

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 sombread.
- La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.

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

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

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°10-2024-HDNA-1
PRIMERA CONVOCATORIA**



Hidrandina

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE
OBRA PARA LA FORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE PRE-
INVERSIÓN Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL
PROYECTO:**

**“CREACIÓN DE LA SUBESTACIÓN NUEVA SALAVERRY
60/22.9/10 KV, 15 MVA, INCLUYE LÍNEA DE TRANSMISIÓN
Y ENLACES EN MEDIA TENSIÓN, DISTRITO DE
SALAVERRY, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO
DE LA LIBERTAD”.**

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.

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>

**Importante**

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

En la apertura electrónica de la oferta técnica, el 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.

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



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 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-emitir-cartas-fianza>).

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

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

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

3.5. ADELANTOS

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

3.6. PENALIDADES



3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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

3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

3.7. 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 : HIDRANDINA S.A
RUC N° : 20132023540
Domicilio legal : Jr. San Martín Nro. 831. La Libertad - Trujillo
Teléfono: : 481300 – ANEXO-31229
Correo electrónico: : mesadepartesHDNA@distriluz.com.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para Servicio de consultoría de obra para la formulación del estudio de pre-inversión y expediente técnico de obra del proyecto: “Creación de la subestación nueva Salaverry 60/22.9/10 KV, 15MVA, incluye línea de transmisión y enlaces en media tensión, distrito de Salaverry, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad”

Ítems	Proyecto
Paquete	Servicio de consultoría de obra para la formulación del estudio de pre-inversión “Creación de la subestación nueva Salaverry 60/22.9/10 KV, 15MVA, incluye línea de transmisión y enlaces en media tensión, distrito de Salaverry, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad”
	Servicio de consultoría de obra para la formulación del expediente técnico de obra del proyecto: “Creación de la subestación nueva Salaverry 60/22.9/10 KV, 15MVA, incluye línea de transmisión y enlaces en media tensión, distrito de Salaverry, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad”

1.3. VALOR REFERENCIAL⁴

El valor referencial asciende a S/464,653.67 (Cuatrocientos sesenta y cuatro mil seiscientos cincuenta y tres con 67/100 soles), incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de marzo de 2024 (11.03.2024).

Valor Referencial (VR)	Límites ⁵	
	Inferior	Superior
S/464,653.67 Cuatrocientos sesenta y cuatro mil seiscientos cincuenta y tres con 67/100 soles Incluye IGV	S/418,188.31 Cuatrocientos dieciocho mil ciento ochenta y ocho con 31/100 soles Incluye IGV	S/511,119.03 Quinientos once mil ciento diecinueve con 03/100 soles Incluye IGV

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.



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 de solicitud y aprobación de expediente SAE-0025-2024-HDNA el 21 de marzo de 2024.

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recurso Por Operaciones Oficiales de Crédito

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, A 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 CIENTO SESENTA (160) días calendarios contabilizados a partir del día siguiente de notificada la Orden de Proceder como sigue en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.



ESTUDIO	ENTREGABLES	PLAZO	CONDICIÓN
Estudio de Pre Inversión	Primer Informe (Presentación del primer informe del estudio)	50 d.c.	Contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder por la Unidad Formuladora
	Segundo Informe (Incluye subsanación de observaciones al Primer Informe-Presentación Edición Final)	20 d.c.	Contabilizados a partir del día siguiente de la comunicación de las observaciones realizadas por la Unidad Formuladora.
Expediente Técnico	Primer Informe (Informe borrador de Estudio definitivo)	50 d.c.	Contabilizados a partir del día siguiente de la comunicación de viabilidad la Oficina de Administración de Proyectos
	Subsanación de observaciones 1er Informe	20 d.c.	Contados desde el día siguiente de la fecha de envío de las observaciones la Oficina de Administración de Proyectos.
	Segundo Informe (Informe Edición Final de Estudio definitivo)	05 d.c.	Contados desde el día siguiente de comunicación de conformidad del segundo informe por Oficina de Administración de Proyectos.
Informe de consistencia	Informe de Consistencia (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del Informe)	10 d.c.	Contados a partir del día siguiente de notificada la conformidad del Expediente Técnico de Obra por Oficina de Administración de Proyectos.
	Levantamiento de Observaciones del Informe de Consistencia	05 d.c.	Contados a partir del día siguiente de la comunicación de las observaciones
TOTAL (en días calendarios)		160 d.c.	

ESTUDIO	ENTREGABLES	CONDICIÓN
Permisos	IGA (Incluye elaboración de expediente y presentación a la entidad correspondiente)	La presentación y cargo deberá ser previa o simultánea a la aprobación del Segundo informe de Pre inversión.
	IGA (Incluye elaboración de los expedientes y obtención de la aprobación)	La aprobación deberá obtenerse previa o simultánea a la aprobación del Segundo informe de Expediente técnico de obra.
	CIRA (Incluye gestión de los expedientes y obtención)	La presentación y cargo deberá ser previa o simultánea a la aprobación del Segundo informe de Pre inversión
ESTUDIO	ENTREGABLES	CONDICIÓN
	de la Aprobación Correspondiente)	
	CIRA (Incluye subsanación de observaciones hasta obtención de la Aprobación)	La aprobación deberá obtenerse previa o simultánea a la aprobación del Segundo informe de Expediente técnico de obra.
	Expediente de Servidumbre	Deberá ser desarrollado desde el inicio del Segundo informe de Pre inversión y obtener aprobación de Hidrandina previa o simultánea a la aprobación del Segundo informe de Expediente técnico de obra.

Nota:

1. El plazo en días calendario.
2. El plazo para los estudios complementarios es paralelo a otras actividades, por lo que no suman al plazo contractual sin embargo tienen plazos máximos de presentación y se presentan conjuntamente con los informes que corresponda (ver cuadro del numeral 16.4).
3. El plazo de revisión y aprobación por las autoridades correspondientes para la aprobación y



emisión de resolución del IGA, CIRA, no forma parte del plazo contractual.

4. Los plazos de revisión por parte de LA EMPRESA, no se contabilizarán en el presente plazo de ejecución del servicio de EL CONSULTOR

5. El Plan de Trabajo (“Planteamiento Ordenado de Trabajo”), cronograma y Plan de Ejecución BIM debe ser entregado hasta máximo los 7 días contados a partir del día siguiente de notificada de la orden proceder, el incumplimiento de la presentación dentro del plazo y las demoras en levantamiento de observaciones en el plazo que se otorgue, se aplicará una penalidad n° 6 de Otras penalidades.

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 el costo de ocho con 00/100 soles (S/ 8.00) en nuestra cuenta corriente bancaria N°000-1566083 y CCI N° 00940700000156608380 del Banco Scotiabank. Con la copia de la solicitud y del voucher de pago se entregará las Bases en la Unidad de Logística, sito en el primer piso de la Sede Central del Hidrandina S.A en Jr. San Martín N° 831 centro Histórico de Trujillo, en el horario de 08:30 a 12:30 horas y 14:00 a 18:00 horas.

Importante

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

1.10. BASE LEGAL**Sobre Contrataciones:**

- Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado y sus modificaciones.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF - Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y sus modificaciones.
- Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Ley N° 31638 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2024.
- Ley N° 27806 - Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Bases administrativas.
- Directivas, Pronunciamientos y Opiniones del OSCE.
- Código Civil.

Sobre el INVIERTE.PE

- Decreto Supremo N° 231-2022-EF, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1432.
- Decreto Legislativo N° 1432, que modifica el Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE) y deroga la Ley N° 27293, ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Decreto Supremo N° 108-2021-EF, que modifica el Decreto Supremo N° 289-2019-EF que aprueba las disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
- Decreto Legislativo N° 1486, que establece las disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de las inversiones públicas.
- Directiva N° 001-2019-EF/63.01, que establece las disposiciones que regulan el funcionamiento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y los procesos y procedimientos para la aplicación de las fases del Ciclo de Inversión.
- Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Ministerio de Economía y Finanzas.



- Lineamientos para la identificación y registro de las Inversiones de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición - IOARR del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Nota Técnica para el uso de los Precios Sociales en la Evaluación Social de Proyectos de Inversión.

Sobre el Sector

- Ley N° 25844 - Ley de Concesiones Eléctricas y sus modificaciones.
- Decreto Supremo N° 009-93-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, y sus modificaciones.
- Código Nacional de Electricidad - Suministro 2011.
- Código Nacional de Electricidad - Utilización 2006.
- Ley N° 28749 - Ley General de Electrificación Rural y sus modificaciones.
- Decreto Supremo N° 025-2007-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Electrificación Rural.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 616-2008-OS/CD, que aprueba la Base Metodológica para la aplicación de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.
- Resolución Directoral N° 016-2008-EM/DGE, que aprueba la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 046-2009-OS/CD, que aprueba la Base metodológica para la aplicación de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 126-2020-OS/CD, que aprueba la inversión en la construcción de la infraestructura de los sistemas secundarios y complementarios de transmisión para el periodo 2021-2025.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 228-2009-OS/CD, que establece el Procedimiento para la Supervisión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica por Seguridad Pública.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 218-2020-OS/CD, que aprueba el Manual de costos basado en actividades aplicable a las empresas de distribución eléctrica.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 207-2019-OS-CD, que establece plazo para retiro de cableado aéreo eléctrico en Centros Históricos.
- Reglamento de la Ley N° 31595, que establece un plazo de 24 meses para que las empresas de servicios de electricidad y telecomunicaciones retiren el cableado aéreo en desuso o en mal estado en las zonas urbanas.
- Resolución Directoral N° 018-2002-EM/DGE, que establece la Norma de Procedimientos para la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistemas de Utilización en Media Tensión en Zonas de Concesión de Distribución.
- Resolución Ministerial N° 074-2009-MEM-DM, que establece disposiciones aplicables para el cálculo de porcentaje máximo de facturación por el servicio de Alumbrado Público.
- Resolución Ministerial N° 013-2003-EM/DM, que establece la Norma Técnica DGE Alumbrado de Vías Públicas en Zonas de Concesión de Distribución.
- Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM, que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.
- Procedimiento Técnico N° 20 del COES, que establece los requisitos y procesos a seguir para el Ingreso, modificación y retiro de instalaciones en el SEIN.
- Procedimiento Técnico N° 40 del COES, que establece el Procedimiento para la aplicación del numeral 3.5 de la NTCSE.
- Normas Técnicas Rurales de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas vigentes.
- Normas DGE “Terminología en Electricidad” y “Símbolos Gráficos en Electricidad”.
- Norma Técnica para la Coordinación de Operación en Tiempo Real de los Sistemas Interconectados.
- Plan de Inversiones en Transmisión (Informes y Resoluciones).
- Normas Internacionales IEC, ANSI-IEEE, VDE, REA y DIN.
- Otras Normas, Reglamentos y Procedimientos vigentes aplicables.

Sobre BIM:

- Resolución Directoral N°007-2020-EF/63.01, que define los lineamientos para la utilización de la metodología BIM en las inversiones públicas.
- Decreto Supremo N° 289-2019-EF, que aprueba disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
- Resolución Ministerial N° 242-2019-VIVIENDA, que aprueba los lineamientos generales para el



uso del BIM en proyectos de construcción en el portal institucional del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento

- Resolución Directoral N° 0002-2021-EF-/63.01, que aprueba el Plan de Implementación y Hoja de Ruta del Plan BIM para las entidades públicas sujetas al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones aprobada mediante.
- NTP-ISO 19650-1:2021 Organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil, incluyendo el modelado de la información de la construcción (BIM). Gestión de la información mediante el modelado de la información de la construcción. Parte 1: Conceptos y principios. 1a Edición.
- NTP-ISO 19650-2:2021 Organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil incluyendo el modelado de la información de la construcción (BIM). Gestión de la información mediante el modelado de la información de la construcción. Parte 2: Fase de ejecución de los activos. 1a Edición.
- Resolución Directoral N° 005-2021-EF/63.01, que aprueba la Nota Técnica de Introducción BIM: Adopción en la Inversión Pública y la Guía Nacional BIM: Gestión de la información para inversiones desarrolladas con BIM.

Sobre uso de RPAS (drones):

- Ley N° 30740 - Ley que regula el uso y las operaciones de los Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAS).
- Resolución Directoral N° 501-2015-MTC/12, que aprueba la Norma Técnica Complementario NTC 001-2015 Requisitos para las Operaciones del Sistema de Aeronaves Pilotadas a Distancia.

Otros:

- Reglamento Nacional de Edificaciones y Directivas del Ministerio de Vivienda vigentes.
- Decreto Supremo N° 014-2019-EM, que aprueba el Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades eléctricas.
- Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1055 y modificaciones.
- Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental que ha sido modificado por el 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.
- Ley N° 26786 - Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades susceptibles de causar daño al ambiente.
- Decreto Legislativo N° 613, que aprueba el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
- Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprueba el reglamento del Decreto Legislativo N° 1278.
- Ley N° 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental.
- Guía de Estudios de Impacto Ambiental para las Actividades Eléctricas, emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (DGAA/MEM), elaborada por CENERGIA.
- Decreto Supremo N° 011-2022-MC, que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- Decretos, normas sobre Imposición de Servidumbre.
- Ley N° 17752 - Ley General de Aguas.
- Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA, que aprueba los niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- Ley N° 31204 - Ley General del Patrimonio Paleontológico del Perú
- Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.
- Normas de accesibilidad para personas con discapacidad física y mental.
- Normas INDECOPI.

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.

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/>



(Anexo N° 2)

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

2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:

- a) En el caso de microempresas y pequeñas empresas integradas por personas con discapacidad, o en el caso de consorcios conformados en su totalidad por estas empresas, deben presentar la constancia o certificado con el cual acredite su inscripción en el Registro de Empresas Promocionales para Personas con Discapacidad⁸.
- b) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Factores de Evaluación**” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.
- c) Solicitud de bonificación por tener la condición de micro y pequeña empresa. (**Anexo N° 11**)

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.

⁸ Dicho documento se tendrá en consideración en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.



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
 PT_i = Puntaje por evaluación técnica del postor i
 Pe_i = Puntaje por evaluación económica del postor i
 c₁ = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.
 c₂ = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

- c₁ = **0.80**
 c₂ = **0.20**

Donde: c₁ + c₂ = 1.00

2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

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

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁹ y

⁹ 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/>



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 comunicación ¹⁰. **(Anexo N° 12)**
- i) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica ¹¹.
- 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 paquete ¹².
- 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 – SUNEDU ¹³.
- m) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- n) Declaración jurada del personal clave precisando el día, mes y año en que obtuvo su colegiatura, en caso que la fecha de colegiatura no se encuentre publicado en el portal web del colegio correspondiente.
- o) 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 integrantes ¹⁴.
- p) Declaración Jurada sobre prohibiciones e incompatibilidades ¹⁵ **ANEXO N° 13**

Importante

- *La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).*
- *Los documentos que acreditan la experiencia del personal clave deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del personal, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*

En caso estos documentos establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días la Entidad debe considerar el mes completo.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado. No obstante, de

¹⁰ En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

¹¹ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

¹² Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

¹³ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

¹⁴ Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

¹⁵ Cumplimiento por disposición interna y Ley 31564.



presentarse periodos traslapados en el supervisor de obra, no se considera ninguna de las experiencias acreditadas, salvo la supervisión de obras por paquete.

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

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

- Cuando el postor ganador de la buena pro presenta como personal clave a profesionales que se encuentren prestando servicios como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.*
- En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.*
- En los contratos de consultoría de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.*

Importante

- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya¹⁶.*
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

¹⁶ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.



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 Jr. San Martín N° 831 centro Histórico de Trujillo, en el horario de 07:50 hasta las 16:30 horas - mesadeparteshdna@distriluz.com.pe

Se considera el uso de la mesa de partes virtual en la medida de que la validez y el objeto del documento permita su presentación por medios electrónicos.

2.6. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en plazos parciales para el pago de los estudios son:

Estudio de Pre Inversión:

Los plazos parciales para el pago de los estudios son:

ESTUDIO	ENTREGABLES	PORCENTAJE DE SUMA ALZADA (*)	ACUMULADO DE SUMA ALZADA	CONDICIÓN
Estudio de Pre Inversión	Primer Informe	20.00%	20.00%	A la conformidad de la Unidad Formuladora
	Segundo Informe (Versión Final) Incluye subsanación de observaciones del primer informe.	20.00%	40.00%	A la obtención de la viabilidad o Conformidad de la Unidad Formuladora
	TOTAL (en porcentaje valorizado)		40.00%	

Considerar:

- (*) Los pagos se realizarán conforme al porcentaje señalado del monto del contratado.
- Para realizar los pagos, cada informe deberá contar con la aprobación de la supervisión, la conformidad será otorgada por la Unidad Formuladora de la EMPRESA, para lo cual requiere del informe del funcionario responsable del área usuaria, quien debe verificar la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales

Expediente Técnico de Obra:

ESTUDIO	ENTREGABLES	PORCENTAJE DE SUMA ALZADA (*)	ACUMULADO DE SUMA ALZADA	CONDICIÓN
Expediente Técnico de Obra	Primer Informe	20.00%	60.00%	A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos
	Segundo Informe (Versión Final)	30.00%	90.00%	A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos
	Subsanación de observaciones y Aprobación del Estudio Definitivo			
TOTAL (en porcentaje valorizado)			90.00%	

Considerar:

- (*) Los pagos se realizarán conforme al porcentaje señalado del monto del contratado.
- Para realizar los pagos, cada informe deberá contar con la aprobación de la supervisión, la conformidad será otorgada por la Jefatura de Administración de Proyectos de la EMPRESA, para lo cual requiere del informe del funcionario responsable del área usuaria, quien debe verificar la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales
- Para el pago del Segundo informe del Expediente Técnico de Obra debe existir conformidad o aprobación previa de todos los estudios complementarios, salvo aquellos cuya demora en aprobación sea responsabilidad exclusiva de la entidad.

**Informe de consistencia:**

ESTUDIO	ENTREGABLES	PORCENTAJE DE SUMA ALZADA (%)	ACUMULADO DE SUMA ALZADA	CONDICIÓN
Informe de Consistencia	Informe de Consistencia	1.00%	91.00%	A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos
	Subsanación de observaciones y Aprobación del Informe de Consistencia			
TOTAL (en porcentaje valorizado)			91.00%	

Considerar:

- (*) Los pagos se realizarán conforme al porcentaje señalado del monto del contratado.
- Para realizar los pagos, cada informe deberá contar con la aprobación de la supervisión, la conformidad será otorgada por la Jefatura de Administración de Proyectos de la EMPRESA, para lo cual requiere del informe del funcionario responsable del área usuaria, quien debe verificar la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales.

Estudios Complementarios (IGA, CIRA.):

ESTUDIO	ENTREGABLES	PORCENTAJE DE SUMA ALZADA	ACUMULADO DE SUMA ALZADA	CONDICIÓN
Estudios Complementarios	Obtención de la Aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental (Incluye Elaboración de Expediente, pagos TUPA, otros, Presentación. y Obtención de la Resolución de aprobación)	6.00%	97.00%	A la Obtención de la Resolución de Aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental por la Autoridad Competente y conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos
	Obtención de la Aprobación del CIRA (Incluye Elaboración de expedientes, presentación de formatos y Aprobación de la autoridad correspondiente)	3.00%	100.00%	A la Obtención de la resolución de aprobación de la autoridad competente según corresponda y conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos
TOTAL (en porcentaje valorizado)			100.00%	

Considerar:

- (*) Los pagos se realizarán conforme al porcentaje señalado del monto del contratado.
- Para realizar los pagos, cada informe deberá contar con el levantamiento de observaciones conforme y aprobado por la supervisión, la conformidad será otorgada por la Jefatura de Administración de Proyectos de la EMPRESA, para lo cual requiere del informe del funcionario responsable del área usuaria, quien debe verificar la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales.

CUADRO RESUMEN DE PAGOS:

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE PAGO DE SUMA ALZADA	ACUMULADO DE SUMA ALZADA
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN	40 %	40 %
EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA	50 %	90 %
INFORME DE CONSISTENCIA	1 %	91 %
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	9 %	100 %



Para efectos del trámite de los pagos se presentarán los siguientes documentos:

En la Plataforma de Proveedores cuyo link es el siguiente: <https://aplicaciones.distriluz.com.pe/Proveedor>, se dispone la opción de pre liquidación, en la que el área usuaria podrá revisar, evaluar y dar la conformidad respectiva de manera digital, a la información publicada por el Consultor:

- a) Comprobantes electrónicos y formato XML de acuerdo a las regulaciones que al respecto indique la SUNAT.
- b) Orden de servicio.
- c) Acta de conformidad de consultoría de obra (Formato P13.02.01.02-1 F05)
- d) Copia del contrato suscrito entre el proveedor y la empresa.
- e) Copia de la carta fianza o póliza de caución de fiel cumplimiento, de acuerdo a lo estipulado en la cláusula de garantías del contrato suscrito, la cual debe estar vigente.
- f) Informe técnico del Estudio realizado Formato P13.02.01.02-1 F04).



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

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA FORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE PRE-INVERSIÓN Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL PROYECTO: “CREACIÓN DE LA SUBESTACIÓN NUEVA SALAVERRY 60/22.9/10 KV, 15 MVA, INCLUYE LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y ENLACES EN MEDIA TENSIÓN, DISTRITO DE SALAVERRY, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”.

2. FINALIDAD PÚBLICA

El presente proyecto tiene por finalidad atender el crecimiento de la demanda en el sector Salaverry, por lo cual la creación de la subestación Nueva Salaverry 60/22.9/10 KV, 15 MVA. Permitirá atender la demanda creciente y cumplimiento con la calidad del producto y calidad según la norma NTCSE.

3. VINCULACIÓN CON EL POI 2024

La presente contratación se encuentra vinculada al Objetivo Estratégico “OEI 5. Mejorar la gestión del portafolio de proyectos” del Plan Operativo Institucional (POI).

4. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La contratación del servicio de consultoría será de SUMA ALZADA. El precio ofertado cubrirá todas las actividades y entregables para la formulación de los Estudio de Pre Inversión y Expediente Técnico de Obra, que debe desarrollar el consultor hasta lograr las respectivas aprobaciones como viabilidad, aprobación del Expediente Técnico de Obra, de los estudios complementarios e informe de consistencia de los estudios que comprende el servicio, incluyendo las tasas (TUPA), impuestos y gravámenes que corresponda.

5. GENERALIDADES

5.1. Antecedentes

HIDRANDINA S.A., es una entidad pública dedicada a la distribución de electricidad, que cuenta también con instalaciones de transmisión secundaria y complementaria para transportar la energía desde las acometidas de transmisión principal hasta los centros de carga, dentro de su concesión.

La Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad de Electronorte Medio S.A. – HIDRANDINA S.A. como concesionaria de distribución es responsable de operar y mantener las redes de media y baja tensión en el ámbito de los Sistemas Eléctricos de Trujillo, y tiene como finalidad de garantizar la calidad y confiabilidad del servicio eléctrico, optimizar el control de las operaciones y reducir las pérdidas de energía.

Mediante Resolución N° 126-2020-OS/CD, de fecha 27 de agosto de 2020; e informe Técnico N° 3432020-GRT emitida por el Osinergmin, se aprueba el Plan de Inversiones en Transmisión para el periodo 2021 – 2025, dentro de los cuales está aprobado para el año 2022 la implementación de la SET Nueva Salaverry de 15 MVA con niveles de tensión de 60/23/10 KV, con líneas de transmisión en 60 KV, la cual se conectaría seccionando la LT 60 KV S.E Huaca del Sol – S.E Virú (L-6696).

La SET Nueva Salaverry es necesaria para atender el crecimiento de la demanda y mejorar la



calidad de servicio en el sector de Salaverry. Dicho proyecto Aprobado en el PIT 2021-2025, reemplazará y retirará el proyecto de la SET Nueva Salaverry de 15 MVA – 33/10 kV y línea transmisión de 33 kV, aprobado en el PIT 2017-2021.

HIDRANDINA S.A. dentro de su Programa de Inversiones tiene previsto ejecutar la Obra denominada “SUBESTACIÓN NUEVA SALAVERRY 15 MVA, INCLUYE LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y ENLACES EN MEDIA TENSIÓN”, y para tal efecto el Área de Administración Proyectos es la encargada de realizar la contratación y supervisión de los servicios de los estudios correspondientes de pre inversión y definitivo, el cual comprende el planteamiento de alternativas y el desarrollo del diseño de la SET Nueva Salaverry de 15 MVA en 60/23/10 kV (Aprobado en el PIT 2021-2025).

Tabla 1. Iniciativa de inversión

Nuevo código de Iniciativa	Nombre Tabla	Descripción	Tipo de Instalación
3-19-TX-0002	Nueva SET Salaverry	“Creación de la Subestación Nueva Salaverry 60/22.9/10 KV, 15 MVA, incluye línea de transmisión y enlaces en media tensión, distrito de Salaverry”	Transmisión

5.2. Ubicación y vías de acceso

a. Ubicación

La zona geográfica donde se desarrollará el proyecto es:

Tabla 2. Ubicación

Unidad de Negocio	Trujillo
Distrito	Salaverry
Provincia	Trujillo
Departamento	La Libertad

Figura N° 1. Ubicación



Figura N° 2. Ubicación distrital del proyecto.



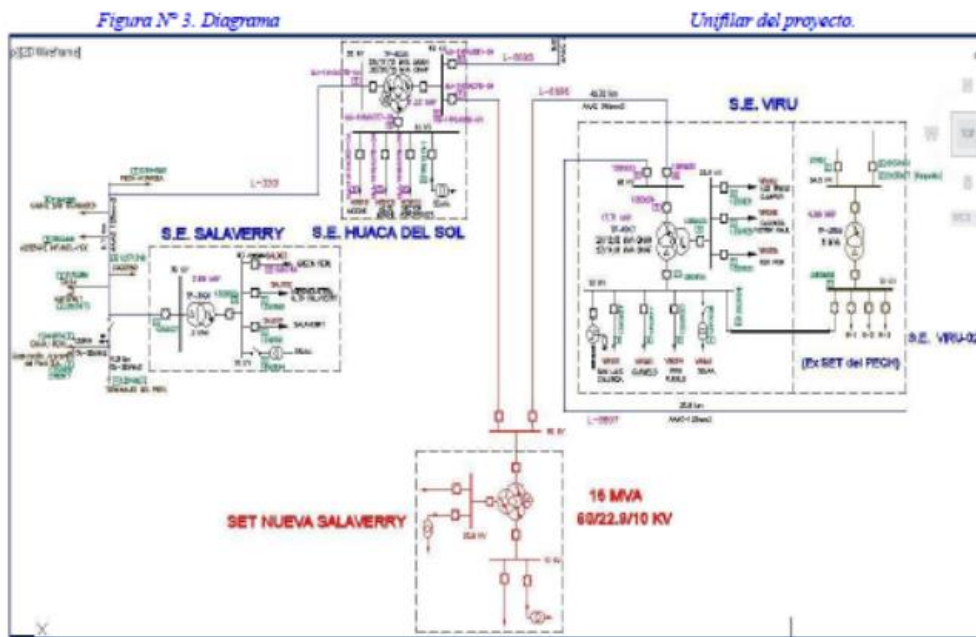
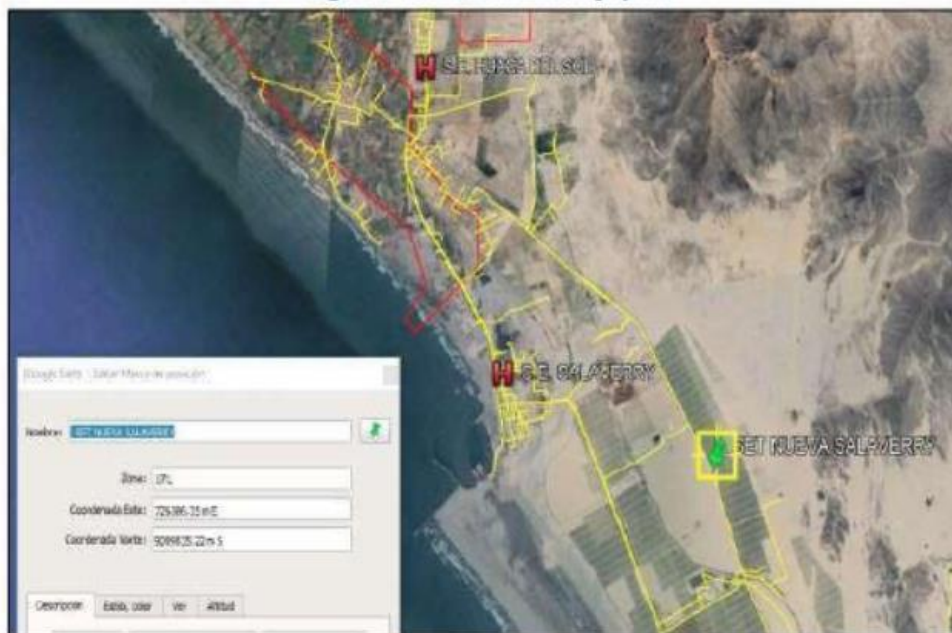


Figura N° 4. Plano de ubicación del proyecto.



b. Vías de acceso a la zona de proyecto

El acceso a la zona del proyecto desde la ciudad de Lima se realiza por:

- Vía aérea: Tramo 01

Ruta Lima – Trujillo distancia 560 Km tiempo de llegada 1:00 hora.

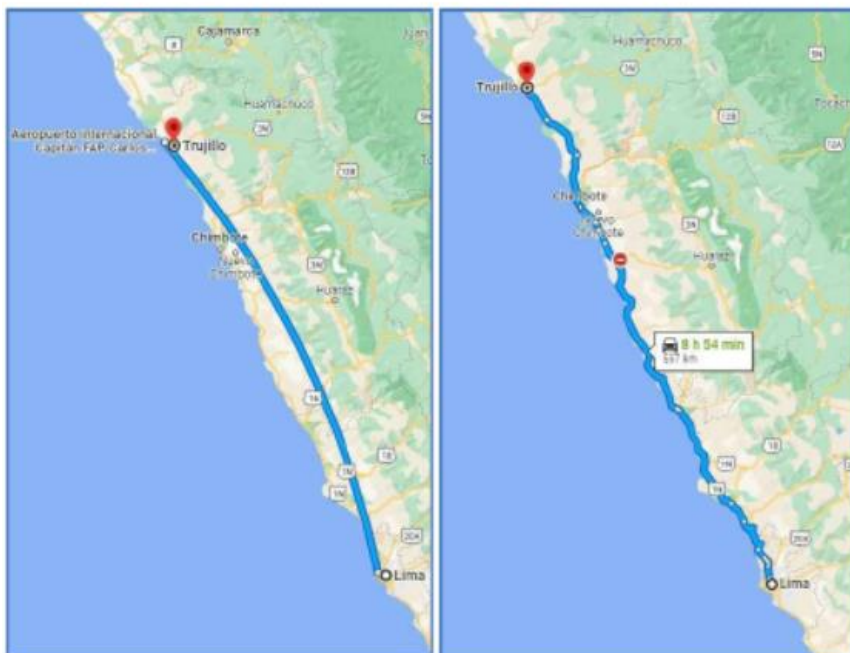
- Vía terrestre:

Carretera Asfaltada Panamericana Norte Lima – Trujillo Distancia 560 Km, tiempo de llegada 9:00 horas

La ciudad de Trujillo, cuenta con la cobertura de telefonía móvil y fija, internet, además existe una amplia gama de hostales y hoteles y transporte interno dentro de la ciudad.



Figura N° 3. Vías de acceso a la Ciudad de San Jacinto.



5.3. Objetivos

Objetivo General: Establecer el marco técnico referencial dentro del cual debe ser desarrollado el Estudio de Pre Inversión y Expedientes Técnico de Obra, que incluye los estudios complementarios para la obtención de permisos, que debe cumplir el Consultor de Obra para desarrollar los estudios hasta la aprobación del proyecto.

Objetivo Específico: Formular y obtener la declaratoria de viabilidad del Estudio de Pre Inversión en marco de las normas y Directivas vigentes del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (en adelante INVIERTE:PE); y luego la formulación y la aprobación del Expediente Técnicos de Obra, el cual incluyen los Informes de Consistencia y los estudios complementarios necesarios para su ejecución de obra en marco de la Ley de Contrataciones del Estado y Reglamento vigente.

Tabla 3. Objetivos específicos.

N°	Alcance de los estudios de cada proyecto	Cantidad	Sistema de Contratación
1	Estudio de Pre-Inversión del Proyecto: “CREACIÓN DE LA SUBESTACIÓN NUEVA SALAVERRY 60/22.9/10 KV. 15 MVA, INCLUYE LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y ENLACES EN MEDIA TENSIÓN, DISTRITO DE SALAVERRY, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”.	01	Suma Alzada
2	Expediente Técnico de Obra del Proyecto: “CREACIÓN DE LA SUBESTACIÓN NUEVA SALAVERRY 60/22.9/10 KV. 15 MVA, INCLUYE LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y ENLACES EN MEDIA TENSIÓN, DISTRITO DE SALAVERRY, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”.		
3	Informe de Consistencia: “CREACIÓN DE LA SUBESTACIÓN NUEVA SALAVERRY 60/22.9/10 KV. 15 MVA, INCLUYE LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y ENLACES EN MEDIA TENSIÓN, DISTRITO DE SALAVERRY, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”.		
4	Estudios Complementarios del Proyecto: <ul style="list-style-type: none">- Instrumento de Gestión Ambiental aprobado.- Estudios Arqueológicos (C.I.R.A) – Aprobado.- Expediente y Gestión de Servidumbre – Aprobado.- Estudio de Pre-Operatividad o informe técnico Sustentatorio.		

Para el desarrollo del Estudio de Pre-Inversión y el Expediente Técnico de Obra se usarán la Metodología BIM (Building Information Modeling), debiendo tener presente la normativa, especificaciones técnicas BIM, estándares y procedimientos que se indica en este documento.

IMPORTANTE: En cumplimiento del Artículo 37° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se considera que la presente contratación será por paquete, es decir, considera la formulación del estudio de Pre-Inversión a nivel de Perfil y Expediente Técnico de Obra.



En tal sentido, se debe tener en cuenta que el resultado de la fase de Pre-Inversión permitirá formular el Expediente Técnico de Obra, es decir, una vez aprobado el estudio de pre inversión donde defina la mejor alternativa, será la base para formular el Expediente Técnico de Obra, teniendo presente que no podrá formular el Expediente Técnico de Obra hasta no contar con la viabilidad del proyecto.

EL CONSULTOR elaborará el programa detallado del desarrollo de los diferentes niveles de estudios, teniendo en cuenta las características y condiciones de la zona, para los proyectos.

Primer Nivel (Estudio de Pre-Inversión):

Elaborar el Estudio de Pre-Inversión, en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones hasta la obtención de la Declaratoria de Viabilidad del proyecto por parte de Unidad Formuladora de la Empresa.

