva, según corresponda, la información



0021



318

resultante del expediente técnico o documento equivalente aprobados, conforme a lo establecido en el numeral 12.3 del artículo 12 del Reglamento.

(...).

Artículo 8.- Ejecución física de las inversiones

8.1 La ejecución física de las inversiones públicas se inicia con la aprobación del expediente técnico o documento equivalente según corresponda; siendo responsabilidad de la UEI efectuar el registro respectivo en el Banco de Inversiones.

8.2 Las modificaciones durante la ejecución física de las inversiones públicas que se enmarquen en las variaciones contempladas por la normatividad de Contrataciones deben ser registradas por la UEI antes de su ejecución. El registro se realizará mediante los Formatos Nos. 01 o 02 de la presente Directiva, según corresponda. En el caso de obras, cuando el incremento sea mayor al 15% se adjuntará la autorización de la Contraloría General de la República cuando su ejecución sea bajo la normativa de contrataciones. Para las demás modalidades se adjuntará la comunicación al Órgano de Control Institucional (OCI). En el caso de bienes y servicios, cuando los incrementos sean mayores al 25% se adjuntará la comunicación del OCI.

Se verifica que el monto de inversión a ejecutar no supera/supera al proyecto de inversión viable en S/ que representa el % de variación.

OPINION:

En tanto, no supera los montos especificados en la normatividad del inverte.pe y corresponde a la aplicación del artículo 6 se APRUEBA el Informe de verificación de Viabilidad; debiendo procederse a emitir la RESOLUCION EJECUTIVA de Aprobación.

En caso de ser contrario a la aplicación del artículo 6 y el inciso 8.2 del artículo 8 de la Directiva N° 003-2017-EF/63.01 y sus modificatorias NO SE APRUEBA.

8. CONCLUSIONES

Las conclusiones deben estar enmarcadas específicamente a lo relacionado al artículo 6 y 8 de la normatividad, propuesta técnica, indicadores de evaluación y sostenibilidad.

9. RECOMENDACIONES

FIRMAS



0020



312

ANEXO 06

INFORMACION BASICA DEL PROYECTO DE INVERSION

1. Nombre del proyecto

a. Ubigeo

b. Codigo Unico Inversion

2. Costo total del proyecto*

* Incluye gastos generales, utilidad e IGV

a. Desagregado del costo

Sistema de agua potable	Sistema de alcantarillado	Intangibles **	Total (s/)
S/	S/	S/	

** incluye estudios, supervision y gestion del proyecto

3. Poblacion

a. Poblacion beneficiaria al inicio del proyecto

b. Poblacion beneficiaria en el ultimo año de horizonte del proyecto

c. N° de viviendas beneficiarias al inicio del proyecto

d. N° de viviendas beneficiarias en el ultimo año de horizonte del proyecto

e. Tasa crecimiento poblacional

f. Densidad poblacional

4. Ingresos economicos y capacidad de pago

Ingreso promedio mensual	Tarifa mensual a pagar	Capacidad de pago	S/ por m3

5. Conexiones instaladas y a instalar

a. Acceso a prestacion de servicios

b. Con proyeccion a prestacion de servicios

N° de viviendas con acceso a agua sin proyecto		N° de viviendas con acceso a agua con proyecto	
Poblacion con acceso a agua sin proyecto		Poblacion con acceso a agua con proyecto	
N° de viviendas con acceso a alcantarillado sin proyecto		N° de viviendas con acceso a alcantarillado con proyecto	
Poblacion con acceso a alcantarillado sin proyecto		Poblacion con acceso a alcantarillado con proyecto	

c. Conexiones a instalar

Sistema de agua potable

Sistema de alcantarillado

Numero horas atendidas que la

Reposicion	Nuevos

Reposicion	Nuevos

EPS brinda al usuario

6. Presencia de cloro residual (mg/lit)

7. Nombre del indicador para la medicion del objetivo central

8. Unidad medida del indicador

9. Componentes

(Detallar especificamente las acciones que se van a ejecutar con el proyecto)

a. Metas y costos

Producto/accion	UM	Cantidad	Costo

10. Indicadores de evaluacion

a. Criterios:

COSTO/BENEFICIO

Valor Actual Neto (VAN)

Tasa Interno de Retorno (TIR)

Valor Anual Equivalente (VAE)

COSTO/EFICIENCIA

Valor Actual de Costos (VAC)

Costo Anual Equivalente (CAE)

Indicador Costo Efectividad (ICE)

Costo por capacidad de produccion

Costo por beneficiario directo

0019





310

III. BALANCE OFERTA DEMANDA

Balance por componentes de agua

Año	Captación	Línea de conducción (Qm³)	PTAP (Qm³)	Reservorio (m³)	Línea de aducción (Qm³)	Red de distribución (Qm³)	Línea de impulsión (Qm³)
0							
1							
20							

Balance por componentes de alcantarillado

Año	Emisor (Qm³)	PTAR (Qm³)	Emisor final (Qm³)
0			
1			
20			

VI. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Costos de operación y mantenimiento del servicio de agua potable

Componentes	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Parcial	Total
1. COSTOS DE OPERACIÓN					
PERSONAL					
Mano de obra calificada					
Mano de obra no calificada					
INSUMOS					
Materiales					
Otros gastos operativos					
ENERGÍA Y COMBUSTIBLE					
Repuestos y equipo					
OTROS					
Costos de					
Administración					
Ventas					
...					
COSTOS DE MANTENIMIENTO					
PERSONAL					
Mano de Obra Calificada					
Mano de Obra No Calificada					
INSUMOS					
Materiales					
Otros gastos					
MANTENIMIENTO					
Mantenimiento					
OTROS					
Costos de					
Administración					
...					
COSTO TOTAL ANUAL (\$)					