El contenido mínimo requerido del estudio sin ser limitativo, se describe en el numeral 7.3.1

Segundo Nivel (Expediente Técnico de Obra):

Una vez obtenida la Viabilidad del Estudio de Pre-Inversión se deberá elaborar el Expediente Técnico de Obra hasta la aprobación por parte de la EMPRESA.

El Segundo Nivel (Expediente Técnico de Obra) deberá sujetarse a los resultados del Primer Nivel ciñéndose a la concepción técnica y dimensionamiento contenido en el estudio de Pre- Inversión, el mismo que es un insumo para la elaboración del Expediente Técnico de Obra.

El contenido mínimo requerido del estudio sin ser limitativo, se describe en el numeral 7.3.2

En esta fase, el responsable de la administración del contrato de los estudios será la Oficina de Administración de Proyectos en coordinación con las Unidades de Negocio que correspondan.

Tercer Nivel (Informe de Consistencia):

En cumplimiento al numeral 3 del Art. 32 de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) previamente al registro del resultado del expediente técnico de obra, remite a la Unidad Formuladora (UF) el Formato N° 08-A: Registros en la fase de Ejecución para proyectos de inversión debidamente visado y firmado para su revisión, evaluación y posterior aprobación de la consistencia de dicho documento con la concepción técnica y el dimensionamiento del proyecto de inversión. La aprobación de la referida consistencia constituye requisito previo para la aprobación del expediente técnico de obra.

El contenido mínimo requerido del informe de consistencia sin ser limitativo, se describe en el numeral 7.3.3.

5.4. Descripción de la situación actual

A continuación, se describe las condiciones de las instalaciones a intervenir, las cuales son el punto de partida para que el Consultor a cargo de formular los estudios amplíe las condiciones actuales, a través de un diagnóstico integral de la Unidad Productora (UP).

UP es la SET Salaverry.

a) Situación actual:

Actualmente, la SET Salaverry cuenta con un transformador de 33/10 kV – 3 MVA ONAF que atiende a los clientes en 10 kV.

El crecimiento de la demanda del sector de Salaverry está ocasionando el aumento en la cargabilidad del transformador de 3 MVA en la SET Salaverry de 33/10 kV, pudiendo originar, en el corto plazo, limitaciones y restricciones en la atención a las cargas existentes y nuevas cargas (domesticas, comerciales e industriales), asimismo mala calidad en el servicio eléctrico a los usuarios.

Mercado actual

La SET Salaverry presenta la siguiente demanda:

ELEMENTO	DEMANDA (MW)				
	2021	2022	2023	2024	2025
SET Salaverry 3 MVA – 33/10 kV	2.88	2.94	3.00	3.06	3.12

Objetivos del proyecto

La ejecución del proyecto consiste en realizar la construcción de la SET Nueva Salaverry de 15 MVA, incluye líneas de transmisión y enlaces en media tensión para:



- Aumentar la capacidad de oferta en el Sector de Salaverry.
- Contar con Alimentadores de 10 kV.
- Contar con Alimentadores de 22.9 kV.
- Satisfacer el crecimiento de la demanda en los usuarios regulados y libres del Sector de Salaverry.
- Mejorar la confiabilidad del Sector de Salaverry.
- Atender el crecimiento de demanda.
- Reducir las pérdidas de energía.

Cabe señalar que los alcances definidos en el presente documento servirán de guía, sin embargo, no serán sean limitativos a que el consultor desarrolle otros análisis para lograr y mejorar la calidad del objetivo del estudio.

Beneficiarios

El proyecto beneficiará directamente a HIDRANDINA S.A. por incrementar confiabilidad y continuidad del servicio eléctrico del Sistema Eléctrico de Salaverry.

Con el proyecto se beneficiará a 2417 clientes, los usuarios del distrito de Salaverry de la provincia de Trujillo del departamento de La Libertad, son los beneficiados de la SET Nueva Salaverry de 15 MVA.

Metas del proyecto

Los resultados con la implementación del proyecto son:

INDICADORES	Unid	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	VAR (%)
Capacidad de Oferta del Sector de Salaverry	MVA	3	15	400

Lo expuesto permitirá:

- Mejorar la disponibilidad, confiabilidad, y continuidad de los alimentadores del Sector de Salaverry.
- Mejorar la calidad de producto y calidad de suministro según la NTCSE.
- Evitar multas y penalidades por las entidades Fiscalizadoras (Osinergrmin, OEFA, etc.).
- Cumplir con los proyectos aprobados con el Plan de Inversiones de Transmisión.

Se deberá dejar presente que la descripción corresponde a la identificación inicial y que el CONSULTOR deberá de profundizar y validar la información que se indica y de encontrar alguna otra condición deberá de incluirlo en su análisis, además el análisis debe realizarlo por unidad productora: edificación, centro de generación, línea de transmisión, subestación de potencia, alimentador de media tensión y/o subestación de distribución, no debe limitarse a que el CONSULTOR analice una sola parte de la unidad productora, puesto que puede obviarse alguna condición negativa que debe considerar el proyecto.

EL CONSULTOR DEBERÁ REALIZAR UNA EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA(S) UNIDAD(ES) PRODUCTORA(S) QUE LO CONFORMAN Y EN FUNCIÓN DE ELLO PLANTEAR LA SOLUCIÓN INTEGRAL PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS.

5.5. Información Existente

EL CONSULTOR solicitará la información necesaria para la formulación de los Estudios de los Proyectos al SUPERVISOR de Estudio designado por la EMPRESA, y la EMPRESA proporcionará la información disponible:

- Información disponible por la Unidad de Transmisión necesaria para el término del Estudio.
- Información comercial (mínimo cinco años) y tarifaria de la zona de influencia de la inversión.
- Información de costos de Operación y Mantenimiento y Pérdidas.
- Manual de Implementación de Subestaciones de Transformación del Grupo DISTRILUZ.
- Diagramas unifilares y planos disponibles.
- Información técnica de las instalaciones eléctricas existentes.
- Reporte de interrupciones del servicio eléctrico en la zona de influencia de la inversión.
- Lista de materiales estandarizados aprobados por la gerencia corporativa de Distriluz.
- Registros de Energía y Potencia.
- Formato de la hoja de metrado y presupuesto.
- Formato de los análisis de costos unitarios para el montaje electromecánico y obras civiles.



- La EMPRESA brindará la autorización respectiva al Consultor, para visitar las instalaciones involucradas en los proyectos, previo cumplimiento de su Expediente de Seguridad.

La información en general, deberá ser gestionada a través del SUPERVISOR del estudio designado por la EMPRESA, y verificada mediante inspecciones de campo a las instalaciones existentes cumpliendo las Normas, Protocolos y Directivas vigentes.

EL CONSULTOR, en concordancia con los objetivos señalados en el numeral 5.3, deberá considerar la información con que cuenta LA EMPRESA, la cual deberá ser revisada, compatibilizada, complementada y validada, de forma que sirvan para el desarrollo de los estudios materia de la contratación.

Será de responsabilidad del CONSULTOR recopilar, clasificar y analizar entre otros lo siguiente:

- El Consultor será responsable de recabar, mejorar y validar la información obtenida de los planos físicos de la cada especialidad entregados por el área encargada.
- Identificar, requerir y obtener la información de entidades públicas o privadas necesarias para la formulación del proyecto.
- Copia de documentos emitidos por OSINERGMIN, relacionados con el Plan de Inversiones en Transmisión.
- Requisitos para trámite y aprobación del Estudio de Pre Operatividad (de ser necesario)
- Información climatológica disponible en organismos tales como SENAMHI, Ministerio de Agricultura, etc.
- Información cartográfica disponible en entidades externas como el Instituto Geográfico Nacional - IGN y el Ministerio de Agricultura y Alimentación.
- Información climatológica disponible en organismos tales como SENAMHI, Ministerio
- Recabar información de la certificación ambiental y si de acuerdo al Reglamento de la Ley de SEIA, ha perdido vigencia obtener una nueva certificación ambiental.
- Proponer o sugerir alternativas de componentes diferentes a los planteados en el esquema actual a fin de optimizar y mejorar la oferta.

Información complementaria deberá ser recabada y/o procesada por el Consultor, así mismo deberá realizar el levantamiento en campo de la información (planos y detalles) que no cuente HIDRANDINA de las instalaciones existentes.

6. BASE LEGAL

Cumplir con la normatividad vigente, que se detalla a continuación:

Las normas y documentos que el CONSULTOR debe tener presente durante el desarrollo del estudio son los siguientes:

Sobre Contrataciones:

- Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado y sus modificaciones.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF - Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y sus modificaciones.
- Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Ley N° 31638 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2024.
- Ley N° 27806 - Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Bases administrativas.
- Directivas, Pronunciamientos y Opiniones del OSCE.
- Código Civil.

Sobre el INVIERTE.PE

- Decreto Supremo N° 231-2022-EF, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1432.
- Decreto Legislativo N° 1432, que modifica el Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE) y deroga la Ley N° 27293, ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Decreto Supremo N° 108-2021-EF, que modifica el Decreto Supremo N° 289-2019-EF que aprueba las disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
- Decreto Legislativo N° 1486, que establece las disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de las inversiones públicas.
- Directiva N° 001-2019-EF/63.01, que establece las disposiciones que regulan el funcionamiento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y los procesos y procedimientos para la aplicación de las fases del Ciclo de Inversión.



- Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Lineamientos para la identificación y registro de las Inversiones de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición - IOARR del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Nota Técnica para el uso de los Precios Sociales en la Evaluación Social de Proyectos de Inversión.

Sobre el Sector

- Ley N° 25844 - Ley de Concesiones Eléctricas y sus modificaciones.
- Decreto Supremo N° 009-93-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, y sus modificaciones.
- Código Nacional de Electricidad - Suministro 2011.
- Código Nacional de Electricidad - Utilización 2006.
- Ley N° 28749 - Ley General de Electrificación Rural y sus modificaciones.
- Decreto Supremo N° 025-2007-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Electrificación Rural.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 616-2008-OS/CD, que aprueba la Base Metodológica para la aplicación de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.
- Resolución Directoral N° 016-2008-EM/DGE, que aprueba la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 046-2009-OS/CD, que aprueba la Base metodológica para la aplicación de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 126-2020-OS/CD, que aprueba la inversión en la construcción de la infraestructura de los sistemas secundarios y complementarios de transmisión para el periodo 2021-2025.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 228-2009-OS/CD, que establece el Procedimiento para la Supervisión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica por Seguridad Pública.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 218-2020-OS/CD, que aprueba el Manual de costos basado en actividades aplicable a las empresas de distribución eléctrica.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 207-2019-OS-CD, que establece plazo para retiro de cableado aéreo eléctrico en Centros Históricos.
- Reglamento de la Ley N° 31595, que establece un plazo de 24 meses para que las empresas de servicios de electricidad y telecomunicaciones retiren el cableado aéreo en desuso o en mal estado en las zonas urbanas.
- Resolución Directoral N° 018-2002-EM/DGE, que establece la Norma de Procedimientos para la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistemas de Utilización en Media Tensión en Zonas de Concesión de Distribución.
- Resolución Ministerial N° 074-2009-MEM-DM, que establece disposiciones aplicables para el cálculo de porcentaje máximo de facturación por el servicio de Alumbrado Público.
- Resolución Ministerial N° 013-2003-EM/DM, que establece la Norma Técnica DGE Alumbrado de Vías Públicas en Zonas de Concesión de Distribución.
- Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM, que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.
- Procedimiento Técnico N° 20 del COES, que establece los requisitos y procesos a seguir para el Ingreso, modificación y retiro de instalaciones en el SEIN.
- Procedimiento Técnico N° 40 del COES, que establece el Procedimiento para la aplicación del numeral 3.5 de la NTCSE.
- Normas Técnicas Rurales de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas vigentes.
- Normas DGE “Terminología en Electricidad” y “Símbolos Gráficos en Electricidad”.
- Norma Técnica para la Coordinación de Operación en Tiempo Real de los Sistemas Interconectados.
- Plan de Inversiones en Transmisión (Informes y Resoluciones).
- Normas Internacionales IEC, ANSI-IEEE, VDE, REA y DIN.
- Otras Normas, Reglamentos y Procedimientos vigentes aplicables.

Sobre BIM:

- Resolución Directoral N°007-2020-EF/63.01, que define los lineamientos para la utilización de la metodología BIM en las inversiones públicas.
- Decreto Supremo N° 289-2019-EF, que aprueba disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.



- Resolución Ministerial N° 242-2019-VIVIENDA, que aprueba los lineamientos generales para el uso del BIM en proyectos de construcción en el portal institucional del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
- Resolución Directoral N° 0002-2021-EF/63.01, que aprueba el Plan de Implementación y Hoja de Ruta del Plan BIM para las entidades públicas sujetas al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones aprobada mediante.
- NTP-ISO 19650-1:2021 Organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil, incluyendo el modelado de la información de la construcción (BIM). Gestión de la información mediante el modelado de la información de la construcción. Parte 1: Conceptos y principios. 1a Edición.
- NTP-ISO 19650-2:2021 Organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil incluyendo el modelado de la información de la construcción (BIM). Gestión de la información mediante el modelado de la información de la construcción. Parte 2: Fase de ejecución de los activos. 1a Edición.
- Resolución Directoral N° 005-2021-EF/63.01, que aprueba la Nota Técnica de Introducción BIM: Adopción en la Inversión Pública y la Guía Nacional BIM: Gestión de la información para inversiones desarrolladas con BIM.

Sobre uso de RPAS (drones):

- Ley N° 30740 - Ley que regula el uso y las operaciones de los Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAS).
- Resolución Directoral N° 501-2015-MTC/12, que aprueba la Norma Técnica Complementario NTC 001-2015 Requisitos para las Operaciones del Sistema de Aeronaves Pilotadas a Distancia.

Otros:

- Reglamento Nacional de Edificaciones y Directivas del Ministerio de Vivienda vigentes.
- Decreto Supremo N° 014-2019-EM, que aprueba el Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades eléctricas.
- Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1055 y modificaciones.
- Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental que ha sido modificado por el 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.
- Ley N° 26786 - Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades susceptibles de causar daño al ambiente.
- Decreto Legislativo N° 613, que aprueba el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
- Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprueba el reglamento del Decreto Legislativo N° 1278.
- Ley N° 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental.
- Guía de Estudios de Impacto Ambiental para las Actividades Eléctricas, emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (DGAA/MEM), elaborada por CENERGIA.
- Decreto Supremo N° 011-2022-MC, que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- Decretos, normas sobre Imposición de Servidumbre.
- Ley N° 17752 - Ley General de Aguas.
- Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA, que aprueba los niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- Ley N° 31204 - Ley General del Patrimonio Paleontológico del Perú
- Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.
- Normas de accesibilidad para personas con discapacidad física y mental.
- Normas INDECOPI.

7. ENFOQUE DE ACTIVIDADES.

EL CONSULTOR, en concordancia con los objetivos señalados en el numeral 5.3, deberá considerar la información con que cuenta LA EMPRESA, la cual deberá ser revisada, compatibilizada, complementada y validada, de forma que sirvan para el desarrollo de los estudios materia de la contratación.

SI POR EL TIPO DE PROYECTO CORRESPONDE DESARROLLAR EL ESTUDIO O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, CONSIDERAR LO SIGUIENTE:



Desde el punto de vista ambiental, EL CONSULTOR deberá considerar las actividades, gestiones y labores de reconocimiento que permitan formular un adecuado y correcto

Instrumento de Gestión Ambiental (D.I.A, E.I.A, I.T.S) en el nivel que corresponda y cumpliendo con lo establecido en el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobada mediante Decreto Supremo N°014-2019-EM y modificatoria vigente a la fecha de formulación; para identificar, evaluar, prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales del proyecto en las etapas de formulación, ejecución y operación, el cual deberá ser elaborado sobre la base de información primaria cumpliendo con los alcances, procedimientos y gestiones normalizados por las entidades correspondientes.

SI POR EL TIPO DE PROYECTO CORRESPONDE DESARROLLAR EL ESTUDIO DE INEXISTENCIAS DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS, CONSIDERAR LO SIGUIENTE:

Desde el punto de vista arqueológico, EL CONSULTOR, a través de sus especialistas propuestos, deberá efectuar todas las gestiones, coordinaciones, estudios y labores de campo y gabinete, sin ser limitativo, hasta la emisión del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA). Asimismo, en simultáneo a cada documentación presentada a la Empresa competente, EL CONSULTOR seleccionado remitirá el cargo de entrega y copia completa de la misma a la Supervisión del Estudio.

8. ALCANCE DEL SERVICIO

8.1. Actividades Generales

Las actividades generales a desarrollar, sin ser limitativos, son las siguientes:

Sobre las actividades previas a la orden de proceder:

- Participar de la reunión de kick off con el Administrador de Contrato de la ENTIDAD a fin de tomar conocimiento de las recomendaciones, consideraciones y primeros pasos a tener para el desarrollo del servicio.
- Elaborar el expediente de seguridad y subsanar las observaciones hasta su aprobación por el área correspondiente.
- Asistir a las capacitaciones brindadas por la EMPRESA y firmar las actas de participación.
- Requerir la información disponible a la Empresa, para luego sea revisada, analizada y procesarla. EL CONSULTOR, en concordancia con los objetivos señalados en el numeral 5.3, deberá considerar la información con que cuenta LA EMPRESA, la cual deberá ser revisada, compatibilizada, complementada y validada, de forma que sirvan para el desarrollo de los estudios materia de la contratación.
- Es de responsabilidad del CONSULTOR la recopilación de toda la información existente que sea de interés para el desarrollo de los estudios.
- La información en general, deberá ser gestionada y recabada personalmente por el Consultor en las Áreas Usuaras de la EMPRESA y verificada mediante inspecciones de campo a las instalaciones existentes.

Sobre el programa de trabajo

- • Elaborar su PROGRAMA DE TRABAJO, el cual incluye plan de trabajo, cronograma de actividades y plan de ejecución BIM (BEP). Serán desarrollados acorde a lo indicado en la sección PROGRAMA DE TRABAJO del presente documento.
- • Generar el Plan de Ejecución BIM (BEP) y sus anexos (Matriz de responsabilidades y Programa General de Desarrollo de la Información [MIDP]) cuya aprobación estará a cargo del SUPERVISOR y/o la EMPRESA y deberá ser presentado en el plazo indicado en la sección PLAZO DE EJECUCIÓN del presente documento.
- El CONSULTOR deberá levantar las observaciones al BEP hasta lograr su aprobación por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA.
- El SUPERVISOR y/o la EMPRESA se encargará de verificar durante la ejecución del servicio el cumplimiento de lo establecido en el BEP del CONSULTOR ya que este será considerado como un entregable contractual del presente servicio.
- El CONSULTOR es responsable de actualizar el Plan de Ejecución BIM (BEP) y sus anexos ante cualquier variación de lo inicialmente aprobado por la EMPRESA y/o SUPERVISOR o a solicitud de la EMPRESA y/o SUPERVISOR. En estos casos, el CONSULTOR deberá emitir el BEP actualizado para revisión y aprobación de la EMPRESA y/o SUPERVISOR.

Sobre las visitas a campo o instalaciones de la EMPRESA

- Solicitar las Autorizaciones y permisos necesarios para la visita a las instalaciones de la EMPRESA. Para esta actividad deberá de contar con el Expediente de Seguridad aprobado.
- Recopilación de información de campo, verificando las condiciones de la zona a fin que pueda diseñar y plantear adecuadamente las alternativas para solucionar el problema descrito.
- La EMPRESA brindará la autorización respectiva al Consultor, para visitar las instalaciones involucradas en los proyectos.

Sobre la elaboración de estudios

- Realizar el diagnóstico integral de la Unidad Productora.
- Identificar y plantear alternativas para solucionar el problema descrito, deberá de coordinar con el Administrador de Contrato o Supervisión de Estudio para su definición.



- Realizar un análisis comparativo de la situación actual y proyectada en el que se evidencia las mejoras conseguidas con la implementación del proyecto en cuanto a la calidad del servicio de energía, cargabilidad de componentes, pérdidas, etc.
- Plantear una solución integral al problema identificado.
- Desarrollo del estudio de Pre Inversión de acuerdo a la información solicitada en el Formato 06-A Ficha Técnica Simplificada, 06-B Ficha Técnica General para Proyectos de Inversión de baja y mediana complejidad o según corresponda de acuerdo a la Directiva N° 001-2019- EF/63.01 y Guía metodológica vigente.
- Para el desarrollo de los estudios solicitados, el CONSULTOR deberá evaluar y validar la información, metodologías, criterios, conclusiones y recomendaciones obtenidas. Deberá considerar toda la información y sustentar y acreditar las fuentes de información y los procedimientos de cálculo.
- Considerar para el desarrollo del estudio el desmontaje de las instalaciones y traslado a almacén.
- Desarrollar los estudios de Ingeniería: Estudio de Mercado Eléctrico, Análisis del Sistema Eléctrico, Diseño de Ingeniería Básica, Estimación de Costos y Presupuesto, Evaluación Económica y Financiera de la Inversión, Elaboración de modelos 3D, Elaboración de planos, esquemas y evaluación ambiental, estudios de resistividad eléctrica y térmica de ser necesario, entre otros.
- La formulación del presupuesto del proyecto debe ser sustentado por análisis de precios unitarios y planilla de metrados, debiendo sustentar los costos con cotizaciones (02 o más) con una antigüedad no mayor de 04 meses (materiales y equipo) y la mano de obra de acuerdo a la zona del proyecto con rendimientos razonables o estándares. En el caso que el proyecto contemple el desmontaje de instalaciones existentes, deberá considerarse el costo total incluidas las maniobras, el metrado respectivo, el costo de permisos municipales, de ser el caso. También deberá incluir los costos de monitoreo ambiental y arqueológico (cuando corresponda) de acuerdo a los estudios respectivos aprobados, estos deberán ser incluidos en la partida de montaje electromecánico; asimismo, deberá incluir los costos por la compensación por interrupciones
- Utilizar los materiales estandarizados y definidos por la EMPRESA.
- Liquidación del proyecto en los formatos establecidos por EMPRESA.

Sobre las coordinaciones y reuniones

- El CONSULTOR debe realizar las coordinaciones técnicas y administrativas necesarias para el desarrollo de los estudios con el Administrador de Contrato y Coordinador BIM de la EMPRESA
- Las reuniones entre el equipo del consultor y el personal de la EMPRESA y/o supervisión se realizarán utilizando software de video llamadas o videoconferencias que permitan reuniones virtuales, siendo necesario contar con una cámara activa.
- Participar obligatoriamente y activamente de las reuniones de coordinación, sesiones ICE, capacitaciones y otros que organice la EMPRESA y/o SUPERVISOR, suscribir las actas de reuniones que se generen y cumplir con los compromisos acordados. La frecuencia, participantes, duración, objetivos y ubicación de las reuniones se detallarán en el Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR.
- Los miembros del equipo del CONSULTOR deben participar de las sesiones de ingeniería concurrente integrada (ICE) que el SUPERVISOR y/o la EMPRESA organicen. Asimismo, es responsabilidad del CONSULTOR organizar las sesiones ICE que crea conveniente para la resolución de problemas de ingeniería (En ambos casos, la frecuencia y cronograma será establecido en el BEP del CONSULTOR). El objetivo de la reunión será acelerar la resolución de problemas de ingeniería que puedan ir surgiendo en el desarrollo de los informes de Pre Inversión mediante el uso del Modelo 3D, tecnologías y la participación de los principales stakeholders encargados de la toma de decisiones. Para ello, el CONSULTOR es responsable de recopilar las consultas, aclaraciones, errores, omisiones, incompatibilidades entre otros que vaya encontrando durante el desarrollo de los estudios de pre inversión a fin de elaborar la agenda de la sesión ICE. De igual manera, es responsabilidad del CONSULTOR asegurar la presencia de sus especialistas responsables de los puntos a tratar en la sesión ICE a fin de darles solución en conjunto con la SUPERVISIÓN y la EMPRESA. Finalmente, aparte de resolver los problemas de ingeniería, el CONSULTOR debe presentar en cada sesión ICE el monitoreo de las métricas que midan el cumplimiento de los objetivos del proyecto y de la EMPRESA relacionados con la presente consultoría, el análisis de las restricciones, realizar el monitoreo de los acuerdos de pasadas sesiones ICE y realizar el acta de reunión con los nuevos acuerdos.
- En cada reunión ICE, el CONSULTOR deberá presentar su informe de control de avance de entregables donde especificará el estado y el porcentaje (%) de avance de cada entregable, las restricciones identificadas y, luego de las revisiones de la EMPRESA y/o el SUPERVISOR, las incidencias asignadas ordenadas por tipos o categorías.

Sobre la gestión de la información:

- La generación y la gestión de la información en la etapa de Estudio de Pre Inversión y Expediente Técnico de Obra se realizará utilizando la metodología BIM según la Guía Nacional BIM: Gestión de la información para inversiones desarrolladas con BIM, la cual está basada en las normas NTP-ISO 19650-1:2021 y NTP-ISO 19650-2:2021; los lineamientos, especificaciones y estándares del Grupo Distriluz relacionados con la metodología BIM y lo solicitado en el presente documento.

**Sobre la metodología BIM:**

- El Consultor debe generar los estudios para satisfacer los Usos BIM mínimos solicitados para cada fase. o Levantamiento de condiciones existentes

Para la fase de Pre Inversión considerar como mínimo los siguientes USOS BIM:

- o Análisis del entorno físico
- o Diseño de especialidades
- o Elaboración de documentación
- o Coordinación de la Información
- o Revisión del diseño

Para la fase de Expediente Técnico de Obra, considerar como mínimo los siguientes USOS BIM:

- o Diseño de especialidades
- o Elaboración de documentación
- o Coordinación de la Información
- o Estimación de cantidades y costos
- o Revisión del diseño
- o Detección de interferencias e incompatibilidades

Sobre el Plan de Ejecución BIM (BEP):

- Generar el Plan de Ejecución BIM (BEP) para la fase de Estudio de Pre-Inversión y Expediente Técnico de Obra y sus anexos (Matriz de responsabilidades y Programa General de Desarrollo de la Información [MIDP]) cuya aprobación estará a cargo del SUPERVISOR y/o la EMPRESA y deberá ser presentado en el plazo indicado en la sección PLAZO DE EJECUCIÓN del presente documento. El CONSULTOR deberá levantar las observaciones al BEP hasta lograr su aprobación por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA. Para la elaboración del BEP, el CONSULTOR debe utilizar el modelo anexo al presente documento el cual contiene los puntos mínimos que el CONSULTOR debe considerar. El SUPERVISOR y/o la EMPRESA podrían solicitar información adicional dependiente del tipo y alcance del proyecto. Es responsabilidad del CONSULTOR analizar e incluir la información que considere necesaria para describir detalladamente su plan de trabajo, así como incluir la información solicitada por la EMPRESA. El SUPERVISOR y/o la EMPRESA se encargará de verificar durante la ejecución del servicio el cumplimiento de lo establecido en el BEP del CONSULTOR.
- El CONSULTOR es responsable de actualizar el Plan de Ejecución BIM (BEP) y sus anexos ante cualquier variación de lo inicialmente aprobado por la EMPRESA y/o SUPERVISOR o a solicitud de la EMPRESA y/o SUPERVISOR. En estos casos, el CONSULTOR deberá emitir el BEP actualizado para revisión y aprobación de la EMPRESA y/o SUPERVISOR.

Sobre las entregas de la información

- El CONSULTOR debe entregar sus estudios en los plazos contractuales indicados en la sección PLAZO DE EJECUCIÓN del presente documento y en entregas parciales (WIP).
- El CONSULTOR debe subir en el CDE su avance parcial o trabajo en proceso (WIP de las siglas en inglés de Work in Progress) de los entregables del INFORME (Pre Inversión y ETO) semanalmente o en la frecuencia que se defina en el BEP. El objetivo es que la EMPRESA y/o la SUPERVISIÓN puedan revisar la calidad de los entregables e identificar mejoras de manera temprana, así como resolver las consultas que el CONSULTOR podría tener.
- El WIP de los informes será cargado en una carpeta del CDE especificada por la EMPRESA. Los archivos serán subidos en la misma ubicación de su versión anterior a fin de monitorear y contrastar el avance y los cambios de una versión a otra.
- El CONSULTOR subirá su WIP hasta máximo 36 horas antes de la hora de la sesión ICE para REVISION de la EMPRESA y/o el SUPERVISOR. Una vez subido esta información, el CONSULTOR no deberá subir nada más hasta acabada la sesión ICE.
- Las sesiones ICE se realizarán con frecuencia SEMANAL o como se defina en el BEP. La hora y lugar de las sesiones ICE será definido en el BEP.
- El personal clave del CONSULTOR involucrado en la elaboración de los entregables del WIP debe asistir obligatoriamente a las sesiones ICE.
- La carga del WIP del Informe debe estar acompañada de un archivo para llevar el control del avance (la EMPRESA proveerá el formato) y cualquier otro control solicitado por la EMPRESA y/o el SUPERVISOR. El WIP que se cargue en el CDE debe estar alineado con lo manifestado en el archivo de CONTROL DE AVANCE.

Sobre el flujo de trabajo en el Entorno de Datos Comunes (CDE):



- Utilizar el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA como repositorio de información y plataforma de gestión documentaria donde el CONSULTOR será responsable de cargar su avance semanalmente, en las fechas acordadas en el Plan de Ejecución BIM (BEP) y cuando le sea solicitado por la EMPRESA y/o el SUPERVISOR. Adicionalmente, será responsabilidad del CONSULTOR utilizar el CDE de acuerdo a lo establecido en el ESTÁNDAR PARA USO DE ENTORNO DE DATOS COMUNES y las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM de la EMPRESA. No se podrá utilizar otro medio de intercambio de información como correo electrónico, USB, nubes de almacenamiento digital, entre otros sin previa autorización de la EMPRESA y/o SUPERVISOR.
- El CONSULTOR deberá utilizar las herramientas del Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA para notificar al SUPERVISOR y/o la EMPRESA la documentación que requiera revisión según los PLAZOS indicados en la sección PLAZO DE EJECUCIÓN y el ALCANCE de cada informe indicados en la sección ENTREGABLES y CONFORMIDAD del presente documento.
- El CONSULTOR utilizará el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA para el levantamiento de las observaciones, incidencias y/o comentarios realizados por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA. El CONSULTOR deberá seguir la estructura establecida por la EMPRESA para dar respuesta a las incidencias asignadas.
- El CONSULTOR deberá revisar, analizar y adoptar los lineamientos respecto al uso del CDE indicados en el presente documento, especificaciones técnicas BIM y estándar para uso de Entorno de Datos Comunes para diseñar su estrategia de colaboración para el presente proyecto la cual será detallada en su Plan de Ejecución BIM (BEP). De igual manera, el CONSULTOR proveerá los recursos necesarios para las actividades relacionadas al uso del CDE, por ejemplo, sin ser limitativas: cargar la información, usar la nomenclatura para documentos, iniciar flujos de revisión, responder incidencias, entre otros. El CONSULTOR proveerá la lista de profesionales responsables para estas actividades en su Plan de Ejecución BIM (BEP), los cuales tendrán acceso CDE de la EMPRESA previa aprobación del SUPERVISOR y/o la EMPRESA.
- La EMPRESA y/o la SUPERVISIÓN realizarán las observaciones/incidencias a los entregables del CONSULTOR a través del Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA. De la misma manera, el CONSULTOR debe dar respuesta a cada observación/incidencia a través del CDE indicando con claridad el nombre del entregable donde se evidencia la corrección y ubicación del mismo en el CDE a fin de facilitar la revisión.
- Los informes de levantamiento de observaciones/incidencias que genere el CONSULTOR debe utilizar como fuente de información el módulo de Incidencias del Entorno de Datos Comunes (CDE)

Sobre los modelos 3D:

El CONSULTOR desarrollará un modelo 3D de Pre-Inversión y un modelo 3D de Expediente Técnico de Obra para el Proyecto cumpliendo con los estándares y especificaciones BIM de la EMPRESA, así como lo solicitado en cuanto a alcance, nivel de información necesario (LOIN), modelado, coordinación, entregables, control de calidad, entrega y USOS BIM en las secciones Modelo 3D de Estudio de Pre-Inversión y Modelo 3D de Expediente Técnico de Obra del presente documento. El CONSULTOR dará respuesta a los requisitos de información de los modelos 3D solicitados por la EMPRESA en el Plan de Ejecución BIM (BEP) y sus anexos

Consideraciones complementarias a tener en cuenta por el consultor en el estudio

El CONSULTOR evaluará como mínimo los siguientes análisis:

Criterios y metodología a recomendar al contratista que ejecutará las obras, previamente debe elaborar la ingeniería de detalle con los cálculos necesarios en concordancia con los equipos considerados el cual deberá ser aprobado previamente por la supervisión.

Evaluación económica definitiva de las alternativas.

El CONSULTOR debe definir para su propuesta, la configuración eléctrica más conveniente desde el punto de vista técnico, optimizando la operación del sistema, dejando establecido en el estudio la alternativa de operación y mantenimiento más óptima, en concordancia con la ley de concesiones eléctricas, su reglamento, normas legales y demás disposiciones de Osinergmin.

El CONSULTOR entregará los archivos fuentes con su respectiva base de datos las simulaciones realizadas con software especializado, con la finalidad de que se pueda levantar dicha información para poder realizar futuras ampliaciones.

Si en caso se considere necesario La EMPRESA, comunicará oportunamente al CONSULTOR se incluyan algunas buenas prácticas de la ingeniería que se requiera para un estudio óptimo, esto comprenderá algunos estudios específicos, adicionales a los indicados.

El costo del servicio de consultoría deberá de considerar los costos por TUPA y tasas que corresponda para la revisión de estudios en la entidad que corresponda. Siendo responsable de realizar los pagos nuevamente por las tasas que sean necesarias por las demoras en absolución de observaciones.



8.2. Actividades Específicas

Para el desarrollo del estudio de Pre Inversión y Expediente Técnico, materia del Servicio, el CONSULTOR tendrá en cuenta que lo indicado no es limitativo y por lo tanto podrán incluirse actividades o estudios adicionales que permitan el desarrollo del estudio sin costo adicional para la EMPRESA.

Adicional a las actividades generales mencionadas antes, deben desarrollar las siguientes actividades:

A) Alcances de las Instalaciones Eléctricas del Proyecto.