0018





311

I. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA

Consumos proyectados por categoría

Categoría	Consumo (m3/mes/ conex)
Doméstico	
Comercial	
Industrial	
Estatal	
Social	
Multifamiliar no individualizado	

Proyección de la demanda de agua

AÑO	POBLACION	% DE PERÍODOS	TIPO DE CONEXIONES (unidades)							CONSUMO DE AGUA (lts/mes)							DEMANDA AGUA			
			DOMESTICO	COMERCIAL	INDUSTRIAL	ESTATAL	SOCIAL	MULTIFAMILIAR	TOTAL	DOMESTICO	COMERCIAL	INDUSTRIAL	ESTATAL	SOCIAL	MULTIFAMILIAR	TOTAL	Qp (lps)	Qmd (lps)	Qp (lps)	Qmd (lps)
0																				
1																				
2																				
3																				

Proyección de la demanda de alcantarillado sanitario

AÑO	POBLACION	FACTOR CARGA RESIDUAL	TIPO DE CONEXIONES (un)						PRODUCCION DE AGUA RESIDUAL (l/mg)	CAUDAL DE INFILTRACION (lps)	DEMANDA DE ALCANTARILLADO (l/mg)
			DOMESTICO	COMERCIAL	MULTIFAMILIAR	ESTATAL	SOCIAL	TOTAL			
0											
1											
2											
3											

Proyección de la demanda de UBS

AÑO	TIPO DE UBS (unidades)			
	DOMESTICO	ESTATAL	SOCIAL	TOTAL
0				
1				
2				
3				

II. ESTIMACIÓN DE LA OFERTA

Oferta de agua potable

Componentes	Capacidad actual (lps)	Oferta optimizada (lps)
Capacidad (Qmd)		
Línea de conducción (Qmd)		
PTAP (Qmd)		
Reservorio (m3)		
Línea de aducción (Qmd)		
Red de distribución (Qmd)		
Línea de impulsión (Qd)		

Oferta de alcantarillado

Componentes	Capacidad actual (lps)	Oferta optimizada (lps)
Emisor (Qmd)		
PTAP (Qmd)		
Emisor final (Qmd)		

0017





309

Costos de operación y mantenimiento del servicio de alcantarillado					
Componentes	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Parcial	Total
COSTOS DE OPERACIÓN					
PERSONAL					
Mano de obra calificada					
Mano de obra no calificada					
INSUMOS					
Materiales					
Otros gastos operativos					
ENERGÍA Y COMBUSTIBLE					
Mantenimiento y equipo					
OTROS					
Colaterales					
Administración					
Veredas					
..n					
COSTOS DE MANTENIMIENTO					
PERSONAL					
Mano de Obra Calificada					
Mano de Obra No Calificada					
INSUMOS					
Materiales					
Otros gastos					
MANTENIMIENTO					
Mantenimiento					
OTROS					
Colaterales					
Administración					
..n					
COSTO TOTAL ANUAL (S/.)					

Costos de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de agua residuales					
Componentes	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Parcial	Total
1. COSTOS DE OPERACIÓN					
PERSONAL					
Ingeniero					
Técnico					
Obrero					
..n					
2. COSTOS DE MANTENIMIENTO					
PERSONAL					
Ingeniero					
Técnico					
Obrero					
INSUMOS					
Materiales (tubería, accesorios, etc)					
..n					
COSTO TOTAL ANUAL (S/.)					

0016





308

V. EVALUACION SOCIAL

Cálculo de Indicador Costo efectividad por componente

AÑO	Costos AGUA			Costos ALCANTARILLADO			Costos Tratamiento de Aguas Residuales			Costos USB		
	Inversión	G&M	Total AGUA	Inversión	G&M	Total ALC.	Inversión	G&M	Total TAR	Inversión	G&M	Total USB
0												
1												
2												
20												
VAC												
Población beneficiaria												
Indicador Costo Efectividad (ICE)												
Costos Perspectiva a precio de mercado												

VI. SOSTENIBILIDAD

Tarifa Estimada de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

Año	Costos de O.M y Repara. (\$)			Consumo M3/Año	Factor actualización	Valor Actual O, M y Repara. (\$)			Consumos M3
	Agua Potable	Alcantarillado Sanitario	Total			Agua Potable	Alcantarillado Sanitario	Total	
0									
1									
2									
20									
VALOR ACTUAL									

Agua Potable (A)			Alcantarillado Sanitario (B)			Total (A+B)		
Tarifa x m3 =	VAC O M y Repara.		Tarifa x m3 =	VAC O M y Repara.		Tarifa x m3 =	VAC O M y Repara.	
	VAC Consumo (m3)			VAC Consumo (m3)			VAC Consumo (m3)	
Tarifa x m3 =			Tarifa x m3 =			Tarifa x m3 =		



0015



307

TÉRMINOS DE REFERENCIA
SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

ANEXO 07
RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS MÍNIMOS REQUERIDOS

I. RECURSOS HUMANOS MÍNIMOS REQUERIDOS

El Postor deberá contar con un plantel profesional que a su juicio sea idóneo, suficiente, con experiencia comprobada y amplios conocimientos, para cumplir con los alcances del servicio. Cabe precisar que el personal se encuentra acorde con la Homologación Tipo C. Ficha Homologación aprobada de la Resolución Ministerial N°228-2019-VIVIENDA.

- Personal clave
- Personal no clave
- Personal de apoyo

A. PERSONAL CLAVE

1. Un (01) Jefe de Proyecto

i. Funciones

Responsable del adecuado desarrollo del estudio, ejecutará las acciones de dirección general acorde a los TdR, dirigirá el equipo de trabajo, coordinará con la Entidad y Áreas Usuarias. Velará por el cumplimiento de los plazos establecidos.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 meses** como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

2. Un (01) Especialista en Sistemas de Agua Potable

i. Funciones

Contribuir como experto en agua potable a la elaboración del estudio, diagnóstico del sistema existente. Responsable del diseño del sistema de agua potable, responsable del modelamiento hidráulico.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 15 meses** como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

3. Un (01) Especialista en Sistemas de Alcantarillado

i. Funciones

Contribuir como experto en alcantarillado a la elaboración del estudio, diagnóstico del sistema existente. Responsable del diseño del sistema de alcantarillado, responsable del modelamiento hidráulico.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.



0014



306

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 15 meses** como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Alcantarillado, Desagüe o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

4. Un (01) Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia

i. Funciones

Contribuir como experto en la elaboración del Estudio de Mecánica de Suelos, supervisar las actividades de excavación de calicatas.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 15 meses** como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general.

B. PERSONAL NO CLAVE

5. Un (01) Especialista en Topografía y Geodesia

i. Funciones

Responsable del levantamiento topográfico, elaboración de las curvas de nivel y planos topográficos.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Topógrafo y Agrimensor o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Mecánica de Fluidos o Ingeniería Geológica o Ingeniero Geógrafo.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Topografía o Geodesia; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

6. Un (01) Especialista en Estructuras

i. Funciones

Contribuir como experto en el diagnóstico de las estructuras existentes.
Responsable del diseño de las estructuras.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Estructuras o Diseño Estructural; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

7. Un (01) Especialista en Saneamiento Físico Legal

i. Funciones

Responsable del Diagnóstico de Saneamiento Físico Legal de las infraestructuras que conforman el sistema de agua potable y alcantarillado.

ii. Perfil

Formación Académica

Abogado

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** como: Especialista, jefe, Responsable, Analista o la combinación de estos, de: Saneamiento Físico Legal de Inmuebles; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de



0013



305

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o en participación de obras; en obras en general.

8. Un (01) Especialista Eléctrico

i. Funciones

Contribuir como experto en el diagnóstico del sistema existente. Responsable del diseño del sistema eléctrico.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Instalaciones Eléctricas; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento y/o proyectos de sistemas de utilización en media tensión.

9. Un (01) Especialista en Equipamiento Electromecánico

i. Funciones

Contribuir como experto en el diagnóstico del sistema existente. Responsable del diseño del sistema electromecánico.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Equipamiento Mecánico o Electromecánico; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

10. Un (01) Especialista en Costos y Presupuestos

i. Funciones

Responsable de determinar los metrados, análisis de precios unitarios, determinación del presupuesto, costos financieros, gastos generales, utilidades, cuadro comparativo de cotizaciones, fórmula polinómica.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Costos, Presupuestos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

11. Un (01) Especialista en Arqueología

i. Funciones

Responsable del Diagnóstico y obtención del CIRA o desistimiento por infraestructura existente

ii. Perfil

Formación Académica

Licenciado en Arqueología

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** como: Especialista, Director, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Arqueología, Monitoreo Arqueológico, Arqueólogo o Rescate Arqueológico; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o en participación de obras; de obras en general.

Nota: El profesional debe estar inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos





304

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

del Ministerio de Cultura y en el Colegio de Arqueólogos del Perú (COARPE) debidamente habilitado.

12. Un (01) Especialista en Estudio de Riesgos, Gestión de Riesgos y Vulnerabilidad

i. Funciones

Responsable como experto de la elaboración de estudio de Riesgos, gestión de riesgos y vulnerabilidad, acorde a las disposiciones complementarias para la aplicación de las normas referidas a la identificación y asignación de riesgos, gestión de riesgos y determinación de Vulnerabilidad, para el cual debe proponer medidas para la disminución de riesgos y vulnerabilidad para los sistemas proyectos, así como identificar y asignar riesgos previsibles de ocurrir durante la planificación de la ejecución del contrato de obras públicas, e implementar medidas de mitigación coordinadas con los especialistas durante el proyecto.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y Recursos Naturales o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Geógrafo, certificado y registrado como Evaluador de Riesgos por CENEPRED.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Analista, Evaluador o la combinación de estos, de: Gestión de Riesgos de Obra; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

13. Un (01) Especialista en Hidrología.

i. Funciones

Deberá realizarse los estudios hidrológicos para cada una de las fuentes hídrica, los cuales deberán desarrollarse conforme a lo estipulado en la RJ 007-2015-ANA, según el tipo de fuente, con el fin de obtener la Acreditación de Disponibilidad Hídrica.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero civil o Ing. Agrícola.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** como: Especialista, Director, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de estudios hidrológicos; de obras en general.

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

C. PERSONAL DE APOYO

14. Un (01) Asistente para el diseño del Sistemas de Agua Potable

i. Funciones

Contribuir como asistente del Especialista en Sistemas de Agua Potable, a la elaboración del estudio, diagnóstico del sistema existente. Apoyo en el diseño de los sistemas de agua potable, modelamiento hidráulico e integración al sistema existente.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses**, en el diseño de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de



0011



303

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.