Los alcances principales del desarrollo del Proyecto son los siguientes (no son limitativas):

ALCANCE

- Elaboración de los estudios de pre inversión que incluye análisis y selección de alternativas para la implementación de la SET Nueva Salaverry de 15 MVA, el consultor deberá considerar alternativas necesarias para cumplir con los objetivos y metas del proyecto. Asimismo, de todas las alternativas, el consultor seleccionará la alternativa más adecuada tanto técnica como económica.
- En la etapa de pre inversión, incluir la definición de distintas alternativas, según el tipo de tecnología, en el diseño de los equipamientos de las celdas de líneas y transformación de 60, 33, 22.9 y/o 10 kV: Tipo Gis, Híbrido o convencional.
- Elaboración de los estudios definitivos del proyecto, a nivel de ejecución de obra, de construcción de la SET Nueva Salaverry 15 MVA, considerando la alternativa seleccionada.
- Levantamiento de data de infraestructuras existentes.
- EL Consultor deberá considerar como referencia y punto de partida el “manual de implementación de subestaciones de transformación” del grupo DISTRILUZ, y a partir del mismo realizar adaptaciones específicas de acuerdo a la realidad del proyecto.
- Los criterios a emplear en el diseño para la SET Nueva Salaverry 15 MVA, se regirán por las disposiciones generales del Código Nacional de Electricidad, las normas MEM/DGE y por normas internacionales reconocidas.
- Diseño integral electromecánico y obras civiles para la SET Nueva Salaverry 15 MVA y otros equipamientos necesarios para el buen funcionamiento del proyecto, de acuerdo a la alternativa seleccionada.
- Elaboración de los estudios de Pre Operatividad (EPO) y Operatividad (EO) y conformidad ante COES.
- Elaboración de planos y detalles.
- Gestión de Estudios Ambientales y Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) correspondientes.
- En la alternativa de la construcción de la SET Nueva Salaverry 15 MVA - 60/23/10 kV, incluye lo siguiente:
 - ✓ El suministro, transporte, montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio de un (01) nuevo transformador 15 MVA – 60/22.9/10 kV, celdas asociadas de 60, 22.9 y 10 kV.
 - ✓ Diseño del sistema de protección y coordinación de aislamiento.
 - ✓ Diseño de las líneas de 60 kV que se enlazarán en la línea L-6696 (Huaca del Sol – Virú) para la conexión de la SET Nueva Salaverry.
 - ✓ Diseño de puesta a tierra profunda y superficial, sistema de servicios auxiliares de AC y CC, sistema de comunicación y otros necesarios.
 - ✓ Obras civiles de sala de control, patio de llaves, bases de confinación de aceite para transformador, canaletas, sistema de drenaje fluvial y otros necesarios.
 - ✓ Enlaces de los alimentadores de media tensión de 22.9 y 10 kV.
 - ✓ Conexión y cableado de los circuitos BT y de comunicación en los equipos de las celdas de 60, 22.9 y 10 y tableros de control. Medición y mando.
- Ejecución de obra, que incluye suministro, montaje electromecánico, obras civiles, y puesta en servicio de la alternativa seleccionada.
- Integración y conexión de las señales de medición, estados (posición y alarma), control y mando de los nuevos equipamientos al Sistema SCADA de Hidrandina S.A.
- Liquidación del proyecto en los formatos establecidos por HIDRANDINA S.A.

PLAN DE INVERSIONES DE TRANSMISIÓN EN RELACIÓN CON EL PROYECTO

Los elementos aprobados en el Plan de Inversiones en Transmisión para la Subestación Salaverry Nueva son los siguientes:

PIT 2021-2025



Ítem	Elementos	Nivel de Tensión	Código de Módulo Estándar
1	Celda de Línea 60 KV hacia Huaca del Sol	60 kV	(CE-060COC1ESBLI)
2	Celda de Línea 60 KV hacia Virú	60 kV	(CE-060COC1ESBLI)
3	Celda de Transformador 60 KV	60 kV	(CE-060COC1ESBTR)
4	Transformador 60/22.9/10 KV – 15 MVA	66/22.9/10 KV	(TP-060MTMT-015COE)
5	Celda de Transformador 22.9 KV	22.9 kV	(CE-023COMCISBTR)
6	Celda de medición 22.9 KV tipo metal clad	22.9 kV	(CE-023COMCISBMD)
7	Celda de Alimentador 22.9 KV	22.9 kV	(CE-023COMCISBAL)
8	Celda de Transformador 10 KV	10 kV	(CE-010COMCISBTR)
9	Celda de medición 10 KV tipo metal clad	10 kV	(CE-010COMCISBMD)
10	Celda de Alimentador 10 KV	10 kV	(CE-010COMCISBAL)
11	Línea de Transmisión Nueva Salaverry (dos ternas)	60 kV	(LT-060COU0AMD0C5240A)

B) Reconocimiento inicial de campo y evaluación de infraestructura existente.

El CONSULTOR deberá como mínimo realizar las siguientes actividades:

- Visita y coordinación con la EMPRESA sobre el recorrido de la infraestructura existente y donde se proyectarán las nuevas instalaciones.

DEFINIR Y EVALUAR (sin ser limitativo)

- Realizar un registro fotográfico de las condiciones existentes, detallando su estado situacional: bueno, regular o defectuoso.
- Verificar toda la información técnica de campo, como infraestructura electromecánica existente en coordenadas, perfiles y distribución de estructuras, etc.
- Verificación de parámetros eléctricos (nivel de tensión, corriente, demanda, etc),
- Mediciones de resistividad, para protección de nuevos equipos.

C) Identificación, análisis, selección y formulación de posibles alternativas de solución.

Las alternativas posibles serán verificadas durante un segundo reconocimiento de campo conjuntamente con la supervisión de los estudios de la EMPRESA.

D) Estudios de Ingeniería

- Deberá de tomar en cuenta la información del clima.
- Deberá de evaluar las zonas de riesgos a fin que el diseño esté preparado para eventuales eventos no predecibles.
- El Consultor recopilará, revisará, evaluará y complementará toda la información hidrológica y meteorológica existente para el proyecto.
- A partir del estudio de suelos o de geotecnia deberá de dimensionar las obras civiles del proyecto.
- El diseño de sistema de puesta a tierra deberá tomar como información los datos del suelo y las mediciones de resistividad para proponer el sistema de puesta a tierra más adecuado.
- El consultor definirá la metodología y criterios de diseño que se emplearán en el desarrollo del estudio, los que deberán ceñirse a las Normas y Reglamentos vigentes del país y los reconocidos internacionalmente para estudios similares.



- Realizar el análisis eléctrico (Flujo de Potencia) representado todo el sistema eléctrico involucrado (utilizar software Digsilent o similar). Se deberá realizar el análisis en situación con y sin proyecto para los años 0, 1, 5, 10 y 20 del horizonte de evaluación.
- El estudio deberá incluir los estudios de flujo de potencia y cortocircuito hasta los transformadores de distribución de las redes de media tensión, de ser el caso; según alternativa elegida.
- Elaboración de los estudios complementarios: estudio de pre operatividad (de ser necesario, previa consulta al COES).
- Elaboración del plan para la dirección del proyecto y gestión de riesgos.
- Cálculos eléctricos, de protección, aislamiento y otros que corresponda a una Subestación de Potencia.
- Elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental y su aprobación por la autoridad competente

E) Estudios complementarios.

- Estudio topográfico
- Estudio de geología y geotecnia.
- Estudio de resistividad eléctrica y térmica.
- Expediente de servidumbre
- Estudios Ambientales y Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) correspondientes.
- Estudios de Pre-Operatividad (EPO) hasta la conformidad ante COES.

8.3. De las Etapas de los estudios

8.3.1. Estudio de Pre Inversión

Comprende la formulación y la evaluación del proyecto con la finalidad de realizar el análisis técnico y económico y decidir si su ejecución está justificada mediante la viabilidad del proyecto.

En este nivel de estudio se evaluará las posibles alternativas al diseño del proyecto; estas alternativas pueden ser de tipo tecnológicas, económicas, configuraciones y/o de trazos de rutas (de aplicar) a fin de encontrar la alternativa optimizada para el desarrollo del Expediente Técnico de Obra. Asimismo, seleccionar la mejor alternativa técnico – económica a desarrollar en base a los indicadores económicos del proyecto.

El estudio de pre inversión del proyecto denominado “CREACIÓN DE LA SUBESTACIÓN NUEVA SALAVERRY 60/22.9/10 KV, 15 MVA, INCLUYE LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y ENLACES EN MEDIA TENSIÓN, DISTRITO DE SALAVERRY, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”, se efectuará de conformidad a lo establecido en la Directiva 001-2019-EF/63.01 del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones publicado mediante Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 y la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión (y sus modificatorias) el cual tendrá el siguiente contenido:

1. Resumen Ejecutivo

- A. Información general del proyecto
- B. Planteamiento del proyecto
- C. Determinación de la brecha oferta y demanda
- D. Análisis técnico del proyecto
- E. Gestión del proyecto
- F. Costos del proyecto
- G. Evaluación social
- H. Sostenibilidad del proyecto
- I. Marco lógico

2. Datos Generales:

- 2.1. Nombre del proyecto
- 2.2. Ubicación Geográfica (Distrito, Provincia y Departamento)
- 2.3. Institucionalidad.

3. Identificación

3.1. Diagnóstico del problema.

- 3.1.1. Territorio
- 3.1.2. Población afectada
- 3.1.3. Unidad Productora
- 3.1.4. Otros agentes involucrados en el proyecto.

3.2. Identificación del Problema, sus Causas y su Efectos.



- 3.2.1. El Problema Central.
- 3.2.2. Análisis de las Causas.
- 3.2.3. Análisis de los Efectos
- 3.2.4. Árbol de Causas - Efectos.

3.3. Planteamiento del Proyecto

- 3.3.1. El Objetivo Central.
- 3.3.2. Los Medios para alcanzar el Objetivo Central.
- 3.3.3. Los Fines del Proyecto.
- 3.3.4. Árbol de Medios y Fines.
- 3.3.5. Planteamiento de Alternativas de Solución.

3.4. Desarrollo de alternativas de solución

4. Formulación

- 4.1. Establecer el horizonte de evaluación del PI.
- 4.2. Realizar el estudio de la demanda del(los) servicio(s) que brinda la UP.
 - 4.2.1. Análisis de la demanda de servicio
 - 4.2.2. Análisis de la oferta
 - 4.2.3. Determinación de la brecha
- 4.3. Análisis técnico de alternativas
 - 4.3.1. Estudio técnico
 - 4.3.2. Tamaño
 - 4.3.3. Localización
 - 4.3.4. Tecnología
 - 4.3.5. Impactos ambientales
 - 4.3.6. Riesgos de desastre y cambio climático
 - 4.3.7. Planteamiento de las alternativas técnicas factibles.
 - 4.3.8. Diseño de las alternativas de solución.
 - 4.3.9. Metas físicas de los activos que se busca crear o modificar con el PI.
- 4.4. Gestión del proyecto.
 - 4.4.1. Fase de Ejecución
 - 4.4.1.1. Organización
 - 4.4.1.2. Plan de implementación
 - 4.4.1.3. Modalidad de ejecución
 - 4.4.1.4. Condiciones previas para la ejecución.
 - 4.4.2. Fase de Funcionamiento
 - 4.4.2.1. Entidad que se hará cargo de la O&M
 - 4.4.2.2. Instrumentos y recursos para la gestión de la UP
 - 4.4.2.3. Condiciones previas relevantes para el inicio de la operación.
 - 4.4.3. Gestión integral de riesgos en la ejecución y funcionamiento
- 4.5. Costos
 - 4.5.1. Estimación de costos de inversión
 - 4.5.2. Estimación de los costos de inversión en la fase de Funcionamiento
 - 4.5.3. Estimación de los costos de operación y mantenimiento incrementales.
 - 4.5.4. Flujo de costos incrementales a precios de mercado.

5. Evaluación:

- 5.1. Evaluación Social
 - 5.1.1. Beneficios Sociales.
 - 5.1.2. Costos Sociales.
 - 5.1.3. Estimación de Indicadores de Rentabilidad Social
 - 5.1.4. Análisis de Incertidumbre
 - 5.1.4.1. Análisis de sensibilidad.
 - 5.1.4.2. Análisis de riesgo.



- 5.2. Evaluación Privada.
- 5.3. Análisis de Sostenibilidad.
- 5.4. Financiamiento de la inversión del proyecto
- 5.5. Estimación de Impacto Ambiental
- 5.6. Estudio arqueológico
- 5.7. Otros Estudios de Permisología
- 5.8. Matriz del Marco Lógico

6. Conclusiones y recomendaciones.

7. Anexos

- Formato Invierte: F6A o F6B
 - Evaluación Económica
 - Criterios de diseños
 - Cálculos justificativos (electromecánicos, civiles, estructurales, etc.)
 - Análisis de la Demanda o Mercado Eléctrico
 - Costo de Proyecto
 - o Costo y Presupuesto del proyecto por alternativa
 - o Relación de precios y cantidades de recursos requeridos por tipo (Relación de insumos)
 - o Costo hora hombre vigente
 - o Costos Unitarios
 - o Cotizaciones
 - o Gastos Generales
 - o Sustento de precios de mano de obra, equipos y herramientas.
 - o Costo de los componentes de proyecto y su sustento.
 - Plan de implementación: cronograma de obra, cronograma de proyecto y plan de corte de energía.
 - Ingeniería Básica
 - o Cálculos justificativos, eléctricos, mecánicos, civiles, otros.
 - o Análisis del Sistema Eléctrico Actual y Proyecto (Flujo de potencia, cargabilidad, pérdidas, cortocircuito, etc.).
 - o Coordinación de aislamiento
 - o Planilla de Estructuras de montaje
 - o Planilla de estructuras de desmontaje (cuando aplique)
 - o Cronograma de ejecución, con las actividades de toda la inversión en la Fase de Inversión: Expediente técnico de obra, ejecución física de obra y liquidación.
 - o Especificaciones Técnicas (suministro y montaje) de los materiales más importantes.
 - o Planos, esquemas, láminas de detalle
 - Informe de evaluación de instalaciones existentes
 - Panel fotográfico
 - Modelo 3D de Pre Inversión y Expediente Técnico de Obra.
 - Informe de Gestión de Riesgo
 - Sustento de Información
 - o Considerar documentos que sustenten variables importantes.
 - o Punto de diseños o factibilidad de suministro.
 - o Solicitud de o Factibilidad de suministro Cargas especiales.
 - o Opiniones.
 - o Pliego Tarifario
 - o Costos de O&M
 - o Factor de carga
 - o Factor de potencia
 - o Pérdidas consideradas
 - o Etc.
 - Estudios complementarios
 - o Elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA o según corresponda).
 - o Estudio arqueológico para la obtención de CIRA.
 - o Estudio de Resistividad Eléctrica del Terreno
 - o Estudio de geología y geotecnia
 - o Informe de estado situacional de documentación y trámites correspondientes a Entidades públicas y privadas.
 - o Estudio Topográfico.
 - o Otros que determine necesarios para el desarrollo del estudio.
- Para el desarrollo del Estudio de Pre Inversión deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones para el desarrollo de los puntos que contiene el estudio, sin ser limitativo:



8.3.1.1. Identificación

a. Diagnóstico

Se debe incluir información cuantitativa, cualitativa, material gráfico, fotográfico, entre otros, que sustente el análisis, interpretación y medición de la situación actual negativa que se busca intervenir con el proyecto, los factores que influyen en su evolución y las tendencias a futuro si no se ejecuta el proyecto.

Se expondrá el diagnóstico de la infraestructura mejorada, debiendo describirse tanto la información de la central, tanto de los equipos electromecánicos a cambiar, como de las obras civiles para refaccionar los canales y obras menores, así como las demás mejoras que el consultor proponga, verificando si cuenta con las condiciones necesarias para adecuarse al mejoramiento (adjuntando panel fotográfico detallado que sustente lo descrito) y las conclusiones y recomendaciones pertinentes (descripción general actual de las áreas a intervenir, sistema constructivo, áreas construidas, número de pisos, estado de conservación, entre otros.), ya sea el caso que requiera demolición y sustitución, rehabilitación y/o reforzamiento estructural.

La situación actual que motiva la formulación del estudio, debe describirse las condiciones negativas o problemas identificados a la fecha.

Se deberá dejar presente que la descripción corresponde a la identificación inicial y que el CONSULTOR deberá de profundizar y validar la información que se indica y de encontrar alguna otra condición deberá de incluirlo en su análisis, además el análisis debe realizarlo por unidad productora: edificación, centro de generación, línea de transmisión, subestación de potencia, subestación de transformación, alimentador de media tensión y/o subestación de distribución no debe limitarse a que el CONSULTOR analice una sola parte de la unidad productora, puesto que puede obviarse alguna condición negativa que debe considerar el proyecto.

El CONSULTOR deberá realizar de manera obligatoria el diagnóstico integral de la unidad productora.

• **Territorio:** Definir el área geográfica en el que se genera y brinda el servicio (área de estudio y área de influencia), analizando las características físicas de la zona geográfica (altitud, vientos, temperatura, precipitaciones, humedad relativa, suelos, pendientes, aguas superficiales, etc.) la disponibilidad de recursos naturales (terrenos, fuentes de agua y canteras, etc.) o activos que han sido construidos (vías de comunicación, líneas de transmisión, etc.) y los accesos al proyecto y área de influencia.

Identificar y Evaluar los peligros con potencial riesgo de desastre y las consecuencias del cambio climático (deberá de definir sus características y probabilidad de ocurrencia), los impactos ambientales que estuvieran generando el proyecto y el riesgo para la sostenibilidad del servicio.

Analizar las localizaciones potenciales del proyecto, desarrollando un mapa de ubicación del proyecto y población afectada, con coordenadas geográficas.

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

• **Población Afectada:** Describir las características sociales, económicas, demográficas y culturales de la población afectada (población del área y población objetivo), la insatisfacción de la población tanto respecto a la cantidad y/o calidad del servicio recibido. En caso la población no cuente con servicio, se deberá de describir como la población suple esta carencia y cuál es la demanda requerida, la dispersión de las viviendas, etc. De tratarse de usuarios existentes de la empresa, se deberá de describir su demanda, tasa de crecimiento, los tipos de clientes, etc.

Identificar si la población se encuentra expuesta a condiciones de riesgo de desastre o es una zona de alto impacto ambiental e indagar sobre otros riesgos que pudieran afectar el comportamiento de la demanda o los beneficios del proyecto.

Sobre esta base se planteará, entre otros: (i) el problema central; (ii) la demanda (iii) las estrategias de provisión de los bienes y servicios.

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



Es importante que como resultado de este análisis quede establecido qué elemento(s) de la función de producción del servicio público (infraestructura, equipamiento, recursos humanos, procesos, normas, tecnologías, etc.) es lo que afecta negativamente la forma actual en que se entrega el servicio público.

Emplear información de registros de la empresa, simulaciones del comportamiento de operación, estado de infraestructura, equipos, reportes sobre brechas de infraestructura, normas sectoriales, material fotográfico, etc., que evidencie la situación negativa que afecte a la población en términos de brechas de infraestructura y/o acceso al servicio (cobertura y calidad).

Adjuntar plano de distribución de infraestructura existente. En caso no exista Unidad Productora se deberá de recopilar información para las posibles localizaciones de la unidad productora a implementarse.

• **Los involucrados en el proyecto:** Identificar los grupos sociales involucrados en el proyecto, así como las entidades que apoyarían en su ejecución y posterior operación y mantenimiento; analizar la situación negativa percibida, las expectativas o intereses sobre la solución de la situación negativa, Las estrategias que pueden desarrollar en el proyecto para dar respuesta a los intereses y expectativas de cada grupo, y los acuerdos y compromisos que pueden condicionar la sostenibilidad del proyecto.

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

b. Identificación del problema, sus causas y efectos

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

c. Planteamiento del Proyecto

Especificar el objetivo central o propósito del proyecto, así como los objetivos específicos o medios (de primer orden y fundamentales), los cuales deben reflejar los cambios que se espera lograr con las intervenciones previstas. Sistematizar el análisis en el árbol de medios- objetivo-fines.

Realizar el planteamiento de las acciones que permitan que cada uno de los medios fundamentales sea logrado. Las acciones deberán ser técnicamente factibles y considerar las normas técnicas, las políticas, los intereses de los beneficiarios del proyecto. Realizar el análisis de interrelación de las acciones y organizar las acciones en componentes.

Plantear las alternativas de solución del problema, sobre la base del análisis de las acciones que concretarán los medios fundamentales. Dichas alternativas deberán tener relación con el objetivo central, ser técnicamente posibles, pertinentes y comparables. De no ser posible identificar más de una alternativa de solución, se deberá sustentar que se trata de un proyecto con una alternativa de solución única.

8.3.1.2. Formulación

a. Definición del horizonte de evaluación del proyecto

Definir el horizonte de evaluación en función del periodo de ejecución y el periodo de operación del proyecto, teniendo en cuenta el periodo de ejecución del proyecto, la vida útil de los activos principales, la obsolescencia tecnológica esperada en los activos, etc. Se recomienda considerara 20 años.

b. Estudio de la demanda del(los) servicio(s) que brinda la UP

b.1 Análisis de la demanda de servicio

Estimar y proyectar, de acuerdo con la tipología del proyecto, la población demandante y la demanda en la situación “sin proyecto” y, de corresponder, en la situación “con proyecto”, del bien o los servicios que se proveerán en la fase de funcionamiento. Se sustentará el enfoque metodológico, los parámetros y supuestos utilizados; la información provendrá del diagnóstico de involucrados. Si la UF considera mayor información por la complejidad del proyecto, se recomienda utilizar información primaria, de lo contrario bastará usar información secundaria.

Efectuar la proyección de la demanda en el horizonte de evaluación, para lo que se deberá emplear registros históricos de consumo y número de clientes de por lo menos los últimos cinco (5) años. El factor de carga empleado para la proyección de la demanda deberá ser obtenido a partir del registro del día de máxima demanda.



Deberá de considerarse dentro de la proyección de la demanda, los proyectos o actividades económicas que puedan inducir un aumento o disminución de la demanda y población. De tratarse de incorporación de demanda de nuevos clientes deberá de considerarse el consumo de clientes existentes con similares características y el crecimiento poblacional de la zona del proyecto de acuerdo a los censos nacionales. En caso de clientes en media tensión se deberá de considerar las solicitudes de factibilidad presentadas a la empresa.

b.2 Análisis de la oferta

Determinar la oferta en la situación “sin proyecto” y, de ser el caso, la oferta “optimizada” en función a las capacidades de los factores de producción; efectuar las proyecciones de la oferta. Se sustentará el enfoque metodológico, los parámetros y supuestos utilizados; la información provendrá del diagnóstico de la UP.

Evaluación de la Oferta eléctrica desde las subestaciones eléctrica de potencia involucradas en el proyecto o subestación de distribución.

b.3 Determinación de la brecha

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

Se elaborará un balance de potencia considerando la situación Con Proyecto y Sin Proyecto identificando las condiciones más restrictivas. La cargabilidad indica a que porcentaje de carga con respecto a su potencia nominal máxima (MW), se encuentra la demanda.

Se deberá de registrar en el estudio de Pre inversión el alineamiento y contribución del proyecto al cierre brechas a través de los indicadores de los indicadores de brechas de infraestructura y/o de acceso al servicio que se registra en el PMI, aprobados por el sector.

En los casos en que la unidad de medida del indicador de brecha del PMI no coincida con la unidad de medida de la brecha oferta-demanda del proyecto, se recomienda que se considere como contribución al cierre de brechas un valor expresado en la unidad de medida de la brecha del PMI.

c. Análisis técnico de alternativas**c.1 Estudio técnico**

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

c.2 Tamaño

Determinar técnicamente la capacidad de oferta del servicio que proveerá la Unidad Productora, para cubrir la brecha de oferta-demanda durante el horizonte de evaluación. Analizar opciones de tamaño del proyecto, que cumplan con los niveles de servicio, estándares de calidad, normas técnicas y los factores condicionantes del tamaño.

c.3 Localización

Identificar los factores condicionantes de localización como, por ejemplo: ubicación de la población objetivo, vías de acceso, exposición a peligro, generación de impactos ambientales negativos, condiciones topográficas de calidad de suelo, planes reguladores municipales y de ordenamiento urbano, precio de terreno, etc.

Identificar y describir las opciones posibles de localización para que la unidad productora brinde los servicios en forma eficiente a los usuarios. Analizar y Seleccionar la localización más óptima, de acuerdo a las exigencias de las normas correspondientes y el saneamiento físico legal.

c.4 Tecnología

Verificar si el sector dispone de una norma técnica sobre las opciones tecnológicas que se deben considerar en el diseño en el diseño de la unidad productora.

Identificar los factores condicionantes de la tecnología de la Unidad Productora en base a la caracterización del proceso de distribución del servicio, como, por ejemplo: especificaciones técnicas, condiciones del proveedor, obsolescencia tecnológica, seguridad operacional, condiciones climáticas y físicas, disponibilidad de recursos, condiciones ambientales, etc.

Evaluar la factibilidad técnica de cada opción tecnológica en merito a los factores condicionantes relevantes.

Identificar y Analizar las opciones de tecnología, teniendo en cuenta que las distintas opciones de tecnología pueden generar diferentes costos de inversión, reposición, operación y mantenimiento.



Definir las alternativas técnicas que serán sujetas de evaluación.

c.5 Impactos Ambientales

Identificar cómo las alternativas del proyecto se comportan en relación a las condiciones ambientales y los efectos que estas pudieran generar y elegir aquella que se adecua mejor al medio.

Identificar y analizar los impactos positivos o negativos que el proyecto puede generar sobre el ambiente, los cuales se pueden traducir en externalidades positivas o negativas que pueden influir en la rentabilidad social del proyecto.

Analizar el impacto del proyecto sobre factores ambientales (agua, suelo, aire), se recomienda desarrollar una matriz de identificación de impactos ambientales en la ejecución y funcionamiento del proyecto, así como las externalidades positivas o negativas que el proyecto producirá en la fase de ejecución y funcionamiento. Identificar las acciones que se requieran para prevenir o mitigar los efectos adversos que el proyecto generaría en el medio ambiente.

Plantear medidas de gestión ambiental, concerniente a acciones de prevención, corrección y mitigación, de corresponder, acorde con las regulaciones ambientales que sean pertinentes para la fase de Formulación y Evaluación del proyecto, e incorporara dichas medidas en las alternativas técnicas del proyecto de inversión, las cuales pueden estar integradas como parte de las acciones del proyecto o como una acción independiente. En esta sección deberá obtener la clasificación ambiental del proyecto.

c.6 Riesgos de desastre y cambio climático

Efectuar un análisis e identificación de riesgo teniendo en cuenta las normas técnicas sectoriales y/o nacionales, relacionadas con la localización de la Unidad Productora, las tecnologías que pueden aplicarse y el tamaño óptimo. También se deben considerar las normas asociadas a la gestión de riesgos de desastres y a los efectos de cambio climático.

Identificar y cuantificar las acciones en cada alternativa técnica del proyecto para reducir la exposición y vulnerabilidad de la Unidad Productora. Identificar las medidas de reducción de riesgo en un contexto de cambio climático para brindar servicio de protección frente al riesgo desastre y las medidas correctivas de respuesta más apropiadas para enfrentar el riesgo residual.

Resultado de este análisis se puede identificar alternativas técnicas, que serán evaluadas para seleccionar la mejor en sus aspectos de diseño, ejecución y funcionamiento, de tal modo de asegurar que la intervención cumpla con los niveles de servicio y estándares de calidad establecidos por el sector competente del Gobierno Nacional.

c.7 Planteamiento de Alternativas Técnicas Factibles

Plantear las alternativas técnicas factibles de las opciones técnicas posibles que han cumplido con los criterios de los factores condicionantes considerados y que cumplen con las normas pertinentes. Desarrollar el diseño preliminar a fin de estimar los costos de inversión de cada una de las alternativas y considerarlas en la evaluación social a fin de seleccionar la más conveniente.

El planteamiento de las alternativas debe cumplir con brindar una solución integral al problema identificado, durante todo el periodo de evaluación del proyecto y bajo el enfoque de Gestión de Activos.

c.8 Diseño de las alternativas de Solución

Describir las características físicas y funcionales principales de las alternativas técnicas factibles. Desarrollar el diseño de las alternativas técnicas factibles de acuerdo al alcance de Ingeniería; a efectos de seleccionar la alternativa técnica.

Estimar para cada alternativa técnica factible, los costos de inversión y considerarlas en la evaluación social; a fin de seleccionar la más conveniente.

Desarrollar la representación gráfica y/o los planos de diseño de las alternativas técnicas factibles.

Por cada alternativa deberá presentar estudios básicos de ingeniería, tales como: estudio topográfico, análisis del sistema eléctrico y otros necesarios que serán acordados con la supervisión y/o Empresa.

Para las alternativas se desarrollará el modelo 3D para Pre Inversión, el cual debe cumplir con todo lo especificado en la sección Modelo 3D para Estudio de Pre Inversión del presente documento.

Para analizar las alternativas realizará el flujo de potencia en la condición con y sin proyecto para las alternativas planteadas en el software DigSilent.

c.9 Metas físicas de los activos que se busca crear o modificar con el PI.

Teniendo en consideración la brecha oferta-demanda y el estudio técnico señalado en el párrafo anterior establecer las metas concretas de productos que se generarán en la fase de ejecución, incluyendo las relacionadas con la



gestión del riesgo en el contexto de cambio climático y la mitigación de los impactos ambientales negativos. Por ejemplo: Cantidad de alimentadores; número de subestaciones, kilómetros de RP, RS, número de postes, número de luminarias etc.

d. Gestión del proyecto

Para la fase ejecución: (i) plantear la organización que se adoptará; (ii) especificar la Unidad Ejecutora de Inversiones designado que coordinará la ejecución de todos los componentes del proyecto y/o se encargará de los aspectos técnicos, sustentando las capacidades y la designación, respectivamente; (iii) detallar la programación de las actividades previstas para el logro de las metas del proyecto, estableciendo la secuencia y ruta crítica, duración, responsables y recursos necesarios; (iv) señalar la modalidad de ejecución del proyecto, sustentando los criterios aplicados para la selección; (v) precisar las condiciones previas relevantes para garantizar el inicio oportuno la ejecución y la eficiente ejecución.

La programación de actividades debe ser realista, tomando en cuenta los procedimientos de contrataciones y adquisiciones por ejecutar en la fase de inversión, autorizaciones, obtención de licencias, permisos, certificaciones (por ejemplo: CIRA, SEIA, saneamiento físico legal, etc.) y tiempos para subsanación de observaciones según los plazos que figura en las normas de contrataciones y presupuestos.

Para la fase de funcionamiento: (i) Analizar la disponibilidad de recursos para su financiamiento. (ii) Precisar quién se hará cargo de la operación y mantenimiento de la unidad productora que se instalará y la organización que se adoptará. (iii) Analizar si se necesitan mayores recursos humanos e instrumentos para la operación y mantenimiento y prever el costo de los recursos incrementales bajo el rubro de “gestión del funcionamiento”; (iv) precisar las condiciones previas relevantes para el inicio oportuno de la operación.

e. Gestión integral del riesgo en la fase de ejecución y funcionamiento:

El Consultor deberá identificar los riesgos principales a los que estará expuesto el proyecto en sus diferentes etapas (Expediente Técnico de Obra, ejecución de obra, funcionamiento) y clasificarlas por tipo (riesgos operativos, de demanda, asociados a los interesados, institucionales, financieros, de desastres, etc.). Luego procederá a realizar el análisis cualitativo calificando los riesgos según su impacto y probabilidad de ocurrencia en al menos 3 niveles (bajo, medio, alto), priorizar los riesgos, indicar las posibles respuestas al riesgo (Evitar, reducir, compartir, aceptar), y en base a esta información determinar si alguno de los riesgos identificados podría tener un impacto económico relevante en el proyecto; de ser así, deberá cuantificarse considerando el monto que corresponda como parte del presupuesto del proyecto (contingencia).

Finalmente deberá entregar el plan de mitigación y control de riesgos en donde se proponen las medidas de gestión de los riesgos, para eliminar algunos de ellos y mitigar el impacto o disminuir la posibilidad de ocurrencia.

Para efectos de la identificación, calificación y cuantificación del riesgo deberá hacer uso del Apéndice 1-Análisis de Riesgos Pre Inversión.

f. Costos a precios de mercado

f.1 Identificación y medición de los requerimientos de recursos

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

f.2 Valorización de los costos a precios de mercado

• Costos de inversión

Estimar los costos de inversión para cada alternativa, sobre la base de los requerimientos de recursos definidos en el numeral anterior y la aplicación de costos por unidad de medida de producto; la metodología de estimación de los costos aplicados será sustentada. Considerar todos los costos en los que se tenga que incurrir en la fase de ejecución:

- Elaboración de expediente técnico o documento equivalente.
- Elaboración de los estudios complementarios y permisos requeridos para la ejecución y puesta en operación del proyecto, como, por ejemplo: Estudio Ambiental, Estudio de Pre operatividad (de corresponder), Estudio de Operatividad, análisis de riesgos, etc.
- Ejecución de obras, las que incluyen el desmontaje y obras provisionales.
- Supervisión del estudio, obras, equipamiento, consultoría y servicios
- Se deben desarrollar los costos indirectos, los cuales consideran los gastos generales, las utilidades y el IGV
- Liquidaciones
- Gestión del proyecto
- Los costos por imprevistos o contingencias técnicas no se incluyen como parte de la inversión.
- De ser necesario una acción como Medidas de reducción de riesgos en el contexto de Cambio Climático, para mitigar los impactos ambientales negativos se debe estimar el costo de la misma dentro de presupuesto de inversión.
- Desmontaje de infraestructuras existentes



Precisar las fuentes de información y fechas en las cuales se sustentan los costos. Estas fuentes pueden ser investigaciones de mercado, cotizaciones, proyectos ya ejecutados, disponibilidad de una base de costos unitarios de la EMPRESA. Se deberá de uniformizar los costos históricos obtenidos a una sola fecha, el cual debe ser el momento inicial del horizonte de evaluación.

Para sustentar el costo de inversión será a través de cotizaciones (02 como mínimo) y análisis de precios unitarios para todas las partidas, además de incluir el costo de Supervisión, formulación del Expediente Técnico de Obra y otros estudios necesarios, con su respectivo desagregado que lo sustenten.

La antigüedad de las cotizaciones o fuente de información para pre inversión será de 04 meses. En caso que no se pueda obtener los costos con esta antigüedad, deberá solicitar la autorización de la administración de contrato utilizar referencias más antiguas, la autorización será por documento o email.

Debe existir trazabilidad en cuanto a los suministros y sus cotizaciones, se deberá coordinar y definir con el supervisor un esquema para ello.

• **Costos de Inversión en la fase de funcionamiento.**

Estimar la vida útil o vigencia tecnológica de los factores de los activos más importantes que se incluyen en el proyecto e identificar los activos que se tendrán que intervenir dentro del horizonte de funcionamiento. Indicar cuando se requerirá reemplazar el activo, programándose de manera que no se interrumpa el servicio

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

• **Costos de operación y mantenimiento**

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

Determinar los costos de la operación y mantenimiento asociados a las medidas de reducción de riesgo y de las medidas ambientales durante la fase de operación.

8.3.1.3. Evaluación

a. Evaluación social

a.1 Beneficios sociales

Identificar, cuantificar y valorar (cuando corresponda) los efectos positivos o beneficios atribuibles al proyecto sobre los usuarios del servicio, así como las potenciales externalidades positivas; los beneficios guardarán coherencia con los fines directos e indirectos del proyecto y, de ser el caso, con los asociados con la gestión del riesgo en contexto de cambio climático (costos evitados, beneficios no perdidos). Elaborar los flujos incrementales, sobre la base de la comparación de los beneficios en la situación “sin proyecto” y la situación “con proyecto”.

a.2 Costos sociales

Estimar los costos sociales sobre la base de los costos a precios de mercado, para lo cual se utilizará los factores de corrección publicados por la DGPMI; tener presente los costos sociales que no estén incluidos en los flujos de costos a precios de mercado (como son las potenciales externalidades negativas), así como los asociados con la gestión del riesgo en contexto de cambio climático y los impactos ambientales negativos. Elaborar los flujos incrementales sobre la base de la comparación de los flujos de costos en la situación “sin proyecto” y la situación “con proyecto”.