15. Dos (02) Técnicos de Topografía

i. Funciones

Apoyo en la elaboración del estudio Topográfico, levantamiento topográfico, y otras actividades relacionadas a este componente.

ii. Perfil

Formación Académica

Bachiller y/o egresado en Ingeniero Civil, o Ingeniero Sanitaria, o Ingeniero Mecánica de Fluidos, o Ingeniero Topográfica y Agrimensor o Técnico en Topografía o Egresado de Carrera Técnica de Topografía o Bachiller de Ingeniería Geográfica.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 06 meses** en trabajos de levantamiento topográfico, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.



0010



302

TERMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

16. Dos (02) Digitadores

i. Funciones

Procesamiento de bases de datos con dominio de herramientas Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).

Digitación y elaboración de base de datos de las encuestas y fichas de catastro

ii. Perfil

Formación Académica

Estudiante de los últimos ciclos y/o Egresado y/o estudiante universitario y/o técnico de Institutos Superiores.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 03 meses** como digitador en proyectos, en obras en general.

Se consideran obras de saneamiento, a los siguientes:

Definición de Obra de Saneamiento: Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de algunos 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 aguas residuales o emisores; y/o afines a los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias y/o secundarias.

Se excluye lo siguiente de la definición de obra de saneamiento:

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

Notas:

- 1) La colegiatura y habilitación de los profesionales clave y no clave se presentará para el inicio de su participación efectiva en la ejecución del contrato, tanto para aquellos profesionales de procedencia peruana como del extranjero.
- 2) En el caso de profesionales extranjeros, presentar copia simple de: 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 SUNEDU.
- 3) Los documentos de acreditación del Personal No Clave y del Personal de Apoyo se presentarán antes de la participación efectiva (05 días previos a la participación efectiva según corresponda) en la ejecución del servicio.

Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

Cambio de personal

Durante la ejecución contractual, el personal reemplazante deberá cumplir como mínimo con las características determinadas en los términos de referencia (perfil mínimo solicitado) y en los requisitos de calificación en el caso del personal clave, pudiéndose reemplazar al personal solo por causas demostradas no atribuibles al Consultor, es decir por CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR.

La sustitución del personal solo procederá previa autorización escrita del funcionario de la Entidad que cuente con facultades suficientes para ello, dentro de los ocho (8) días calendarios siguientes de presentada la solicitud ante la Entidad con la respectiva carta de renuncia notarial del profesional y con la carta de compromiso del profesional reemplazante.



0009



301

TERMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

II. RECURSOS FÍSICOS MÍNIMOS PROPUESTOS

a) Oficina

El Consultor deberá contemplar en su propuesta el alquiler e implementación que le demanden **una (01) oficina principal**, dentro del área de influencia, que servirá para que el personal técnico del Consultor desarrolle sus actividades y para atender los requerimientos de la MDJLO, así mismo se tendrá una comunicación constante a través de teléfonos móviles. La oficina principal debe contar con mobiliario adecuado, ambiente propicio y teléfono fijo, correo electrónico, etc.

Acreditación:

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

Además de la oficina principal, el Consultor debe contar además con **una (01) oficina de campo de intervención social**, dentro del área de influencia directa del proyecto, la cual deberá estar acondicionada de acuerdo con lo establecido en normas municipales y de Defensa Civil, acceso para discapacitados, etc.; además debe estar en óptimas condiciones para atender a los pobladores, debiendo incluir como mínimo:

- Un área destinada exclusivamente para almacenar materiales publicitarios.
- Un área destinada exclusivamente para atención a los pobladores, que deberá estar equipada con recursos informáticos y de comunicaciones necesarios para el enlace permanente con la MDJLO, dicha oficina deberá estar instalada e implementada en un plazo no mayor de 08 días calendario después de iniciado el servicio.
- Debe contar con 02 Baños: – 01 para el personal administrativo y 01 para visitantes

De considerarlo conveniente el Consultor podrá establecer una única oficina con ambientes separados según los requerimientos antes señalados (oficina principal y de campo).

El Consultor deberá contemplar en su propuesta los gastos de mantenimiento que le demanden las oficinas, las que deberá acondicionar, con mobiliario adecuado, ambiente propicio y teléfono, correo electrónico, etc., hasta la aprobación del componente social.

Requerimientos para estaciones de Trabajo

Se describen a continuación los requerimientos mínimos recomendados para el desarrollo de las funciones de cada profesional en sus estaciones de trabajo, donde básicamente la variación se encuentra en el procesador y tarjeta gráfica dedicada por la exigencia de los softwares que se utilizan.

Se aclara que los elementos no detallados como Case, Fuente, placa madre, etc; deben ser los compatibles con los requerimientos mínimos descritos, esto debe ser definido por el área de sistemas de la consultora; así mismo, esta área será la encargada de realizar la configuración de memoria virtual y activación de núcleos del procesador para el mejor performance del equipo, los componentes mínimos son:

- 06 computadoras de alto rendimiento (PC de escritorio, NO laptop) como mínimo con software licenciado, memoria RAM de 64gb para poder tener un trabajo fluido con el modelo.
- 01 laptops de alto rendimiento como mínimo.
- 01 proyector láser Full HD.
- 01 mesa de trabajo y reuniones.

Notas:

- 1) Los documentos de acreditación de la Oficina Principal y Oficina de campo se presentarán en un plazo no mayor a 05 días calendarios de iniciado el servicio.



0008



300

TERMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA URB. CARLOS STEIN CHAVEZ, H.U. EL OBELISCO Y H.U. SAN JOSE DEL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". CÓDIGO N° 2466795

b) Movilidad y Equipos

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

Item	Descripción	Cantidad
1	Equipamiento en campo: Impresoras, fotocopadoras, Plotter.	1 und c/u
2	Vehículo de uso del Consultor y su personal técnico (con un máximo de 05 años de antigüedad) Unidades a tiempo completo.	2 und
3	Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión máxima de 5", incluye prismas) máximo 5 años de antigüedad	2 und
4	Equipos de Video (Grabación en 4K Ultra HD 3840 x 2160 - ZOOM DE IMAGEN NÍTIDA 4K: 30x, HD: 40x15)	1 und
5	Equipo Fotográfico - Cámara Digital (Tipo Cámaras Instantáneas Megapixels 15.1-20 MP Tipo De Tarjeta MicroSD)	3 und
6	Receptor GPS (*)	1 und

Acreditación:

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

(*) Características del GPS

Los equipos geodésicos que se empleen para establecer Puntos Geodésicos de Orden "C", deben tener el Rendimiento de Posicionamiento en Medición estática de alta precisión siguiente o superior:

Horizontal: 3 mm + 0,1 ppm RMS

Vertical: 3,5 mm + 0,4 ppm RMS

Parámetros de configuración de los equipos Geodésicos.

PARÁMETRO	INFORMACIÓN
DATUM Geodésico	WGS 84
ITRF	2000
ZONA UTM	18
Modelo Geoidal	EGM 2008
Mascara de elevación	10°
Tiempo de toma de datos	Configurar el tiempo de toma de datos, tomando como base 30 minutos y adicionando 2min por cada kilómetro a la ERP del IGN. Ejemplo: Distancia a la ERP del IGN: 40 km. 30 min + 40 km* 2min=110 min.
Intervalo de toma de datos	5 segundos

El Consultor debe contar con:

- GPS geodésico, con accesorios completos. Señales de satélite rastreados en simultaneo: GPS, GLONASS, SBAS. Con 200 canales universales.
- Estaciones totales, con los accesorios completos. Con precisión angular de 2 a 3 segundos, y precisión en distancia de +/- 2mmx2ppm; con alcance de 3000 m con prisma y 400 m sin prisma.
- Nivel automático (para mediciones de precisión de 0.3 mm de desviación estándar por km de nivelación doble con mira invar) para usarse en los BMs principales.
- Estaciones de trabajo adecuados (servidor) para el procesamiento de información (nuve de puntos, ortofotos, curvas de nivel), como mínimo procesador de 8 núcleos de memoria RAM 64 GB, disco duro de 4tb, tarjeta de video profesional de 8gb.
- Software con licencia para fotogrametría automatizada y post-procesamiento de imágenes.
- Software de Plan de Vuelo
- Los certificados de calibración de los equipos deben estar vigentes a la fecha de ejecución del servicio, por 6 meses como máximo.



0007



Advertencia

De conformidad con el artículo 30 del Reglamento, las fichas de homologación aprobadas son de uso obligatorio para todas las contrataciones que realizan las Entidades, con independencia del monto de la contratación. En ese sentido, cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente, las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución homologados, son de uso obligatorio.



3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

Importante para la Entidad

Los requisitos de calificación que la Entidad **debe** adoptar son los siguientes:

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
A.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Jefe de Proyecto: Ing. Civil o Ing. Sanitario.2. Especialista en Sistemas de Agua Potable: Ing. Civil o Ing. Sanitario.3. Especialista en Sistemas de Alcantarillado: Ing. Civil o Ing. Sanitario.4. Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia: Ing. Civil <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <div><p>Importante</p><p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</i></p></div>
B.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Jefe de Proyecto. Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento, que se computa desde colegiatura.2. Especialista en Sistemas de Agua Potable. Debe acreditar una experiencia mínima de 15 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de agua Potable o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento, que se computa desde colegiatura.3. Especialista en Sistemas de Alcantarillado. Debe acreditar una experiencia mínima de 15 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Alcantarillado, Desagüe o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento, que se computa desde la colegiatura.4. Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia. Debe acreditar una experiencia mínima de 15 meses como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general, que se computa desde la colegiatura. <p>Se consideran obras de saneamiento, a los siguientes:</p> <p>Definición de Obra de Saneamiento: Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de algunos 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, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de aguas residuales o emisores; y/o afines a los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias y/o secundaria.</p>

Se excluye lo siguiente de la definición de obras de saneamiento:

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

Nota:

- NO SE ACEPTA como válido la participación de un profesional clave en dos o más cargos a pesar de que cumple con lo requerido.
- NO SE ACEPTA como validos la participación de un profesional clave en dos o más expedientes técnicos a pesar de que cumple con lo requerido, cuya participación sea al 100% y durante su prestación de servicio.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.