Para aplicar los factores de corrección, los costos a precios de mercado (inversión, operación, mantenimiento e inversiones previstas en la fase de funcionamiento) deberán ser desagregados según los siguientes rubros:

- Bienes y servicios Importables(transables)
- Bienes y servicios exportables(transables)
- Bienes y servicios no transables (no se exportan ni importan)
- Combustibles (según tipo)
- Divisas
- Mano de obra (calificada, semi calificada y no calificada)

a.3 Estimar los indicadores de rentabilidad social del proyecto

Se deberá:(i) efectuar el flujo de los beneficios y los costos sociales, (ii) medir la rentabilidad social del proyecto a través de la metodología de evaluación costo-beneficio, calculando los indicadores de rentabilidad social: valor



actual neto social (VANS) y tasa interna de retorno social (TIRs) y considerando una tasa social de descuento del 8%. Adicionalmente calculará la relación Beneficio/Costo (B/C) y Payback (Tiempo de recupero de la inversión social)

a.4 Análisis de Incertidumbre

Efectuar el análisis de sensibilidad para: (i) determinar cuáles son las variables (como la demanda, costos de los principales insumos, tarifas o precios cobrados a los usuarios, entre otros), cuyas variaciones pueden afectar la condición de rentabilidad social del proyecto, su sostenibilidad financiera (cuando corresponda) o la selección de alternativas; (ii) definir y sustentar los rangos de variación de dichas variables que afectarían la condición de rentabilidad social o la selección de alternativas; (iii) Calcular los indicadores de rentabilidad social, incorporando en los flujos de beneficios o costos sociales los cambios generados por las modificaciones en las variables identificadas, (iv) determinar las variables críticas que afectan sustancialmente la rentabilidad social del proyecto.

Análisis de riesgo: Para las variables críticas efectuar la evaluación de riesgo para: (i) Indagar sobre el comportamiento de las variables críticas y acerca de la probabilidad de que varíen por encima de los límites explorados; (ii) identificar las variables en las que se sitúa la incertidumbre; (iii) determinar los valores extremos de variaciones (máximos y mínimos), y caracterizar sus distribuciones de probabilidad (media, moda, varianza); (iv) determinar el grado de correlación existente entre las variables empleando criterios técnicos y económicos; (v) calcular la distribución de probabilidad del VAN a partir de la extracción de un número suficiente elevado de posibles valores de cada una de las variables aleatorias que lo integran; proponer las medidas para mitigar el riesgo.

b. Evaluación privada

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

Elaborar el flujo de ingresos y egresos, expresados en precios de mercado para las alternativas analizadas. Se debe considerar que los ingresos para la evaluación privada derivados de la venta de servicios públicos son iguales a los beneficios estimados para la evaluación social. Para la estimación de los indicadores de rentabilidad VAN y la TIR, se deberá de emplear una tasa de descuento del 12%. Adicionalmente calculará la relación Beneficio/Costo (B/C) y Payback (Tiempo de recupero de la inversión social).

c. Análisis de sostenibilidad

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

d. Financiamiento de la Inversión del Proyecto

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

e. Estimación del impacto ambiental

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

f. Estudio arqueológico

Deberá de realizar una evaluación del emplazamiento del proyecto y su impacto a zonas arqueológicas en la zona del proyecto y si es necesario realizar el estudio para obtención del CIRA, este análisis deberá ser consignado en la memoria del estudio de pre inversión.

g. Otros Permisos para implementar el proyecto

Deberá identificar los otros permisos necesarios para la implementación de proyecto.

**h. Matriz de marco lógico para la alternativa seleccionada**

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

8.3.1.4. Conclusiones

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

- Cumpliendo de los tres atributos que definen la condición de viabilidad de un proyecto, en caso el proyecto resulte viable. Si el resultado es no viable, indicar que atributo o atributos no se logró cumplir.
- Emitir un juicio técnico sobre la calidad y la pertinencia del grado de profundización de la información empleada para la elaboración del estudio, así como la consistencia y coherencia de los supuestos establecidos, las fuentes de información, las normas técnicas, los parámetros y metodologías empleadas, entre otros elementos claves relacionados con el fundamento técnico y económico de la decisión de inversión.

8.3.1.5. Recomendaciones

Como resultado del proceso de elaboración del Estudio de Pre Inversión, se planteará recomendaciones técnicas para la UEI que asumirá la ejecución y posterior operación y mantenimiento. Tales recomendaciones deberán estar ligadas con las acciones o condiciones que se deberán asegurar para reducir o eliminar los riesgos que el proyecto podría enfrentar durante las siguientes fases del ciclo de inversiones. Principalmente se debe emitir como mínimo, recomendaciones sobre lo siguiente:

Fase de ejecución

- Las condiciones que podrían afectar la sostenibilidad del proyecto en general y la entrega de servicios a la población beneficiaria en particular, en los aspectos financieros, presupuestales (asignación de la operación y mantenimiento), de cobros de tarifas, entre otros. Alertar sobre los riesgos de deterioro acelerado de los activos que se generan con el proyecto debido a un mantenimiento intermitente o insuficiente durante el periodo de funcionamiento del proyecto.
- Otros aspectos críticos que la UF juzgue conveniente resaltar, acorde con las restricciones de información que enfrentó durante la preparación del Estudio de Pre Inversión.

Fase de funcionamiento

- Las condiciones que podrían afectar la sostenibilidad del proyecto en general y la entrega de servicios a la población beneficiaria en particular, en los aspectos financieros, presupuestales (asignación de la operación y mantenimiento), de cobros de tarifas, entre otros. Alertar sobre los riesgos de deterioro acelerado de los activos que se generan con el proyecto debido a un mantenimiento intermitente o insuficiente durante el periodo de funcionamiento del proyecto.
- Otros aspectos críticos que la UF juzgue conveniente resaltar, acorde con las restricciones de información que enfrentó durante la preparación del estudio de pre inversión.

IMPORTANTE:

- Adicionalmente a los puntos indicados, el CONSULTOR deberá incluir en el servicio todos los aspectos señalados en el presente Término de Referencia y los que a su juicio sustenten o lo refuercen.
- Para el desarrollo de los estudios solicitados, el CONSULTOR deberá evaluar y validar la información, metodologías, criterios y recomendaciones obtenidas. Deberá considerar toda la información secundaria, sustentar y acreditar las fuentes de información y los procedimientos de cálculo.

8.3.1.6. Anexos

Adicionalmente el Consultor deberá incluir como anexos la información que sustente o detalle todos los puntos considerados en el estudio de pre inversión:

- Formato Invierte: F6A o F6B, que está disponible en la página web del Ministerio de Economía y Finanzas (https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100275&lang=es-ES&view=article&id=3070#formatos)
 - Formatos de evaluación económica (cálculo para la determinación del balance oferta demanda, costos, beneficios de proyecto, evaluación económica, análisis de sensibilidad y sostenibilidad.)

Se deberá definir y determinar lo siguiente:

- ✓ Cálculo para la determinación del balance oferta – demanda.
- ✓ Inversión total del proyecto incluyendo gastos de construcción, de diseño, supervisión, administración técnica y otros.
- Valor de todos los beneficios del proyecto (Disminución de pérdidas técnicas, Eliminación de compensación por corte y mala calidad del servicio, incremento de capacidad de generación, transmisión y distribución, etc.).
- Valor presente de los beneficios y los costos.
- ✓ Tasa de retorno del proyecto.
- ✓ Flujo de caja del proyecto.



- ✓ Costo de operación y mantenimiento.
- ✓ Período de retorno de la inversión.
- ✓ Parámetros de rentabilidad del proyecto.
- ✓ Análisis de sensibilidad
- ✓ Análisis de sostenibilidad

a. Estudio Topográfico

a.1 ALCANCE

El CONSULTOR realizará el levantamiento topográfico mediante **fotogrametría con RPAS (drones)**. El CONSULTOR es responsable de analizar y evaluar las condiciones existentes del área y las necesidades y objetivos del proyecto a fin de ampliar el alcance del área, así como incluir a otras áreas e instalaciones que considere necesario.

De igual manera, producto del análisis y evaluación realizada por el CONSULTOR, la EMPRESA y/o la SUPERVISIÓN podrían solicitar el levantamiento topográfico de zonas o áreas que consideren importantes para el desarrollo de los estudios.

El alcance (área) definitivo (mínimo solicitado por la EMPRESA y área/instalaciones requeridas luego del análisis del CONSULTOR por el mismo CONSULTOR, SUPERVISOR y la EMPRESA) será propuesto en el Plan de Ejecución BIM (BEP) donde el CONSULTOR indicará en un plano/imagen/mapa el área (indicando unidades como km, m², etc) a cubrir. El Supervisor y/o la EMPRESA se encargarán de revisar y aprobar/rechazar lo propuesto por el CONSULTOR.

a.2 ESPECIFICACIONES SEGÚN LA TECNOLOGÍA A UTILIZAR

Con la tecnología indicada a utilizar para el levantamiento topográfico, el CONSULTOR debe tener presente las siguientes actividades y consideraciones (sin ser limitativos):

Levantamiento mediante fotogrametría con RPAS (dron):

- Generar el plan de vuelo aerofotogramétrico donde se visualizará sobre un plano/esquema/imagen del área las líneas de vuelo con alturas de vuelo adecuadas al relieve del terreno. El plan de vuelo será presentado en el Plan de Ejecución BIM y en el informe de topografía. En caso el levantamiento topográfico se realice con drones, el CONSULTOR deberá diseñar el plan de vuelo de tal manera que cubra el área suficiente alrededor de los activos o cualquier otra área que considere relevante para el desarrollo de los estudios. El plan de vuelo será presentado como anexo del Plan de Ejecución BIM, el cual será revisado y aprobado por la EMPRESA y/o SUPERVISOR previo a la ejecución del levantamiento topográfico.
- Obtener una precisión horizontal y vertical absoluta con un error menor a 3 cm para lo cual el CONSULTOR deberá colocar la suficiente cantidad de puntos de control los cuales serán revisados y aprobados por la EMPRESA y/o el SUPERVISOR.
 - Establecer y monumentar al menos tres (03) puntos Geodésicos de orden “C”. No es necesario su registro en el Instituto Geográfico Nacional (IGN)
 - La distancia de muestra en el suelo (GSD) deberá estar en el rango de 1.6 a 2.6 cm/pixel de resolución. Es responsabilidad del CONSULTOR analizar la topografía del terreno para determinar la altura de vuelo a fin de lograr el GSD solicitado. En caso la topografía del terreno impida obtener el GSD solicitado, el CONSULTOR deberá proponer alternativas de solución para obtener el producto final con la precisión solicitada.
- Considerar un traslape lateral y frontal mínimo de 70%.

a.3 CONSIDERACIONES GENERALES

Asimismo, el CONSULTOR debe tener presente las siguientes consideraciones generales (sin ser limitativo):

- La nube de puntos obtenida producto del levantamiento topográfico será utilizada para la toma de decisiones y la producción de modelos 3D y planos para la etapa de Pre Inversión y ETO. Es responsabilidad del CONSULTOR realizar estudios o levantamientos topográficos adicionales para satisfacer los criterios de aceptación de las posteriores fases del alcance del presente documento.
- El CONSULTOR debe gestionar los permisos y autorizaciones necesarias involucrados en el levantamiento topográfico. Obtener autorización escrita y suscrita por los propietarios y/o poseedores de los terrenos ubicados en la franja de servidumbre, previo a las actividades de Levantamiento topográfico.
- Durante el desarrollo de los trabajos el CONSULTOR deberá de tomar todas las medidas seguridad para cumplir el objetivo sin ningún incidente, además de cumplir con las normas de seguridad de LA EMPRESA.
- Para el caso de proyectos de distribución y transmisión, el CONSULTOR deberá realizar el levantamiento topográfico de todas las posibles alternativas que deriven del estudio que realiza a fin de evaluar y elegir la más adecuada.
- Es responsabilidad del CONSULTOR analizar y evaluar las condiciones geográficas, climatológicas y



cualquier otro factor del lugar donde se realizará el proyecto que pueda afectar el levantamiento topográfico para determinar los equipos y estrategia más adecuada.

- La adquisición de recursos y logística es responsabilidad del CONSULTOR.
- Es preciso mencionar que dentro del trabajo de campo se puede dar el caso que exista zonas de acceso restringido, tales como: Aeropuertos, zonas militares, etc., donde no sea posible el uso de DRONES, para los trabajos de fotogrametría, en estos casos el CONSULTOR deberá de realizar las gestiones y permisos necesarios a fin de lograr el resultado esperado, caso contrario deberá de notificar a la EMPRESA y/o SUPERVISOR a fin de tomar las acciones correspondientes. En otro caso se deberá evaluar otra alternativa similar, teniendo presente que este tipo de información es fuente primaria de entrada para el desarrollo del modelado 3D de las condiciones existentes y del modelo 3D para Pre Inversión.
- El CONSULTOR realizará el levantamiento topográfico con RPAS cumpliendo lo indicado en la Norma Técnica Complementario NTC 001-2015 de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) y cualquier otra normativa de entidades involucradas.

a.4 ENTREGABLES

Como resultado del levantamiento topográfico, el CONSULTOR debe presentar los siguientes entregables para Pre Inversión:

a) Informe de topografía

Debe incluir, sin ser limitativo, los siguientes puntos como mínimo:

PRESENTACIÓN

- Para casos de firma escaneada, el informe debe estar firmado en todas las páginas por el jefe del proyecto y el especialista de topografía del CONSULTOR. Por otro lado, para casos de firma digital, solo es necesario se firme la carátula.
- El nombre del informe de cumplir con el estándar de nomenclatura de la EMPRESA.
- El informe debe estar cargado en el Entorno de Datos Comunes en formato editable y en formato PDF.
- El informe debe constar de UN SOLO ARCHIVO. En caso el informe tenga anexos, estos deben estar referenciados a fin de que la presentación de la información sea coherente y coordinada.
- El nombre de los anexos debe cumplir con el estándar de nomenclatura de la EMPRESA.

ÍNDICE

- El informe contiene índice numerado de todos sus capítulos

TECNOLOGÍA

- El Informe indica la tecnología a utilizar para el levantamiento topográfico (RPAS, LiDAR, estación total, etc)
- Se indica cuantos kilómetros será levantado con cada tecnología
- Se debe incluir una imagen/plano/mapa donde se represente el recorrido/área/ubicación del proyecto y se identifique que tecnología se usaría en cada tramo/zona/área

RECURSOS

EQUIPAMIENTO

- El informe contiene las especificaciones técnicas del equipamiento utilizado (dron, estación total, entre otros)

SOFTWARES

- El informe contiene las especificaciones técnicas del software utilizado para el procesamiento fotogramétrico
- El informe contiene las especificaciones técnicas del software utilizado para el procesamiento con escáner láser (LiDAR)

PERSONAL

- Listado del personal que participó en el levantamiento topográfico. Este debe coincidir con el personal ofertado.
- Para el caso del piloto de RPAS, adjuntar su licencia aprobada por la DGAC.

PLAN DE VUELO / DISPAROS

- Plan de vuelo aprobado por el Supervisor y/o la EMPRESA indicando el recorrido de los vuelos y altura.
- Para el caso de levantamiento con escáner láser (LiDAR), adjuntar el plano con la ubicación de los disparos.

PROCEDIMIENTOS

- Descripción detallada del procedimiento y trabajos realizados
- Descripción detallada del procedimiento desde la toma de imágenes hasta la obtención de la nube de puntos.
- Descripción detallada del procedimiento de procesamiento con Lidar
- Descripción detallada del procedimiento de georreferenciación
- Descripción detallada de la integración de la nube de puntos con softwares de modelamiento.



- Procedimiento de referenciación de nube de puntos en modelo

PANEL FOTOGRÁFICO

- Panel fotográfico de los trabajos realizados (No se aceptarán imágenes sueltas).
- Las fotos deben tener la fecha y hora.

PUNTOS DE CONTROL Y GEODÉSICOS

- Registro fotográfico de los puntos de apoyo o de control colocados (No se aceptarán imágenes sueltas, las fotos deben contener fecha y hora).
- Se debe presentar una vista de planta de la zona indicando la ubicación de los puntos de control.
- Registro fotográfico de la monumentación de los puntos geodésicos.
- Fichas de descripción monográfica de los puntos geodésicos de orden “C”
- Ubicación en coordenadas UTM y geométricas de todos los puntos de apoyo
- Reporte de geodesia y certificación de operatividad de los equipos geodésicos.

REPORTES OBTENIDOS DE SOFTWARES UTILIZADOS

- Reporte obtenido de los softwares utilizados para la obtención de nube de puntos donde se indique la precisión final obtenida.
- Precisión final obtenida con el software de fotogrametría.

INTEGRACIÓN CON SOFTWARES DE MODELADO

- Imágenes donde se visualice el (los) punto(s) bases georreferenciados.

CONCLUSIONES

- Conclusiones donde se indique el cumplimiento de los requisitos solicitados para el levantamiento topográfico (precisión, GSD, otros)
- Coordenadas UTM y geométricas de la ubicación de las áreas o unidades productoras

ANEXOS

- Se debe anexar información solicitada o complementaria al informe como licencia RPAS, Certificados de calibración de equipos, certificado de operatividad GPS, fichas técnicas de equipo, tarjeta de registro de RPAS, reportes, panel fotográfico, otros.

b) Nube de puntos

- Se cargará al CDE en formato compatible para software para modelos BIM (LAS y RCP).
- La nube de puntos debe respetar el estándar de nomenclatura.
- La nube de puntos debe representar el área a cubrir aprobada en el Plan de Ejecución BIM, el cual es: el área mínima solicitada en el presente documento, el área adicional considerada por el CONSULTOR y el área adicional solicitada por la EMPRESA y/o SUPERVISOR.
- La nube de puntos debe estar limpia de objetos ajenos al alcance del presente servicio como carros, personas, animales, entre otros.
- La nube de puntos será utilizada para el modelamiento 3D de las condiciones existentes del proyecto (terreno, activos, equipamiento, otros) por lo que debe estar georreferenciado.

c) Ortofotos

- El nombre de los archivos debe cumplir con el estándar de nomenclatura de la EMPRESA.
- Se entregará por tramos de 1 km en promedio en formato TIFF y escala 1:500.
- Las ortofotos deben estar etiquetadas de tal manera que el tramo representado sea de fácil ubicación en el archivo KMZ, modelo 3D de condiciones existentes y planos. En tal sentido, el CONSULTOR debe proponer un etiquetado o tagueo de los tramos/áreas del proyecto el cual debe guardar relación entre todos los entregables donde se representen las instalaciones existentes como modelo 3D, archivos KMZ, planos y ortofotos.
- En el informe de topografía se debe indicar en una vista/imagen del plano de topografía que tramo/área es cubierta por cada ortofoto.

d) Trazado de áreas del proyecto en archivos de extensión KMZ.

- EL archivo KMZ debe cubrir el área o tramo del alcance del proyecto
- La representación del proyecto en el archivo KMZ debe estar etiquetada de tal manera que el tramo representado sea de fácil ubicación en el modelo 3D de condiciones existentes, planos y ortofotos. En tal sentido, el CONSULTOR debe proponer un etiquetado o tagueo de los tramos o áreas del proyecto el cual debe guardar relación entre todos los entregables donde se representen la subestación como modelo 3D, archivos KMZ, planos y ortofotos.
- El nombre de los archivos debe cumplir con el estándar de nomenclatura de la EMPRESA.
- El archivo KMZ debe cubrir el área o tramo del alcance del proyecto

e) Modelo 3D de condiciones existentes

- El CONSULTOR detallará y especificará en la MATRIZ DE RESPONSABILIDADES anexa al de Plan de Ejecución BIM (BEP) el listado de elementos por especialidad a modelar y aquellos que no se modelarán, los cuales serán revisados y aprobados por la EMPRESA y/o el CONSULTOR. El formato de MATRIZ DE RESPONSABILIDADES



a utilizar será alcanzado por la EMPRESA luego de emitida la orden de proceder. Como mínimo se deberá modelar: instalaciones existentes, edificaciones, vías, vegetación y otros.

- El CONSULTOR especificará el LOD y LOI (mínimo 2 y 1 respectivamente) de cada elemento de cada especialidad del Modelo 3D de Pre Inversión en la MATRIZ DE RESPONSABILIDADES, el cual será revisado y aprobado por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA.
- Para el caso del LOI, el CONSULTOR debe especificar la identificación de los elementos, contenido de la información y documentos de apoyo a utilizar en cada elemento según se indica en el Instructivo de la Matriz para la definición de Nivel de Información Necesaria de la guía nacional BIM.
- El CONSULTOR debe cargar al CDE:
 - Modelo 3D de cada especialidad en formato nativo y visualización
 - Modelo 3D federado en formato nativo y visualización
- Los planos, cortes, vistas, detalles generados a partir del Modelo 3D deben estar contenidos dentro del archivo editable del modelo a fin de verificar su origen.
- La EMPRESA y/o el SUPERVISOR podrán solicitar que se generen planos, vistas, detalles, cortes, elevaciones, entre otros, dependiendo de las necesidades del proyecto.
- El tagueo o etiquetado de los elementos en los planos debe coincidir con la identificación de los elementos del modelo 3D
- Satisfacer los USOS BIM mínimos asignados y otros considerados por el CONSULTOR para el desarrollo del Estudio de Pre Inversión los cuales estarán especificados en su Plan de Ejecución BIM (BEP): Levantamiento de condiciones existentes y análisis del entorno físico.
- El CONSULTOR debe entregar un modelo 3D vinculado con la nube de puntos para verificar la correcta georreferenciación, precisión y modelado de los elementos.
- El modelo de condiciones existentes debe estar georreferenciado con la información obtenida en el levantamiento topográfico. La estrategia para la georreferenciación será especificada en el Plan de Ejecución BIM (BEP del CONSULTOR)

f) Planos (sin ser limitativos):

Plano de ubicación:

- Indicar la ubicación del proyecto y sus componentes.
- Se identificará: latitud, longitud, altitud, orientación magnética y geográfica de la localidad o del trazo de ruta, referidos a las coordenadas UTM.
- El CONSULTOR debe desarrollar el número suficiente de láminas para que la representación del alcance total del proyecto sea visible y entendible.
- Deberá utilizar la etiqueta o tagueo de los tramos de ruta y áreas de tal manera que la información guarde relación entre los distintos entregables del informe (modelo 3D, presupuestos, metrados, especificaciones técnicas, entre otros).
- Los planos deben tener una vista general o llave para identificar que tramo está siendo representado.

Plano topográfico

- Con escala 1: 500 y curvas de nivel a intervalos de 0.50 m.
- Se identificará: latitud, longitud, altitud, orientación magnética y geográfica de la localidad, referidos a las coordenadas UTM, ubicación y área del proyecto, indicando las vías de acceso.
- Las curvas de nivel deberán ser extraídas de la nube de puntos.
- Planos de perfil topográfico.

Planos de corte, elevaciones, planta, otros donde se visualice las condiciones existentes del proyecto.

- La EMPRESA y/o SUPERVISOR podrán solicitar las vistas, cortes, secciones, elevaciones necesarias para la correcta visualización y entendimiento del proyecto.
- Los planos deben ser entregados en dwg y pdf. En cada archivo dwg debe haber un solo plano.
- Se recomienda utilizar colores y una leyenda para identificar con facilidad los distintos elementos representados en el plano. Eventualmente y mientras la tecnología permita un día descartar totalmente la impresión de planos, estos colores deberán ser tales que sean visibles luego de ser impresos.
- Los planos deben tener una vista general o llave para identificar que tramo está siendo representado.

g) Modelo 3D

El CONSULTOR deberá elaborar un Modelo 3D para Expediente Técnico de Obra a partir del Modelo 3D de Pre Inversión el cual será presentado completo en el Informe 1 de Expediente Técnico de Obra y deberá cumplir con lo siguiente:

Sobre la información de entrada para la generación del modelo:

- El CONSULTOR debe utilizar el modelo 3D de Pre Inversión para generar el Modelo 3D de Expediente Técnico de Obra.

Sobre el alcance del Modelo 3D

- El Modelo 3D para Expediente Técnico de Obra consiste en la mejora del Modelo 3D de Pre Inversión corrigiendo las observaciones hechas por la EMPRESA y/o SUPERVISOR en la etapa previa, así como incrementando el nivel de información necesaria (LOIN) para satisfacer los USOS BIM de la presente fase.
- El CONSULTOR detallará y especificará en la MATRIZ DE RESPONSABILIDADES anexa al de Plan de Ejecución



BIM (BEP) el listado de elementos por especialidad a modelar y aquellos que no se modelarán, los cuales serán revisados y aprobados por la EMPRESA y/o el CONSULTOR.

- Se debe generar un modelo 3D por cada especialidad y un modelo 3D federado los cuales serán enviados en formato nativo y en formato de visualización

Sobre nivel de información necesario (LOIN):

- La definición del Nivel de Información Necesaria (LOIN) seguirá lo establecido en la Guía Nacional BIM, estándares y especificaciones técnicas BIM de la EMPRESA.
- El modelo 3D debe tener un nivel de Detalle (LOD) mínimo 3 y nivel de Información (LOI) mínimo 2 según se indica en las Especificaciones Técnicas BIM y Estándar para Modelado de la EMPRESA. En caso el CONSULTOR requiera un LOD o LOI diferente a lo solicitado, este debe ser sustentado en el BEP a fin que la EMPRESA y/o el SUPERVISOR aprueben o rechacen la solicitud.
- El CONSULTOR especificará el LOD y LOI de cada elemento de cada especialidad del Modelo 3D de Expediente Técnico de Obra en la MATRIZ DE RESPONSABILIDADES anexas al Plan de Ejecución BIM (BEP), el cual será revisado y aprobado por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA.
- Para el caso del LOI, el CONSULTOR debe especificar la identificación de los elementos, contenido de la información y documentos de apoyo a utilizar en cada elemento según se indica en el Instructivo de la Matriz para la definición de Nivel de Información Necesaria de la guía nacional BIM.

Sobre el modelado:

- El CONSULTOR debe crear librerías para el modelamiento 3D del proyecto cuya nomenclatura será acorde a la sección NOMENCLATURA del Estándar para Modelado de la EMPRESA. Estas librerías deberán ser cargadas en el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA.
- El CONSULTOR deberá utilizar las Especificaciones técnicas BIM, Estándar para Modelado y Estándar para Uso de Entorno de Datos Comunes (CDE) para el desarrollo y gestión del modelo de información.
- El CONSULTOR deberá considerar las buenas prácticas de modelado indicado en el Estándar para Modelado de la EMPRESA. De igual manera, especificará y detallará su estrategia de modelado en el Plan de Ejecución BIM (BEP).
- El CONSULTOR deberá mantener la georreferenciación establecida en el Modelo 3D de Pre Inversión.
- Las identificaciones (etiqueta o tag) de los elementos de cada especialidad en el modelo deben coincidir con la identificación de las partidas indicadas en el metrado, presupuesto, especificaciones técnicas, planos y otros documentos del informe de tal manera que facilite la trazabilidad de la información entre los distintos entregables del informe.
- La organización de los elementos del modelo 3D en el archivo nativo (archivo obtenido del software de modelado) debe estar conforme a la estructura de desglose (estrategia de federación) indicada en el Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR. La organización debe guardar relación con el resto de entregables a fin de facilitar la trazabilidad de la información.
- La EMPRESA y/o el SUPERVISOR indicarán la cantidad de vistas y sus especificaciones que debe tener el modelo 3D para facilitar la revisión y navegación.

Sobre la coordinación de los elementos del modelo 3D y entre especialidades:

- El CONSULTOR deberá utilizar el módulo de coordinación del Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA para la gestión de interferencias. Para ello, deberá destinar los recursos requeridos.
- La estrategia de federación de las especialidades será indicada en el Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR.
- El CONSULTOR indicará la estrategia de coordinación de especialidades en el Plan de Ejecución BIM (BEP) el cual será revisado y aprobado por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA.

Sobre el control de calidad interno:

- El CONSULTOR especificará su plan interno de control de calidad de los modelos 3D en el Plan de Ejecución BIM (BEP) el cual será revisado y aprobado por el Supervisor y/o la EMPRESA.
- Como parte del control de calidad interno, el CONSULTOR debe producir un informe donde se visualice el estado de cada interferencia, la verificación del cumplimiento del LOIN por cada elemento, la estructuración de los elementos en el modelo, la creación de filtros, la georreferenciación y lo solicitado en el presente documento.
- El informe de control de calidad interno debe estar firmado por el Coordinador BIM del CONSULTOR y enviado en conjunto con el Modelo 3D para cada entrega programada.

Sobre la entrega:

- El CONSULTOR debe entregar el modelo 3D en formato nativo, formato de visualización e IFC según lo establecido en la sección Modelo de Información del Proyecto (PIM) para Pre Inversión de las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM** de la EMPRESA. El formato nativo debe ser lo suficientemente robusto para permitir la gestión de la información de todas las especialidades. Asimismo, debe permitir ingresar información de forma paramétrica y permitir la interoperabilidad con otros softwares.

Los entregables y otros archivos que se deberán subir al CDE de la EMPRESA, deberán respetar la nomenclatura establecida en el **Estándar para el modelado y Estándar para el uso de datos comunes (CDE)** de la EMPRESA

**b. Informe de Instrumento de Gestión Ambiental (IGA):**

Deberá definir el tipo de instrumento gestión ambiental aplicable al proyecto, teniendo presente Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM y modificatorias vigentes a la fecha de formulación, y de ser necesario o por las características del proyecto el Consultor deberá de incluir como parte del alcance del estudio esta gestión ante la autoridad ambiental correspondiente.

EL Consultor es responsable de formular los estudios y/o instrumentos de gestión ambiental, y obtener la conformidad y/o aprobación de la Autoridad Competente para la ejecución

Los resultados serán plasmados en un informe final, el cual será presentado en una versión impresa y/o digital, así como en el Entorno de Datos Comunes de la EMPRESA para su revisión y conformidad de la supervisión y empresa.

EL CONSULTOR deberá elaborar el Instrumento de Gestión Ambiental del proyecto, el cual deberá respetar lo señalado en las normativas y leyes vigentes. Así como el Plan de mitigación ambiental, que incluya su cronograma de ejecución y presupuesto de implementación.

EL CONSULTOR, elaborará la identificación de los riesgos ambientales que puedan causar alguna alteración al ambiente. En el informe se identificará, los impactos sobre el medio ambiente, que pudiera ser ocasionado por la ejecución de la obra y el costo deberá ser considerado en el presupuesto.

El Contenido de los estudios y/o expedientes, serán de acuerdo a la normatividad vigente

IMPORTANTE: Para la aprobación del Estudio de Pre Inversión El Consultor deberá presentar el documento de presentación (cargo) del estudio y/o instrumento ambiental que corresponda ante la autoridad competente y adjuntar el estudio respectivo.

c. Informe de Gestión de Riesgos durante la ejecución de Obra:

Elaborar desarrollar el enfoque integral de gestión de los riesgos previsible de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución. El CONSULTOR deberá analizar cualitativa y cuantitativamente los riesgos, planificar la respuesta, asignar la responsabilidad de administración de los mismos, etc. (Revisar la DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS). Hacer uso del Apéndice 02- Riesgos ejecución de obra que se adjunta.

Se deberá de presentar la cuantificación y valorización de riesgos asociados al proyecto, y estos deberán formar parte de la estructura de costos del Proyecto.

Este análisis incluirá las siguientes etapas:

a) Identificación de Riesgos.

El CONSULTOR deberá realizar la identificación de los riesgos durante la ejecución del proyecto, la cual podrá basarse en el juicio de expertos, lecciones aprendidas u otra fuente adecuada, considerando para esta identificación la participación del personal de la Empresa y documentando sus características.

Una vez identificados los riesgos, estos deberán ser clasificados o agrupados en Externos, Internos o de la Organización y de Gestión del Proyecto, señalando una respuesta potencial e identificando la causa del riesgo. Asimismo, presentará gráficamente la Estructura de Desglose de los Riesgos (RBS por sus siglas en Ingles).

Se elaborará un registro de riesgos (listado de riesgos), la descripción y la causa que lo origine.

b) Análisis Cualitativo y cuantitativo de Riesgos.

El CONSULTOR ponderará la probabilidad de que el riesgo identificado se presente durante la ejecución del proyecto; asimismo deberá valorar el impacto del riesgo, en caso se presente, sobre la ejecución del proyecto, calculando la severidad correspondiente.

Con esta información el Consultor establecerá una lista priorizada de riesgos, identificando aquellos riesgos que requieren análisis y respuestas adicionales, aquellos que requieren análisis adicional a corto plazo y aquellos que sólo requieren supervisión.

Finalmente cuantificará el impacto económico de los riesgos y lo incluirá en la estructura de costos.

c) Plan de respuesta de Riesgos

El CONSULTOR establecerá la mejor respuesta a los riesgos, a fin de eliminar o disminuir la probabilidad de impacto de las amenazas, proponiendo las estrategias de respuestas para las amenazas ya sea evitando, transfiriendo o mitigando. Elaborando un registro actualizado de riesgos (incluyendo los riesgos residuales), planes



de contingencia, planes de reserva, recomendando la asignación de propietarios a cada riesgo, identificando los disparadores de riesgos y las reservas necesarias (de tiempo y costo).

Como resultado de esta actividad se deberá presentar un plan de gestión de riesgos, el cual tendrá como contenido mínimo el siguiente:

- a. Identificación de Riesgos
 - Registro de Riesgos.
 - Estructura de desglose de Riesgos.
- b. Análisis cualitativo de riesgos
 - Registro de priorización de Riesgos.
 - Matriz de Probabilidad e impacto (matriz de Riesgos).
- c. Plan de Respuesta de Riesgos
 - Planes de contingencias.
 - Planes de reserva.
 - Recomendación de propietarios de riesgos.
 - Disparadores de Riesgos.

Asimismo, deberá de desarrollar el análisis de riesgo asociado a la Unidad Productora de acuerdo a la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.

d. Estudio de geología y geotecnia:

El objetivo es de establecer las características geotécnicas, es decir, la estratigrafía, la identificación y las propiedades físicas y mecánicas de los suelos para el diseño de cimentaciones estables, para lo cual realizará exploraciones de campo y ensayos de laboratorio.

Se deberá realizar una exploración del campo, en la cual se aprecie la estratigrafía del terreno, para lo cual se realizarán los estudios en los terrenos de la zona del proyecto.

El número de calicatas serán según las normas o procedimientos, las necesarias para determinar las características geotécnicas y geológicas del suelo, recomendado además de ellos considerar:

Para la Subestación:

- 01 calicata por cada 225 m² en las áreas de fundaciones para equipos principales (transformador de potencia, pódicos, sala de control, etc.) en las Subestaciones y/o en las Subestaciones existentes. En áreas identificadas hasta 600 m² para soporte de equipos, el mínimo de calicatas a efectuar es de dos (02) y un (01) ensayo SPT.
- Adicional a lo anterior el Consultor deberá definir la ubicación óptima de las demás calicatas teniendo en cuenta las variaciones del tipo de suelo (de cultivo, arenales, humedales, bofedales, etc.) en cada tipo de suelo se deberá realizar una calicata adicional.

Nota: solo en caso que no exista lugar donde hacer las calicatas y SPT, deberá de coordinar con la Supervisión y/o Entidad alternativas para realizar el estudio que permita obtener la información para los diseños.

Para la Línea de transmisión:

Realizará una calicata para cada vértice y entre tramos cada 3 km o variación de terreno.

Las calicatas alcanzarán profundidades de 3 m. las cuales incluirán sus registros. Deberá determinarse la capacidad de portante del terreno, con esta información se realizarán los cálculos de las cimentaciones.

Los ensayos de campo y de laboratorio deben estar claramente referidos a prácticas establecidas y normas técnicas especializadas relacionadas con los ensayos respectivos.

EL CONSULTOR deberá alcanzar los planos geológicos de la zona. Asimismo, el Estudio tendrá como mínimo el siguiente contenido:

- Introducción (Antecedentes)
- Plano de localización y ubicación del área de estudio, Plano ubicación de zonas con napa freática.
- Memoria descriptiva de los trabajos efectuados.
- Evaluación de características geotécnicas.
- Cuadro resumen de los resultados obtenidos en laboratorio.
- Resultado de las prospecciones para la determinación de la capacidad de soporte del suelo de fundación.
- Certificados de todos los resultados de ensayo de laboratorio.
- Columnas estratigráficas de cada calicata.
- Ubicación del nivel freático.
- Panel de fotografías de los trabajos desarrollados, incluida las del laboratorio.
- Plano de ubicación de calicatas y SPT
- Conclusiones.
- Recomendaciones.
- Bibliografía

Los trabajos y ensayos a efectuarse para el estudio de mecánica de suelos con fines de cimentación son: Toma de muestras por cada estrato encontrado, Procesamiento de las muestras en laboratorio, Análisis granulométrico



de los estratos existentes en el terreno natural, Clasificación de suelos (metodología SUCS y AASHTO), Determinación de los límites de Atterberg de las muestras obtenidas, Determinación del contenido de humedad, Determinación de la humedad natural, Determinación de pesos unitarios natural y seco de cada muestra, Determinación de peso específico de sólido de todas las muestras, Ensayo de SPT.

e. Análisis de la demanda o Estudio de Mercado (Proyección de Población y Vivienda, Proyección del Consumo de Energía, Proyección de Máxima Demanda, Balance Oferta – Demanda)

Sin ser limitativo el estudio a ser efectuado por el CONSULTOR comprenderá una evaluación del mercado eléctrico, el cual comprenderá:

- Situación actual del sistema eléctrico.
- Evaluación de la evolución de la demanda eléctrica de por lo menos 5 años atrás.
- Evaluación de la oferta eléctrica de la SET.
- Sustentar las variables y criterios adoptados para la proyección de la demanda de potencia y energía.
- Las demandas de nuevas cargas especiales deberán sustentarse a través de documentos de solicitudes y/o factibilidades de suministro, debiendo validar que no estén atendidas a la fecha de formulación del estudio, determinando las posibles cargas o cargas futuras (cuando aplique).
- Balance Oferta-Demanda
- Proyección de la demanda de potencia y energía para los 20 años del proyecto.
- Otros que se consideren convenientes.

f. Análisis del Sistema Eléctrico Actual y Projectado (Flujo de potencia, cargabilidad, pérdidas, corto circuito, etc.).

EL CONSULTOR deberá realizar el análisis del sistema eléctrico actual y proyectado del sistema eléctrico con la finalidad de determinar la viabilidad del proyecto, para lo cual deberá realizar flujos de potencia que determinen las condiciones de operación del sistema y otros que estimen convenientes para tal fin, utilizando el software Digsilent o similar, la base de datos del COES SINAC y/o la información que proporcione la EMPRESA.

El análisis eléctrico deberá realizarse para los años 0,1,5,10,15 y 20 del horizonte de evaluación y evidenciando las mejoras conseguidas con la intervención garantizando la oferta del proyecto. Se efectuará el estudio de flujo de carga, para escenarios de máxima y mínima demanda de potencia.

Realizar un análisis comparativo de la situación actual y proyectada en el que se evidencie las mejoras conseguidas con la implementación del proyecto en cuanto a perfiles de tensión, la calidad de energía, cargabilidad de componentes, pérdidas, etc.

Presentar el análisis del sistema eléctrico acompañado de un registro fotográfico con los datos de placa de características de los equipos principales con la finalidad de validar la data ingresada en la simulación con un software compatible similar al Power Factory DIGSILENT.

g. Diseño y Filosofía de protecciones – Estudio de coordinación de Protecciones, Aislamiento y Medición: (Planteamiento del Estudio)

Considerar los Requerimientos Mínimos de Equipamiento para los Sistemas de Protección del SEIN – COES / SINAC. El estudio deberá ser realizado con software especializado Digsilent; para el estudio de protecciones el consultor deberá considerar como mínimo lo siguiente.

- Análisis de corto circuito para la configuración seleccionada que incluye a todo el sistema eléctrico de potencia.
- Filosofía de protección integral.
- Análisis de las alternativas de protección para las líneas y la subestación.
- Criterios de ajuste de los relés de protección en AT y MT.

El estudio será realizado por un ingeniero electricista o de ramas afines.

h. Elaboración del Estudio de Resistividad Eléctrica del Terreno

El Consultor efectuará las medidas de Resistividad Eléctrica del terreno para la presentación del Estudio de Pre Inversión y asimismo para el Estudio Definitivo; mediciones que servirán para el diseño de las Puestas a Tierra (PT) en el lugar de emplazamiento de las instalaciones proyectadas. En caso de instalaciones existentes, deberá analizar las condiciones actuales y determinar si se debe realizar un nuevo sistema de puestas a tierra.

i. Informe de evaluación de instalaciones existentes

- El CONSULTOR debe presentar un informe donde se encuentre la información de los activos y condiciones del terreno existente obtenida en su visita a campo. En el informe se debe describir las condiciones existentes del terreno o lugar, así como un análisis de cada elemento o equipo de las instalaciones existentes
- El CONSULTOR debe presentar una hoja de datos con el metrado de las instalaciones existentes encontradas. Cada ítem o partida de este metrado deberá tener un código de identificación o TAG.
- Verificar toda la información técnica de campo, como la ruta de línea en coordenadas, perfiles y distribución de estructuras, etc.
- Verificar los parámetros eléctricos (nivel de tensión, corriente, demanda, etc.
- Realizar una inspección de campo a fin de verificar, estado de las estructuras, trazo de las Línea Primaria, red primaria, seds, conexiones domiciliarias y alumbrado público.
- Levantar un inventario físico del AMT, con descripción detallada de toda la infraestructura existente instalada, debiendo indicar su estado actual y/o problemas identificados.
- Según resultados de inventario físico, identificar los sectores y tramos del AMT a mejorar.

**Informe fotográfico**

- El informe de activos existentes deberá incluir un registro fotográfico debidamente rotulado (imágenes con fecha), donde se pueda verificar el estado de conservación de los principales elementos detallando su estado situacional: bueno, regular o defectuoso y sus posibles cambios por las nuevas condiciones de trabajo y/o estado de conservación. Las imágenes deben mostrar las instalaciones existentes y condiciones del lugar.
- Las imágenes donde se visualice equipos e instalaciones existentes deben estar identificados con una codificación a fin de tener trazabilidad y facilitar la revisión con el metrado de instalaciones existentes y los planos de las condiciones existentes
- El panel fotográfico será cargado al CDE en formato .docx y .pdf. No se permite el envío de imágenes sueltas

Evaluación de accesos

- Debe también contener la evaluación de Accesos
 - Se determinará el trazo de las vías de acceso a la ruta de las líneas de redes primarias desde una vía principal.
 - Un aspecto a ser estudiado con detenimiento es el relativo a las condiciones de las vías públicas existentes (con el fin de cumplir con la DMS).
 - Las nuevas rutas de las redes deberán de ver su factibilidad de implementación desde el punto de vista constructivo y cumpliendo las normas del sector. La evaluación de accesos se presenta en el informe de implementación.

j. Plan de Implementación

- Realizar un plan de implementación para la puesta en servicio del proyecto, incluyendo en el presupuesto, todos los costos generados por este (cortes, interrupciones, compensaciones, etc.), los mismos que serán considerados en la evaluación económica del PI.
- El Consultor, para efectuar el plan de corte (el cual debe estar incluido en el plan de implementación) deberá considerar que para el desmontaje los trabajos deben realizarse en la forma más eficiente, reduciendo al mínimo el corte de suministro a los usuarios.
- Debe contener como mínimo procedimiento de montaje, maniobras a considerar en el montaje, cortes requeridos en el montaje, etc.

k. Diseño de Ingeniería Básica.

El CONSULTOR debe realizar la Ingeniería Básica que sustente el diseño, la cual deberá de considerar los siguientes puntos sin ser limitativo:

DISEÑO Y CÁLCULO

- Cálculos justificativos eléctricos, mecánicos, de obras civiles, otros.
- Cálculo de esfuerzo de jalado.
- Cálculo mecánico de estructuras
- Desarrollar los cálculos justificativos para la selección óptima de equipos.
- Las Memorias de cálculo serán mostrados en forma explícita y detallada proporcionados los archivos editables y con las fórmulas correspondientes (MS Office u otros), con el detalle de los enlaces e información utilizada. Cuando sea el caso y de utilizarse otro software de análisis deberá proporcionarse los archivos de ingreso y salida, asimismo, deberá proporcionarse todos los formatos debidamente llenados para la actualización del estudio en el sistema Invierte.pe.
- estudio en estado estacionario. (Flujo de potencia, corto circuito, coordinación de aislamiento, cálculo de cargabilidad, pérdidas, etc.).

PLANILLAS

- Planilla de montaje, de desmontaje y obras civiles
- Planillas de metrado de obras civiles, electromecánicas y todas las secciones del proyecto.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

- Diagrama GANTT deberá estar en base a todas las partidas definidas en el presupuesto de obra, recursos, rendimiento cantidad de cuadrillas necesarias, evaluando las actividades que pueden ejecutarse en paralelo y las secuenciales, a fin de determinar la ruta crítica.
- El cronograma considerará las actividades de todo el proyecto en la Fase de Inversión: estudio definitivo, obra y liquidación.
- Se deberá utilizar el software MS Project

PLANOS

- Planos de activos existentes y proyectados.
- Planos de instalaciones enterradas existentes y plano coordinado obtenidos a partir del modelo 3D de Pre-Inversión
- Planos y esquemas por especialidad: planos electromecánicos, planos Obras Civiles, diagramas unifilares, etc
- Presentar planos Georreferenciados.
- EL CONSULTOR deberá adjuntar planos, diagramas unifilares y esquemas que considere necesarios para representar gráfica y exhaustiva todos los elementos que plantea el proyecto en formato .dwg. Debe contener la geometría plana de las obras proyectadas de forma que las definan completamente en sus tres dimensiones.
- En los planos se deben mostrar las respectivas cotas, dimensiones lineales de superficies y dimensiones



volumétricas de todas las construcciones y las acciones que conforman los trabajos desarrollados por el proyectista.

- Dentro de los planos que se solicitan son los planos de ubicación del proyecto.
- El área de influencia del proyecto se presentará en un mapa de ubicación elaborado sobre la carta nacional a escala mayor o igual a 1/100000; en el que se identifique la región provincia, distrito y ubicación de las localidades beneficiadas mediante coordenadas UTM y las redes eléctricas, materia del presente proyecto. (Llevarlo a sección de planos)

MODELO 3D

EL CONSULTOR deberá elaborar un modelo 3D para Pre Inversión a partir del Modelo 3D de condiciones existentes (desarrollado como parte del levantamiento topográfico) cumpliendo con lo siguiente:

Sobre la información de entrada para la generación del modelo:

- El Modelo 3D para Pre Inversión se desarrollará utilizando como base la información generada en el levantamiento topográfico y/o el modelo 3D de condiciones existentes a fin de que esté georreferenciado.
- El modelo 3D de las condiciones del terreno y activos existentes serán generados a partir de la nube de puntos obtenida en el levantamiento topográfico.
- El CONSULTOR debe especificar en el Plan de Ejecución BIM (BEP) su estrategia de georreferenciación.

Sobre el alcance del Modelo 3D:

- El Modelo 3D a desarrollar debe ser para las alternativas técnicas generadas en el proceso de formulación y evaluación, y deberá incluir todas las especialidades involucradas.
- El CONSULTOR detallará y especificará en la MATRIZ DE RESPONSABILIDADES anexa al de Plan de Ejecución BIM (BEP) el listado de elementos por especialidad a modelar y aquellos que no se modelarán, los cuales serán revisados y aprobados por la EMPRESA y/o el CONSULTOR.
- Se debe generar un modelo 3D por cada especialidad y un modelo 3D federado los cuales serán enviados en formato nativo y en formato de visualización.
- El alcance a presentar en cada informe de pre inversión será definido en el plan de Ejecución BIM, el cual será revisado y aprobado/rechazado por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA.

Sobre nivel de información necesario (LOIN):

- La definición del Nivel de Información Necesaria (LOIN) seguirá lo establecido en la Guía Nacional BIM, estándares y especificaciones técnicas BIM de la EMPRESA.
- El modelo 3D debe tener un nivel de Detalle (LOD) mínimo 2 y nivel de Información (LOI) mínimo 1 según se indica en las Especificaciones Técnicas BIM y Estándar para Modelado de la EMPRESA. En caso el CONSULTOR requiera un LOD o LOI diferente a lo solicitado, este debe ser sustentado en el BEP a fin que la EMPRESA y/o el SUPERVISOR aprueben o rechacen la solicitud.
- El CONSULTOR especificará el LOD y LOI de cada elemento de cada especialidad del Modelo 3D de Pre Inversión en la MATRIZ DE RESPONSABILIDADES anexas al Plan de Ejecución BIM (BEP), el cual será revisado y aprobado por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA.
- Para el caso del LOI, el CONSULTOR debe especificar la identificación de los elementos, contenido de la información y documentos de apoyo a utilizar en cada elemento según se indica en el Instructivo de la Matriz para la definición de Nivel de Información Necesaria de la guía nacional BIM.
- El CONSULTOR debe indicar el nombre de la categoría, familia y tipo utilizado en el software de modelado BIM de cada ELEMENTO del proyecto.
- El CONSULTOR deberá utilizar los formatos de BEP, Matriz responsabilidades y MIDP entregados por la EMPRESA luego de emitido la orden de proceder.

Sobre el modelado:

- El CONSULTOR debe crear librerías para el modelamiento 3D del proyecto cuya nomenclatura será acorde a la sección NOMENCLATURA del Estándar para Modelado de la EMPRESA. Estas librerías deberán ser cargadas en el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA.
- El CONSULTOR deberá utilizar las Especificaciones técnicas BIM, Estándar para Modelado y Estándar para Uso de Entorno de Datos Comunes (CDE) para el desarrollo y gestión del modelo de información.
- El CONSULTOR deberá considerar las buenas prácticas de modelado indicado en el Estándar para Modelado de la EMPRESA. De igual manera, especificará y detallará su estrategia de modelado en el Plan de Ejecución BIM (BEP).
- El CONSULTOR deberá georreferenciar los modelos 3D acorde a la información obtenida en el levantamiento topográfico. La estrategia de georreferenciación deberá estar indicada en el Plan de Ejecución BIM (BEP).
- Las identificaciones (etiqueta o tag) de los elementos de cada especialidad en el modelo deben coincidir con la identificación de las partidas indicadas en el metrado, presupuesto, especificaciones técnicas, planos y otros documentos del informe de tal manera que facilite la trazabilidad de la información entre los distintos entregables del informe.
- La organización de los elementos del modelo 3D en el archivo nativo (archivo obtenido del software de modelado) debe estar conforme a la estructura de desglose (estrategia de federación) indicada en el Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR. La organización debe guardar relación con el resto de entregables a fin de facilitar la



trazabilidad de la información.

- La EMPRESA y/o el SUPERVISOR indicarán la cantidad de vistas y sus especificaciones que debe tener el modelo 3D para facilitar la revisión y navegación.

Sobre la coordinación de los elementos del modelo 3D y entre especialidades:

- El CONSULTOR deberá utilizar el módulo de coordinación del Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA para la gestión de interferencias y coordinación de los modelos de cada especialidad. Para ello, deberá destinar los recursos requeridos.
- La estrategia de federación de las especialidades será indicada en el Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR.
- El CONSULTOR indicará la estrategia de coordinación de especialidades en el Plan de Ejecución BIM (BEP) el cual será revisado y aprobado por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA.

Sobre el control de calidad interno:

- El CONSULTOR especificará su plan interno de control de calidad de los modelos 3D en el Plan de Ejecución BIM (BEP) el cual será revisado y aprobado por el Supervisor y/o la EMPRESA.
- Como parte del control de calidad interno, el CONSULTOR debe producir un informe donde se visualice el estado de cada interferencia, la verificación del cumplimiento del LOIN por cada elemento, la estructuración de los elementos en el modelo, la creación de filtros, la georreferenciación y lo solicitado en el presente documento.
- El informe de control de calidad interno debe estar firmado por el Coordinador BIM del CONSULTOR y enviado en conjunto con el Modelo 3D para cada entrega programada.

Sobre la entrega:

- El CONSULTOR debe cargar al CDE:
 - Modelo 3D de cada especialidad en formato nativo y visualización
 - Modelo 3D federado en formato nativo y visualización
- El formato nativo debe ser lo suficientemente robusto para permitir la gestión de la información de todas las especialidades. Asimismo, debe permitir ingresar información de forma paramétrica y permitir la interoperabilidad con otros softwares.
- El nombre de los archivos debe estar acorde al Estándar de nomenclatura de la EMPRESA.

Sobre los USOS BIM:

- Satisfacer los USOS BIM mínimos asignados para la presente fase (según las Especificaciones Técnicas BIM de la EMPRESA) y otros considerados por el CONSULTOR para el desarrollo del Estudio de Pre Inversión los cuales estarán especificados en su Plan de Ejecución BIM (BEP).
 - o Levantamiento de condiciones existentes
 - o Análisis del entorno físico
 - o Elaboración de documentación: El modelo 3D debe ser generado de tal manera que facilite la producción de planos y metrados de las partidas más significativas.
 - o **Visualización 3D:** El modelo 3D debe facilitar el entendimiento del alcance y detalles del proyecto para ello debe todos los elementos deben estar identificados en concordancia con los otros entregables. De igual manera, el modelo 3D debe permitir la fácil navegación por parte de los revisores.
 - o **Coordinación de la Información:** El modelo 3D debe facilitar la coordinación de información con otros entregables como metrados, presupuestos, planos, especificaciones técnicas para lo cual el CONSULTOR debe utilizar los parámetros de identificación de elementos necesarios para lograr la trazabilidad de la información logrando un modelo de información fácilmente auditable.
 - o **Análisis del programa arquitectónico**
 - o **Estimación de cantidades y costos:** El modelo 3D debe permitir la extracción de metrado de las partidas indicadas en el Plan de Ejecución BIM.
 - o **Revisión del diseño:** El modelo 3D debe facilitar la revisión del diseño y la coordinación de información con otros entregables como metrados, presupuestos, planos, especificaciones técnicas para lo cual el CONSULTOR debe utilizar los parámetros de identificación de elementos necesarios para lograr la trazabilidad de la información logrando un modelo de información fácilmente auditable. NOTA: El modelo 3D debe permitir la fácil navegación entre las diferentes áreas del proyecto, así como la ubicación de cada uno de tal manera que facilite la revisión del diseño.
 - o **Supervisión del modelo de información**
 - o **Detección de interferencias e incompatibilidades:** El modelo 3D debe permitir identificar interferencias e incompatibilidades entre los componentes del proyecto y las condiciones existentes del lugar (edificaciones, estructuras, otros) de tal manera que se verifique el cumplimiento de las distancias mínimas de seguridad.

Sobre los entregables a generados a partir del Modelo 3D de Pre Inversión:

Planos

- o Los planos, cortes, vistas, detalles generados a partir del Modelo 3D deben estar contenidos dentro del archivo editable del modelo a fin de verificar su origen.
- o La EMPRESA y/o el SUPERVISOR podrán solicitar que se generen planos, vistas, detalles, cortes, elevaciones, entre otros, dependiendo de las necesidades del proyecto.
- o El tagueo o etiquetado de los elementos en los planos debe coincide con la identificación de los elementos del



modelo 3D

o La EMPRESA y/o el SUPERVISOR podrán solicitar que se generen planos, vistas, detalles, cortes, elevaciones, entre otros

Metrados

- Las tablas de metrados extraídas del modelo 3D deben estar contenidos en el archivo nativo del modelo a fin de que la EMPRESA pueda revisar y validar que la extracción de los metrados se haya realizado a partir del Modelo 3D.
- Los elementos de las tablas de metrados en el archivo nativo del modelo deben tener la misma codificación utilizada en los entregables de metrados y presupuestos a fin de corroborar la trazabilidad de información.
- Las tablas de metrado extraídas del modelo 3D deben estar cargadas en el CDE en formato .xlsx y .pdf respetando el estándar de nomenclatura de la EMPRESA.
- La EMPRESA y/o el SUPERVISOR especificarán de que elementos del modelo 3D serán extraídas las cantidades, las unidades de las cantidades y el orden requerido.
- En caso el CONSULTOR requiera generar metrados sin extraerlos del modelo 3D, solicitará revisión por parte del CONSULTOR y/o el SUPERVISOR, el cual analizará el caso y aprobará o rechazará la solicitud.
- El CONSULTOR debe explicar/especificar como se interrelacionan las tablas de metrados extraídas del modelo 3D y los entregables METRADO y PRESUPUESTO.
- La identificación de los elementos en el Modelo 3D debe estar coordinado y compatibilizado con la estructura de partidas del metrado y presupuesto a fin de tener trazabilidad entre estos entregables.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especificaciones Técnicas de suministro, montaje y desmontaje de los equipos principales para pre inversión

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Memoria descriptiva por especialidad

METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

En general la estimación de costos y presupuestos será efectuada en concordancia con el nivel del estudio de Pre inversión, de acuerdo a cotizaciones de los equipos, materiales y ferretería relevantes.

- Estimación de Costos y Presupuesto detallado de las alternativas de solución (Gastos Generales, supervisión, Costos Unitarios, etc.).
- Cotizaciones de principales equipos, materiales. (con una antigüedad máxima de 04 meses)
- Metrados y planilla de metrados de todas las secciones del proyecto
- Costo y Presupuesto del Proyecto
- Análisis de Costos Unitarios
- Sustento de precios de mano de obra, equipos y herramientas.
- Se debe considerar el costo de Monitoreo Arqueológico
- Se debe considerar el costo de Monitoreo de Impacto Ambiental
- Costo de Control Concurrente en caso aplique.
- Relación de precios y cantidades de recursos requeridos por tipo (Relación de insumos)
- Costo hora hombre vigente
- Cotizaciones
- La formulación del presupuesto del proyecto debe ser sustentado por análisis de precios unitarios y planilla de metrados, debiendo sustentar los costos con cotizaciones (02 o más) con una antigüedad no mayor de 04 meses (principales materiales, equipos y la mano de obra de acuerdo a la zona del proyecto con rendimientos razonables o estándares. En el caso que el proyecto contemple el desmontaje de instalaciones existentes, deberá considerarse el costo total incluidas las maniobras, el Metrado respectivo, el costo de permisos municipales, de ser el caso. También deberá incluir los costos de monitoreo ambiental y arqueológico de acuerdo a los estudios respectivos aprobados, estos deberán ser incluidos en la partida de montaje electromecánico; asimismo, deberá incluir los costos por la compensación por interrupciones.
- Identificar y especificar en planillas las estructuras, equipos y materiales que serán reutilizados en proyecto, de ser el caso, e indicar el destino final de aquellos que serán retirados.
- En el caso que el proyecto contemple el desmontaje de instalaciones existentes, deberá considerarse el costo total incluidas las maniobras, el metrado respectivo, el costo de permisos municipales, de ser el caso.
- También deberá incluir los costos de monitoreo ambiental y arqueológico de acuerdo con los estudios respectivos aprobados, estos deberán ser incluidos en la partida de montaje electromecánico; asimismo, deberá incluir los costos por la compensación por interrupciones.
- El presupuesto del proyecto deberá considerar todos los costos y componentes necesarios para implementar el proyecto, debiendo ser sustentado con cotizaciones para los materiales y equipos y el costo de mano de obra. Debe determinar la fecha del presupuesto en base a las fuentes de costos utilizada y esta debe estar indicado en el presupuesto.
- Se deberá realizar un análisis sustentado de precios unitarios de todas las actividades que intervienen en el proyecto, en el cual se deben considerar los recursos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas, servicios entre otros. Estos análisis de precios unitarios, corresponde a las obras civiles, montaje y pruebas electromecánicas, que deberá elaborarse en el formato excel con fórmulas enlazadas.
- En general la estimación de costos y presupuestos será efectuada en concordancia con el nivel del estudio de Pre inversión, de acuerdo a cotizaciones de los equipos, materiales y ferretería relevantes. Mientras que para el



Expediente Técnico de Obra todo suministro deberá contar con cotizaciones todo montaje, desmontaje u obra civil deberá contar con su respectivo análisis de precios unitarios; en cuanto a los precios de los recursos que componen los precios unitarios, deberá existir cotizaciones sólo para lo más relevantes.

- Se deberá estimar la inversión que se requiere para ejecutar el proyecto donde se deben considerar el suministro de equipos y materiales, el montaje electromecánico, el transporte de equipos y materiales, las obras civiles, los gastos generales, las utilidades, los impuestos, etc.
- Los precios unitarios, metrado, parcial y totales debe ser redondeado a dos decimales en todo el presupuesto. precios unitarios; en cuanto a los precios de los recursos que componen los precios unitarios, deberá existir cotizaciones sólo para lo más relevantes.
- Se deberá estimar la inversión que se requiere para ejecutar el proyecto donde se deben considerar el suministro de equipos y materiales, el montaje electromecánico, el transporte de equipos y materiales, las obras civiles, los gastos generales, las utilidades, los impuestos, etc.
- Los precios unitarios, metrado, parcial y totales debe ser redondeado a dos decimales en todo el presupuesto.

SUSTENTOS DE INFORMACIÓN

- Sustento de Información
 - Considerar documentos que sustenten variables importantes.
 - Punto de diseños o factibilidad de suministro.
 - Solicitud de Factibilidad de suministro Cargas especiales.
 - Opiniones.
 - Costos de Operación y Mantenimiento
 - Factor de carga
 - Factor de potencia
 - Perdidas consideradas.
 - Pliego tarifario
 - Registro fotográfico
 - Etc.

Para el desarrollo del Diseño de Ingeniería Básica se deberá de considerar los alcances y criterios descritos indicados en los presentes Términos de Referencia. Asimismo, tomar en consideración los requerimientos para el desarrollo del Expediente Técnico.

NOTA: La relación de actividades indicadas no es limitativa, de acuerdo a la necesidad a del estudio se pueden implementar otras actividades.

8.3.2. Expediente técnico

El Consultor deberá formular el Expediente Técnico de Obra a nivel de ejecución de obra, con el nivel de detalle necesario que permita su correcta ejecución de la Obra, teniendo presente el siguiente contenido:

Volumen I: Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas de Suministro.

- Resumen Ejecutivo y/o Ficha Técnica (De 2 a 4 hojas)
- Memoria descriptiva.
- Descripción del Contenido del Expediente Técnico de Obra
- Especificaciones Técnicas de Suministro.
- Tabla de datos técnicos.
- Especificaciones Técnicas de montaje
- Especificaciones Técnicas de desmontaje.
- Especificaciones Técnicas de Obras Civiles

Volumen II: Cálculos Justificativos

- Criterios de diseño
- Cálculos eléctricos
- Cálculos mecánicos
- Cálculos de obras civiles.

Volumen III: Planos

- Planos generales y diagramas unifilares
- Planos de obras civiles
- Planos de Arquitectura de comunicaciones y Automatización
- Modelo 3D

Volumen IV: Presupuesto

- Metrado y presupuesto
- Planillas de Metrados
- Análisis de Costos Unitarios
- Cotizaciones (El consultor deberá coordinar y definir con Hidrandina un esquema para que permita la trazabilidad de esta información)
- Relación consolidada de precios y cantidades de recursos requeridos por tipo (materiales, mano de obra, vehículos y maquinaria.)
- Cálculo del costo hora hombre vigente.



- Especificaciones Técnicas de suministro.
- Tabla de datpostécnicos de materiales
- Especificaciones Técnicas de montaje.
- Cronograma de Ejecución de Obra
- Cronograma de Suministros Valorizado.
- Calendario Valorizado de Obra.
- Fórmula Polinómica

Volumen V: Estudios Complementarios

- Estudio de geología y geotécnica
- Estudio topográfico y de Geo referenciación
- Modelo 3D para Expediente Técnico de Obra
- Evaluación Económica
- Estudio del Instrumento de gestión Ambiental (IGA)
- Estudio de Filosofía de la Protección Eléctrica.
- Estudio de Coordinación de Aislamiento y Medición.
- Informe de Medición de Resistividad térmica y eléctrica
- Informe de Gestión de Riesgos.
- Estudio de estado estacionario (flujo y cortocircuito)
- Ingeniería de Subestaciones:
- Estudio de telecomunicaciones y automatización

8.3.2.1. Desarrollo del contenido del Expediente Técnico de Obra

Para el desarrollo de la ingeniería y Elaboración del Expediente Técnico de Obra, el CONSULTOR tendrá en cuenta sin ser limitativo lo indicado a continuación:

a. Resumen Ejecutivo

Deberá contener un Resumen Ejecutivo el cual consta de una descripción sintetizada del proyecto, señalando los objetivos principales y los beneficios a obtener, dicha descripción del Proyecto será breve, mencionando sus características principales, el costo y plazo de ejecución no más de 4 páginas.

b. Memoria Descriptiva

La memoria Descriptiva, deberá ser lo más ilustrativa posible, indicando claramente los componentes del proyecto. Este documento contendrá los puntos más importantes (sin limitarse a lo indicado):

- Aspectos generales: antecedentes, objetivos, alcances, normas.
- Descripción de instalaciones existentes.
- Descripción del área del proyecto.
- Características técnicas, económicas y sociales del proyecto.
- Descripción de la condición proyectada esperada.
- Alcances del Estudio.
- Descripción y características básicas del equipamiento proyectado.
- Descripción de la subestación: características básicas, criterios de diseño eléctrico (niveles de tensión, distancias mínimas de seguridad, niveles de aislamiento, niveles de cortocircuito, selección de cables y conductores, requerimientos sísmicos), criterios de diseño mecánico (hipótesis de cálculo para conductor y Fibra óptica (de ser el caso), tensado del conductor y fibra óptica (de ser el caso), calculo mecánico de estructuras), factores de seguridad, servicios auxiliares, sistema de protección, sistema de medición, sistema de barras, sistema de control y mando, sistema de automatización y comunicaciones, sistema de puesta a tierra profunda y superficial (características de diseño, configuración y tipos).
- Características del equipamiento y materiales proyectados: conductor, estructuras soporte, aisladores, amortiguadores, puesta a tierra, equipos de patio, celdas, tableros, otros.
- Características y Criterios del diseño mecánico – eléctrico.
- Memoria de Obras Civiles
- Memoria de Sistema de Comunicaciones y automatización
- Resumen de costos de inversión del proyecto.
- Plazo y cronograma de ejecución de obra, Entre otros.

c. Especificaciones Técnicas de Suministros

Tratará entre otros aspectos brindar las características que deberán cumplir los equipos y materiales a ser suministrados, así como la normativa a cumplir.

Todos los materiales descritos en el presupuesto de “suministro de materiales” deben tener una descripción detallada de sus especificaciones técnicas y tabla de datos técnicos como mínimo.

Además, deberán ser personalizadas al proyecto evitando generalidades que generen ambigüedad o dudas durante la ejecución

Todas las especificaciones técnicas de suministro deben tener anexo una tabla de datos técnicos en formato Excel.

Todas las especificaciones técnicas deben ser trazables (codificadas) en relación unívoca con el presupuesto, y presentadas en archivos independientes.

d. Especificaciones Técnicas de Montaje, desmontaje.



- Especificaciones Técnicas Generales
- Especificaciones de montaje de cada uno de los equipos y materiales a ser utilizados, pruebas y puesta en servicio.
- Las especificaciones deberán también considerar los trabajos previos a los cortes de energía.
- Se especificarán las actividades provisionales y/o complementarias
- Criterios de medición y pago para cada una de las especificaciones de montaje descritas.
- Estas especificaciones técnicas deberán de hacer referencia a las partidas del presupuesto.

Todas las partidas/actividades descritas en el presupuesto de montaje electromecánico y obras civiles deben tener una descripción detallada de lo que consta cada actividad.

Además, deberán ser personalizadas al proyecto evitando generalidades que generen ambigüedad o dudas durante la ejecución

Todas las especificaciones técnicas deben ser trazables (codificadas) en relación unívoca con el presupuesto, y presentadas en archivos independientes

e. Especificaciones Técnicas de Obras Civiles.

Se especificarán, los procedimientos de trabajo por actividad, normas de seguridad, reglamento y normas técnicas a cumplir, especificaciones técnicas de los materiales y actividades.

Además, deberán ser personalizadas al proyecto evitando generalidades que generen ambigüedad o dudas durante la ejecución

Todas las especificaciones técnicas deben ser trazables (codificadas) en relación unívoca con el presupuesto, y presentadas en archivos independientes

f. Cálculos Justificativos

La metodología y criterios de diseño deberán ceñirse a las normas y reglamentos vigentes del país, así como a las Normas internacionales aplicables.

Se deberá presentar todos los cálculos eléctricos, mecánicos que justifiquen la selección adecuada de todos los equipos y materiales a utilizarse, así como los cálculos de obras civiles (cimentaciones).

El Consultor deberá adjuntar los cálculos justificativos en medio digital (archivos fuente sin contraseñas y en versión editable y debidamente vinculados), como sustento para determinar las características y selección de los principales elementos a ser utilizados. De utilizar aplicaciones informáticas estas deberán ajustarse a las mencionadas normas, deberán alcanzar los archivos generados por dicha aplicación además de archivos planos con la información de entrada y salida.

Se aclara no se aceptará la presentación, de esta sección, solo con archivos Word.

g. Metrado y Presupuesto

Se deberá determinar la inversión que se requiere para ejecutar el proyecto, donde se deben considerar el suministro de equipos y materiales, el montaje electromecánico, el desmontaje electromecánico (materiales retirados serán trasladados a los almacenes de la ENTIDAD), las obras civiles, el transporte de equipos y materiales, los gastos generales (incluir su desagregado), las utilidades, los impuestos, etc.