Importante para la Entidad

*Asimismo, la Entidad **puede** adoptar uno o más de los requisitos de calificación siguientes:*

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																										
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																										
	<u>Requisitos:</u>																										
	<table><tr><th>Ítem</th><th>Descripción</th><th>Antigüedad Máxima</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>1</td><td>Equipamiento en campo: Impresoras, fotocopadoras, Plotter.</td><td>05 años</td><td>1 Glb. (01 de cada equipo)</td></tr><tr><td>2</td><td>Camioneta PICK UP 4x4 Doble Cabina (A tiempo completo).</td><td>05 años</td><td>2 unid</td></tr><tr><td>3</td><td>Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión máxima de 5", incluye prismas), calibrados con certificación y/o similar.</td><td>05 años</td><td>2 unid (02 de cada equipo)</td></tr><tr><td>4</td><td>Equipos de Video (Grabación en 4K Ultra HD 3840 x 2160 - ZOOM DE IMAGEN NÍTIDA 4K: 30x, HD: 40x15)</td><td>05 años</td><td>1 unid</td></tr><tr><td>5</td><td>Equipo Fotográfico - Cámara Digital (Tipo Cámaras Instantáneas Megapíxels15.1-20 MP Tipo De Tarjeta MicroSD)</td><td>05 años</td><td>3 unid</td></tr></table>	Ítem	Descripción	Antigüedad Máxima	Cantidad	1	Equipamiento en campo: Impresoras, fotocopadoras, Plotter.	05 años	1 Glb. (01 de cada equipo)	2	Camioneta PICK UP 4x4 Doble Cabina (A tiempo completo).	05 años	2 unid	3	Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión máxima de 5", incluye prismas), calibrados con certificación y/o similar.	05 años	2 unid (02 de cada equipo)	4	Equipos de Video (Grabación en 4K Ultra HD 3840 x 2160 - ZOOM DE IMAGEN NÍTIDA 4K: 30x, HD: 40x15)	05 años	1 unid	5	Equipo Fotográfico - Cámara Digital (Tipo Cámaras Instantáneas Megapíxels15.1-20 MP Tipo De Tarjeta MicroSD)	05 años	3 unid		
Ítem	Descripción	Antigüedad Máxima	Cantidad																								
1	Equipamiento en campo: Impresoras, fotocopadoras, Plotter.	05 años	1 Glb. (01 de cada equipo)																								
2	Camioneta PICK UP 4x4 Doble Cabina (A tiempo completo).	05 años	2 unid																								
3	Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión máxima de 5", incluye prismas), calibrados con certificación y/o similar.	05 años	2 unid (02 de cada equipo)																								
4	Equipos de Video (Grabación en 4K Ultra HD 3840 x 2160 - ZOOM DE IMAGEN NÍTIDA 4K: 30x, HD: 40x15)	05 años	1 unid																								
5	Equipo Fotográfico - Cámara Digital (Tipo Cámaras Instantáneas Megapíxels15.1-20 MP Tipo De Tarjeta MicroSD)	05 años	3 unid																								
	<u>Acreditación:</u>																										
	De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.																										
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD																										
	<u>Requisitos:</u>																										



El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **UNA [01] VEZ AL VALOR**, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de algunos 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 aguas residuales o emisores; y/o afines a los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias y/o secundarias.

Se excluye lo siguiente de la definición de obras de saneamiento:

Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuyo componente principal o denominación sea de infraestructura de Piletas públicas, USB, 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.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁵.

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor “Experiencia de Postor en la Especialidad”.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

¹⁵ 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”.



Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

- *El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*



CAPÍTULO IV FACTORES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

Importante para la Entidad

De acuerdo con el artículo 51 del Reglamento, se **deben** establecer los siguientes factores de evaluación:

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	[70] puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UNO Y MEDIO (1.5) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACION, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁶.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación “Experiencia del postor en la especialidad” previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p>M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M >= [1.5]¹⁷ veces el valor referencial: [70] puntos</p> <p>M >= [1.25] veces el valor referencial y < [1.5] veces el valor referencial: [60] puntos</p> <p>M > [1.0]¹⁸ veces el valor referencial y < [1.25] veces el valor referencial: [50] puntos</p>
B.	METODOLOGÍA PROPUESTA	[30] puntos

¹⁶ 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”.

¹⁷ El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

¹⁸ El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación una (1) vez el valor referencial la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M >= 2 veces el valor referencial

[...] puntos

M >= 1.5 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial

[...] puntos

M > 1 vez el valor referencial y < 1.5 veces el valor referencial

[...] puntos



FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Con el Enfoque LEAN CONSTRUCTION Y LA METODOLOGIA LAST PLANNER SYSTEM: <ol style="list-style-type: none"> Diagnostico e información del Proyecto. Proceso metodológico del proyecto mediante la herramienta LAST PLANNER SYSTEM (programa maestro, planificación y control intermedio y semanal del proyecto) Identificación de causas de no cumplimiento de las metas del proyecto y propuestas de solución. Metodología de la elaboración de expediente de obras. Plan de gestión del alcance bajo el enfoque del PMBOK Esquema de Organización Matriz de Asignación de responsabilidad del personal propuesto. Gestión del proyecto: En este rubro se desarrollará la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, de preferencia en el marco de la Guía del PMBOK. Gestión de comunicación. Desarrollar el área de conocimiento que garantice la aplicación de la comunicación efectiva en el marco de la Guía del PMBOK. Gestión de calidad del proyecto. Control, procedimiento, seguimiento y mecanismos de Aseguramiento de Calidad. Sistema de control de los servidores prestados. Los sistemas de Seguridad para los recursos empleados. Identificación de Facilidades, dificultades y Propuestas de Solución. Programación GANT de las actividades de la consultoría. Flujograma de desarrollo del expediente técnico. Flujograma al finalizar la consultoría de obra. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>		<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta [30] puntos</p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta 0 puntos</p>

PUNTAJE TOTAL	100 puntos¹⁹
----------------------	--------------------------------

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

Importante

- Los factores de evaluación elaborados por el órgano encargado de contrataciones o el comité de selección, según corresponda, guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.
- Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.

¹⁹ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.



EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica (Anexo N° 6).</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde: I = Oferta Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p>
PUNTAJE TOTAL	100 puntos



CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

Importante

Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], 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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, adjudicó la buena pro de la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS DE SELECCIÓN]** para la contratación de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], 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 [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría de obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO²⁰

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS O SEGÚN TARIFA EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CONVOCADOS BAJO EL SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE TARIFAS], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el

²⁰ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ULTIMO CASO].

Importante para la Entidad

De preverse en los Términos de Referencia la ejecución de actividades de instalación, implementación u otros que deban realizarse de manera previa al inicio del plazo de ejecución, se debe consignar lo siguiente:

“El plazo para la [CONSIGNAR LAS ACTIVIDADES PREVIAS PREVISTAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA] es de [.....], el mismo que se computa desde [INDICAR CONDICIÓN CON LA QUE DICHAS ACTIVIDADES SE INICIAN].”

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

Importante para la Entidad

En el caso de contratación de prestaciones accesorias, se puede incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA ...: PRESTACIONES ACCESORIAS²¹

“Las prestaciones accesorias tienen por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].

El monto de las prestaciones accesorias asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

El plazo de ejecución de las prestaciones accesorias es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESTACIONES PRINCIPALES, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ULTIMO CASO].

[DE SER EL CASO, INCLUIR OTROS ASPECTOS RELACIONADOS A LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].”

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora²², así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

²¹ De conformidad con la Directiva sobre prestaciones accesorias, los contratos relativos al cumplimiento de la(s) prestación(es) principal(es) y de la(s) prestación(es) accesoria(s), pueden estar contenidos en uno o dos documentos. En el supuesto que ambas prestaciones estén contenidas en un mismo documento, estas deben estar claramente diferenciadas, debiendo indicarse entre otros aspectos, el precio y plazo de cada prestación.

²² La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.



EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de consultoría de obra, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:

“De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:

“De fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Importante para la Entidad

Sólo en el caso que la Entidad hubiese previsto otorgar adelanto, se debe incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

“LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO] siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.”



Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD].

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumpla con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

Importante para la Entidad

En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe incluir obligatoriamente esta cláusula:

CLÁUSULA ...: OBLIGACIÓN DE ATENDER LAS CONSULTAS

EL CONTRATISTA asume la obligación de atender las consultas que le remita LA ENTIDAD, dentro de plazo previsto en el numeral 193.7 del artículo 193 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Ante la falta de absolución de dichas consultas, LA ENTIDAD adopta las acciones correspondientes.

Advertencia

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal h) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, negarse injustificadamente a cumplir las obligaciones derivadas del contrato que deben ejecutarse con posterioridad al pago.

Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, SEGÚN CORRESPONDA] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

Importante para la Entidad

En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:

“El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE TRES (3) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD”.

En los contratos de consultoría de obras para la supervisión de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:

“El plazo máximo de responsabilidad del contratista puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE SIETE (7) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD”.

Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

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

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].



3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A 1% NI MAYOR A 5%] al monto del contrato de supervisión.	Según informe del comité de recepción.
4	En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento. ²³	Una (1) UIT por no atender las consultas formuladas por el residente de obra, según lo dispuesto en el literal b) del numeral 193.10 del artículo 193 del Reglamento.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
	(...)		

Importante

De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios,

²³ En caso que el objeto de la contratación sea la supervisión de la obra, incluir obligatoriamente esta penalidad.



asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS²⁴

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

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.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

La entidad determina el arbitraje será institucional, se realizará en los centros de arbitraje del **CENTRO DE ARBITRAJE DE LA CAMARA DE COMERCIO DE LAMBAYEQUE, CENTRO DE CONCILIACIÓN Y ARBITRAJE USAT y CENTRO DE PERITAJE.**

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

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.

²⁴ De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).



De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

“LA ENTIDAD”

“EL CONTRATISTA”

Importante

Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales²⁵.

²⁵ Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



CAPÍTULO VI
CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

De conformidad con el artículo 169 del Reglamento, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

1	DATOS DEL DOCUMENTO	Número del documento					
		Fecha de emisión del documento					
2	DATOS DEL CONTRATISTA	Nombre, denominación o razón social					
		RUC					
		EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:					
		Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones		
3	DATOS DEL CONTRATO	Número del contrato					
		Tipo y número del procedimiento de selección					
		Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico	Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico	Supervisión de Obra		
		Descripción del objeto del contrato					
		Fecha de suscripción del contrato					
		Monto total ejecutado del contrato					
		Plazo de ejecución contractual	Plazo original	días calendario			
			Ampliación(es) de plazo	días calendario			
			Total plazo	días calendario			
			Fecha de inicio de la consultoría de obra				
		Fecha final de la consultoría de obra					
En caso de elaboración de Expediente Técnico							
4	DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Denominación del proyecto					
		Ubicación del proyecto					
		Monto del presupuesto					
En caso de Supervisión de Obras							
5	DATOS DE LA OBRA	Denominación de la obra					
		Ubicación de la obra					
		Número de adicionales de obra					
		Monto total de los adicionales					
		Número de deductivos					
		Monto total de los deductivos					
		Monto total de la obra					



6	APLICACIÓN DE PENALIDADES	Monto de las penalidades por mora	
		Monto de otras penalidades	
		Monto total de las penalidades aplicadas	

7	DATOS DE LA ENTIDAD	Nombre de la Entidad	
		RUC de la Entidad	
		Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia	
		Cargo que ocupa en la Entidad	
		Teléfono de contacto	

8	
	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE



ANEXOS



ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

[COMITÉ DE SELECCIÓN]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]

Presente. -

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²⁶		Sí	No
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

²⁶ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.



Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

[COMITÉ DE SELECCIÓN]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]

Presente. -

El que se suscribe, [.....], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁷		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁸		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁹		Sí		No	
Correo electrónico :					

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

²⁷ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

²⁸ Ibídem.

²⁹ Ibídem.



1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.



ANEXO N° 2

DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores

[COMITÉ DE SELECCIÓN]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]

Presente. -

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

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



ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

[COMITÉ DE SELECCIÓN]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]

Presente. -

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra **[CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA]**, de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.



ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Señores

[COMITÉ DE SELECCIÓN]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]

Presente. -

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría de obra objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**



ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

[COMITÉ DE SELECCIÓN]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]

Presente. -

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]³⁰

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]³¹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%³²

³⁰ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

³¹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

³² Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consortiado 1
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.



Importante para la Entidad

En caso de procedimientos bajo el sistema a suma alzada incluir el siguiente anexo:

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores
[COMITÉ DE SELECCIÓN]
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]
Presente. -

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
TOTAL	

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

- El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.*
- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.

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”.

- *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”.*
- *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° 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.*



Importante para la Entidad

En caso de procedimientos bajo el sistema a precios unitarios incluir el siguiente anexo:

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

[COMITÉ DE SELECCIÓN]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]

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	OFERTA ECONÓMICA
TOTAL		

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

- El postor debe consignar los precios unitarios y subtotales de su oferta económica.*
- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]"

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".*
- En caso de contrataciones que conllevan 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”.

- *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° 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.*



Importante para la Entidad

En caso de procedimientos bajo el sistema de tarifas incluir el siguiente anexo:

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores
[COMITÉ DE SELECCIÓN]
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]
Presente. -

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO ³³	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO DE LA TARIFA ³⁴	TARIFA UNITARIA OFERTADA ³⁵	TOTAL OFERTA ECONÓMICA

Importante para la Entidad

En el caso de supervisión de obras, cuando se haya previsto que las actividades comprenden además la liquidación del contrato de obra, se debe reemplazar por la tabla siguiente:

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO ³⁶	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO ³⁷	TARIFA UNITARIA OFERTADA ³⁸	TOTAL OFERTA ECONÓMICA
<i>Supervisión de obra</i>				
<i>Liquidación de obra</i>				

Incluir o eliminar, según corresponda

³³ Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

³⁴ Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

³⁵ El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.

³⁶ Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

³⁷ Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

³⁸ El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.



La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

- *En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.

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”.*
- *En caso de contrataciones que conllevan 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”.*
- *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° 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.*



Importante para la Entidad

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, incluir el siguiente anexo:

ANEXO N° 7

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores

[COMITÉ DE SELECCIÓN]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]

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 empresa³⁹ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.

³⁹ En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
[COMITÉ DE SELECCIÓN]
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]
Presente. -

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ⁴⁰	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ⁴¹	EXPERIENCIA PROVENIENTE ⁴² DE:	MONEDA	IMPORTE ⁴³	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁴⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁴⁵
1										
2										
3										

⁴⁰ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

⁴¹ Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

⁴² Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

⁴³ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

⁴⁴ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

⁴⁵ Consignar en la moneda establecida en las bases.



Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ⁴⁰	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ⁴¹	EXPERIENCIA PROVENIENTE ⁴² DE:	MONEDA	IMPORTE ⁴³	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁴⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁴⁵
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda



ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

[COMITÉ DE SELECCIÓN]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]

Presente. -

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.

También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.



Importante para la Entidad

En el caso de contratación de servicios consultoría de obra que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00) o en procedimientos de selección según relación de ítems cuando algún ítem no supere dicho monto, se debe considerar el siguiente anexo:

ANEXO N° 10

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [INCLUIR EN CASO CORRESPONDA, EN PROCEDIMIENTOS POR RELACIÓN DE ÍTEM, CONSIGNANDO EL N° DEL ÍTEM O ÍTEM CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

[COMITÉ DE SELECCIÓN]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]

Presente. -

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN SEGÚN RELACIÓN DE ÍTEM, CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEM, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

- Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*



Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO N° 10

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO (DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [INCLUIR EN CASO CORRESPONDA, EN PROCEDIMIENTOS POR RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNANDO EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])

Señores

[COMITÉ DE SELECCIÓN]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]

Presente. -

Mediante el presente el que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que los domicilios de todos los integrantes del consorcio se encuentran ubicados en la provincia o provincias colindantes donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

- Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica el domicilio consignado de los integrantes del consorcio, en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*



ANEXO N° 11

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

Señores

[COMITÉ DE SELECCIÓN]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]

Presente. -

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

- *Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.*
- *Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.*



ANEXO N° 12

**AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA
SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE
COMUNICACIÓN**

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores

[COMITÉ DE SELECCIÓN]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [009-2024-MDJLO/CS DERIVADA DEL CP N° 001-2024-MDJLO/CS]

Presente. -

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según
corresponda**

Importante

La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.