La formulación del presupuesto del proyecto debe ser sustentado por análisis de precios unitarios y planilla de metrados, debiendo sustentar los costos con cotizaciones (02 o más) con una antigüedad no mayor de 04 meses (materiales, equipos, vehículos y maquinaria y servicios) y la mano de obra de acuerdo a la zona del proyecto con rendimientos razonables o estándares. En el caso que el proyecto contemple el desmontaje de instalaciones existentes, deberá considerarse el costo total incluidas las maniobras, el metrado respectivo, el costo de permisos municipales (botaderos), de ser el caso. También deberá incluir los costos de monitoreo ambiental y arqueológico (cuando corresponda) de acuerdo a los estudios respectivos aprobados, estos deberán ser incluidos en la partida de montaje electromecánico.

Se deberá realizar un análisis sustentado de precios unitarios de todas las actividades que intervienen en el proyecto (obras civiles, montaje electromecánico, desmontaje electromecánico), en el cual se deben considerar los recursos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas entre otros.

Asimismo, se deberá considerar el análisis de la fórmula polinómica que se ejercerá para la ejecución de la obra para las diferentes secciones de la obra.

El presupuesto debe contener como mínimo

- Suministro de equipos y materiales.
- Montaje y desmontaje electromecánico
- Obras civiles.
- Transporte de materiales y equipos.
- Desagregado de gastos generales y utilidades.
- Análisis de Precios Unitarios.
- Cotizaciones (El consultor deberá coordinar y definir con Hidrandina un esquema para que permita la trazabilidad de esta información)
- Relación consolidada de precios y cantidades de recursos requeridos por tipo (materiales, mano de obra, vehículos y maquinaria.)
- Cálculo del costo hora hombre vigente.
- Memoria de costos.



- Presupuesto Base
- Cronograma Ejecución de Obra.
- Cronograma de Suministro Valorizado
- Calendario Valorizado de Obra
- Fórmula polinómica de reajuste.

Todas las partes conformantes del metrado y presupuesto, así como los precios unitarios deben contener dos decimales a excepción de la fórmula polinómica.

Se elaborarán los metrados detallados por actividad de Suministro, Montaje y Obras Civiles, y se presentará un presupuesto base.

El Metrado y presupuesto base, comprenderá las secciones de obra:

- Línea de transmisión (Obras Electromecánicas)
- Línea de transmisión (Obras Civiles)
- Subestaciones (Obras Electromecánicas)
- Subestaciones (Obras Civiles)
- Sistema de comunicaciones y automatización
- Resumen general de todo el proyecto.

La descripción de los elementos guardará relación con lo descrito en las especificaciones técnicas, tablas de datos técnicos, láminas y cálculos justificativos.

De manera complementaria el Consultor deberá realizar un cuadro comparativo de costos entre el Presupuesto base y los elementos aprobados en el PIT vigente, para lo cual deberá estructurar el presupuesto base en módulos similares a los módulos estándar de inversión del Osinergmin.

También deberá incluir una columna adicional a la izquierda del código que identifica cada partida, en donde ingresará el código de cuenta o rubro que le corresponde de acuerdo al Manual de Costos Basado en Actividades aprobada con la resolución. 218-2020-OS/CD.

El presupuesto de montaje y desmontaje deberá considerar entre otros como costos las siguientes actividades:

- Plan de monitoreo Ambiental.
- Plan de monitoreo Arqueológico.
- Plan de abandono.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

La EMPRESA y/o SUPERVISOR definirán las partidas cuyos metrados serán extraídas del Modelo 3D. Para las partidas cuyo metrado sea extraído del Modelo 3D, se deberá cumplir lo solicitado en la sección Modelo 3D de Expediente técnico de Obra del presente documento.

El presupuesto deberá ser realizado con softwares que permitan la extracción automática de información del modelo 3D de Expediente Técnico de Obra. La EMPRESA y/o SUPERVISOR definirán las partidas cuyo metrado será extraído del Modelo 3D.

Para las partidas cuyo presupuesto sea extraído del Modelo 3D, se deberá cumplir lo solicitado en la sección Modelo 3D de Expediente técnico de Obra del presente documento.

El presupuesto deberá ser validado, verificado en cuanto a su calidad. El consultor podrá proponer estrategias, modelos o métodos que permitan opinar sobre la validez del presupuesto.

h. Láminas y Planos

EL CONSULTOR deberá incluir planos, diagramas unifilares, láminas de armados y esquemas necesarios para representar gráfica y exhaustiva todos los elementos que plantea el proyecto. Debe contener la geometría plana de las obras proyectadas de forma que las defina completamente en sus tres dimensiones.

En los planos se deben mostrar las respectivas cotas, dimensiones lineales de superficies y dimensiones volumétricas de todas las construcciones y las acciones que conforman los trabajos desarrollados por el proyectista.

Los planos serán presentados a nivel de Ejecución de Obras; se elaborarán por procesos computacionales y a escalas adecuadas.

Dentro de los planos que se solicitan, sin ser limitativo, son los planos de ubicación del proyecto, trazo de ruta, planimetría con indicación de ubicación de las estructuras, subestaciones (actual y proyectada), planos dedigramas unifilares, protección y medición, corte de vías, láminas de detalle (armados, cimentaciones de postes, retenidas, pozos a tierra, etc.).



La EMPRESA y/o SUPERVISOR definirán que planos o que información será extraído del modelo 3D para la generación de planos, lo cual debe cumplir lo solicitado en la sección Modelo 3D de Expediente técnico de Obra del presente documento.

Los planos como mínimo sin ser limitativo deberán ser los siguientes:

LINEA DE TRANSMISIÓN

- Ubicación general.
- Diagrama unifilar general.

✓ Electromecánicos

- Trazo de ruta
- Perfil y planimetría
- Detalle de Armados (ensambles)
- Detalle de puestas a tierra
- Detalle de retenidas

✓ Civiles

- Cimentaciones, fundaciones y bases para estructuras.
- Detalle de excavaciones para retenida y puestas tierras.

SUBESTACIONES

- Ubicación general.
- Diagrama unifilar general.

✓ Electromecánicos

- Diagrama unifilar subestación.
- Diagrama unifilar de control, protección, medición y señalización.
- Diagrama unifilar de servicios auxiliares.
- Arquitectura de comunicaciones y Automatización.
- Disposición de los equipos, planta y secciones en patio de llaves.
- Disposición de las Celdas y equipos en la Sala de Control, plantas y secciones.
- Disposición de tableros de control, mando, protección, medición y servicios auxiliares en Sala de Control.
- Sistemas de Puesta a Tierra profunda y superficial (Adecuación).
- Recorrido de cables de control.
- Recorrido de cables de fuerza.
- Pórticos soportes de equipos – detalles

✓ Civiles

- Arreglo General de Planta
- Adecuaciones de la Sala de Control (De ser el caso)
- Disposición de bases, planta y secciones
- Cimentaciones, fundaciones y bases para equipos y pórticos.
- Canaletas y ductos.
- Sistema de drenaje.

Simbología y Unidades

La simbología eléctrica será la indicada por las Normas DGE/MEM. Las unidades serán las del Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).

i. Anexos

Además del contenido señalado, el CONSULTOR deberá adjuntar información complementaria detallada a continuación:

Informe de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.

Se elaborará en base a la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD, Gestión de Riesgos en la Planificación de Ejecución de Obras en el Expediente Técnico de Obra de la Consultoría

Informe de Gestión de Riesgos: La gestión de riesgos debe realizarse en el contexto del cambio climático, impactos ambientales, estudios, licencias, certificaciones, autorizaciones, expropiaciones, liberación de interferencias, etc.

Muestras Fotográficas.

Registro fotográfico el mismo que deberá contener la debida descripción, notas, etc. Trabajo de campo, a excepción del levantamiento topográfico, será filmado y cargado a la plataforma en nube.

8.3.2.2. Estudios Complementarios

Comprende las coordinaciones y gestiones necesarias ante las entidades involucradas en el estudio, así como la elaboración de los Estudios Técnicos definitivos, luego de haber definido la mejor alternativa técnica, económica y viable en el estudio pre inversión. También desarrollaran las bases, lineamientos, detalles, planos de construcción, presupuestos y referir normas que permitan realizar la ejecución del suministro de Materiales y Equipos, Transporte de Materiales, Montaje Electromecánico, Pruebas y Puesta en Servicio de los Proyectos; asimismo, la elaboración y gestión de permisos ambientales y servidumbre.

Los estudios o expedientes sin ser limitativos que obligatoriamente serán formulados por el postor ganador de la buena Pro serán los siguientes y que serán presentados en volúmenes por separado:



Los equipos y materiales seleccionados deben guardar congruencia con la estandarización aprobada por la EMPRESA.

h) Estudios de topografía

El Consultor deberá presentar los entregables del Estudio Topográfico solicitado en la etapa de Pre inversión con las observaciones levantadas.

En caso la información recopilada en el estudio topográfico realizado en la etapa de Pre Inversión no sea suficiente para cumplir con los criterios de aceptación del estudio del Expediente Técnico de Obra, el CONSULTOR deberá realizar el levantamiento topográfico y/o otros estudios necesarios para desarrollar los entregables de la presente fase con la calidad solicitada.

i) Modelo 3D

El CONSULTOR deberá elaborar un Modelo 3D para Expediente Técnico de Obra a partir del Modelo 3D de Pre Inversión el cual será presentado completo en el Informe 1 de Expediente Técnico de Obra y deberá cumplir con lo siguiente:

Sobre la información de entrada para la generación del modelo:

- El CONSULTOR debe utilizar el modelo 3D de Pre Inversión para generar el Modelo 3D de Expediente Técnico de Obra.

Sobre el alcance del Modelo 3D

- El Modelo 3D para Expediente Técnico de Obra consiste en la mejora del Modelo 3D de Pre Inversión corrigiendo las observaciones hechas por la EMPRESA y/o SUPERVISOR en la etapa previa, así como incrementando el nivel de información necesaria (LOIN) para satisfacer los USOS BIM de la presente fase.
- El CONSULTOR detallará y especificará en la MATRIZ DE RESPONSABILIDADES anexa al de Plan de Ejecución BIM (BEP) el listado de elementos por especialidad a modelar y aquellos que no se modelarán, los cuales serán revisados y aprobados por la EMPRESA y/o el CONSULTOR.
- Se debe generar un modelo 3D por cada especialidad y un modelo 3D federado los cuales serán enviados en formato nativo y en formato de visualización

Sobre nivel de información necesario (LOIN):

- La definición del Nivel de Información Necesaria (LOIN) seguirá lo establecido en la Guía Nacional BIM, estándares y especificaciones técnicas BIM de la EMPRESA.
- El modelo 3D debe tener un nivel de Detalle (LOD) mínimo 3 y nivel de Información (LOI) mínimo 2 según se indica en las Especificaciones Técnicas BIM y Estándar para Modelado de la EMPRESA. En caso el CONSULTOR requiera un LOD o LOI diferente a lo solicitado, este debe ser sustentado en el BEP a fin que la EMPRESA y/o el SUPERVISOR aprueben o rechacen la solicitud.
- El CONSULTOR especificará el LOD y LOI de cada elemento de cada especialidad del Modelo 3D de Expediente Técnico de Obra en la MATRIZ DE RESPONSABILIDADES anexas al Plan de Ejecución BIM (BEP), el cual será revisado y aprobado por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA.
- Para el caso del LOI, el CONSULTOR debe especificar la identificación de los elementos, contenido de la información y documentos de apoyo a utilizar en cada elemento según se indica en el Instructivo de la Matriz para la definición de Nivel de Información Necesaria de la guía nacional BIM.

Sobre el modelado:

- El CONSULTOR debe crear librerías para el modelamiento 3D del proyecto cuya nomenclatura será acorde a la sección NOMENCLATURA del Estándar para Modelado de la EMPRESA. Estas librerías deberán ser cargadas en el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA.
- El CONSULTOR deberá utilizar las Especificaciones técnicas BIM, Estándar para Modelado y Estándar para Uso de Entorno de Datos Comunes (CDE) para el desarrollo y gestión del modelo de información.
- El CONSULTOR deberá considerar las buenas prácticas de modelado indicado en el Estándar para Modelado de la EMPRESA. De igual manera, especificará y detallará su estrategia de modelado en el Plan de Ejecución BIM (BEP).
- El CONSULTOR deberá mantener la georreferenciación establecida en el Modelo 3D de Pre Inversión.
- Las identificaciones (etiqueta o tag) de los elementos de cada especialidad en el modelo deben coincidir con la identificación de las partidas indicadas en el metrado, presupuesto, especificaciones técnicas, planos y otros documentos del informe de tal manera que facilite la trazabilidad de la información entre los distintos entregables del informe.
- La organización de los elementos del modelo 3D en el archivo nativo (archivo obtenido del software de modelado) debe estar conforme a la estructura de desglose (estrategia de federación) indicada en el Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR. La organización debe guardar relación con el resto de entregables a fin de facilitar la trazabilidad de la información.
- La EMPRESA y/o el SUPERVISOR indicarán la cantidad de vistas y sus especificaciones que debe tener el modelo 3D para facilitar la revisión y navegación.

Sobre la coordinación de los elementos del modelo 3D y entre especialidades:

- El CONSULTOR deberá utilizar el módulo de coordinación del Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA para la gestión de interferencias. Para ello, deberá destinar los recursos requeridos.
- La estrategia de federación de las especialidades será indicada en el Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR.
- El CONSULTOR indicará la estrategia de coordinación de especialidades en el Plan de Ejecución BIM (BEP) el cual será revisado y aprobado por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA.

Sobre el control de calidad interno:



- El CONSULTOR especificará su plan interno de control de calidad de los modelos 3D en el Plan de Ejecución BIM (BEP) el cual será revisado y aprobado por el Supervisor y/o la EMPRESA.
- Como parte del control de calidad interno, el CONSULTOR debe producir un informe donde se visualice el estado de cada interferencia, la verificación del cumplimiento del LOIN por cada elemento, la estructuración de los elementos en el modelo, la creación de filtros, la georreferenciación y lo solicitado en el presente documento.
- El informe de control de calidad interno debe estar firmado por el Coordinador BIM del CONSULTOR y enviado en conjunto con el Modelo 3D para cada entrega programada.

Sobre la entrega:

- El CONSULTOR debe entregar el modelo 3D en formato nativo, formato de visualización e IFC según lo establecido en la sección Modelo de Información del Proyecto (PIM) para Pre Inversión de las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM de la EMPRESA. El formato nativo debe ser lo suficientemente robusto para permitir la gestión de la información de todas las especialidades. Asimismo, debe permitir ingresar información de forma paramétrica y permitir la interoperabilidad con otros softwares.
- Los entregables y otros archivos que se deberán subir al CDE de la EMPRESA, deberán respetar la nomenclatura establecida en el Estándar para el modelado y Estándar para el uso de datos comunes (CDE) de la EMPRESA.

Sobre los USOS BIM:

- Satisfacer los USOS BIM mínimos asignados para la presente fase (según las Especificaciones Técnicas BIM de la EMPRESA) y otros considerados por el CONSULTOR para el desarrollo del Modelo 3D de Expediente Técnico de Obra los cuales estarán especificados en su Plan de Ejecución BIM (BEP).

o Diseño de especialidades

o Elaboración de documentación: El modelo 3D debe ser generado de tal manera que facilite la producción de planos, metrados y presupuestos.

o Visualización 3D: El modelo 3D debe facilitar el entendimiento del alcance y detalles del proyecto para ello debe todos los elementos deben estar identificados en concordancia con los otros entregables. De igual manera, el modelo 3D debe permitir la fácil navegación por parte de los revisores.

o Coordinación de la Información: El modelo 3D debe facilitar la coordinación de información con otros entregables como metrados, presupuestos, planos, especificaciones técnicas para lo cual el CONSULTOR debe utilizar los parámetros de identificación de elementos necesarios para lograr la trazabilidad de la información logrando un modelo de información fácilmente auditable.

o Análisis del programa arquitectónico

o Estimación de cantidades y costos: Los elementos del modelo 3D deben estar estructurados e identificados de tal manera que permita la extracción de metrado de las principales partidas de las alternativas y consecuentemente obtener los costos de cada partida.

o Revisión del diseño: El modelo 3D debe facilitar la revisión del diseño y la coordinación de información con otros entregables como metrados, presupuestos, planos, especificaciones técnicas para lo cual el CONSULTOR debe utilizar los parámetros de identificación de elementos necesarios para lograr la trazabilidad de la información logrando un modelo de información fácilmente auditable. NOTA: El modelo 3D debe permitir la fácil navegación entre las áreas y elementos del proyecto, así como la ubicación de cada uno de tal manera que facilite la revisión del diseño.

o Supervisión del modelo de información

o Detección de interferencias e incompatibilidades: El modelo 3D debe permitir identificar interferencias e incompatibilidades entre la ubicación de los elementos del proyecto y las condiciones existentes del lugar (edificaciones, estructuras, otros) de tal manera que se verifique el cumplimiento de las distancias mínimas de seguridad.

Sobre los entregables a generar a partir del Modelo 3D de Expediente Técnico de Obra:**PLANOS**

- Los planos, cortes, vistas, detalles generados a partir del Modelo 3D deben estar contenidos dentro del archivo editable del modelo a fin de verificar su origen.
- La EMPRESA y/o el SUPERVISOR podrán solicitar que se generen planos, vistas, detalles, cortes, elevaciones, entre otros, dependiendo de las necesidades del proyecto.
- El tagueo o etiquetado de los elementos en los planos debe coincide con la identificación de los elementos del modelo 3D.
- La EMPRESA y/o el SUPERVISOR podrán solicitar que se generen planos, vistas, detalles, cortes, elevaciones, entre otros.

METRADOS

- Las tablas de metrados extraídas del modelo 3D deben estar contenidos en el archivo nativo del modelo a fin de que la EMPRESA pueda revisar y validar que la extracción de los metrados se haya realizado a partir del Modelo 3D.
- Los elementos de las tablas de metrados en el archivo nativo del modelo deben tener la misma codificación utilizada en los entregables de metrados y presupuestos a fin de corroborar la trazabilidad de información.
- Las tablas de metrado extraídas del modelo 3D deben estar cargadas en el CDE en formato .xlsx y .pdf respetando el estándar de nomenclatura de la EMPRESA.
- La EMPRESA y/o el SUPERVISOR especificarán de que elementos del modelo 3D serán extraídas las cantidades, las unidades de las cantidades y el orden requerido.
- En caso el CONSULTOR requiera generar metrados sin extraerlos del modelo 3D, solicitará revisión por parte del CONSULTOR y/o el SUPERVISOR, el cual analizará el caso y aprobará o rechazará la solicitud.



- El CONSULTOR debe explicar/especificar como se interrelacionan las tablas de metrados extraídas del modelo 3D y los entregables METRADO y PRESUPUESTO.
- La identificación de los elementos en el Modelo 3D debe estar coordinado y compatibilizado con la estructura de partidas del metrado y presupuesto a fin de tener trazabilidad entre estos entregables.

PRESUPUESTO

- El metrado deberá ser realizado con softwares que permitan la extracción automática de información del modelo 3D para Expediente Técnico. En caso se requiera el ingreso manual de información, esta se realizará previa autorización del SUPERVISOR y/o la EMPRESA.
- El CONSULTOR presentará el presupuesto en archivo nativo, .xlsx. y en pdf. La identificación de los elementos en el Modelo 3D debe estar coordinado y compatibilizado con la estructura de partidas del metrado y presupuesto a fin de tener trazabilidad entre estos entregables.
- El CONSULTOR debe utilizar las planillas de metrado que se exporten del modelo 3D, y establecer un vínculo directo con el presupuesto, de manera que cuando el modelo sufra actualizaciones, los presupuestos se actualicen automáticamente.
- La EMPRESA y/o el SUPERVISOR especificarán de que elementos del modelo 3D serán extraídas las cantidades.
- Los informes, tablas, entre otros obtenidos del software de presupuesto debe estar cargada en el CDE.

NOTA: La relación de actividades indicadas no es limitativa, de acuerdo a la necesidad a del estudio se pueden implementar otras actividades.

j) El Estudio en estado estacionario

Análisis de estado estacionario en condiciones normales de operación: Con el cual se busca verificar el perfil de tensiones de barra, la cargabilidad de equipos, las pérdidas técnicas, es decir, el desempeño del sistema con toda la red disponible en cada uno de los escenarios operativos modelados, permitiendo identificar tensiones fuera de rango y sobrecargas. También permite identificar el impacto del proyecto en el área de influencia y compensación reactiva.

Análisis de estado estacionario en condición de contingencias N-1: Se realiza para verificar el desempeño del sistema ante una falla a la vez en una línea o transformador, permitiendo identificar las contingencias que originan violaciones de tensión o sobrecargas en equipos del sistema.

Cálculos de niveles de cortocircuitos: Permite conocer la incidencia que el nuevo proyecto puede tener en los niveles de cortocircuito de los equipos existentes aledaños al proyecto.

Nota: Realizar un análisis comparativo de la situación actual y proyectada en el que se evidencie las mejoras conseguidas con la implementación del proyecto en cuanto a perfiles de tensión, la calidad de energía, cargabilidad de componentes, pérdidas, etc.

Presentar el análisis del sistema eléctrico acompañado de un registro fotográfico con los datos de placa de características de los equipos principales con la finalidad de validar la data ingresada en la simulación.

Las simulaciones deben considerar los escenarios hidrológicos en avenida y estiaje en demandas máximas, media y mínima.

k) Estudio de coordinación de aislamiento:

El Estudio de coordinación de aislamiento comprenderá:

Sobretensiones temporales: Sobretensiones que son provocadas por fallas a tierra, rechazo de carga, efecto ferranti y ferresonancia.

Sobretensiones maniobras: Sobretensiones que aparecen en la red debido a la operación de los equipos, maniobras en líneas, rechazo de carga, capacitores, reactores y energización de transformadores.

Sobretensiones atmosféricas: Sobretensiones que aparecen por descargas atmosféricas. Control Sobretensiones: Las sobretensiones en un sistema de transmisión no se pueden evitar y su completa supresión es extremadamente difícil. Sin embargo, su magnitud puede ser limitada a fin de ser compatible con los niveles de aislamiento de los equipos del sistema. Para la selección del mecanismo de control se debe tener en cuenta la sobretensión que se quiere limitar, así como la característica de los equipos, la configuración del sistema y sus criterios de operación. Resistencia de Preinserción, Pararrayos y mando sincronizado en caso de recierre.

Coordinación de Aislamiento: Comprende la selección de la soportabilidad dieléctrica del equipo y su aplicación, en relación con las tensiones que pueden aparecer en el sistema, teniendo en cuenta las características de los dispositivos de protección disponibles. Pararrayos, determinación de las sobretensiones, cálculo de soportabilidad y distancias mínimas.

Apantallamiento: Definir el conjunto de elementos instalados con el objetivo principal de proteger los equipos y elementos de la subestación, contra descargas atmosféricas directas (rayos).

Deberá realizar un estudio de transitorios electromagnéticos para verificar la operatividad de los pararrayos diseñados para lo cual deberá usar el software especializado Digsilent y/o ATP o similar.

Sistema de Puesta a Tierra: Mallas de tierra, tensiones de toque y paso, selección de conductores y uniones, resistividad del suelo, determinación de la corriente máxima por la malla, cálculos de las tensiones de retícula y paso y apantallamiento electromagnético de caseta de relés. El estudio de coordinación de aislamiento deberá ser reforzado con simulaciones de software especializado Digsilent y/o ATP o similar. Los archivos fuentes deben ser entregados a La Empresa con la finalidad de poder hacer ampliaciones y/o modificaciones cuando se requiera.

l) Estudio de resistividad eléctrica y térmica

Para el estudio de resistividad eléctrica del terreno, se utilizará el método Wenner, se deberá considerar como mínimo los siguientes:

- Metodología de medición, con tres métodos distintos.



- Se deberá establecer la configuración y el método de tratamiento con los niveles permisibles en cada puesta a tierra, de manera que se eviten que se produzcan el fenómeno de back flashover (flameo inverso).
 - El estudio será realizado por un ingeniero electricista o de ramas afines.
- En caso las alternativas impliquen tramos subterráneos importantes se deberá considerar la elaboración del estudio de resistividad térmica del terreno, cuyos resultados permitirán el adecuado diseño de la sección del conductor, sección de excavación del ducto de concreto entre otros.

m) Estudio de Geología y Geotecnia

El Consultor deberá presentar los entregables del Estudio solicitado en la etapa de Pre inversión. En caso la información recopilada en el estudio realizado en la etapa de Pre Inversión no sea suficiente para cumplir con los criterios de aceptación del estudio del Expediente Técnico de Obra, el CONSULTOR deberá complementar el estudio de la presente fase con la calidad solicitada.

n) Diseño y Filosofía de protecciones:

Considerar los Requerimientos Mínimos de Equipamiento para los Sistemas de Protección del SEIN – COES / SINAC. El estudio deberá ser realizado con software especializado Digsilent; para el estudio de protecciones el consultor deberá considerar como mínimo lo siguiente.

- Análisis de corto circuito para la configuración seleccionada que incluye a todo el sistema eléctrico de potencia.
- Filosofía de protección integral.
- Análisis de las alternativas de protección para las líneas y la subestación.
- Criterios de ajuste de los relés de protección en AT y MT.

El estudio será realizado por un ingeniero electricista o de ramas afines.

o) Ingeniería de Subestaciones:

Comprenderá la selección del equipamiento principal faltante, estudio de coordinación del aislamiento, sistema de señalización y mando, sistema de comunicaciones, diseño de cimentaciones, canaletas, ductos, accesos, etc. Deberá prepararse con especial detalle los esquemas unifilares, disposición de equipos, diseño de conexiones en general, diseño de estructuras de apoyo de equipos y pórticos, así como otros estudios para el buen funcionamiento.

Se prestará especial atención a la selección del equipamiento faltante que conformará la subestación, considerando la severa contaminación y corrosión marina, abrasión y las necesidades de mantenimiento en el área del proyecto. EL CONSULTOR justificará la conveniencia de la utilización de materiales, según la evaluación de alternativas desarrollado, las cuales podrán incluir nuevas tecnologías debidamente justificadas.

Sin ser limitativo se deberán ejecutar las siguientes actividades:

Obras Civiles

- Evaluación de la Geología y estudio de suelos (calicatas, resistencia del terreno, granulometría, napa freática, etc.)
- Adecuación de la Sala de Control (de ser necesario)
- Diseño del sistema de canalizaciones, buzones y ductos desde el Patio de Llaves hacia la Sala de Control.
- Diseño de drenajes y accesos
- La obra civil debe tener cota final de piso terminado por encima del nivel de vereda o suelo en la zona de obra que contemple previsión de inundaciones sea por origen natural o artificial.

Obras Electromecánicas

- Diseño del Sistema de barras flexibles.
- Diseño de la adecuación de puesta a tierra profunda y superficial.
- Diseño de las bahías y/o módulos con todos sus equipos de Seccionamiento, Control, Protección y Medición.
- Diseño del Sistema de Protección y filosofía del sistema de protección integral.
- Estudio de coordinación de aislamiento.
- Instalación del tendido de los cables de control, mando y servicios auxiliares.
- Instalación del tendido de los cables de fuerza.
- Implementación de tableros de control, mando y protección en la sala de control.
- Diseño para la integración del sistema de comunicaciones y automatización, telecontrol, telemando y tele medición. La integración al sistema SCADA de La Empresa debe ser hasta el nivel 3.
- Diseño de las celdas de salida de los nuevos alimentadores en Media Tensión.
- Diseño de los nuevos alimentadores, adecuación y enlaces con los alimentadores existentes, para lo cual el Consultor deberá realizar un análisis eléctrico y una evaluación de las redes de distribución existentes dentro de la zona de influencia del proyecto y determinación de su alcance, a fin de plantear la nueva topología y definir la configuración óptima del sistema de distribución; de ser el caso; según alternativa elegida.

p) Estudio de telecomunicaciones y automatización

Estudio del Sistema de Comunicaciones para la automatización de las subestaciones y la integración al SCADA existente hasta el nivel 3 (Centro Control de LA EMPRESA, y COES).

- Se deberá considerar equipos en donde se asegure la compatibilidad con el sistema existente.
- Se emplearán las normas de las siguientes organizaciones: CCITT, IEC, CODIGO ELECTRICO DEL PERU, IEEE.
- Definir las señales de medida, alarma, estado y mando que debe implementarse para la integración al sistema SCADA de LA EMPRESA.
- Definir los niveles de operación del sistema SCADA.



- Definir los Protocolos de comunicación (DNP3, IEC 870-5-104, IEC, etc.) adecuados para la integración al SCADA de LA EMPRESA.
- Definir la estructura jerárquica de comunicaciones (Switchs, Routers, etc.), adecuada para integrar a la RED LAN de LA EMPRESA.
- Definir el hardware (RTU, Gateway, IEDs, etc.) adecuado para automatizar las subestaciones y su integración al sistema SCADA de LA EMPRESA.
- Definir el software adecuado para la integración al sistema de SCADA de LA EMPRESA.
- Definir el sistema de suministro de energía para los equipos de comunicaciones (AC, DC), y el sistema de respaldo (Inversores, UPS).
- Definir el sistema de RED LAN (red de área local), el cable a utilizar UTP, STP o Fibra Óptica Multimodo, teniendo en cuenta los puertos de comunicación requeridos en los equipos (IEDs, RTU, Multiplexores, Media converters, switch, etc.).
- Se presentará también las especificaciones técnicas del sistema de telecontrol, y automatización.
- El consultor deberá diseñar la automatización e integración al SCADA del equipamiento nuevo y de los existentes que no estén integrados.

q) Diseño y Filosofía de protecciones – Estudio de coordinación de Protecciones, Aislamiento y Medición: (Estudio Definitivo)

Considerar los Requerimientos Mínimos de Equipamiento para los Sistemas de Protección del SEIN – COES / SINAC. El estudio deberá ser realizado con software especializado Digsilent; para el estudio de protecciones el consultor deberá considerar como mínimo lo siguiente.

- Análisis de corto circuito para la configuración seleccionada que incluye a todo el sistema eléctrico de potencia.
- Filosofía de protección integral.
- Análisis de las alternativas de protección para las líneas y la subestación.
- Criterios de ajuste de los relés de protección en AT y MT.

El estudio será realizado por un ingeniero electricista o de ramas afines.

r) Instrumento de Gestión Ambiental (IGA).

Debido a que la Subestación San Jacinto no cuenta con certificación ambiental, y con la finalidad de adecuarse al marco de la normativa ambiental vigente (D.S. N° 014-2019- EM), el Consultor deberá elaborar el PAD (Plan Ambiental Detallado) de conformidad con los alcances indicados en el decreto supremo N° 014-2019-EM - “Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas. Posteriormente luego de aprobado el PAD deberá elaborar el instrumento ambiental propiamente para el proyecto de Ampliación de la SET San Jacinto con transformador 12 MVA - 138/13.8KV, rotado de la SET Trapecio, que correspondería a la elaboración de la Modificación del PAD.

EL Consultor es responsable de formular los estudios y/o instrumentos de gestión ambiental, y obtener la conformidad y/o aprobación de la Autoridad Competente

Los resultados serán plasmados en un informe final, el cual será presentado en una versión impresa y/o digital, así como en el Entorno de Datos Comunes de la EMPRESA para su revisión y conformidad de la supervisión y empresa.

EL CONSULTOR deberá elaborar el expediente de impacto ambiental del proyecto, el cual deberá respetar lo señalado en las normativas y leyes vigentes. Así como el Plan de mitigación ambiental, que incluya su cronograma de ejecución y presupuesto de implementación.

EL CONSULTOR, elaborará la identificación de los riesgos ambientales que puedan causar alguna alteración al ambiente. En el informe se identificará, los impactos sobre el medio ambiente, que pudiera ser ocasionado por la ejecución de la obra y el costo deberá ser considerado en el presupuesto.

El Contenido de los estudios y/o expedientes, serán de acuerdo a la normatividad vigente

s) Expediente de Servidumbre.

El Consultor deberá de Formular el expediente de servidumbre de la línea, teniendo en cuenta si se requiere modificar la ruta existente o by pas para implementar el proyecto.

El expediente de servidumbre deberá ser de acuerdo a lo establecido por Hidrandina con toda la información necesaria para su pago y gestión en la ejecución de la obra.

t) Expediente para CIRA.

El Consultor deberá de Formular el expediente para la obtención del CIRA para el proyecto, el cual debe cumplir con las normas establecidas por el Ministerio de Cultura. En caso que se determine que no aplica un CIRA deberá de ser acreditado por la autoridad competente y este entregable no será desarrollado. Asimismo, deberá evaluar si las obras provisionales que pudiera necesitar para implementar el proyecto, requiera CIRA, deberá de desarrollarse y formularse e incluirse en el CIRA a tramitar.

8.3.3. Informe de consistencia

El Informe de consistencia será realizado una vez culminado el Expediente Técnico de Obra y se encuentre conforme, para lo cual deberá de formular el Formato 8 que está disponible en la página web del Ministerio de Economía y Finanzas.

El contenido del informe de consistencia será:

- Informe Sustentatorio de acuerdo al modelo de la Empresa.
- Formato 8A.
- Presupuesto comparativo de viabilidad vs. Expediente Técnico de Obra.
- Evaluación económica de viabilidad y actualizado con el Expediente Técnico de Obra.
- Formulas polinómicas.



- Expediente Técnico de Obra en digital.
- Copia de los documentos de aprobación de permisos.
- Análisis de riesgo del Expediente Técnico de obra según la Directiva N° 012-2017- OSCE/CD y modificatorias.

9. CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS A TENER EN CUENTA POR LA CONSULTORA EN EL ESTUDIO.

La EMPRESA consultora evaluará como mínimo los siguientes análisis:

- Criterios y metodología a recomendar al contratista que ejecutará las obras, previamente debe elaborar la ingeniería de detalle con los cálculos necesarios en concordancia con los equipos considerados el cual deberá ser aprobado previamente por la supervisión.
- Evaluación económica definitiva de las alternativas.
- El consultor debe definir para su propuesta, la configuración eléctrica más conveniente desde el punto de vista técnico, optimizando la operación del sistema, dejando establecido en el estudio la alternativa de operación y mantenimiento más óptima, en concordancia con la ley de concesiones eléctricas, su reglamento, normas legales y demás disposiciones de Osinergmin.
- El consultor entregará los archivos fuentes con su respectiva base de datos las simulaciones realizadas con software especializado, con la finalidad de que se pueda levantar dicha información para poder realizar futuras ampliaciones.
- Si en caso se considere necesario La Empresa, comunicará oportunamente al consultor se incluyan algunas buenas prácticas de la ingeniería que se requiera para un estudio óptimo, esto comprenderá algunos estudios específicos, adicionales a los indicados.
- El costo del servicio de consultoría deberá de considerar los costos por TUPA y tasas que corresponda para la revisión de estudios en la empresa que corresponda. Siendo responsable de realizar los pagos nuevamente por las tasas que sean necesarias por las demoras en absolución de observaciones.

10. PROGRAMA DE TRABAJO

10.1. Plan de Trabajo

EL CONSULTOR deberá listar la secuencia de actividades a realizar para el cumplimiento del servicio, debidamente organizadas, detalladas y explicadas.

El Plan de trabajo será entregado en el plazo indicado en la sección PLAZO DE EJECUCIÓN del presente documento

Para el desarrollo de estos planes de trabajo, deberá considerar algunos elementos como:

- Los puntos señalados en el Alcance (específicos).
- Logística e infraestructura.
- Seguridad del personal.
- Supervisión del trabajo de campo y de gabinete.
- Herramientas informáticas (hardware y software) para el análisis respectivo. El postor deberá precisar aquellas actividades periódicas como:

Diarias:

- Asignación de lugares o labores de su personal.
- Llenado de formatos para el trabajo de campo, incluye charla de seguridad.
- Supervisión del trabajo de campo.
- Remisión de información a su centro de coordinación.
- Supervisión, verificación y validación de datos recogidos de campo.
- Procesamiento e ingreso de la información recopilada.
- Digitación.
- Generación del Modelo de Información (PIM) para Pre Inversión y para Expediente Técnico.
- Coordinación del Modelo de Información (PIM) para Pre Inversión y para Expediente Técnico.
- Supervisión y validación de ingreso de datos, etc.

Semanales:

- Reuniones de coordinación con los involucrados en el estudio sobre las actividades programadas.
- Reporte de interferencias.
- Sesiones de Ingeniería Concurrente Integrada (ICE). Para absolución de consultas y resolución de conflictos con la frecuencia que se establezca para el proyecto.
- Usar flujo de aprobación de trabajo, crear informes de transmisión y responder a las incidencias asignadas en el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA.
- Carga de WIP al Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA y/o según lo establecido en el Plan de Ejecución BIM (BEP) y/o según sea solicitado por la EMPRESA.

Mensuales:

- Reporte de avance.

10.2. Cronograma de actividades

- El CONSULTOR presentará un cronograma (diagrama de Gantt) planteando las fechas de inicio y duración de cada actividad para la elaboración de los diferentes estudios (Pre inversión, Expediente Técnico de Obra y estudios complementarios).
- En este cronograma deberá de identificar claramente la duración de las actividades principales de tal manera que la EMPRESA pueda verificar el avance de los mismos.
- El cronograma deberá replicar la realidad del proyecto, secuenciado integralmente todo el proyecto, vinculando la relación que existe entre las actividades precisando actividades predecesoras y sucesoras. Señalando correctamente la ruta crítica del proyecto.



- El cronograma será entregable en formato .mpp y .pdf. Asimismo, el nombre del archivo debe cumplir con el estándar de nomenclatura.
- El cronograma será entregado en el plazo indicado en la sección PLAZO DE EJECUCIÓN del presente documento.

10.3 Plan de Ejecución BIM (BEP)

- El CONSULTOR debe utilizar el modelo anexo al presente documento el cual contiene los puntos mínimos que el CONSULTOR debe considerar. El SUPERVISOR y/o la EMPRESA podrían solicitar información adicional dependiente del tipo y alcance del proyecto. Es responsabilidad del CONSULTOR analizar e incluir la información que considere necesaria para describir detalladamente su plan de gestión de la información, así como incluir la información solicitada por la EMPRESA.
- El BEP será cargado al CDE en formato .pdf y .docx
- El BEP debe tener como mínimo la siguiente información:
 1. Información del proyecto
 2. Objetivos
 - Indicar los objetivos de la EMPRESA para el proyecto, los objetivos del proyecto y los objetivos de gestión de la información BIM (USOS BIM).
 3. Recursos
 - Se debe indicar la lista de profesionales que son parte del equipo de ejecución
 - Se debe especificar el equipamiento principal utilizado para la ejecución de los estudios (equipamiento topográfico, resistividad, laptops, PC)
 - Se debe especificar los softwares utilizados para la elaboración de los entregables.
 4. Estrategia de colaboración
 - Se debe definir la frecuencia de carga de información del WIP e hitos contractuales (informe 1, informe 2, otros) en el CDE
 - Se debe indicar la estrategia de colaboración
 - Se debe indicar los datos de los miembros del equipo del CONSULTOR que requieren acceso al CDE de la EMPRESA.
 - Se debe indicar las acciones o requisitos que se deberán considerar para evitar la pérdida o filtración de la información
 - Se debe definir la frecuencia, hora, participantes, objetivos, lugar y otros detalles de las sesiones ICE y otras reuniones.

5. Modelo 3D

- Se debe adjuntar la matriz de responsabilidades donde indicará el listado de elementos por especialidad a modelar y aquellos que no se modelarán. Asimismo, se debe indicar el listado detallado de los elementos a modelar, así como el nivel de detalle (LOD) y nivel de información (LOI). El formato de MATRIZ DE RESPONSABILIDADES a utilizar será alcanzado por la EMPRESA luego de emitida la orden de proceder.
- Se debe indicar la estrategia de federación.
- Se debe indicar plan de calidad de control interno de modelos.
- Se debe indicar la estrategia de modelado.
- Se debe indicar la estrategia de georreferenciación
- Se debe indicar la estrategia de coordinación de especialidades.
- Se debe indicar los estándares, librerías y plantillas a utilizar.
- Se debe indicar los productos obtenidos a partir del modelo 3D como metrados, vistas, planos, etc.

6. Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP)

- Se debe presentar el Plan General de Desarrollo de la Información (MIDP) donde estará el listado detallado de entregables de todos los informes, así como la nomenclatura, extensión, formato, entre otros, a ser presentados en los informes a presentar en la etapa de pre inversión y ETO El CONSULTOR deberá utilizar el formato de MIDP anexo al presente documento o el indicado por la EMPRESA.

7. Plan de vuelo

- De requerirse en la sección de Levantamiento topográfico, se debe presentar el plan de vuelo para el levantamiento fotogramétrico. En este se debe visualizar el alcance (área) definitivo a cubrir donde el CONSULTOR indicará en un plano/imagen/mapa el área (indicando unidades como km, m², etc) a cubrir.

11. REQUISITOS Y RECURSOS DEL POSTOR

11.1. Características del Postor

Consultor de obra que cuente con experiencia en la prestación de servicios iguales o similares al objeto de la contratación, y que cuente con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de **Consultoría en obras electromecánicas, energéticas, telecomunicaciones y afines, en la categoría B o Superior**, y no tener impedimentos para contratar con el Estado.

Experiencia del postor en la especialidad: El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **UNA (01) VEZ EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN**, 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: Formulación y/o elaboración de: Estudios de Perfil y/o Pre Factibilidad y/o factibilidad y/o Estudios de Pre Inversión y/o Expedientes Técnicos y/o Estudios



Definitivos y/o Estudios de Ingeniería de:

a) Subestaciones de Potencia mayores o iguales a 10MVA.

11.2. Características del personal requerido

Para el desarrollo de sus actividades el CONSULTOR propondrá el programa de asignación y empleo de personal, tomando en consideración lo indicado en la programación del estudio, así como la descripción de las funciones y responsabilidades del personal principal asignado al Proyecto.

EL CONSULTOR y el equipo de profesionales que la conformen, deberán contar con el equipamiento e instrumentos de apoyo necesario para la prestación del servicio.

El CONSULTOR deberá contar con profesionales de planta y su participación es OBLIGATORIA durante el desarrollo del proyecto, conforme se indica a continuación:

Cargo	Profesión	Experiencia
Jefe de Estudio Especialista en Sub Estaciones de Potencia (01 Profesional)	Título de Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista.	Experiencia mínima de tres (03) años, como jefe de estudios y/o coordinador de estudios y/o consultor de estudios o proyectos, en la elaboración de estudios de pre inversión (perfil, pre factibilidad y factibilidad) y/o expediente técnico y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, de proyectos iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura. Se consideran proyectos similares a los siguientes: a) Subestaciones de Potencia mayores o iguales a 10 MVA y/o b) Líneas de transmisión de nivel de tensión iguales o mayores a 60 kV.
Especialista 1: Especialista en Líneas de Transmisión (01 Profesional)	Título de Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista.	Experiencia mínima de dos (02) años, como jefe de estudios y/o coordinador de estudios y/o consultor de estudios o proyectos, en la elaboración de estudios de pre inversión (perfil, pre factibilidad y factibilidad) y/o expediente técnico y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, de proyectos iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura. Se consideran proyectos similares a los siguientes: a) Subestaciones de Potencia mayores o iguales a 10 MVA y/o b) Líneas de transmisión de nivel de tensión iguales o mayores a 60 kV.
Especialista 2: Especialista en Obras Civiles (01 Profesional)	Título profesional de Ingeniero Civil	Experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista Electromecánico y/o Proyectista y/o Consultor de estudios y/o proyectos, en la elaboración de estudios de pre inversión (perfil, pre factibilidad y factibilidad) y/o expediente técnico y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, en la especialidad de obras civiles, Diseño Estructural y Cimentaciones, de proyectos iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura. Se consideran proyectos similares a los siguientes: a) Subestaciones de Potencia mayores o iguales a 10 MVA y/o b) Líneas de transmisión de nivel de tensión iguales o mayores a 60 kV.
Especialista 3: Coordinador BIM del Consultor	Título profesional de Ingeniero y/o arquitecto.	Experiencia mínima de doce (12) meses computados desde la fecha de la obtención del título profesional como coordinador BIM y/o supervisor BIM y/o BIM manager y/o
Cargo	Profesión	Experiencia
(01 Profesional)		similares elaborando y/o gestionando modelos 3D federados y/o elaborando planes de ejecución BIM (BEP) y/o utilizando entorno de Datos Comunes (CDE) y/o implementando BIM en proyectos (públicos o privados) aplicando BIM.
Especialista 4: Especialista en Pre Inversión (01 Profesional)	Título profesional de Ingeniero y/o Economista	Debe acreditar una experiencia mínima de dos (02) años, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura como: Especialista y/o ingeniero y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o Analista y/o Formulator y/o Evaluador, en formulación y evaluación de proyectos de pre inversión (perfil, pre factibilidad y factibilidad) del sector energía.

**IMPORTANTE:**

personal clave será considerado como requisito de calificación.

Formación Académica:

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 Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU

Experiencia:

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.

Cada equipo de trabajo designado para desarrollar una determinada sección del estudio debe incluir un responsable de las actividades y los profesionales de las especialidades, concordantes con los estudios a ejecutar; el Especialista en Gestión de Riesgos, será el Ing. de Seguridad.

11.3. Equipamiento mínimo requerido

El equipamiento total requerido (sin ser limitativo) es:

- Una (01) Camioneta doble cabina 4x4
- Tres (03) Laptop para uso del personal clave.
- Una (01) Computadora de escritorio o Laptop para gestión del estudio.

IMPORTANTE:

- El equipo indicado es el mínimo requerido, siendo responsabilidad del Consultor implementar todo lo necesario para cumplir el objetivo de la contratación.
- Toda la maquinaria/vehículos debe contar con seguro contra riesgos, SOAT, tarjeta de propiedad, permisos correspondientes (revisión técnica en caso corresponda) y documentación actualizada según el requerimiento para la labor a desempeñar, lo que serán presentados y revisados en la ejecución del contrato.
- El tiempo máximo de antigüedad de los equipos de cómputo será de tres (03) años lo que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas, y que garanticen el buen estado de estos durante la ejecución de la prestación.
- Las unidades vehiculares deben de tener como máximo de antigüedad de cinco (05) años, que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas.

12. ADMINISTRACIÓN Y MONITOREO DEL CONTRATO

La Administración y monitoreo de la ejecución del contrato estará a cargo:

- Fase de pre inversión: Unida Formuladora o funcionario designado.
- Fase de Expediente Técnico de Obra: Área Administración de Proyectos de la EMPRESA.

EL CONSULTOR es responsable de la elaboración y presentación de los servicios detallados en los presentes Términos de Referencia y los efectuará a plenitud, bajo el monitoreo de la EMPRESA

La EMPRESA tendrá amplio acceso a cualquier documento y/o diseño relativo a los Servicios de Ingeniería contratados.

EL CONSULTOR deberá brindar a la EMPRESA las facilidades del caso, para el cumplimiento del monitoreo y administración del Contrato.

13. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE A ADOPTARSE

EL CONSULTOR se responsabiliza por la seguridad de su personal y que todos los trabajos se realicen en condiciones de absoluta seguridad, está obligado a cumplir con los requisitos legales en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, así como los requisitos generales de protección ambiental aplicables a sus actividades.

Asimismo, cumplirá con formular su expediente de seguridad para ser aprobado por la EMPRESA, cumpliendo con el alcance de acuerdo al F23-59 CONTROLES PREVIOS AL INICIO DE ACTIVIDADES, el que incluye exámenes médicos, formatos de seguridad, etc.

13.1. Procedimiento para realizar el trabajo de campo.

A fin de cumplir con los procedimientos dentro de las normas de seguridad, los trabajos en campo se deberán efectuar con personal especializado del CONSULTOR y se deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

- Relación de personal con sus respectivas pólizas de seguros, exámenes médicos y todos los considerados en el RESESATE.
- Cumplir con el Expediente de Seguridad de acuerdo con los requisitos establecidos en F23- 59 CONTROLES PREVIOS AL INICIO DE ACTIVIDADES el cual está aprobado.
- Desarrollo de exámenes médicos del personal.
- Levantar las observaciones del expediente de seguridad.
- Implementos de seguridad para el personal.
- Solicitar permiso de trabajo.

13.2. Pólizas de seguros del personal.

El Consultor deberá contratar, para todo el personal involucrado en prestar el servicio, el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo de ESSALUD o EPS. Ley 26790 art. 19 y D.S. N° 009-97 artículo 82 al 88, con coberturas de salud y pensiones:

- SCTR-salud; y
- SCTR-pensiones



• Vida Ley

Obligación del seguro de vida Ley desde el inicio de la Relación Laboral, basado en el D.S. N° 009-2020-TR, reglamento del D.U. N° 044-2019, publicado en el diario oficial El Peruano en fecha 10.02.2020.

14. LUGAR DE LA PRESTACIÓN:

El servicio de gabinete en consultoría será desarrollado en las oficinas del Consultor, la recopilación de información será en la zona del proyecto, además deberá acreditar una oficina con dirección física, así como correo electrónico para las coordinaciones y documentación contractual del proceso de desarrollo de los estudios y participará en todas las reuniones que convoque EMPRESA y la Supervisión.

El Consultor deberá contar con los medios de comunicación necesarios como son teléfono fijo, teléfonos móviles, correos electrónicos de manera permanente y continua.

15. INCUMPLIMIENTO DEL SERVICIO Y PENALIDADES

De no cumplir con los plazos establecidos para presentar los informes contractuales o subsanar las observaciones que se indiquen a estos, se le aplicará la penalidad por cada día de atraso, conforme lo establecido en el artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La causal de resolución del contrato será originada por incumplimiento por parte del Consultor en lo establecido en el Artículo 164 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

15.1. Por retrasos en la entrega del servicio:

Si el Consultor incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA EMPRESA aplicará al contratista una penalidad por cada día de atraso conforme lo establece el Artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente. En todos los casos, la penalidad se aplicará automáticamente y se calculará 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.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, LA EMPRESA podrá resolver el contrato por incumplimiento.

Teniendo en cuenta que el contrato incluirá dos prestaciones independientes: El estudio de Pre Inversión y la elaboración del Expediente Técnico, la penalidad por mora se aplicará en función del incumplimiento de cada una de ellas.

15.2. Otras penalidades: Por incumplimiento en la prestación del servicio

Tabla 4. Otras penalidades.

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Administrador de Contrato.
2	En caso culminé la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Empresa no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Administrador de Contrato.
3	Por entregar el (los) informe(s) incompleto(s) y/o pertenecientes a otro proyecto, dicho informe se devolverá al Consultor y se considerará como NO PRESENTADO.	2.0 UIT por cada infracción.	Según informe del Administrador de Contrato.
4	Por no cumplir con contar con el personal mínimo exigido para el cumplimiento del servicio de consultoría, cuando la presencia de éste sea requerida.	1 UIT por cada día y personal solicitado.	Según informe del Administrador de Contrato.
5	Por no asistir a las visitas o reuniones programadas, salvo fuerza mayor debidamente sustentada.	0.5 UIT por cada inasistencia.	Según informe del Administrador de Contrato.
6	Incumplir las normas, protocolos y directivas de seguridad y salud en el trabajo durante sus actividades en campo	1% UIT por cada incumplimiento	Según informe del Administrador de Contrato.

Estas penalidades se cuantificarán tomando como referencia la Unidad Impositiva Tributaria vigente al momento de la infracción.

**16. ENTREGABLES Y CONFORMIDAD****16.1. Forma de presentación:**

- Los entregables serán presentados de manera digital cargados en el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA suscrito por los profesionales responsables mediante firmas digitales o similar, que garantice la formalidad en la entrega de documentación, conteniendo los archivos fuente en formato editable y formato PDF.
- El único medio digital autorizado para el intercambio de información es CDE de la EMPRESA. No se podrá utilizar otro medio de intercambio de información como archivos adjuntos a correo electrónico, USB, nubes de almacenamiento digital, entre otros sin la autorización de la EMPRESA y/o SUPERVISOR.
- Solo cuando se cuente aprobado el estudio de pre inversión y expediente técnico de obra, entregará una versión impresa, firmada, foliada que incluya toda la información tal cual fueron aprobados

Notificación

- Una vez hecha la carga de los entregables en el CDE según el alcance de cada informe de Pre Inversión, se deberá notificar a la EMPRESA mediante carta a través de mesa de partes virtual. Dicho documento debe contener el LINK del CDE con la ubicación de los entregables.
 - Una vez hecha la carga de los entregables en el CDE de acuerdo a la frecuencia de presentación del WIP, el CONSULTOR debe notificar a la EMPRESA mediante correo electrónico indicando el LINK del CDE con la ubicación de los entregables.
 - Asimismo, la carta de presentación de los entregables deberá ser presentada a la Empresa competente, el CONSULTOR remitirá el cargo de entrega y con copia completa de la misma a la Supervisión del Estudio, teniendo presente que los estudios e información adjuntos a la Carta estarán disponibles en el Entorno de Datos Comunes (CDE) para la SUPERVISIÓN.
- Se considerará oficial la presentación de un entregable, cuando se haya cargado toda la información en el CDE y se haya notificado mediante carta, si se hizo la notificación mediante la carta, pero no está completamente cargada la información en el CDE, se dará por no entregado el informe, y estará sujeta a la penalidad (3) por “entregar los informes incompletos.”

Revisión y subsanación de observaciones

- De ser el caso que los informes no cuenten con toda la información requerida en los alcances de la consultoría, estos serán devueltos AL CONSULTOR y se considerarán como no presentados.
- EL CONSULTOR deberá obligatoriamente subsanar todas las observaciones planteadas por LA EMPRESA o los organismos evaluadores en todos los niveles del estudio, además de presentar obligatoriamente, mediante el CED, un informe de subsanación de observaciones indicando claramente como se ha subsanado la observación y su ubicación en el entregable corregido.
- Es obligación del CONSULTOR ampliar las observaciones o incidencias a todo el ámbito del estudio aún si en el detalle de la observación no fuera así indicado, asimismo hacer las correcciones a los documentos asociados y derivados de la observación.
- Si la observación genera nuevos documentos y/o se emite por ausencia de otros, el CONSULTOR deberá coordinar, y someter dichos documentos a la aprobación del supervisor antes de su entrega formal.
- Se aclara no es función del supervisor encontrar cada uno los errores en los informes, las revisiones son muestrales y corresponde el CONSULTOR tomarlas como tal y corregir en base a ellas en todo el ámbito del su informe.
- Los errores estructurales que no fueran identificados como observaciones por el supervisor, generados por el CONSULTOR en su informe, deberán ser corregidos en cualquiera etapa del estudio, apenas sean identificados.

Plazos de presentación y alcance

- El CONSULTOR es responsable de cargar los entregables en el CDE de la EMPRESA cumpliendo con lo indicado en el Estándar para Uso de Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA teniendo en cuenta los PLAZOS indicados en la sección PLAZO DE EJECUCIÓN y el ALCANCE de cada INFORME según la sección ENTREGABLES DEL ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS del presente documento. Adicionalmente a los plazos de presentación de entregables establecidos en el presente documento, el CONSULTOR cargará los entregables (WIP) semanalmente y/o según lo establecido en el plan de ejecución BIM.
- La versión digital de todos los informes deberá contener la totalidad de los archivos nativos, conteniendo los cálculos mostrados en forma explícita y detallada en los cuales se muestre el detalle los enlaces e información utilizada.

Clasificación de entregables en carpetas

- Cada entregable deberá ser cargado en su carpeta respectiva creada en el Entorno de Datos Comunes (CDE) por la EMPRESA. La estructura de carpetas estará acorde a lo indicado en el Estándar para Uso de Entorno de Datos Comunes (CDE). El CONSULTOR no podrá cambiar o modificar la estructura de carpetas del CDE sin la autorización de la EMPRESA y/o SUPERVISOR.
- Cada entregable debe ser cargado solo una vez en el CDE, no está permitido duplicar entregables en diferentes carpetas. Asimismo, según los hitos de entrega establecidos en el presente documento, solo se debe cargar la versión actual del entregable.

**Nomenclatura de los entregables**

- El nombre de los entregables debe estar acorde a nomenclatura establecida en el Estándar para Modelado y Estándar para uso de Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA.

Firma de los entregables

- Todos los entregables serán firmados digitalmente y sellados por los especialistas en cada una de sus páginas (enumeradas de forma correlativa) a fin de garantizar la formalidad en la entrega. No se aceptarán firmas escaneadas. De ser el caso de preferencia firmas digitales.

Extensión o Formato de los entregables

- Todos los entregables deben ser cargados al CDE en los siguientes formatos:

Tipo de entregable	Formato nativo	Formato de intercambio
Informes, expedientes y memorias	doc o docx	pdf
Especificaciones técnicas	doc o docx	pdf
Planos	dwg	pdf
Presentaciones	ppt ó pptx	pdf
Cálculos justificatorios	xlsx o nativo	pdf
Presupuestos, metrados, APU, Fórmulas polinómicas	xlsx o nativo	pdf
Cronograma	.mpp	pdf

Adicionalmente considerar:

- o Calculo eléctrico : Compatible con la Base de Datos del COES en Power Factory – DigSilent o similar.
- O Calculo Estructura : SAP 2000 o similar.
- O Otros necesarios

16.2. Entregables del estudio de pre inversión

El estudio de Pre Inversión se presentará en dos informes, siendo estos los siguientes:



Ítem		Entregables	Primer Informe	Segundo Informe
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN		Resumen ejecutivo		X
		Datos generales	X	X
		Identificación	X	X
		Formulación	X	X
		Evaluación		X
		Conclusiones y recomendaciones		X
ANEXOS				
Plan de implementación		Memoria Descriptiva		X
		Planificación	X	X
		Cronograma	X	X
Cálculos	Obras Civiles	Memoria de Cálculo Civil	X	X
		Cálculos Justificatorios Civiles	X	X
		Estudio de geología y geotecnia	X	X
	Electromecánica	Memoria de cálculo Electromecánica	X	X
		Estudio de Mercado (Proyección de Población y Vivienda, Proyección del Consumo de Energía, Proyección de Máxima Demanda, Balance Oferta – Demanda)	X	X
		Análisis del sistema eléctrico actual y proyectado	X	X
		Estudios de resistividad eléctrica del terreno	X	X
		Cálculos Electromecánicos	X	X
	Comunicaciones y automatización	Memoria de cálculo Comunicaciones	X	X
		Cálculos justificatorios Comunicaciones	X	X
Planos	Obra Civil	Planos Obra Civil	X	X
	Electromecánica	Planos Electromecánica	X	X
	Comunicaciones	Planos Comunicaciones y automatización	X	X
Modelos 3D	Obra Civil	Modelo 3D de Obra civil	X	X
	Electromecánica	Modelo 3D de Electromecánica	X	X
	Federado	Modelo 3D federado	X	X
Especificaciones Técnicas		Especificaciones Técnicas de		X



Costos del Proyecto	Especificaciones Técnicas de Suministro	Suministro Electromecánica		X
		Especificaciones Técnicas de Suministro Comunicaciones		X
	Especificaciones Técnicas de Montaje	Especificaciones Técnicas de Obra Civil		X
		Especificaciones Técnicas de Montaje Electromecánica		X
		Especificaciones Técnicas Comunicaciones		X
	Especificaciones Técnicas de Desmontaje	Especificaciones Técnicas de Desmontaje		X
	Metrados	Planilla de Metrados (demolición + desmontaje y montaje)		X
		Metrados		X
	Cotizaciones	Cotizaciones		X
		Tabla de cotizaciones		X
Estudios complementarios	Análisis de Precios Unitarios	Relación de precios y cantidades de recursos requeridos por tipo		X
		Cálculo costo hora hombre		X
		Análisis de Precios Unitarios		X
	Presupuesto	Presupuesto		X
	Levantamiento de activos existentes	Informe de activos y condiciones existentes	X	X
	Estudio de resistividad	Estudio de resistividad	X	X
	Sustentos de Información	Sustentos de Información	X	X
		Registro fotográfico	X	X
	Estudio Topográfico	Informe de topografía	X	X
		Nube de puntos	X	X
		Ortofotos	X	X
		Archivos IMG	X	X
		Modelo 3D condiciones existentes	X	X
		Planos	X	X
	Instrumento de Gestión Ambiental	Cargo de presentación del IGA a la autoridad respectiva y estudio formulado		X
	CIRA	Cargo de presentación del CIRA a la autoridad respectiva y estudio formulado		X
	Informe de Gestión de Riesgos	Informe de Gestión de Riesgos durante la ejecución de Obra	X	X
	Estudio de geología y geotecnia	Estudio de geología y geotecnia	X	X
	Formato Invierte F6A o F6B		X	X
	Evaluación económica y financiera		X	X

Tener en cuenta lo siguiente:

- El Segundo informe contendrá la absolución a las observaciones al Primer informe.
- Adicional al Segundo Informe, el CONSULTOR deberá elaborar un reporte donde señale los cambios, mejoras, ediciones y/o correcciones que se han realizado al PRIMER INFORME a fin de que haya trazabilidad en la gestión de cambios e identificar con facilidad los cambios realizados, en el caso que se compruebe que El Consultor no cumplió con la subsanación total de las observaciones, El Consultor será penalizado por retraso en la entrega del Segundo Informe si sobrepasa los plazos establecidos, cuyo monto de penalidad está establecido en el contrato.
- Se debe presentar los informes cumpliendo con lo establecido en el presente documento y la Directivas vigentes del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Directiva N° 002-2017-EF/63.01)
- El CONSULTOR deberá presentar el informe final de acuerdo con los formatos aprobados (F06A o F06B) mediante la Directiva N° 01-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- El contenido final del estudio de pre inversión corresponde a lo indicado en el numeral 7.3.1.
- La relación de estudios indicadas no es limitativa, de acuerdo a la necesidad a del estudio se pueden implementar otras actividades.

16.3. Entregables del expediente técnico

El Estudio Definitivo o Expediente Técnico se presentará en dos informes, siendo estos los siguientes:



Ítem	Entregables	Primer Informe	Segundo Informe
EXPEDIENTE TÉCNICO	Volumen I: Memoria Descriptiva Resumen ejecutivo.	X	X
	Volumen II Especificaciones Técnicas de Suministro, Montaje y Tablas de datos técnicos y	X	X
	Volumen III: Cálculos Justificativos	X	X
	Volumen VI: Planos y Modelos	X	X
	Volumen V: Metrado y Presupuesto	X	X
	Volumen VI: Estudios Complementarios (*).	X	X

Todos los Estudios complementarios de la etapa de pre inversión, actualizados de ser el caso, y con sus respectivas las conformidades o aprobación de las entidades competentes.

Tener en cuenta lo siguiente:

- El segundo informe contendrá la absolución a las observaciones al primer informe.
- Adicional al Segundo Informe, el CONSULTOR deberá elaborar un reporte donde señale los cambios, mejoras, ediciones y/o correcciones que se han realizado al PRIMER INFORME a fin de que haya trazabilidad en la gestión de cambios e identificar con facilidad los cambios realizados; en el caso que se compruebe que El Consultor no cumplió con la subsanación total de las observaciones, El Consultor será penalizado por retraso en la entrega del Segundo Informe si sobrepasa los plazos establecidos, cuyo monto de penalidad está establecido en el contrato.
- Se debe presentar los informes cumpliendo con lo establecido en el presente documento.
- El contenido final del estudio de pre inversión corresponde a lo indicado en el numeral 7.3.2, adicionalmente contendrá las ediciones finales de los estudios de ingeniería básica solicitados en la etapa de pre inversión.
- EL CONSULTOR presentará a la Oficina de Administración de Proyectos de la EMPRESA el Informe de Consistencia en el plazo establecido en el ítem 16 contabilizado a partir de día siguiente de la comunicación de aprobación de la Edición Final del Expediente Técnico de Obra (Informe número dos) por parte de la Oficina de Administración de Proyectos de la EMPRESA.
- La relación de estudios indicadas no es limitativa, de acuerdo a la necesidad a del estudio se pueden implementar otras actividades.

16.4. Estudios Complementarios

Estudio	Entregables	Segundo Informe de Pre inversión	Segundo Informe Expediente técnico
Instrumento de Gestión Ambiental (IGA)	Cargo de recepción	X	
	Expediente y certificado de aprobación		X
CIRA	Cargo de recepción	X	
	Expediente y certificado de aprobación		X
Expediente de Servidumbre	Expediente de Servidumbre	X	X

Tener en cuenta lo siguiente:

- El expediente del IGA y CIRA debe ser presentado a la Autoridad competente. El CONSULTOR será responsable de las gestiones y trámites y pagos hasta contar con la Aprobación del IGA o CIRA otorgado por el Órgano Competente dentro de los plazos de Leyes vigentes.
- El CONSULTOR levantará las observaciones que se formule en el plazo establecido, si es declarado en abandono o debe iniciarse nuevamente el trámite, el Consultor asumirá todos los costos de las tasas necesarias para la presentación nuevamente del IGA o CIRA.

16.5. Exposición y sustentación de los estudios



EL CONSULTOR deberá realizar las siguientes presentaciones y sustentaciones:

Estudio de Pre inversión:

A la presentación del primer informe del Estudio de Pre inversión, el CONSULTOR deberá realizar una exposición con apoyo de videoconferencia en medio digital a los representantes de la Unidad Formuladora de la EMPRESA, previa coordinación con la Supervisión del Estudio.

A la presentación del segundo informe del Estudio de Pre inversión, el CONSULTOR deberá realizar una exposición de levantamiento de observaciones e ítems nuevos, con apoyo de videoconferencia en medio digital a los representantes de la Unidad Formuladora de la EMPRESA, previa coordinación con la Supervisión del Estudio.

Adicionalmente tanto la Unidad Formuladora de la EMPRESA como la Oficina de Administración de Proyectos pueden requerir otras reuniones para la sustentación de los informes de levantamiento de observaciones, para lo cual el CONSULTOR deberá realizar una exposición con apoyo de softwares de video llamadas o videoconferencias, plasmándolas en presentaciones que permitan mostrar el proyecto en las reuniones virtuales, a fin de lograr el objetivo del estudio.

Expediente Técnico de Obra

A la presentación del Primer Informe del Estudio Definitivo, el CONSULTOR deberá realizar una exposición con apoyo de video conferencia en medio digital en la Oficina de Administración de Proyectos de la EMPRESA, previa coordinación con la Supervisión del Estudio.

Adicionalmente tanto la Oficina de Administración de Proyectos de la EMPRESA como la Oficina de Administración de Proyectos puede requerir otras reuniones para la sustentación de los informes de levantamiento de observaciones, para lo cual el CONSULTOR deberá realizar una exposición con apoyo de softwares de video llamadas o videoconferencias que permitan reuniones virtuales, a fin de lograr el objetivo del estudio.

En la exposición, el consultor además de brindar, alcances y otros detalles del estudio; deberá precisar de cambios importantes o incidentes en el proyecto respecto a la pre inversión, de existir, y a la vez sustentar las coordinaciones y sustentos que permitieron el desarrollo de esos cambios.

Se aclara, lo manifestado en el párrafo anterior, no es una carta blanca para realizar cambios en etapa ETO respecto a la PI, al contrario, se espera no existan cambios; sin embargo, de existir necesidad de ellos, estos deberán ser expresamente coordinados, sustentados y definidos con el supervisor del estudio, previo a su desarrollo.

Informe de Consistencia:

El informe de compatibilidad de un proyecto es la evaluación de consistencia entre el Expediente Técnico de Obra o Expediente Técnico detallado y el Estudio de Pre Inversión por el que se otorgó la Viabilidad.

El objetivo es la aprobación del Expediente Técnico de Obra para la ejecución del proyecto. Las pautas y detalles del estudio de consistencia están contenidas en el formato del portal web (Informe de Consistencia, Formato N° 08-A, Informe técnico de la Unidad Ejecutora de Inversiones, Expediente técnico del Expediente Técnico de Obra, Presupuesto comparativo, Informe de Gestión de Riesgo, Certificado de Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, entre otros documentos). Dichos documentos deberán ser presentados al área de Administración de Proyectos (mesa de partes digital y deberán ser alojado en la plataforma en nube que defina la empresa).

16.6. Conformidad

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:

- Fase de Pre inversión: La Unidad Formuladora o funcionario designado.
- Fase de Expediente Técnico de Obra: Oficina de Administración de Proyectos o funcionario designado.

La conformidad se emitirá en un plazo máximo de QUINCE (15) días; de existir observaciones, la Empresa debe comunicarlo al contratista, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole el plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese a los plazos otorgados, el contratista no cumpliera a cabalidad con la subsanación, la Empresa puede aplicar las penalidades que correspondan, desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Si por razones no imputables a las partes no se aprueba la viabilidad del Proyecto situación que imposibilita de manera definitiva la continuación de la ejecución del contrato, conforme a lo establecido en el artículo 164° del



Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la EMPRESA resolverá el contrato en la parte correspondiente; por lo que se reconocerá sólo el pago del (los) informe (s) culminado (s) con la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos.

16.6.1. Estudio de Pre inversión:

Los Informes N° 01, Informe N° 02, deberán ser presentados a la Unidad Formuladora (mesa de partes digital presentará la Carta y deberá ser alojado en la plataforma en nube que defina la empresa contratante) y subido al Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA con el contenido, calidad, y cantidad requerido, y dentro de los plazos señalados en el Contrato. Cada Informe deberá ser presentado en medio digital perfectamente ordenado y con un texto debidamente estructurado que contenga en su integridad las premisas, investigaciones, análisis y resultados de la labor realizada.

Asimismo, la Carta de presentación de los entregables deberá ser remitida también a la SUPERVISION del estudio, teniendo presente que los estudios e información adjuntos a la Carta estarán disponibles en el Entorno de Datos Comunes (CDE) para la SUPERVISIÓN.

16.6.2. Expediente Técnico:

La formulación de los expedientes: Informes N° 01, Informe N° 02 del expediente técnico deberán ser presentados a la oficina de Administración de Proyectos a través de la mesa de partes virtual y subido al Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA con el contenido, calidad, y cantidad requerido, y dentro de los plazos señalados en el Contrato. Cada Informe deberá ser presentado en medio digital perfectamente ordenado y con un texto debidamente estructurado que contenga en su integridad las premisas, investigaciones, análisis y resultados de la labor realizada.

El Consultor, como parte del personal clave para la elaboración del expediente técnico, deberá considerar un Jefe de Estudio quien, además de realizar la administración del contrato, tendrá a su cargo la planificación operativa a mediano plazo (cuatro a seis semanas) de la elaboración del estudio para identificar las restricciones que puedan afectar el ritmo de trabajo, así como proponer las medidas necesarias para liberarlas.

Respecto del sistema de contratación: Si el Consultor recomendará que la obra se ejecute bajo el sistema de suma alzada, deberá presentar un informe en el que se acredite que las cantidades han sido calculadas con toda precisión, tal como lo ordena el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en su art. 35.

Asimismo, la Carta de presentación de los entregables deberá ser remitida también a la SUPERVISION del estudio, teniendo presente que los estudios e información adjuntos a la Carta estarán disponibles en el Entorno de Datos Comunes (CDE) para la SUPERVISIÓN.

16.6.3. Estudios Complementarios:

El Instrumento de Gestión ambiental y su respectiva resolución de Aprobación emitido por la Autoridad Competente deberá ser presentado a la oficina de Administración de Proyectos y subido al Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA dentro de los plazos señalados en el Contrato.

La consulta a la Autoridad Competente y/o el Estudio de Inexistencia de Restos Arqueológico (o similar) y su respectivo cargo de presentación a la Autoridad Competente, deberá ser presentado como parte del estudio de Pre Inversión; a la oficina de Administración de Proyectos dentro de los plazos señalados en el Contrato.

El Estudio de gestión de riesgos y el estudio de coordinación de protecciones deberá ser presentado a la Gerencia Corporativa de proyectos (Unidad Formuladora) y/o oficina de Administración de Proyectos y subidos en el Entorno de Datos Comunes de la EMPRESA dentro de los plazos señalados en el Contrato.

El Estudio de Pre Operatividad y su respectiva resolución de Aprobación emitido por la Autoridad Competente deberá ser presentado a la oficina de Administración de Proyectos y subido al Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA dentro de los plazos señalados en el Contrato.

Una vez hecha la carga de los estudios complementarios en el CDE, el CONSULTOR deberá notificar a la EMPRESA mediante carta a través de mesa de partes virtual. Dicho documento debe contener el LINK del Entorno de Datos Comunes (CDE) con la ubicación de los entregables

Asimismo, la Carta de presentación de los entregables deberá ser remitida también a la SUPERVISION del estudio, teniendo presente que los estudios e información adjuntos a la Carta estarán disponibles en el Entorno de Datos Comunes (CDE) para la SUPERVISIÓN.

Se aclara que solo el cumplimiento de las 2 premisas señaladas en el párrafo anterior da por formalizada la entrega de un informe.

17. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se iniciará al día siguiente de notificada la orden de proceder. Para notificar la orden de proceder, la EMPRESA habrá cumplido con entregar toda la información disponible para el proyecto. La Orden de Proceder será notificada al correo electrónico indicado por el postor en su oferta.



El plazo total para la prestación del servicio de será de CIENTO SESENTA (160) días calendarios contabilizados a partir del día siguiente de notificada la Orden de Proceder como sigue:

ESTUDIO	ENTREGABLES	PLAZO	CONDICIÓN
Estudio de Pre Inversión	Primer Informe (Presentación del primer informe del estudio)	50 d.c.	Contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder por la Unidad Formuladora
	Segundo Informe (Incluye subsanación de observaciones al Primer Informe-Presentación Edición Final)	20 d.c.	Contabilizados a partir del día siguiente de la comunicación de las observaciones realizadas por la Unidad Formuladora.
Expediente Técnico	Primer Informe (Informe borrador de Estudio definitivo)	50 d.c.	Contabilizados a partir del día siguiente de la comunicación de viabilidad la Oficina de Administración de Proyectos
	Subsanación de observaciones 1er Informe	20 d.c.	Contados desde el día siguiente de la fecha de envío de las observaciones la Oficina de Administración de Proyectos.
	Segundo Informe (Informe Edición Final de Estudio definitivo)	05 d.c	Contados desde el día siguiente de comunicación de conformidad del segundo informe por Oficina de Administración de Proyectos.
Informe de consistencia	Informe de Consistencia (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del Informe)	10 d.c.	Contados a partir del día siguiente de notificada la conformidad del Expediente Técnico de Obra por Oficina de Administración de Proyectos.
	Levantamiento de Observaciones del Informe de Consistencia	05 d.c	Contados a partir del día siguiente de la comunicación de las observaciones
TOTAL (en días calendarios)		160 d.c	

ESTUDIO	ENTREGABLES	CONDICIÓN
Permisos	IGA (Incluye elaboración de expediente y presentación a la entidad correspondiente)	La presentación y cargo deberá ser previa o simultánea a la aprobación del Segundo informe de Pre inversión.
	IGA (Incluye elaboración de los expedientes y obtención de la aprobación)	La aprobación deberá obtenerse previa o simultánea a la aprobación del Segundo informe de Expediente técnico de obra.
	CIRA (Incluye gestión de los expedientes y obtención	La presentación y cargo deberá ser previa o simultánea a la aprobación del Segundo informe de Pre inversión



ESTUDIO	ENTREGABLES	CONDICION
	de la Aprobación Correspondiente)	
	CIRA (Incluye subsanación de observaciones hasta obtención de la Aprobación)	La aprobación deberá obtenerse previa o simultánea a la aprobación del Segundo informe de Expediente técnico de obra.
	Expediente de Servidumbre	Deberá ser desarrollado desde el inicio del Segundo informe de Pre inversión y obtener aprobación de Hidrandina previa o simultánea a la aprobación del Segundo informe de Expediente técnico de obra.

Nota:

1. El plazo en días calendario.
2. El plazo para los estudios complementarios es paralelo a otras actividades, por lo que no suman al plazo contractual sin embargo tienen plazos máximos de presentación y se presentan conjuntamente con los informes que corresponda (ver cuadro del numeral 16.4).
3. El plazo de revisión y aprobación por las autoridades correspondientes para la aprobación y emisión de resolución del IGA, CIRA, no forma parte del plazo contractual.
4. Los plazos de revisión por parte de LA EMPRESA, no se contabilizarán en el presente plazo de ejecución del servicio de EL CONSULTOR
5. El Plan de Trabajo (“Planteamiento Ordenado de Trabajo”), cronograma y Plan de Ejecución BIM debe ser entregado hasta máximo los 7 días contados a partir del día siguiente de notificada de la orden proceder, el incumplimiento de la presentación dentro del plazo y las demoras en levantamiento de observaciones en el plazo que se otorgue, se aplicará una penalidad n° 6 de Otras penalidades.

18. PLAZO MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por cuatro (4) años después de la conformidad de obra otorgada por la EMPRESA.

IMPORTANTE: En atención a lo dispuesto en el numeral 193.7 del artículo 193° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, El CONSULTOR se compromete a absolver las consultas que fueran requeridas referente a la formulación del Estudio o Expediente Técnico de Obra que se presenten durante la ejecución de obra en un plazo máximo de diez (10) días calendario, contados a partir del día siguiente de recibida la comunicación de la Entidad.

Asimismo, participará en las siguientes reuniones (presencial o virtual): para la entrega de obra (obligatorio), replanteo e ingeniería de detalle (según necesidad) a fin de aclarar lo concerniente al estudio formulado.

19. FORMA DE PAGO

En concordancia con el Art. 171° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado N° 30225, la Empresa pagará las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los DIEZ (10) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

El presente servicio se cancelará de forma parcial de acuerdo con el siguiente detalle:

19.1. Suma alzada:**19.1.1. Estudio de Pre Inversión:**

Los plazos parciales para el pago de los estudios son:



ESTUDIO	ENTREGABLES	PORCENTAJE DE SUMA ALZADA (*)	ACUMULADO DE SUMA ALZADA	CONDICIÓN
Estudio de Pre Inversión	Primer Informe	20.00%	20.00%	A la conformidad de la Unidad Formuladora
	Segundo Informe (Versión Final) Incluye subsanación de observaciones del primer informe.	20.00%	40.00%	A la obtención de la viabilidad o Conformidad de la Unidad Formuladora
	TOTAL (en porcentaje valorizado)		40.00%	

Considerar:

- (*) Los pagos se realizarán conforme al porcentaje señalado del monto del contratado.
- Para realizar los pagos, cada informe deberá contar con la aprobación de la supervisión, la conformidad será otorgada por la Unidad Formuladora de la EMPRESA, para lo cual requiere del informe del funcionario responsable del área usuaria, quien debe verificar la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales

19.1.2. Expediente Técnico de Obra:

ESTUDIO	ENTREGABLES	PORCENTAJE DE SUMA ALZADA (*)	ACUMULADO DE SUMA ALZADA	CONDICIÓN
Expediente Técnico de Obra	Primer Informe	20.00%	60.00%	A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos
	Segundo Informe (Versión Final)	30.00%	90.00%	A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos
	Subsanación de observaciones y Aprobación del Estudio Definitivo			
TOTAL (en porcentaje valorizado)			90.00%	

Considerar:

- (*) Los pagos se realizarán conforme al porcentaje señalado del monto del contratado.
- Para realizar los pagos, cada informe deberá contar con la aprobación de la supervisión, la conformidad será otorgada por la Jefatura de Administración de Proyectos de la EMPRESA, para lo cual requiere del informe del funcionario responsable del área usuaria, quien debe verificar la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales
- Para el pago del Segundo informe del Expediente Técnico de Obra debe existir conformidad o aprobación previa de todos los estudios complementarios, salvo aquellos cuya demora en aprobación sea responsabilidad exclusiva de la entidad.

19.1.3. Informe de consistencia:

ESTUDIO	ENTREGABLES	PORCENTAJE DE SUMA ALZADA (*)	ACUMULADO DE SUMA ALZADA	CONDICIÓN
Informe de Consistencia	Informe de Consistencia	1.00%	91.00%	A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos
	Subsanación de observaciones y Aprobación del Informe de Consistencia			
TOTAL (en porcentaje valorizado)			91.00%	

Considerar:

- (*) Los pagos se realizarán conforme al porcentaje señalado del monto del contratado.
- Para realizar los pagos, cada informe deberá contar con la aprobación de la supervisión, la conformidad será otorgada por la Jefatura de Administración de Proyectos de la EMPRESA, para lo cual requiere del informe del funcionario responsable del área usuaria, quien debe verificar la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales.



19.1.4. Estudios Complementarios (IGA, CIRA.):

ESTUDIO	ENTREGABLES	PORCENTAJE DE SUMA ALZADA	ACUMULADO DE SUMA ALZADA	CONDICIÓN
Estudios Complementarios	Obtención de la Aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental (Incluye Elaboración de Expediente, pagos TUPA, otros, Presentación. y Obtención de la Resolución de aprobación)	6.00%	97.00%	A la Obtención de la Resolución de Aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental por la Autoridad Competente y conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos
	Obtención de la Aprobación del CIRA (Incluye Elaboración de expedientes, presentación de formatos y Aprobación de la autoridad correspondiente)	3.00%	100.00%	A la Obtención de la resolución de aprobación de la autoridad competente según corresponda y conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos
TOTAL (en porcentaje valorizado)			100.00%	

Considerar:

- (*) Los pagos se realizarán conforme al porcentaje señalado del monto del contratado.
- Para realizar los pagos, cada informe deberá contar con el levantamiento de observaciones conforme y aprobado por la supervisión, la conformidad será otorgada por la Jefatura de Administración de Proyectos de la EMPRESA, para lo cual requiere del informe del funcionario responsable del área usuaria, quien debe verificar la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales.

CUADRO RESUMEN DE PAGOS:

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE PAGO DE SUMA ALZADA	ACUMULADO DE SUMA ALZADA
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN	40 %	40 %
EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA	50 %	90 %
INFORME DE CONSISTENCIA	1 %	91 %
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	9 %	100 %

Para efectos del trámite de los pagos se presentarán los siguientes documentos:

En la Plataforma de Proveedores cuyo link es el siguiente:

<https://aplicaciones.distriluz.com.pe/Proveedor>, se dispone la opción de pre liquidación, en la que el área usuaria podrá revisar, evaluar y dar la conformidad respectiva de manera digital, a la información publicada por el Consultor:

- Comprobantes electrónicos y formato XML de acuerdo a las regulaciones que al respecto indique la SUNAT.
- Orden de servicio.
- Acta de conformidad de consultoría de obra (Formato P13.02.01.02-1 F05)
- Copia del contrato suscrito entre el proveedor y la empresa.



- e) Copia de la carta fianza o póliza de caución de fiel cumplimiento, de acuerdo a lo estipulado en la cláusula de garantías del contrato suscrito, la cual debe estar vigente.
- f) Informe técnico del Estudio realizado Formato P13.02.01.02-1 F04).

19.2. De los pagos en caso de resolución o anulación del contrato

Teniendo en cuenta que la consultoría incluye dos prestaciones independientes: El estudio de Pre Inversión y el Expediente Técnico, y que cada una de ellas es indivisible, es decir, que su valor está condicionado a que hayan sido terminados, dado que los informes parciales o los estudios técnicos, por sí mismos carecen de valor para la EMPRESA, en caso de que el contrato se anulara o resolviera por causas atribuibles al Consultor, no se reconocerá pago alguno por los informes parciales o estudios realizados. Por lo tanto, el pago solo será reconocido si el estudio de Pre Inversión o el Expediente Técnico ha sido aprobado. Por consiguiente, cualquier pago a cuenta realizado por informes parciales o estudios técnicos deberá ser reembolsado por el Consultor a la EMPRESA en un plazo de diez (10) calendarios, en caso contrario se iniciarán las acciones legales correspondientes.

19.3. Proyecto Inviable

Si al término del estudio de Pre Inversión se concluye que el proyecto es inviable, la EMPRESA pagará el costo de dicho estudio y procederá a resolver el contrato de manera parcial respecto de la prestación referida al Expediente Técnico sin responsabilidad de las partes.

20. ADELANTOS

La Entidad no otorgará adelanto.

21. NUMERO DE CONSORCIADOS

El número máximo de consorciados es de Tres (03) integrantes, y el porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de treinta por ciento (30%).

22. CONFIDENCIALIDAD:

El contratista deberá mantener a perpetuidad la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de cualquier información y documentación a la que se tenga acceso a consecuencia de la contratación y la ejecución de la prestación, quedando prohibida revelarla a terceros.

Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades previas a la ejecución de la prestación, durante su ejecución y la producida una vez que se haya concluido la prestación.

Dicha información puede consistir en informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás datos compilados o recibidos por el contratista.

Asimismo, aun cuando sea de índole pública, la información vinculada al procedimiento de contratación, incluyendo su ejecución y conclusión, no podrá ser utilizada por el contratista para fines publicitarios o de difusión por cualquier medio sin obtener la autorización correspondiente de HIDRANDINA S.A.

Los documentos técnicos, estudios, informes, grabaciones, películas, programas informáticos y todos los demás que formen parte de su Oferta y que se deriven de las prestaciones contratadas serán de exclusiva propiedad de HIDRANDINA S.A.

En tal sentido, queda claramente establecido que el contratista no tiene ningún derecho sobre los referidos productos, ni puede venderlos, cederlos o utilizarlos para otros fines que no sean los que se deriven de la ejecución de los presentes términos de referencia.

El contratista se obliga a cumplir la política corporativa de SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN PARA LAS RELACIONES CON LOS PROVEEDORES - PC02.03-1.

23. PROPIEDAD INTELECTUAL:

La propiedad intelectual de los presentes estudios (parciales y/o culminados) es de la EMPRESA, no teniendo derecho alguno el Consultor, por lo que acepta esta condición al momento de participar en el presente procedimiento.

24. CUMPLIMIENTO DE DISPOSICIONES EN LA CONTRATACION



El postor adjudicatario de la buena pro, presentará como requisito para el perfeccionamiento del contrato, la “Declaración Jurada sobre prohibiciones e Incompatibilidades” a que se hace referencia en la Ley N° 31564 “Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público”.

Son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público. Asimismo, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el artículo 5 de dicha ley se aplicará la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad.

- Apéndice 01: Formato Análisis de Riesgos de Pre Inversión
- Apéndice 02: Riesgos ejecución de obra
- Apéndice 03: Especificaciones Técnicas BIM
- Apéndice 04: Estándar para uso de Entorno de Datos Comunes (CDE)
- Apéndice 05: Estándar para Modelado
- Apéndice 06: Modelo de Plan de Ejecución BIM
- Apéndice 06-A: Matriz de responsabilidades
- Apéndice 06-B: Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP)
- Apéndice 07: Ficha de iniciativa
- Apéndice 08: Contenido del Expediente de Seguridad de acuerdo con los requisitos establecidos en F23-59
CONTROLES PREVIOS AL INICIO DE ACTIVIDADES.
- Apéndice 09: política corporativa de SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN PARA LAS RELACIONES CON LOS
PROVEEDORES - PC02.03-1
- Apéndice 10: Estructura de Costos



B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL												
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE												
	FORMACIÓN ACADÉMICA												
	<u>Requisitos:</u> <table border="1"><thead><tr><th>CANTIDAD Y CARGO</th><th>FORMACIÓN ACADÉMICA</th></tr></thead><tbody><tr><td>➤ JEFE DE ESTUDIO ESPECIALISTA EN SUBESTACIONES DE POTENCIA: Un (1) profesional</td><td>Título de Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista</td></tr><tr><td>➤ ESPECIALISTA 1: ESPECIALISTA EN LINEAS DE TRANSMISIÓN: Un (1) profesional</td><td>Título de Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista</td></tr><tr><td>➤ ESPECIALISTA 2: ESPECIALISTA EN OBRAS CIVILES: Un (1) profesional</td><td>Título profesional de Ingeniero Civil.</td></tr><tr><td>➤ ESPECIALISTA 3: COORDINADOR BIM DEL CONSULTOR : Un (1) profesional</td><td>Título profesional de Ingeniero y/o arquitecto.</td></tr><tr><td>➤ ESPECIALISTA 4: ESPECIALISTA EN PRE INVERSIÓN : Un (1) profesional</td><td>Título profesional de Ingeniero y/o economista.</td></tr></tbody></table>	CANTIDAD Y CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	➤ JEFE DE ESTUDIO ESPECIALISTA EN SUBESTACIONES DE POTENCIA: Un (1) profesional	Título de Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista	➤ ESPECIALISTA 1: ESPECIALISTA EN LINEAS DE TRANSMISIÓN: Un (1) profesional	Título de Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista	➤ ESPECIALISTA 2: ESPECIALISTA EN OBRAS CIVILES: Un (1) profesional	Título profesional de Ingeniero Civil.	➤ ESPECIALISTA 3: COORDINADOR BIM DEL CONSULTOR : Un (1) profesional	Título profesional de Ingeniero y/o arquitecto.	➤ ESPECIALISTA 4: ESPECIALISTA EN PRE INVERSIÓN : Un (1) profesional	Título profesional de Ingeniero y/o economista.
CANTIDAD Y CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA												
➤ JEFE DE ESTUDIO ESPECIALISTA EN SUBESTACIONES DE POTENCIA: Un (1) profesional	Título de Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista												
➤ ESPECIALISTA 1: ESPECIALISTA EN LINEAS DE TRANSMISIÓN: Un (1) profesional	Título de Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista												
➤ ESPECIALISTA 2: ESPECIALISTA EN OBRAS CIVILES: Un (1) profesional	Título profesional de Ingeniero Civil.												
➤ ESPECIALISTA 3: COORDINADOR BIM DEL CONSULTOR : Un (1) profesional	Título profesional de Ingeniero y/o arquitecto.												
➤ ESPECIALISTA 4: ESPECIALISTA EN PRE INVERSIÓN : Un (1) profesional	Título profesional de Ingeniero y/o economista.												
	<u>Acreditación:</u> <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>Importante<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												
	<u>Requisitos:</u> <table border="1"><thead><tr><th>CANTIDAD Y CARGO</th><th>EXPERIENCIA</th></tr></thead><tbody><tr><td>➤ JEFE DE ESTUDIO ESPECIALISTA EN SUBESTACIONES DE POTENCIA: Un (1) profesional</td><td>Experiencia mínima de tres (03) años, como Jefe de estudios y/o coordinador de estudios y/o consultor de estudios o proyectos, en la elaboración de estudios de pre inversión (perfil, pre factibilidad y factibilidad) y/o expediente técnico y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, de proyectos iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura. Se consideran proyectos similares a los siguientes: a) Subestaciones de Potencia mayores o iguales a 10 MVA y/o b) Líneas de transmisión de nivel de tensión iguales o mayores a 60 kV.</td></tr></tbody></table>	CANTIDAD Y CARGO	EXPERIENCIA	➤ JEFE DE ESTUDIO ESPECIALISTA EN SUBESTACIONES DE POTENCIA: Un (1) profesional	Experiencia mínima de tres (03) años, como Jefe de estudios y/o coordinador de estudios y/o consultor de estudios o proyectos, en la elaboración de estudios de pre inversión (perfil, pre factibilidad y factibilidad) y/o expediente técnico y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, de proyectos iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura. Se consideran proyectos similares a los siguientes: a) Subestaciones de Potencia mayores o iguales a 10 MVA y/o b) Líneas de transmisión de nivel de tensión iguales o mayores a 60 kV.								
CANTIDAD Y CARGO	EXPERIENCIA												
➤ JEFE DE ESTUDIO ESPECIALISTA EN SUBESTACIONES DE POTENCIA: Un (1) profesional	Experiencia mínima de tres (03) años, como Jefe de estudios y/o coordinador de estudios y/o consultor de estudios o proyectos, en la elaboración de estudios de pre inversión (perfil, pre factibilidad y factibilidad) y/o expediente técnico y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, de proyectos iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura. Se consideran proyectos similares a los siguientes: a) Subestaciones de Potencia mayores o iguales a 10 MVA y/o b) Líneas de transmisión de nivel de tensión iguales o mayores a 60 kV.												



	<p>➤ ESPECIALISTA 1: ESPECIALISTA EN LINEAS DE TRANSMISIÓN</p> <p>: Un (1) profesional</p>	<p>Experiencia mínima de dos (02) años, como Jefe de estudios y/o coordinador de estudios y/o consultor de estudios o proyectos, en la elaboración de estudios de pre inversión (perfil, pre factibilidad y factibilidad) y/o expediente técnico y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, de proyectos iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura.</p> <p>Se consideran proyectos similares a los siguientes:</p> <p>a) Subestaciones de Potencia mayores o iguales a 10 MVA y/o</p> <p>b) Líneas de transmisión de nivel de tensión iguales o mayores a 60 kV.</p>						
	<p>➤ ESPECIALISTA 2: ESPECIALISTA EN OBRAS CIVILES: Un (1) profesional</p>	<p>Experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista Electromecánico y/o Proyectista y/o Consultor de estudios y/o proyectos, en la elaboración de estudios de pre inversión (perfil, pre factibilidad y factibilidad) y/o expediente técnico y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, en la especialidad de obras civiles, Diseño Estructural y Cimentaciones, de proyectos iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura.</p> <p>Se consideran proyectos similares a los siguientes:</p> <p>a) Subestaciones de Potencia mayores o iguales a 10 MVA y/o</p> <p>b) Líneas de transmisión de nivel de tensión iguales o mayores a 60 kV.</p>						
	<p>➤ ESPECIALISTA 3: COORDINADOR BIM DEL CONSULTOR: Un (1) profesional</p>	<p>Experiencia mínima de doce (12) meses computados desde la fecha de la obtención del título profesional como coordinador BIM y/o supervisor BIM y/o BIM manager y/o similares elaborando y/o gestionando modelos 3D federados y/o elaborando planes de ejecución BIM (BEP) y/o utilizando entorno de Datos Comunes (CDE) y/o implementando BIM en proyectos (públicos o privados) aplicando BIM.</p>						
	<p>➤ ESPECIALISTA 4: ESPECIALISTA EN PRE-INVERSIÓN: Un (1) profesional</p>	<p>Debe acreditar una experiencia mínima de dos (02) años, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura como: Especialista y/o ingeniero y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o Analista y/o Formulator y/o Evaluador, en formulación y evaluación de proyectos de pre inversión (perfil, pre factibilidad y factibilidad) del sector energía.</p>						
<p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>								
<p>Importante</p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.</i></p>								
B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL							
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO							
	<p><u>Requisitos:</u></p> <table border="1"><thead><tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANTIDAD</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Camioneta 4x4 doble cabina</td><td>1 Und</td></tr></tbody></table>		ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	1	Camioneta 4x4 doble cabina	1 Und
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD						
1	Camioneta 4x4 doble cabina	1 Und						



	<table><tr><td>2</td><td>Laptop para uso del personal clave.</td><td>3 Unid.</td></tr><tr><td>3</td><td>Computadora de escritorio o laptop para gestión del proyecto.</td><td>1 Unid.</td></tr></table>	2	Laptop para uso del personal clave.	3 Unid.	3	Computadora de escritorio o laptop para gestión del proyecto.	1 Unid.
2	Laptop para uso del personal clave.	3 Unid.					
3	Computadora de escritorio o laptop para gestión del proyecto.	1 Unid.					
	<p>El tiempo máximo de antigüedad de los equipos de cómputo será de tres (03) años lo que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas, y que garanticen el buen estado de estos durante la ejecución de la prestación.</p> <p>Las unidades vehiculares deben de tener como máximo de antigüedad de cinco (05) años. que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>						
C	<p>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/464,653.67(Cuatrocientos sesenta y cuatro mil seiscientos cincuenta y tres con 67/100 soles), por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Formulación y/o elaboración: de Estudios de Perfil y/o Pre Factibilidad y/o factibilidad y/o Estudios de Pre Inversión y/o Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos y/o Estudios de Ingeniería de: a) Subestaciones de Potencia mayores o iguales a 10 MVA.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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 pago¹⁷.</p> <p>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”.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>						

¹⁷ 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”.



En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

- El 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)**

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	90 puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/1,161,634.18 (Un millón ciento sesenta y un mil seiscientos treinta y cuatro con 18/100 soles), por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><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 pago¹⁸.</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 >= 2.3 veces el valor referencial: 90 puntos</p> <p>M >= 2 veces el valor referencial y < 2.3 veces el valor referencial: 80 puntos</p> <p>M >1 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial: 70 puntos</p>
B.	METODOLOGÍA PROPUESTA	10 puntos
	<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">Plan de trabajo: Se deberá presentar un cronograma de actividades de Consultoría, indicando las tareas proyectadas y metas a cumplir concordante con el objetivo y plazo establecido.Descripción de las actividades de control para los sistemas de seguridad y salud, considerando las siguientes pautas:<ul style="list-style-type: none">• Control de vigencia de pólizas• Control de incidentes y accidentes de trabajo• Control de entrega de EPP de trabajadores del ejecutor de obra y charlas de seguridad.• Indicar la metodología de actuación en caso de accidentes fatales, graves y levesMetodología de los sistemas de control de calidad; Se deberá	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta 10 puntos</p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta 0 puntos</p>

¹⁸ 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”.



FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
	<p>describir los controles que participará en la Consultoría de obra, en concordancia con el conjunto de actividades sistemáticas que la Consultora implementará para asegurar la calidad de la información presentada a través de los diferentes informes establecidos en los Términos de Referencia.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	

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.*

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:</p> <p>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 para la formulación del estudio de pre-inversión y expediente técnico de obra del proyecto: “Creación de la subestación nueva Salaverry 60/22.9/10 KV, 15MVA, incluye línea de transmisión y enlaces en media tensión, distrito de Salaverry, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad”, 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°10-2024-HDNA-1** para la contratación de Servicio de consultoría de obra para la formulación del estudio de pre-inversión y expediente técnico de obra del proyecto: “Creación de la subestación nueva Salaverry 60/22.9/10 KV, 15MVA, incluye línea de transmisión y enlaces en media tensión, distrito de Salaverry, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 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 Servicio de consultoría de obra para la formulación del estudio de pre-inversión y expediente técnico de obra del proyecto: “Creación de la subestación nueva Salaverry 60/22.9/10 KV, 15MVA, incluye línea de transmisión y enlaces en media tensión, distrito de Salaverry, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad

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 PAGO¹⁹

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

¹⁹ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



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 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 ÚLTIMO CASO].

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora²⁰, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta 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.”

Importante

²⁰ La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.



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.

CLAUSULA NOVENA: AUDITORÍA Y/O SUPERVISIÓN PARA VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES:

LA CONTRATISTA brindara las facilidades a LA EMPRESA a fin que esta última pueda efectuar auditorías y/o supervisiones específicas para la verificación del cumplimiento de obligaciones contraídas en el presente contrato, estando obligada LA CONTRATISTA a alcanzar la documentación e información que resulte necesaria para dicho propósito, conforme al requerimiento formulado por LA EMPRESA.

Si como resultado de la auditoría y/o supervisión de la prestación de servicio, se detectase algún incumplimiento, LA EMPRESA aplicará la penalidad o actuará con arreglo a la normativa de contratación estatal que corresponda, conforme a las obligaciones asumidas.

Es de precisar, que las actividades relacionadas al servicio, cumplimiento de obligaciones con su personal, medidas de control, ejecución contractual y; validación y consistencia de información brindada producto de la actividad contratada y demás, son detalladas en los Términos de Referencia que forman parte integrante del presente contrato.

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.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: OBLIGACIÓN DE ATENDER LAS CONSULTAS

EL CONTRATISTA asume la obligación de atender las consultas que le remita LA ENTIDAD, dentro de plazo previsto en el numeral 193.7 del artículo 193 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Ante la falta de absolución de dichas consultas, LA ENTIDAD adopta las acciones correspondientes.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de cuatro (4) años contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

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

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Administrador de Contrato.
2	En caso culminé la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Empresa no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Administrador de Contrato.
3	Por entregar el (los) informe(s) incompleto(s) y/o pertenecientes a otro proyecto, dicho informe se devolverá al Consultor y se considerará como NO PRESENTADO.	2.0 UIT por cada infracción.	Según informe del Administrador de Contrato.
4	Por no cumplir con contar con el personal mínimo exigido para el cumplimiento del servicio de consultoría, cuando la presencia de éste sea requerida.	1 UIT por cada día y personal solicitado.	Según informe del Administrador de Contrato.
5	Por no asistir a las visitas o reuniones programadas, salvo fuerza mayor debidamente sustentada.	0.5 UIT por cada inasistencia.	Según informe del Administrador de Contrato.
6	Incumplir las normas, protocolos y directivas de seguridad y salud en el trabajo durante sus actividades en campo	1% UIT por cada incumplimiento	Según informe del Administrador de Contrato.

Estas penalidades se cuantificarán tomando como referencia la Unidad Impositiva Tributaria vigente al momento de la infracción.

**Importante**

De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SETIMA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de



aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS²¹

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.

²²Por lo tanto, en el caso que surjan controversias entre las partes durante la ejecución del presente contrato, éstas serán resueltas mediante arbitraje institucional, resuelto por Tribunal Arbitral, conformado por tres (3) árbitros, del Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima o del Centro de Arbitraje y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú o Centro de Arbitraje CEAR Latinoamericano.

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.

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 VIGÉSIMA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: CUMPLIMIENTO:

Son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público. Asimismo, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el artículo 5 de dicha ley se aplicará la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: 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.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes

²¹ 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).

²² Por disposición mediante documento de GCAF-JCL-0131-2023



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 Digitales²³.

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

²³ 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>



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	



Hidrandina

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°10-2024-HDNA-1

“Servicio de consultoría de obra para la formulación del estudio de pre-inversión y expediente técnico de obra del proyecto: “Creación de la subestación nueva Salaverry 60/22.9/10 KV, 15MVA, incluye línea de transmisión y enlaces en media tensión, distrito de Salaverry, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad”

	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°10-2024-HDNA-1**

Presente. -

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²⁴	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.

²⁴ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el 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°10-2024-HDNA-1**

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 ²⁵		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁶		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁷		Sí		No	
Correo electrónico :					

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

²⁵ 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.

²⁶ Ibidem.

²⁷ Ibidem.



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 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°10-2024-HDNA-1

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°10-2024-HDNA-1

Presente. -

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones 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°10-2024-HDNA-1

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°10-2024-HDNA-1

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°** [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO].

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] [%]²⁸

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²⁹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

²⁸ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.



TOTAL OBLIGACIONES

100%³⁰

[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.

³⁰ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

**ANEXO N° 6****OFERTA ECONÓMICA****ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]**

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°10-2024-HDNA-1**

Presente. -

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	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]”.

ANEXO N° 8**EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°10-2024-HDNA-1
Presente. -

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³¹	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³²	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³³ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁴	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁵	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁶
1										
2										

³¹ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

³² Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

³³ Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN “Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz”. Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, “... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe”.

³⁴ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³⁵ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.


³⁶ Consignar en la moneda establecida en las bases.



Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³¹	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³²	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³³ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁴	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁵	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁶
3										
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°10-2024-HDNA-1
Presente. -

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.

También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.



ANEXO N° 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°10-2024-HDNA-1

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°10-2024-HDNA-1

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.



ANEXO N° 13

**FORMATO DE DECLARACIÓN JURADA SOBRE PROHIBICIONES E
INCOMPATIBILIDADES**

Yo, _____ identificado con DNI N° _____, declaro bajo juramento:

a) Cumplir con las obligaciones consignadas en el artículo 3 de la Ley N° 31564 y artículo 16 de su Reglamento, esto es:

- Guardar secreto, reserva o confidencialidad de los asuntos o información que, por ley expresa, tengan dicho carácter. Esta obligación se extiende aun cuando el vínculo laboral o contractual con la entidad pública se hubiera extinguido y mientras la información mantenga su carácter de secreta, reservada o confidencial.

- No divulgar ni utilizar información que, sin tener reserva legal expresa, pudiera resultar privilegiada por su contenido relevante, empleándola en su beneficio o de terceros, o en perjuicio o desmedro del Estado o de terceros.

b) Abstenerme de intervenir en los casos que se configure el supuesto de impedimento señalado en el artículo 5 de la Ley N° 31564 y en los artículos 10 y 11 de su Reglamento.

c) No hallarme incurso en ninguno de los impedimentos señalados en los numerales 11.3 y 11.4 del artículo 11 del Reglamento de la Ley N° 31564.

Suscribo la presente declaración jurada manifestando que la información presentada se sujeta al principio de presunción de veracidad del numeral 1.7 del artículo IV del TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Si lo declarado no se ajusta a lo anteriormente mencionado, me sujeto a lo establecido en el artículo 438 del Código Penal y las demás responsabilidades administrativas, civiles y/o penales que correspondan, conforme al marco legal vigente.

Fecha:

Firma

DNI N: