

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	Importante • Abc	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	Advertencia • Abc	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	Importante para la Entidad • Xyz	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.

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

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°
AS-061-2021-ELCTO S.A.-2
DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO 014-2021-ELCTO S.A.-1**

SEGUNDA CONVOCATORIA

**CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE CONSULTORÍA DE
OBRA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE
PRE INVERSIÓN Y ESTUDIO DEFINITIVO DEL
PROYECTO “CREACIÓN DE LA CENTRAL
HIDROELÉCTRICA LLAYLLA, DISTRITO DE LLAYLLA
– PROVINCIA DE SATIPO - DEPARTAMENTO DE
JUNÍN**

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.

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). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

Importante

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

1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

Importante

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

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 RNP². Lo mismo aplica en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando algún ítem no supera el monto señalado anteriormente.

1.9. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

² La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: www.rnp.gob.pe

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 los numerales 68.5 y 68.6 del artículo 68 del Reglamento, 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 y el otorgamiento de la buena pro.

1.11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

Importante

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

CAPÍTULO II

SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

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

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

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

Importante

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

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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

CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

3.2. GARANTÍAS

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

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

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

Importante

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

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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

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

Importante

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

Advertencia

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

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

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

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

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

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

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

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

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

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

3.5. ADELANTOS

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

3.6. PENALIDADES

3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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

3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

3.7. PAGOS

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

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

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

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

Advertencia

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

3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

3.9. DISPOSICIONES FINALES

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

SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE
ELECTRICIDAD DEL CENTRO S.A.
RUC N° : 20129646099
Domicilio legal : Jr. Amazonas N° 641 – Distrito y Provincia de Huancayo,
Departamento Junín – Perú
Teléfono: : (064) 481300
Correo electrónico: : epaucarcajal@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 LA ELABORACION DE ESTUDIOS DE PRE INVERSION Y ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO “CREACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA LLAYLLA, DISTRITO DE LLAYLLA – PROVINCIA DE SATIPO - DEPARTAMENTO DE JUNÍN”**

1.3. VALOR REFERENCIAL³

El valor referencial asciende a **S/ 838,199.58 (Ochocientos treinta y ocho mil ciento noventa y nueve con 58/100 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 **ABRIL 2021**.

Valor Referencial (VR)	Límites ⁴	
	Inferior	Superior
S/ 838,199.58 (Ochocientos treinta y ocho mil ciento noventa y nueve con 58/100 soles)	S/ 754,379.62 (Setecientos cincuenta y cuatro mil trescientos setenta y nueve con 62/100 soles)	S/ 922,019.54 (Novecientos veintidós mil diecinueve con 54/100 soles)

Importante

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

³ 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.

⁴ De acuerdo a lo señalado en el artículo 48 del Reglamento, estos límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos decimales, se aumenta en un dígito el valor del segundo decimal; en el caso del límite superior, se considera el valor del segundo decimal sin efectuar el redondeo.

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante **FORMATO Nro. 02 APROBACIÓN DE EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN N° 047-2021**; el 05.05.2021.

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Directamente Recaudados

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 **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 **280 (Doscientos ochenta días calendarios)**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

Importante

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

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar de S/ 10.00 (diez con 00/100 soles) en la cuenta corriente de ELECTROCENTRO S.A. en Moneda Nacional N° 000-0106151 del Banco SCOTIABANK.

Con el voucher deben recoger las bases en las oficinas del Jr. Pichis Nro. 259, distrito y provincia de Huancayo.

Importante

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

reproducción.

1.10. BASE LEGAL

- ✓ Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su modificatoria mediante Decreto Legislativo N° 1444.
- ✓ Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF.
- ✓ Ley N° 28411 – Ley del Sistema Nacional de Presupuesto.
- ✓ Directivas del OSCE.
- ✓ Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- ✓ Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- ✓ Ley N° 31084 – Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021.
- ✓ Ley N° 31085 – Ley del Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021.
- ✓ Ley 31086 – Ley del Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021.
- ✓ Decreto Legislativo N° 1252, Crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE) y Deroga la Ley N° 27293, Ley de Sistema Nacional de Inversión Pública.
- ✓ Decreto Supremo N° 027-2017-EF, Aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 (Invierte.pe).
- ✓ D.S. N° 284 – 2018 – EF y la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, para la Formulación y Evaluación en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- ✓ 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.
- ✓ Resolución de Consejo Directivo OSINERGMIN N° 104-2016-OS/CD del 31 de mayo 2016 que aprueba la inversión en la construcción de la infraestructura de los sistemas secundarios y complementarios de transmisión para el periodo 2017-2021
- ✓ Ley de Concesiones Eléctricas, aprobada mediante Decreto Ley N° 25844.
- ✓ Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N° 25844 y su Reglamento.
- ✓ Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-93-EM y modificatorias.
- ✓ Reglamento de la Ley General de Electrificación Rural, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2020-EM, publicado el 14-07-2020.
- ✓ Código Nacional de Electricidad - Suministro 2011.
- ✓ D.S. N° 020-97-EM y D.S. N° 040-2001-EM, Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.
- ✓ Resolución CD N° 616-2008-OS/CD; Base Metodológica para la aplicación de la NTCSE.
- ✓ Resolución Directoral N° 016-2008-EM/DGE; Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales.
- ✓ Resolución N° 046-2009-OS/CD, Base metodológica para la aplicación de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales.
- ✓ Base Metodológica para la aplicación de la “Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.
- ✓ Normas Generales del MEM/DEP-Serie 100: Líneas de transmisión; Serie 200: Subestaciones, norma MEM/DEP – Serie 500: Estudios de Ingeniería.
- ✓ RD-018-2002-EM/DGE. 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.
- ✓ Normas DGE “Terminología en Electricidad” y “Símbolos Gráficos en Electricidad”
- ✓ Resolución Ministerial N 074-2009-MEM-DM, Establecen disposiciones aplicables para el cálculo de porcentaje máximo de facturación por el servicio de Alumbrado Público.
- ✓ Norma Técnica DGE Alumbrado de Vías Públicas en Zonas de Concesión de Distribución R.M. 013 – 2003 – EM/DM.
- ✓ Resolución Osinergmin No 228-2009-OS/CD
- ✓ Procedimiento Técnico N°20 del COES “Ingreso, modificación y retiro de instalaciones en el SEIN”.

- ✓ Procedimiento Técnico N°40 del COES “Procedimiento para la aplicación del numeral 3.5 de la NTCSE”
- ✓ Plan de Inversiones en Transmisión (Informes y Resoluciones)
- ✓ Normas y reglamentos vigentes emitidas por el OSINERMIN.
- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad, aprobado con R.M. 111 2013-MEM/DM.
- ✓ Reglamento Nacional de Edificaciones y Directivas del Ministerio de Vivienda, vigentes.
- ✓ Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM
- ✓ Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales (D.L. N°613).
- ✓ Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 y Modificación de Ley General del Ambiente –DL N° 1055.
- ✓ Ley Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446 y Modificación Ley Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - DL N° 1078.
- ✓ Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades susceptibles de causar daño al ambiente - Ley N° 26786.
- ✓ Ley General de Aguas D.L N° 17752.
- ✓ Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA. niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- ✓ 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.
- ✓ Normas, reglamentos y procedimientos vigentes emitidas por el OSINERMIN y el COES
- ✓ Decretos Sobre Imposición de Servidumbre, E.I.A. y C.I.R.A.
- ✓ Norma Técnica para la Coordinación de Operación en Tiempo Real de los Sistemas Interconectados.
- ✓ Otros relacionados a las buenas prácticas del diseño de sistemas de transmisión.
- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad, aprobado con R.M. 111 2013-MEM/DM.
- ✓ Normas de accesibilidad para personas con discapacidad física y mental.
- ✓ Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.
- ✓ Ley 28611 Ley General del Medio Ambiente.
- ✓ Reglamento de la Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental – Decreto Supremo N°008-2005-PCM.
- ✓ Decreto Legislativo N° 1278.
- ✓ Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM
- ✓ Decreto Supremo N° 014-2019-EM Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.
- ✓ Decreto Supremo N° 003-2014-MC, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- ✓ Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.
- ✓ Normas Internacionales IEC, ANSI-IEEE; VDE, REA y DIN.
- ✓ Normas INDECOPI.
- ✓ Resolución Ministerial N° 242-2019-VIVIENDA.
- ✓ Decreto Supremo N° 289-2019-EF, Aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
- ✓ Decreto de Urgencia N° 025-2020, dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el sistema de vigilancia y respuesta sanitaria, frente al COVID-19 en el territorio nacional.
- ✓ Decreto de Urgencia N° 029-2020 de fecha 19.03.2020.
- ✓ Decreto Supremo N° 008-2020-SA, que declara emergencia sanitaria a nivel nacional, por el plazo de noventa (90) días calendarios y dictan medidas de prevención y control del CORONAVIRUS (COVID-19).
- ✓ Resolución Ministerial N° 040-2020 / Minsa: Aprueban “Protocolo para la Atención de Personas con Sospecha o Infección Confirmada por Coronavirus (COVID-19).
- ✓ Resolución Ministerial N° 055-2020-TR; Guía para la prevención ante el Coronavirus (COVID-19) en el ámbito laboral.
- ✓ Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA; Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú.

- ✓ Resolución Viceministerial N° 001-2020/MINEM-VME, de fecha 19.03.2020, Dispone que durante la vigencia del Estado de Emergencia Nacional, las empresas que realicen actividades de generación, transmisión y distribución eléctrica, deben activar y ejecutar los protocolos de seguridad destinados a salvaguardar la salud de su personal, contratistas y/o terceros.
- ✓ Normas y Directivas para la prevención, control, diagnóstico y tratamiento de la salud durante el periodo de emergencia nacional sanitaria ante el riesgo generado por el COVID-19.
- ✓ Protocolo para la Prevención de la Salud en Obras ante el COVID-2019 elaborado por CAPECO.
- ✓ Resolución Ministerial N° 448-2020-MIMSA de fecha 30.06.2020: Lineamiento para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19.
- ✓ Plan de contingencias operativo por emergencia nacional del COVID-19 en las empresas del Grupo Distriluz.
PROTOCOLO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE INFECCION POR COVID-19 DURANTE ACTIVIDADES DE COORDINACION Y/O SUPERVISION DE ESTUDIOS. Código PRC 23-01, versión: 01/04-05-2020.

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 documentos⁵, 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 – PIDE⁶ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.

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

⁵ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

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

- 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 Discapacidad⁷.
- 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**)

Importante para la Entidad

- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar el siguiente literal:*
 - d) *Los postores que apliquen el beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, deben presentar la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 7**).*
- *En el caso de contratación de consultorías de obra que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial del procedimiento de selección no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), consignar el siguiente literal:*
 - e) *Los postores con domicilio en la provincia donde se prestará el servicio de consultoría de obra, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región, pueden presentar la solicitud de bonificación por servicios prestados fuera de la provincia de Lima y Callao, según **Anexo N° 10**.*

⁷ Dicho documento se tendrá en consideración en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

Lo mismo aplica en el caso de procedimientos por relación de ítems cuando el monto del valor referencial de algún ítem no supere dicho monto, en cuyo caso debe consignarse el o los ítems, en los cuales los postores pueden solicitar la referida bonificación, adicionando el siguiente párrafo:

Dicha solicitud se puede presentar en el [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE PUEDE SOLICITAR LA BONIFICACIÓN].

Incorporar a las bases, según corresponda, eliminando aquellas disposiciones que no se incluyan.

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 SOLES debe registrarse directamente en el formulario electrónico del SEACE.

Adicionalmente, se debe adjuntar el **Anexo N° 6**, en el caso de procedimientos convocados a precios unitarios o tarifas.

En el caso de procedimientos convocados a suma alzada únicamente se debe adjuntar el **Anexo N° 6**, cuando corresponda indicar el monto de la oferta de la prestación accesoria o que el postor goza de alguna exoneración legal.

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

Importante

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

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

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

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

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTP_i = Puntaje total del postor i
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

Dónde: $c_1 + c_2 = 1.00$

2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

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

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁸ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica⁹.
- i) Estructura de costos de la oferta económica.
- j) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete¹⁰.
- k) 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 – SUNEDU¹¹.
- l) 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.
- m) 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

⁸ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

⁹ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

¹⁰ Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

¹¹ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

uno de sus integrantes¹².

Importante

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

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

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

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

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.

¹² Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

Importante para la Entidad

En caso se determine que adicionalmente se puede considerar otro tipo de documentación a ser presentada para el perfeccionamiento del contrato, consignar el siguiente literal:

- n) [DE ACUERDO AL OBJETO CONTRACTUAL CONVOCADO REQUERIR LA PRESENTACIÓN DE OTROS DOCUMENTOS, SEGÚN CORRESPONDA].

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

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 Haya¹³.**
- **La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.**

2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en el Jr. Amazonas N°641- Huancayo o en mesadeparteselcto@distriluz.com.pe. De corresponder.

2.6. ADELANTOS¹⁴

El contratista podrá solicitar a **LA ENTIDAD**, un adelanto del veinte por ciento (20%) del monto contractual, dentro de los ocho (08) días después de la suscripción del Contrato. Para ello presentará el plan de trabajo detallado, el comprobante de pago y la carta fianza de carácter solidario, irrevocable, incondicional, de realización automática y sin beneficio de excusión por el íntegro del adelanto solicitado. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los 15 días siguientes a la presentación de la solicitud del contratista

¹³ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

¹⁴ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

2.7. FORMA DE PAGO

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

2.7.1 Estudio de Pre Inversión:

- Primer Informe: A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos el 20% del monto del contrato.
- Segundo Informe: A la viabilidad del Proyecto emitido por la Unidad Formuladora de LA EMPRESA el 20% del monto total del contrato

2.7.2 Estudio de Definitivo:

- Tercer Informe: A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos el 20% del monto del contrato.
- Cuarto Informe: A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos el 20% del monto total del contrato.

2.7.3 Estudios Complementarios (CIRA, Clasificación Ambiental, Gestión de Servidumbre, Estudio de Pre Operatividad):

- CIRA - A la Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos y conformidad de la Oficina de Administración de proyectos el 5% del monto total del contrato.
- Estudio de Impacto Ambiental: Con la Recepción de la resolución de aprobación y Certificación Ambiental de la DGAAE/MINEM, SENACE o la GREMH, según corresponda, y la conformidad de la Oficina de Administración de Proyecto el 5% del monto total del contrato

Nota: Si eventualmente la Autoridad Competente (DGAAE/MINEM o la GREMH), clasifica el Instrumento de Gestión Ambiental a implementar como una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), el importe para desarrollar la DIA se reducirá en 64%, respecto del importe que corresponde al Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

- Informes Gestión de Servidumbre: A la conformidad de la Oficina de Administración de proyectos del Expediente final de Servidumbre el 5% del monto total del contrato.
- Estudio de Pre Operatividad: A la conformidad otorgada por el COES y presentación a la oficina de Administración de proyectos, el 5% del monto total del contrato.

Los pagos se efectivizarán dentro de los Quince (15) días calendario después de emitida la conformidad, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato.

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

- Informe del funcionario responsable, emitiendo las conformidades de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago (factura en original y dos copias).
- Copia del Contrato. - Informes de revisión de los estudios.

2.7.4 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 Entidad, 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 Entidad en un plazo de 10 días calendario, en caso contrario se iniciarán las acciones legales correspondientes.

2.7.5 Proyecto Inviabile

Si al término del estudio de pre-inversión se concluye que el proyecto es inviable, la Entidad 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.

Dicha documentación se debe presentar en mesa de partes de Electrocentro S.A., sito en el Jr. Amazonas N°641- Huancayo.

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. TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Contratación de una empresa Consultora especializada para la elaboración del Estudio de Pre Inversión y Expediente Técnico de Obra del proyecto: “Creación de la Central Hidroeléctrica Llaylla, distrito de Llaylla– provincia de Satipo - departamento de Junín”.

2. FINALIDAD PÚBLICA

El Proyecto tiene por finalidad la creación de la Central Hidroeléctrica Llaylla, basados en la generación de energía limpia, con el fin de Contribuir a mejorar el servicio eléctrico que viene recibiendo el Sistema Eléctrico Rural Satipo, a través de la Subestación de la Central Hidroeléctrica de Chalhuanmayo, integrándose así, para alimentar al Sistema Eléctrico de Electrocentro S.A.

3. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El sistema de contratación será a suma alzada según el expediente de contratación.

4. GENERALIDADES

4.1. Antecedentes

La Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Centro - Electrocentro S.A., es una empresa peruana que realiza actividades propias del servicio público de electricidad, fundamentalmente en distribución y comercialización de energía eléctrica, en el área de concesión, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844 y su Reglamento Decreto Supremo N° 009-93 EM y modificatorias.

Electrocentro S.A. tiene un área de concesión de 6,303 km² aproximadamente, cubriendo las regiones de Huánuco, Pasco, Junín, Huancavelica y Ayacucho; atendiendo más de 381 mil clientes y por ello ha dividido geográficamente el área en seis Unidades de Negocios: Tingo María, Tarma Pasco, Selva Central, Huancayo, Valle del Mantaro, Huancavelica y Ayacucho, de esta manera brinda una atención integral al cliente.

Además, Electrocentro S.A. cuenta con mini centrales hidroeléctricas que entregan la energía en el sistema eléctrico, y viene identificando nuevos potenciales hidro-energético que permitan la ejecución de nuevos proyectos de centrales hidroeléctricas. De las centrales hidroeléctricas existentes, la C.H. Chalhuanmayo tiene una capacidad instalada total de 7.2 MW, equipada con dos (02) unidades de 2.5 MVA y dos (02) unidades de 2.1 MVA, con un Q=0.76 m³/s, que aprovecha recursos hídricos del río Chalhuanmayo.

Por encargo de Electrocentro S.A., en el año 2013, la Consultora ELECSOL S.R.L., realizó el estudio de pre-factibilidad y estudio Definitivo denominado “Estudio Definitivo del Proyecto de la Central Hidroeléctrica Llaylla”, el cual a la fecha ha vencido su vigencia de acuerdo a Ley, asimismo cuenta con estudios complementarios del EIA y CIRA que deben ser evaluados y actualizados en el presente estudio de ser necesario.

El alcance del estudio anterior fue efectuar una primera evaluación de las posibilidades hidro-energéticas de la sub cuenca del Río Llaylla, dentro de un contexto normativo,

geográfico y social muy distinto a la actualidad, según la información de campo por el hecho de haber transcurrido más de 07 años, la zona del proyecto ha variado por las condiciones climáticas que se están dando. El estudio fue elaborado en base a la normativa anterior; por consiguiente, requiere su actualización con la Ley del INVIERTE.PE para el estudio de pre inversión como una primera etapa, y estudio definitivo con la normatividad vigente.

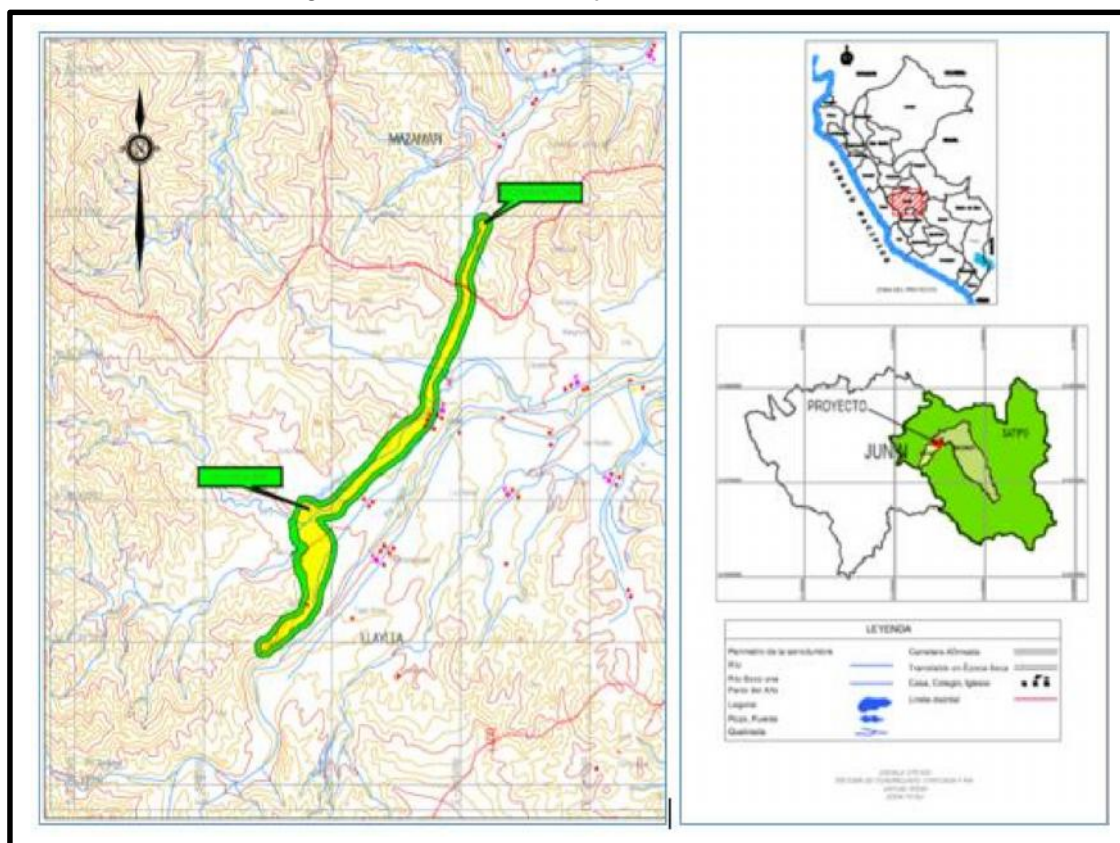
4.2. Ubicación y vías de acceso

a. Ubicación

La zona geográfica donde se desarrollará el proyecto es:

Unidad de Negocio	Selva Central
Distrito	Llaylla
Provincia	Satipo
Departamento	Junín

Fig. N° 01: Zona del Proyecto



b. Vías de Acceso a la zona de proyecto

El acceso a la zona del proyecto se realiza por:

- **Vía aérea:** No hay vuelos comerciales.
- **Vía terrestre:** Lima, se realiza a través de la carretera Central, totalmente asfaltada, pasando por La Oroya, Tarma, La Merced, Satipo hasta Mazamari, en una longitud de 440 km y un tiempo de viaje aproximado de 8 horas. de Mazamari a la CH Llaylla es de 16 km y 30 minutos por carretera afirmada y de Mazamari a la CH Chalhuanayo

es de 9.5 km y 20 minutos por carretera afirmada.

Teniendo como referencia a la ciudad de Lima se tiene la siguiente ruta:

- Lima - Mazamari : 440 km, carretera asfaltada
- Mazamari - C.H. Llaylla : 16 km, carretera afirmada
- Mazamari – C.H. Chahuamayo : 9.5 km, carretera afirmada

La ciudad más cercana a la zona del proyecto es Mazamari, donde se cuenta con las comodidades mínimas, hoteles, hospedajes, restaurantes con cobertura de telefonía móvil e internet.

4.3. Objetivos

Objetivo de los Términos de Referencia: Establecer el marco técnico referencial dentro del cual debe ser desarrollado el Estudio de Pre Inversión y Expedientes Técnico de Obra, que debe cumplir el Consultor de Obra para desarrollar los estudios.

Objetivo Específico: Formular y obtener la declaratoria de viabilidad del Estudios 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.

N°	Alcance de los estudios de cada proyecto	Cantidad
1	Estudio de Pre Inversión del Proyecto: “Creación de la Central Hidroeléctrica Llaylla, distrito de Llaylla– provincia de Satipo– departamento de Junín”	01
2	Expediente Técnico de Obra del Proyecto: “Creación de la Central Hidroeléctrica Llaylla, distrito de Llaylla– provincia de Satipo– departamento de Junín”	01
3	Informe de Consistencia del Proyecto: “Creación de la Central Hidroeléctrica Llaylla, distrito de Llaylla– provincia de Satipo– departamento de Junín” [Indicar el nombre del Proyecto]	01
N°	Alcance de los estudios de cada proyecto	Cantidad
4	Estudio Ambiental del Proyecto: “Creación de la Central Hidroeléctrica Llaylla, distrito de Llaylla– provincia de Satipo– departamento de Junín”	01
5	Estudio Arqueológico del Proyecto: “Creación de la Central Hidroeléctrica Llaylla, distrito de Llaylla– provincia de Satipo– departamento de Junín”	01
6	Expediente de Servidumbre del Proyecto: “Creación de la Central Hidroeléctrica Llaylla, distrito de Llaylla– provincia de Satipo– departamento de Junín”	01
7	Estudio de Pre Operatividad del Proyecto: “Creación de la Central Hidroeléctrica Llaylla, distrito de Llaylla– provincia de Satipo– departamento de Junín”	01

IMPORTANTE: En cumplimiento del Artículo 16° 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 estudio definitivo, es decir, una vez aprobado el estudio de perfil 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.

4.4. Descripción de la situación actual

La C.H. Llaylla se ubica en el distrito de Llaylla, provincia de Satipo. La altitud promedio de la zona de emplazamiento de las estructuras proyectadas en la C.H. Llaylla se encuentra entre las cotas 1275 m.s.n.m. y 1150 m.s.n.m. El tramo del río Llaylla y el área donde se localizan las obras está localizada en la zona denominada Capiro del distrito de Llaylla, entre las coordenadas UTM siguientes:

Coordenadas de Ubicación de los Puntos de Interés – CH LLAYLLA				
DESCRIPCION	RIO	COORDENADAS UTM, WGS 84		
		Este	Norte	Altitud
Captación	Llaylla	541,194	8'737,423	1,275.00
Descarga	Chalhuamayo	542,008	8'739,916	1,150.00

Fuente: Electricidad Solar SRL – Equipo de Topografía, 2014.

La sub estación de transformación de Satipo, se encuentra a una altitud de 592 msnm, y es el punto final de la línea de 60 kV, que partiendo en 138 kV, de la CH Yaupi, llega a la SE Oxapampa donde se transforma a 60 kV, para alimentar a la SE Villa Rica, Pichanaki y Satipo donde se tiene instalado un transformador de 9/11 MVA ONAN/ONAF para reducir la tensión a 22,9 kV para su distribución al sistema Rural de Satipo. En barra de 22,9 kV se conectarán las líneas que evacuarán la energía producida en la CH Llaylla y CH Chalhuamayo. En el Cuadro N° 02 se dan las coordenadas UTM de ubicación de la SET Satipo.

Coordenadas de Ubicación de los Puntos de Interés – SET SATIPO			
NOMBRE	COORDENADAS UTM, WGS 84		
	Este (m)	Norte (m)	Altitud (msnm)
Sub Estación de Transformación Satipo	542 789	8'759989	592

Fuente: Electricidad Solar SRL – Equipo de Topografía, 2014

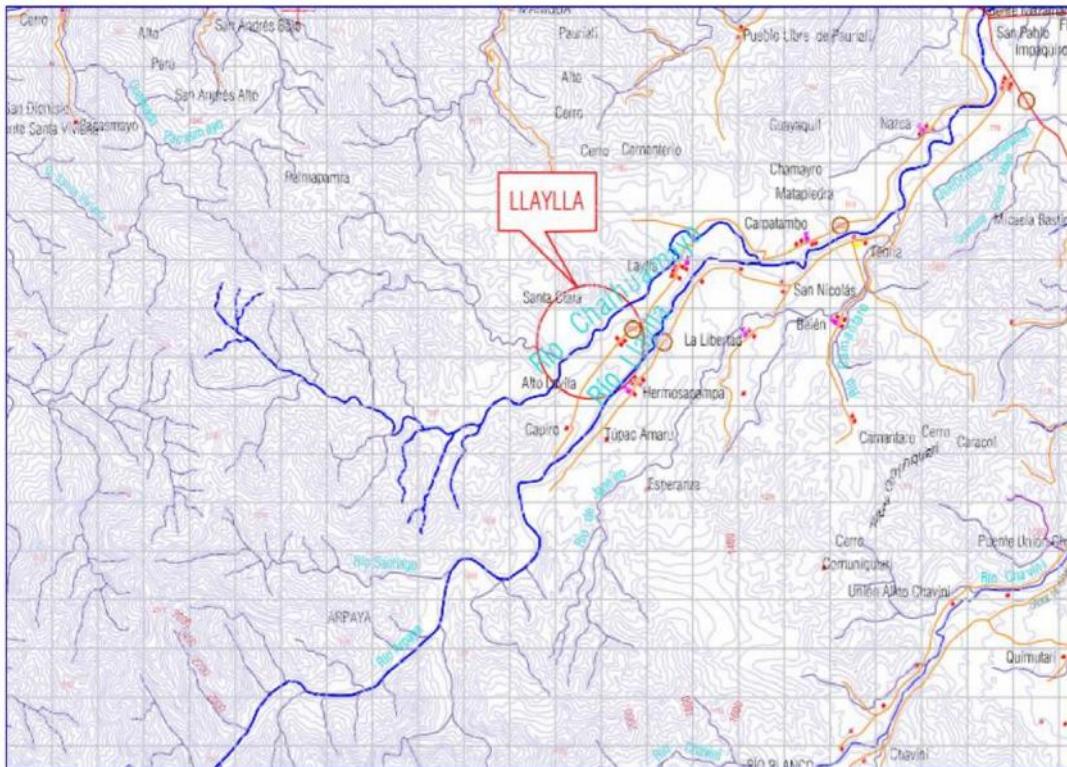
La propuesta de la C.H. Llaylla que estipula el estudio definitivo, realizado por la Consultora “Elecsol SRL”, considera recursos hidráulicos siguientes

CARACTERISTICAS DEL RECURSO HIDRÁULICO

DESCRIPCIÓN	CH LLAYLLA	CH CHALHUAMAYO EXISTENTE	CH CHALHUAMAYO AMPLIACIÓN
Caudal total de diseño	2 x 1.5 m³/s	2 x 0.9 m³/s	2 x 1.1 m³/s
Cota de eje de turbina	1160 msnm	849 msnm	847 msnm
Altura bruta	105 m	240 m	242 m

Fuente: Estudio Definitivo “Central Hidroeléctrica Llaylla”

Esquema de localización:



ESQUEMA DE LOCALIZACION
ESC: 1/25 000

Esquema del proyecto y accesos:



ESQUEMA DEL PROYECTO Y ACCESOS
ESC: 1/20 000

Fuente: Estudio Definitivo “Central Hidroeléctrica Llaylla”

Asimismo, el consultor deberá tener presente lo siguiente:

- La consultoría será ejecutada a todo costo, por ello los postores deberán incluir en su presupuesto la infraestructura logística que consideren necesaria para la realización integral de su trabajo.
- El consultor y/o empresa consultora deberá asegurar a su personal contra todo riesgo según los requisitos establecidos en las bases administrativas, normas de seguridad vigentes y durante toda la ejecución.
- EL CONSULTOR deberá realizar de manera obligatoria el diagnóstico integral de la Unidad Productora.

4.5. Información Existente

EL CONSULTOR solicitará la información necesaria para la formulación de los Estudios de los Proyectos al Supervisor de Estudio designación por la Entidad, y la Entidad proporcionará la información la información disponible.

- a. Por encargo de Electrocentro S.A., en el año 2013, la Consultora ELECSOL S.R.L., realizó el estudio de pre-factibilidad y estudio Definitivo denominado “Estudio Definitivo del Proyecto de la Central Hidroeléctrica Llaylla”, el cual a la fecha ha vencido su vigencia de acuerdo a Ley, asimismo cuenta con estudios complementarios del EIA y CIRA que deben ser evaluados y actualizados en el presente estudio de ser necesario.
- b. El alcance del estudio anterior fue efectuar una primera evaluación de las posibilidades hidro-energéticas de la sub cuenca del Río Llaylla, dentro de un contexto normativo, geográfico y social muy distinto a la actualidad, según la información de campo por el hecho de haber transcurrido más de 07 años, la zona del proyecto ha variado por las condiciones climáticas que se están dando. El estudio fue elaborado en base a la normativa anterior; por consiguiente, requiere su actualización con la Ley del INVIERTE.PE para el estudio de pre inversión como una primera etapa, y estudio definitivo con la normatividad vigente.

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

- a) Estudio de Pre Inversión que cumpla con las normas del Sistema Nacional de Programación Multianual de Gestión de Inversiones (Invierte.pe) y su declaratoria de viabilidad por la Unidad Formuladora de Distriluz.
- b) Estudio Definitivo a nivel de ejecución de obra que toma en cuenta la alternativa seleccionada del estudio de pre inversión aprobado y viable.
- c) Realizar la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto existente y realizar las actualizaciones de ser necesario hasta obtener la aprobación por la autoridad competente, el cual incluye la clasificación ambiental de ser necesario; considerar las medidas preventivas y de mitigación consideradas si resultan ambientalmente adecuadas en el paso de tiempo; y si de acuerdo al Reglamento de la Ley del SEIA, ha perdido vigencia obtener una nueva certificación ambiental.
- d) Realizar la verificación del estudio de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) aprobado por la entidad competente. Si en el desarrollo del estudio Definitivo de la alternativa seleccionada del estudio de pre inversión viable, ha habido modificaciones, en caso de ser necesario, actualizar el CIRA.
- e) Realizar la verificación del expediente de Servidumbre y Concesión. Si en el desarrollo del estudio Definitivo de la alternativa seleccionada del estudio de pre inversión viable, ha habido modificaciones; elaborar y presentar nuevos expedientes de Servidumbre y Concesión hasta su aprobación por las entidades correspondientes.
- f) Es necesario destacar que los presentes términos de referencia no son cerrados, pudiendo el consultor introducir iniciativas o mejoras que aporten en la calidad del trabajo realizado de acuerdo a su experiencia.
- g) Asimismo, se requiere que el consultor tome en cuenta los análisis, conceptos, criterios y nivel de transparencia de diseño y cálculos del estudio “Estudio Definitivo del Proyecto de la Central Hidroeléctrica Llaylla” desarrollado por el Consultor “ELECSOL SRL”, el cual será proporcionado solamente al postor ganador.

5. BASE LEGAL

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

Sobre Contrataciones:

- Bases administrativas y términos de referencia del presente concurso
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley y sus modificaciones.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en adelante el Reglamento y sus modificaciones.
- Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Decreto de Urgencia N° 014-2019, que aprueba el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2020.
- Directivas, Pronunciamientos y Opiniones del OSCE.
- Ley 27806 - Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Código Civil.

Sobre el INVIERTE.PE

- Decreto Legislativo N° 1252, Crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE) y Deroga la Ley N° 27293, Ley de Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Decreto Supremo N° 027-2017-EF, Aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 (Invier.te.pe).
- D.S. N° 284 – 2018 – EF y la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, para la Formulación y Evaluación en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- 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.
- Resolución de Consejo Directivo OSINERGMIN N° 104-2016-OS/CD del 31 de mayo 2016 que aprueba la inversión en la construcción de la infraestructura de los sistemas secundarios y complementarios de transmisión para el periodo 2017-2021
- Ley de Concesiones Eléctricas, aprobada mediante Decreto Ley N° 25844.
- Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N° 25844 y su Reglamento.

Sobre el Sector

- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-93-EM y modificatorias.
- Reglamento de la Ley General de Electrificación Rural, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2020-EM, publicado el 14-07-2020.
- Código Nacional de Electricidad - Suministro 2011.
- D.S. N° 020-97-EM y D.S. N° 040-2001-EM, Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.
- Resolución CD N° 616-2008-OS/CD; Base Metodológica para la aplicación de la NTCSE.
- Resolución Directoral N° 016-2008-EM/DGE; Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales.
- Resolución N° 046-2009-OS/CD, Base metodológica para la aplicación de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales.
- Base Metodológica para la aplicación de la "Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.
- Normas Generales del MEM/DEP-Serie 100: Líneas de transmisión; Serie 200: Subestaciones, norma MEM/DEP – Serie 500: Estudios de Ingeniería.

- RD-018-2002-EM/DGE. 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.
- Normas DGE “Terminología en Electricidad” y “Símbolos Gráficos en Electricidad”
- Resolución Ministerial N° 074-2009-MEM-DM, Establecen disposiciones aplicables para el cálculo de porcentaje máximo de facturación por el servicio de Alumbrado Público.
- Norma Técnica DGE Alumbrado de Vías Públicas en Zonas de Concesión de Distribución R.M. 013 – 2003 – EM/DM.

Otros

- Resolución Osinergmin No 228-2009-OS/CD
- Procedimiento Técnico N°20 del COES “Ingreso, modificación y retiro de instalaciones en el SEIN”.
- Procedimiento Técnico N°40 del COES “Procedimiento para la aplicación del numeral 3.5 de la NTCSE”
- Plan de Inversiones en Transmisión (Informes y Resoluciones)
- Normas y reglamentos vigentes emitidas por el OSINERMIN.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad, aprobado con R.M. 111 2013-MEM/DM.
- Reglamento Nacional de Edificaciones y Directivas del Ministerio de Vivienda, vigentes.
- Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM
- Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales (D.L. N°613).
- Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 y Modificación de Ley General del Ambiente –DL N° 1055.
- Ley Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446 y Modificación Ley Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - DL N° 1078.
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades susceptibles de causar daño al ambiente - Ley N° 26786.
- Ley General de Aguas D.L N° 17752.
- Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA. niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- 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.
- Normas, reglamentos y procedimientos vigentes emitidas por el OSINERMIN y el COES
- Decretos Sobre Imposición de Servidumbre, E.I.A. y C.I.R.A.
- Norma Técnica para la Coordinación de Operación en Tiempo Real de los Sistemas Interconectados.
- Otros relacionados a las buenas prácticas del diseño de sistemas de transmisión.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad, aprobado con R.M. 111 2013-MEM/DM.
- Normas de accesibilidad para personas con discapacidad física y mental.
- Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.
- Ley 28611 Ley General del Medio Ambiente.
- Reglamento de la Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental – Decreto Supremo N°008-2005-PCM.
- Decreto Legislativo N° 1278.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM
- Decreto Supremo N° 014-2019-EM Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.
- Decreto Supremo N° 003-2014-MC, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.
- Normas Internacionales IEC, ANSI-IEEE; VDE, REA y DIN.
- Normas INDECOPI.
- Resolución Ministerial N° 242-2019-VIVIENDA.

- Decreto Supremo N° 289-2019-EF, Aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
- Decreto de Urgencia N° 025-2020, dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el sistema de vigilancia y respuesta sanitaria, frente al COVID-19 en el territorio nacional.
- Decreto de Urgencia N° 029-2020 de fecha 19.03.2020.
- Decreto Supremo N° 008-2020-SA, que declara emergencia sanitaria a nivel nacional, por el plazo de noventa (90) días calendarios y dictan medidas de prevención y control del CORONAVIRUS (COVID-19).
- Resolución Ministerial N° 040-2020 / Minsa: Aprueban “Protocolo para la Atención de Personas con Sospecha o Infección Confirmada por Coronavirus (COVID-19).
- Resolución Ministerial N° 055-2020-TR; Guía para la prevención ante el Coronavirus (COVID-19) en el ámbito laboral.
- Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA; Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú.
- Resolución Viceministerial N° 001-2020/MINEM-VME, de fecha 19.03.2020, Dispone que durante la vigencia del Estado de Emergencia Nacional, las empresas que realicen actividades de generación, transmisión y distribución eléctrica, deben activar y ejecutar los protocolos de seguridad destinados a salvaguardar la salud de su personal, contratistas y/o terceros.
- Normas y Directivas para la prevención, control, diagnóstico y tratamiento de la salud durante el periodo de emergencia nacional sanitaria ante el riesgo generado por el COVID-19.
- Protocolo para la Prevención de la Salud en Obras ante el COVID-2019 elaborado por CAPECO.
- Resolución Ministerial N° 448-2020-MIMSA de fecha 30.06.2020: Lineamiento para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19.
- Plan de contingencias operativo por emergencia nacional del COVID-19 en las empresas del Grupo Distriluz.
- PROTOCOLO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE INFECCION POR COVID-19 DURANTE ACTIVIDADES DE COORDINACION Y/O SUPERVISION DE ESTUDIOS. Código PRC 23-01, versión: 01/04-05-2020

6. ENFOQUE DE LAS ACTIVIDADES

EL CONSULTOR, en concordancia con los objetivos señalados en el numeral 4.3, 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 Estudio Ambiental en el nivel que corresponda (DIA o EIA) 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.

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 Entidad competente, EL CONSULTOR seleccionado remitirá el cargo de entrega y copia completa de la misma a la Supervisión del Estudio

7. ALCANCE DEL SERVICIO

7.1. Actividades Generales

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

- Realizar la reunión de trabajo con el Administrador de Contrato a fin de tomar conocimiento de las recomendaciones y consideraciones a tener para el desarrollo del servicio, revisar la programación de las actividades.
- Requerir la información disponible a la Empresa, para luego sea revisada, analizada y procesarla.
- Solicitar las Autorizaciones y permisos necesarios para la visita a las instalaciones de la Entidad.

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.

- Realizar el diagnóstico integral de la Unidad Productora.
- Identificar y plantear alternativas para solucionar el problema descrito, siendo obligatorio el desarrollo de tres alternativas como mínimo.
- 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 de la energía, cargabilidad de componentes, perdidas, etc.
- Realizar un plan de trabajo 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.
- 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.
- 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.
- Estudios de Ingeniería: Estudio de Mercado Eléctrico, Análisis del Sistema Eléctrico, Diseño de Ingeniería Básica, Estimación de Costos y Presupuesto, Evaluación Económica y Financiera del Proyecto, Elaboración de planos, esquemas y evaluación ambiental, estudios de resistividad, entre otros.
- Coordinaciones técnicas y administrativas con la Entidad.
- Utilizar los materiales estandarizados y definidos por la Entidad.
- El diseño será con modelos BIM de acuerdo al nivel del estudio que corresponda y de acuerdo a las especificaciones que se establezcan.

7.2. Actividades Específicas.

- a) Recopilar la información existente, revisar, complementar. El consultor debe evaluar la información existente y actualizar el estudio hidrológico, geológico, enfatizando en un análisis de riesgos ante desastres naturales, por lo que debe considerar esto en la

evaluación de proyecto. La interconexión de la línea de transmisión, deberá evaluar la mejor alternativa considerando el sistema eléctrico existente.

- b) Ejecutar estudios de campo para la obtención de información complementaria y rediseño del proyecto. Realizará los estudios básicos correspondientes, basados en aspectos como:
hidrología, geología, cartografía, topografía, evaluación socioeconómica, ambiental y demás estudios técnicos, que permitan definir la alternativa óptima, que servirán como base para las siguientes fases del proyecto.
- c) Realizar estimaciones de los recursos hídricos en distintos escenarios de cambio climático existentes y estudiados de forma que se pueda conocer la vulnerabilidad de la central.
- d) Deberá plantear dos principales alternativas como mínimo en el estudio de pre inversión. También evaluará y determinará que instalaciones existentes (inoperativas) están en condiciones de ser reutilizadas o si requieren algún trabajo de recuperación y mejoramiento. El consultor deberá levantar para cada alternativa los planos de: planta, disposición de equipos, diagramas funcionales, etc.; para cada de las alternativas en estudio, se realizará análisis detallados de su posible vulnerabilidad al cambio climático, y las medidas de adaptación de las mismas. Horizonte del estudio para 20 años.
- e) Analizar las diferentes alternativas posibles en el tramo del proyecto para encontrar de forma justificada la solución óptima de desarrollo hidroeléctrico teniendo en cuenta los costos aproximados de ejecución de la obra, la producción de energía y los aspectos financieros. Para cada alternativa se definirán y plantearán los esquemas alternativos de desarrollo en base a los estudios básicos realizados (Topografía, Hidrología y Geología Superficial), el reconocimiento del sitio, el establecimiento de caudal de diseño en función del régimen del río y los costos de las obras, que dependen del caudal.
- f) La selección del emplazamiento de cada proyecto se justificará teniendo en cuenta su impacto ambiental y social:

Ambiental. El consultor realizará un diagnóstico ambiental del proyecto, prediciendo los problemas potenciales a que se enfrentará, y anticipando los requisitos futuros que exige la certificación exigida por la Ley del Sistema Nacional de la Evaluación de Impacto Ambiental SEIA.

Social. Se analizará el impacto social del proyecto teniendo en cuenta su afección a comunidades por motivos como ocupación de terrenos, inundación, modificación de accesos o afección a la pesca. En caso negativo, se justificará la no afección.

Elaborar los estudios a nivel de diseño definitivo de las obras y estructuras del proyecto, en los componentes de (sin ser limitativo):

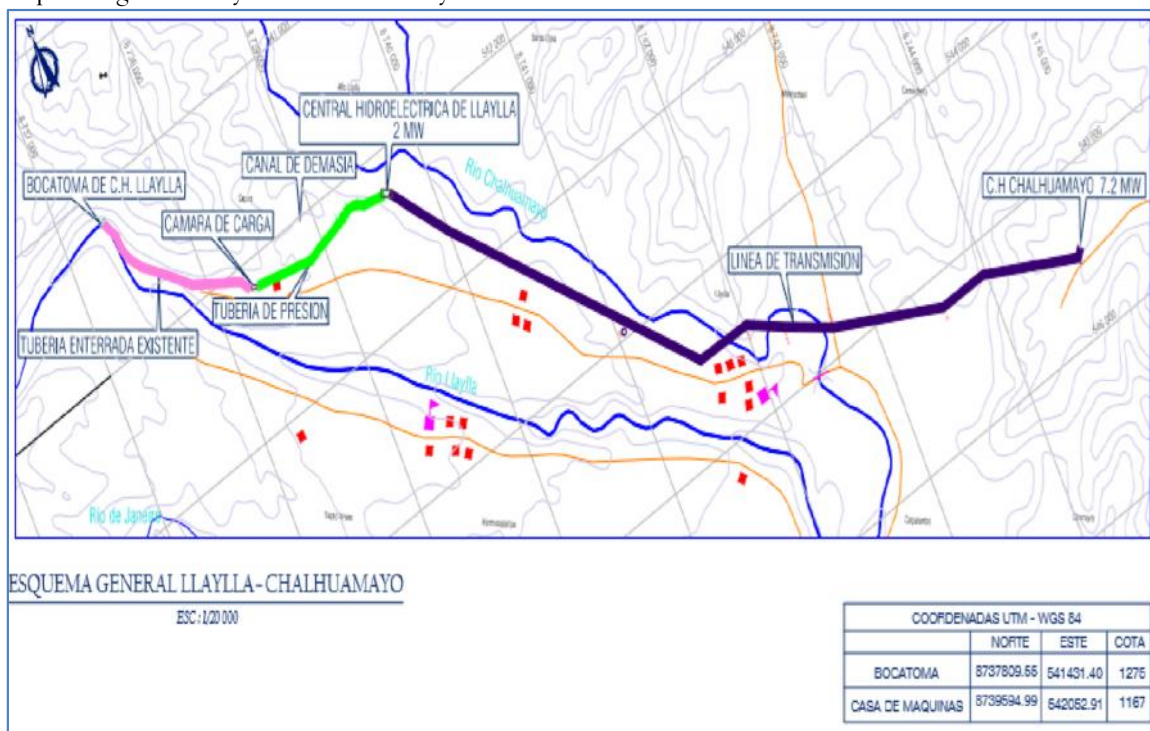
- Obras preliminares.
- Bocatoma (barraje, canal de acceso y desgravador).
- Obras de toma, al final de túnel del transvase del agua del río Llaylla al río Chalhuamayo.
- Obras de conducción: evaluación del existente, etc. • Estructura de Entrega
- Cámara de carga.
- Canal de demasías con retorno al río Chalhuamayo. • Anclajes y apoyos de la tubería de presión • Tubería forzada.
- Casa de máquinas.
- Canal de descarga.
- Casa de guardianía y de personal de operaciones.
- Tanque séptico
- Obras de arte: puente, acceso, protección de taludes, caminos de acceso.

- Cerco perimétrico.
- Subestación de potencia.
- Sistema de puesta a tierra profunda y superficial.
- Sistema de comunicaciones.
- Sistema de iluminación.
- Línea de interconexión (CH Llaylla – CH Chalhuanayo).

Por lo que se desarrollarán: rediseño del estudio definitivo con que se cuenta, etapas de implementación de cada componente, el EIA, la evaluación socioeconómica y los Documentos Precontractuales.

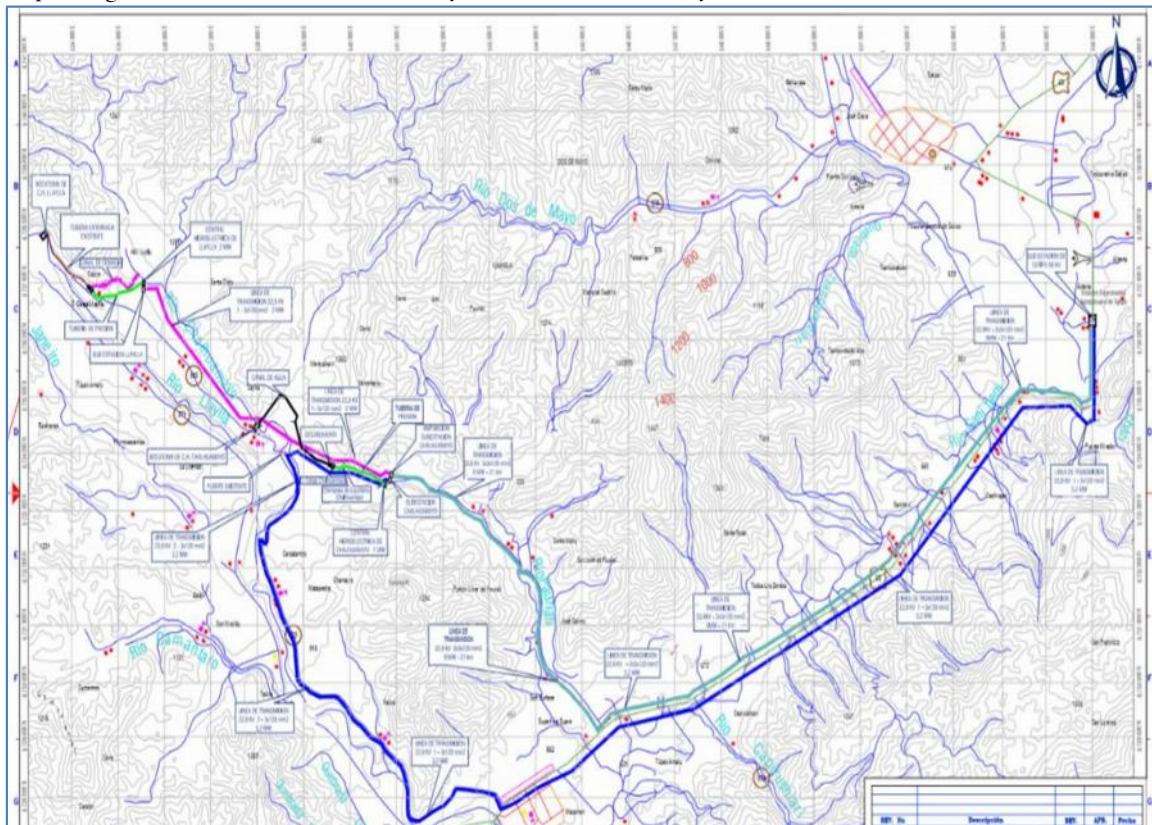
- Elaborar especificaciones técnicas para la construcción, provisión, montaje y puesta en operación comercial de la alternativa de aprovechamiento seleccionada.
- Elaborar documentos de licitación para la construcción, que contengan como mínimo, especificaciones técnicas para obras civiles, provisión, montaje y puesta en operación comercial del proyecto; de los siguientes componentes (sin ser limitativo):

Esquema general Llaylla - Chalhuanayo



Fuente: Estudio Definitivo "Central Hidroeléctrica Llaylla"

Esquema general del Sistema Eléctrico Llaylla – Chalhuanayo



- Obras preliminares.
- Bocatoma (se desvía del túnel).
- Obras de derivación del túnel a cámara de carga.
- Obras de conducción: evaluación del existente, etc.
- Estructura de Entrega o Cámara de carga.
- Canal de demasías.
- Anclajes y apoyos de la tubería de presión o Tubería forzada.
- Casa de máquinas.
- Canal de descarga.
- Casa de guardianía y de personal de operaciones.
- Tanque séptico
- Obras de arte: puente, acceso, protección de taludes, caminos de acceso. o Cerco perimétrico.
- Subestación de potencia.
- Sistema de comunicaciones.
- Sistema de iluminación.
- Línea de interconexión (CH Llaylla – CH Chalhuanayo).

Para el caso del estudio del sistema eléctrico, se deberá utilizar la base de datos del SEIN del COES, con un software compatible similar al Power Factory DIGSILENT.

Las Memorias de cálculo serán mostrados en forma explícita y detallada proporcionados los archivos editables y con las formulas 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.

Para el desarrollo de los estudios solicitados, el consultor deberá evaluar y validar la información, aplicar metodologías, procedimientos de cálculo, criterios y en base a su experiencia emitir conclusiones y recomendaciones. En caso de hacer uso de información secundaria deberá indicar las fuentes de información.

7.3. De las Etapas de los estudios.

7.3.1. 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.

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 Estudio Definitivo. 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 Central Hidroeléctrica Llaylla, distrito de Llaylla– provincia de Satipo - departamento de Junín”, se efectuará de conformidad a lo establecido en la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y tendrá el siguiente contenido:

El Estudio de Pre Inversión de cada ítem 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 el cual tendrá el siguiente contenido:

1. Datos Generales:
 - 1.1. Nombre del proyecto
 - 1.2. Ubicación Geográfica (Distrito, Provincia y Departamento)
 - 1.3. Institucionalidad.
2. Identificación.
 - 2.1. Diagnóstico del problema.
 - 2.1.1. Territorio
 - 2.1.2. Población afectada
 - 2.1.3. Unidad Productora
 - 2.1.4. Otros agentes involucrados.
 - 2.2. Identificación del Problema, sus Causas y su Efectos.
 - 2.2.1. El Problema Central.
 - 2.2.2. Análisis de las Causas.
 - 2.2.3. Análisis de los Efectos
 - 2.2.4. Árbol de Causas - Efectos.
 - 2.3. Planteamiento del Proyecto
 - 2.3.1. El Objetivo Central.
 - 2.3.2. Los Medios para alcanzar el Objetivo Central.

- 2.3.3. Los Fines del Proyecto.
 - 2.3.4. Árbol de Medios y Fines.
 - 2.3.5. Planteamiento de Alternativas de Solución.
 - 2.4. Desarrollo de alternativas de solución
- 3. Formulación
 - 3.1. Establecer el horizonte de evaluación del PI.
 - 3.2. Realizar el estudio de la demanda del(los) servicio(s) que brinda la UP.
 - 3.2.1. Estimación de la demanda sin proyecto.
 - 3.2.2. Estimación de la demanda con proyecto.
 - 3.3. Determinación de la brecha del proyecto.
 - 3.3.1. Plantear las alternativas técnicas.
 - 3.3.2. Aspectos técnicos: Tamaño, localización, Tecnología,
 - 3.3.3. Planteamiento de las alternativas técnicas factibles.
 - 3.3.4. Diseño preliminar de las alternativas factibles.
 - 3.3.5. Metas físicas de los activos que se busca crear o modificar con el PI.
 - 3.4. Gestión del proyecto.
 - 3.4.1. Fase de Ejecución
 - 3.4.1.1. Organización
 - 3.4.1.2. Plan de implementación
 - 3.4.1.3. Modalidad de ejecución
 - 3.4.1.4. Condiciones previas para la ejecución.
 - 3.4.2. Fase de Funcionamiento
 - 3.4.2.1. Entidad que se hará cargo de la O&M
 - 3.4.2.2. Instrumentos y recursos para la gestión de la UP
 - 3.4.2.3. Condiciones previas relevantes para el inicio de la operación.
 - 3.4.3. Gestión integral de riesgos en la ejecución y funcionamiento
 - 3.5. Costos
 - 3.5.1. Estimación de costos de inversión
 - 3.5.2. Estimación de los costos de inversión en la fase de Funcionamiento
 - 3.5.3. Estimación de los costos de operación y mantenimiento incrementales.
 - 3.5.4. Flujo de costos incrementales a precios de mercado.
- 4. Evaluación:
 - 4.1. Evaluación Social
 - 4.1.1. Beneficios Sociales.
 - 4.1.2. Costos Sociales.
 - 4.1.3. Estimación de Indicadores de Rentabilidad Social
 - 4.1.4. Análisis de Incertidumbre
 - 4.1.4.1. Análisis de sensibilidad.
 - 4.1.4.2. Análisis de riesgo.
 - 4.2. Evaluación Privada.
 - 4.3. Análisis de Sostenibilidad.
 - 4.4. Financiamiento de la inversión del proyecto
 - 4.5. Matriz del Marco Lógico
- 5. Conclusiones y recomendaciones.
- 6. Anexos
 - Formato Invierte: F6A o F6B

- Evaluación Económica
- Análisis de la Demanda
- Costo de Proyecto
- Plan de implementación
- Ingeniería Básica
- Modelo BIM
- Análisis de Riesgo
- Sustento de Información.
 - Considerar documentos que sustenten variables importantes.
 - Punto de diseños o factibilidad de suministro.
 - Solicitud de o Factibilidad de suministro Cargas especiales.
 - Opiniones.
 - Etc.
- Estudios complementarios
 - Estudio Ambiental o Estudio Arqueológico
 - Estudio Pre Operatividad (Cuando aplique)
 - Estudio Hidrológico (Cuando aplique) o Estudio Topográfico (Cuando aplique) o Etc.

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:

7.3.1.1. 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 de la cual se alimentará la nueva red, debiendo describirse tanto la información de la línea o red primaria aguas arriba del punto de implementación para verificar si cuenta con las condiciones necesarias para soportar la ampliación (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.

- **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 mediosobjetivo-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.

7.3.1.2. 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 y de los alimentadores.

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, a fin de evaluar la cargabilidad de los transformadores de potencia y de las líneas primarias. La cargabilidad indica a que porcentaje de carga con respecto a su potencia nominal máxima (MW), se encuentra la demanda.

Se deberá de registrar 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, estudio geológico-geotécnico y otros necesarios que serán acordados con la supervisión y/o Empresa.

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. 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, 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;

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 Anexo 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 ofertademandanda.

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 permisología requerida para la ejecución y puesta en operación del proyecto, como, por ejemplo: Estudio Ambiental, Estudio de Inexistencia de Restos Arqueológico, Servidumbre, Estudio de Pre operatividad, Estudio de Operatividad, análisis de riesgos, etc.
- Compensación por servidumbre y/o expropiaciones.
- Ejecución de obras.
- La adquisición de terrenos, equipos, mobiliario, vehículos.
- 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 dela misma dentro de presupuesto de inversión.
- Desmontaje de estructuras 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 Entidad. 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.

- **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.

7.3.1.3. 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 (TIR) 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%.

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. En esta sección deberá obtener la clasificación ambiental del proyecto y haber formulado estudio y presentado a la autoridad competente.

f. Estudio arqueológico

Identificar la evaluación arqueológica que requiere el proyecto, identificando el tipo de instrumento ambiental e indicar en caso corresponde si el proyecto se transpone sobre alguna área arqueológica o reserva y las conclusiones de la evaluación arqueológica realizada.

g. Otros Estudios de Permisología

Deberá desarrollar otros estudios necesarios o aplicables al proyecto, por ejemplo, Estudios de Pre Operatividad, etc.

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

7.3.1.4. 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.

7.3.1.5. 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.

7.3.1.6. 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.
- Formatos de evaluación económica (cálculo para la determinación del balance oferta demanda, costos, beneficios de proyecto, evaluación económica, análisis de sensibilidad y sostenibilidad.)

De los estudios complementarios deberá de tener en cuenta

a. Levantamiento Topográfico

El CONSULTOR realizará el estudio topográfico para el proyecto con fotogrametría en archivos compatibles para software para modelos BIM, teniendo presente las siguientes actividades (sin ser limitativos):

- Reunión de coordinación entre LA EMPRESA y el CONSULTOR.
- Recabar la información disponible para el estudio.
- Establecimiento y diseño de al menos tres (03) puntos Geodésicos de orden “C” y obtención de puntos de apoyo fotogramétricos.
- Diseño de planes de vuelo aero-fotogramétricos donde se visualizará las líneas de vuelo con alturas de vuelo adecuadas al relieve del terreno.
- Desarrollo de vuelo y levantamiento fotogramétrico con aeronaves no tripuladas a distancia RPAS (DRONE) y LIDAR que permita la obtención de planos y ortofotos a escala 1: 500 con curvas de nivel cada 0.5 metros dentro del área de interés.
- Colocar la suficiente cantidad de puntos de control para el levantamiento fotogramétrico que permitan tener una precisión con un error menor a 3 cm, estos puntos deberán ser revisados y aprobados por el Jefe del Estudio del Proyecto.
- LIDAR terrestre o estacionario de alta precisión, para la obtención de puntos de datos precisos de ambientes, regiones, superficies o áreas concretas de las Redes de Distribución involucradas en el Proyecto, como por ejemplo fachadas, calzadas, calles, aleros, sardineles y veredas, entre otros.
- Procesamiento de información en base a las imágenes obtenidas en el levantamiento.
- Presentación de informes.
- 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.
- Trabajo de campo, a excepción del levantamiento topográfico, será filmado y cargado a la plataforma en nube.
- Deberá de cumplir con las Normas y Directivas para el uso de DRONES.

Para elaborar este modelo el CONSULTOR deberá realizar un levantamiento topográfico por nube puntos y fotogrametría (Ortofotos) tanto de la infraestructura de la que se va a conectar (punto de alimentación) como de la nueva ruta o trazo de la nueva infraestructura. El archivo obtenido de este levantamiento deberá ser entregado en su formato nativo según lo indicado en el ANEXO 2 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM. La información obtenida a partir del levantamiento será usada en todas las etapas del servicio, por lo que deberá ser desarrollada con los requerimientos necesarios expuestos en el ANEXO 2 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM, a fin de que el trabajo desarrollado con esta información satisfaga las necesidades de la inversión

Debe tener presente que hay zonas restringidas donde no es posible el uso de DRONES para realizar los trabajos de fotogrametría, como por ejemplo aeropuertos, zonas militares, etc., en esto casos deberá evaluar alternativas, teniendo presente que este es información de entrada para el desarrollo del modelado BIM.

b. Informe de Impacto Ambiental:

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, caso no se pueda pre clasificar el estudio ambiental, deberá de incluir como parte del alcance del estudio esta gestión ante la autoridad ambiental correspondiente.

EL CONSULTOR deberá elaborar el expediente de impacto ambiental del proyecto, el cual deberá respetar lo señalado en la Ley del SEIA y su reglamento. 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.

IMPORTANTE: Para la aprobación del Estudio de Pre Inversión se deberá de presentar el documento de presentación del estudio ambiental que corresponda ante la autoridad competente y adjuntar el estudio respectivo

c. Informe Arqueológico:

Deberá definir el tipo de estudio arqueológico aplicable al proyecto, teniendo presente Reglamento de Intervenciones Arqueológicas aprobado con Decreto Supremo N° 003-2014MC

IMPORTANTE: Para la aprobación del estudio de pre inversión se deberá de presentar el documento de presentación del estudio arqueológico que corresponda ante la autoridad competente y adjuntar el estudio respectivo.

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

DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS). Hacer uso del Formato que se muestra en el Anexo 03-Riesgos Ejecución Obra

Asimismo, deberá de incluir en 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.

e. Informe de Servidumbre Preliminar:

El Consultor a cargo de realizar el estudio de pre inversión deberá realizar actividades preliminares de la Gestión de Servidumbre, para lo cual, deberá contar con personal calificado para desarrollar actividades de campo. En detalle la servidumbre se establecerá sobre los predios por donde pasa la línea, así como también sobre los caminos existentes y los accesos necesarios para la custodia, operación y mantenimiento de la misma.

Estas actividades Preliminares en la etapa del estudio de pre inversión son:

- Elaborar plano del trazo de ruta de la línea eléctrica, señalando las áreas de influencia de la servidumbre por propietario.
- Determinar las parcelas que serán afectados por la servidumbre.
- Establecer áreas de servidumbre que se ocuparán por cada predio (terreno y aires).
- Determinar el tipo de uso de los terrenos (agrícola, eriazos, vía pública, etc.).
- Inventario de daños a considerar en la ejecución de obra, por cada terreno.
- Relación de propietarios y/o poseedores, con determinación de las áreas afectadas por cada terreno (terreno y aires), los daños a producirse, y de ser el caso, sus comentarios por cada predio.

Para delimitar la zona de influencia de la franja de la servidumbre, el Consultor deberá tomar en cuenta lo previsto en la Ley de Concesiones Eléctricas (DL 25844), su reglamento (DS 009-93-EM) y el Código Nacional de Electricidad - Suministro.

En esta etapa de identificación, deberá estimar las valorizaciones de la servidumbre por afectado.

f. Estudio preliminar 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, en la que se deberán de realizar según las características del terreno, de forma que garanticen una adecuada cimentación de las estructuras.

Se deberá realizar los cálculos con las características geotécnicas, para la cimentación los postes

Los ensayos de campo y de laboratorio debe estar claramente referidos a prácticas establecidas y normas técnicas especializadas relacionadas con los ensayos respectivos. Se deberán alcanzar los planos geológicos de la zona.

El Estudio tendrá como mínimo el siguiente contenido:

- ✓ Introducción (Antecedentes)
- ✓ Plano de localización y ubicación del área de estudio.
- ✓ 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, calicatas.
- ✓ 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 solido de todas las muestras, Ensayo de DPL.

Deberá determinar y evaluar si las condiciones donde se ubicarán las diferentes instalaciones del proyecto no están sobre o cercanas a alguna falla geológica o en zona de riesgo de deslizamiento que afecte al proyecto en el futuro.

También existe un Estudio Geología y Geotécnica formulado por la empresa Norconsult del año 2014 que deberá ser revisado, enfatizando en la ubicación de la nueva casa de máquinas, tubería de presión y subestación son zonas adecuadas para su ubicación, teniendo presente que los eventos que siniestron la central el año 2013 no se repitan nuevamente.

Deberá realizar los cálculos y diseños de las obras civiles, teniendo en cuenta las máximas crecientes del río y/o avenidas, que puedan afectar su funcionamiento. Los diseños serán en base a normas metodologías sustentadas y reconocidas, pudiendo utilizar programas de calculo que garanticen estos diseños.

Los equipos electromecánicos turbina, generador deberán ser acordes al caudal de diseño y configuración del proyecto, teniendo presente la máxima eficiencia. Se determinará los parámetros de factor de planta, entre otros del proyecto.

Estudio de proyección de la demanda (mínima y máxima demanda eléctrica en los 30 años futuros). Debe considerarse el requerimiento de demanda de otras empresas que operan en la zona del estudio.

g. Diseño de Ingeniería Básica.

La Ingeniería Básica que sustente el diseño deberá de considerar los siguientes puntos:

- Factibilidad y Punto de diseño
- Cálculos justificativos eléctricos, mecánicos, de obras civiles, otros.
- Flujo de potencia. (cargabilidad, pérdidas, corto circuito, etc.).
- Caída de tensión.
- Calculo mecánico de estructuras.
- Planilla de Estructuras de montaje
- Planilla de estructuras de desmontaje (cuando aplique)
- Costos Unitarios.
- Cotizaciones
- Estimación de Costos y Presupuesto.
- Cronograma de Ejecución
- Planos exportados del modelo BIM
- Sustento de Información.
 - ✓ Considerar documentos que sustenten variables importantes.
 - ✓ Punto de diseños o factibilidad de suministro.
 - ✓ Solicitud de o Factibilidad de suministro Cargas especiales.
 - ✓ Opiniones.
 - ✓ Factor de carga
 - ✓ Factor de potencia
 - ✓ Perdidas consideradas.
 - ✓ Etc.
- Registro fotográfico: Deberá adjuntar registro fotográfico debidamente rotulado, donde se pueda verificar el estado de conservación de los principales elementos y sus posibles cambios por las nuevas condiciones de trabajo y/o estado de conservación.

h. Modelo BIM del proyecto para el Estudio de Pre Inversión

El diseño del proyecto será desarrollado en modelo BIM, para lo cual deberá de cumplir con lo establecido en el 4.2. Modelo BIM para Ingeniería Básica, del Anexo Especificaciones Técnicas BIM que forma parte del presente documento.

El Consultor deberá de efectuar un modelo BIM del proyecto teniendo presente lo siguiente:

- Realizará una reunión de coordinación con LA EMPRESA para recibir recomendaciones y consideraciones a tener en cuenta en el desarrollo del presente servicio.
- Creación de las librerías para el modelamiento BIM del proyecto.

- Realizará modelos editables, modelo integrado y modelo de visualización para la línea de distribución y alimentador de media tensión.
- A partir del Modelo tridimensional y en base al nivel de desarrollo LOD 200 (En la Fase de Pre Inversión) y LOD300 (En la Fase de Expediente Técnico de Obra) del proyecto, se deben obtener planos a nivel de construcción.
- A partir de los planos se podrá observar el tamaño real del equipamiento propuesto, ductos, obras civiles y demás instalaciones, así como los cruces y formas de esquivar a las demás instalaciones (Plantas, cortes y/o isometrías).
- LOD (Level of Development) define el nivel de desarrollo o madurez de información que posee un elemento del modelo, y este es la parte de un componente, sistema constructivo o montaje de la estructura.
 - LOD 200: se considera un nivel básico o esquematizado que incluye información dimensional parametrizada y viene a equivaler a un 40% de la cantidad de información total posible.
 - LOD 300: en este nivel los elementos ya incluyen funciones determinadas, además de sus dimensiones geométricas y corresponde a un 60% de la cantidad de información total posible.
- Debido a las características del proyecto y que este será desarrollado bajo la metodología BIM y por la especialidad electromecánica y civil de ser el caso, LA EMPRESA participará en el desarrollo a través de:
 - Nivel de Desarrollo de los Elementos BIM o Modelo BIM, incluyendo la explicación y sustento de lo que se considera alcanzar en cada etapa y para cada caso, conforme al(los) objetivo(s) general(es) y específico(s) del Modelo BIM y de acuerdo al LOD.
 - Plataforma de desarrollo BIM, todos los formatos deben ser compatibles con softwares CAD, para ser utilizados con softwares de manejo de nube de puntos y programas para desarrollo y visualización de proyectos BIM (Revit, Civil 3D, Navisworks, Infravworks, u otros similares).
 - Actores y funciones del Equipo BIM, deben establecer los roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes del Equipo a fin de buscar el cumplimiento de lo establecido en el estudio.
 - Protocolo BIM, se debe establecer las actividades de los integrantes del Equipo BIM, a fin de asegurar que el Modelo cumpla con las consideraciones previas para obtener el Modelo BIM, de acuerdo a lo establecido en la Especificación Técnica Peruana ISO/TS 12911:2018 Guía Macro para el modelado de información de la edificación (BIM) o la norma que la sustituya.

EL CONSULTOR deberá presentar los modelos BIM en formato nativo e IFC correspondiente a todas las especialidades desarrolladas, cuyas características se indican en el ANEXO 2 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM.

7.3.2. 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

1. Resumen Ejecutivo y/o Ficha Técnica (De 2 a 3 hojas)
2. Descripción del Proyecto
3. Descripción del Contenido del Expediente Técnico de Obra

Volumen II: Cálculos Justificativos

- Criterios de diseño
- Cálculos eléctricos

- Cálculos mecánicos

Volumen III: Planos

- Planos generales y diagramas unifilares
- Planos de distribución de estructuras y planimetría

Volumen IV: Presupuesto

- Presupuesto
- Análisis de Costos Unitarios
- Especificaciones Técnicas
- Lista de Materiales
- Hojas técnicas de materiales
- Cronograma de obra
- Fórmula Polinómica
- Cronograma Valorizado

Volumen V: Estudios Complementarios

- Estudio de geología y geotécnica
- Estudio ambiental
- Expediente de Gestión de Servidumbre
- CIRA

7.3.2.1 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 2 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).

- Descripción de instalaciones existentes
- Descripción de la condición proyectada esperada
- Descripción y características básicas del equipamiento proyectado
- 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, se debe realizar por cada suministro una Tabla de Datos Técnicos Mínimos Requeridos.

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.

d. Especificaciones Técnicas de Montaje, desmontaje.

- Especificaciones Técnicas Generales

- Especificaciones de montaje de cada uno de los equipos y materiales a ser utilizados descritos en el punto anterior, pruebas y puesta en servicio.
- Las especificaciones deberán también considerar los trabajos previos a los cortes y traslados a las redes existentes (de requerirse).
- Criterios de medición y pago para cada una de las especificaciones de montaje descritas.
- Especificaciones de montaje, desmontaje, adecuación y/o derivación de las redes existentes.

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.

e. 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 impreso y 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. Entre otros cálculos se deberán determinar: Cálculo y selección de conductores, cálculo eléctrico, cálculo lumínico, cálculo de capacitancia, cálculo de aislamiento, medición y cálculo del sistema de puesta a tierra, cálculo mecánico de estructuras, cálculo de retenidas, cimentaciones, sección de los conductores y cables aéreos y/o subterráneos (incluir reserva por transferencia de carga), etc.

Los Cálculos de Diseño contendrán como mínimo, sin ser limitativo la siguiente información:

Los cálculos justificativos serán los suficientes que justifiquen el buen diseño del proyecto, entre otras justificaciones se mencionan los siguientes:

- Determinación del caudal de diseño.
- Cálculos justificativos de diseño Obras Civiles
- Dimensionamiento de las estructuras hidráulicas realizadas respecto al suministro de potencia.
- Afianzamiento Hídrico
- Análisis Hidrológico.
- Dimensionamiento del túnel de aducción
- Sistemas de captura y descarga.
- Compuerta y rejilla
- Adecuación de infraestructura de la casa de máquinas.
- Diseño y selección de la tubería de presión, anclajes y accesorios.
- Determinar los parámetros de diseño de la central.
- Cálculos justificativos de diseño equipos de generación.
- Componentes de la casa de máquinas

- Grupo Hidroeléctrico de generación principal de 1.2 MW (turbina – alternador provisto del regulador de velocidad respectivo)
- Equipos auxiliares (excitatriz auxiliar, válvula de entrada, etc)
- Cálculos justificativos de diseño equipos de transformación.
- Componentes de la casa de maquinas
- Grupo Hidroeléctrico de generación principal de 1.2 MW (turbina – alternador provisto del regulador de velocidad respectivo)
- Equipos auxiliares (excitatriz auxiliar, válvula de entrada, etc)
- Diseño de equipos de maniobra y control.
- Diseño de la celda de acoplamiento
- Tableros de control, mando, señalización, y servicios auxiliares
- Equipos de medición IED multifunción
- Dispositivos de protección IED
- Equipos de maniobra (disyuntores, celdas de salida, fusibles de potencia, etc.)
- Sistemas de puesta a tierra.
- Diseño y selección de equipos auxiliares, iluminación de la casa de máquinas.
- Diseño de los caminos de acceso, obras de arte, cercos perimétricos, etc.
- Instalaciones eléctricas
- instalaciones eléctricas interiores. Ampliación alumbrado y tomacorrientes
- Tableros de control, mando, señalización, y servicios auxiliares.
- Instalaciones eléctricas exteriores, alimentadores y alumbrado.
- Selección del Nivel de Voltaje.
- Justificación del Flujo de Potencia.
- Estabilidad del Sistema y comportamiento dinámico.
- El manejo de la energía reactiva.
- Efectos de los campos electromagnéticos.
- Diseño de aislamiento y sobre voltaje.
- Las instalaciones de conexión e interrupción.
- Protección, Control, Medida y Mando, etc.
- Obras civiles: cimentación de transformador de potencia y equipos de Bahía, canaletas, sala de control, etc.
- Sistema de puesta a tierra.
- Selección de equipos.

f. 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.

El costo del equipamiento electromecánico deberá ser obtenido y sustentado en base a cotizaciones recientes (Menores a 6 meses).

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.

El costo de las obras civiles será efectuado en base a costos unitarios actualizados de las obras similares dentro del ámbito geográfico o del país. EL CONSULTOR deberá tener en cuenta las

partidas u obras de mayor incidencia en el costo total y determinará dicho costo con la mayor precisión posible.

Asimismo, se deberá considerar el análisis de la fórmula polinómica que se ejercerá para la ejecución 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
- 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 no más dos decimales.

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

- Plan de monitoreo Ambiental (de aplicar).
- Plan de monitoreo Arqueológico (de aplicar).

g. Láminas y Planos

EL CONSULTOR deberá adjuntar 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, planimetría con indicación de ubicación de las estructuras, subestaciones (actual y proyectada), planos de planta, corte de vías, láminas de detalle (armados, cimentaciones de postes, retenidas, pozos a tierra, etc.), etc.

En todos los planos del estudio se utilizará el sistema métrico decimal y deberán ser exportados del modelo BIM, y serán presentados en archivos con extensión “*.dwg”.

Los planos como mínimo deberá ser el siguiente:

1. Ubicación del proyecto y características principales

2. Área del Proyecto
3. Investigación Geotécnica.
4. Planos de Obras preliminares.
5. Planos de Bocatoma y desgravador.
6. Planos de las Obras de toma.
7. Planos de las obras de conducción: canal abierto y/o cerrado, tubería, etc.
8. Planos de cámara de carga.
9. Planos de canal de demasías.
10. Planos de anclajes y apoyos de la tubería de presión
11. Planos de tubería de presión.
12. Planos de casa de máquinas.
13. Planos de Canal de descarga.
14. Planos de casa de guardianía y de personal de operaciones.
15. Planos de obras de arte: puente, acceso, protección de taludes, caminos de acceso.
16. Planos de Cerco perimétrico.
17. Subestación de potencia.
18. Sistema de comunicaciones.
19. Sistema de iluminación.
20. Línea de interconexión.
21. Diagrama Unifilar General.
22. Diagrama Unifilar de Medición y Protección.
23. Diagrama Unifilar de Servicios Auxiliares.
24. Disposición de Equipos – Planta General.
25. Disposición de Equipos – Secciones.
26. Diagrama de protección contra sobre tensiones atmosféricas en 60 y 22.9 kV.
27. Canaletas y Tuberías – Planta General.
28. Red de Tierra Profunda.
29. Red de Tierra Superficial – Equipos – Detalles.
30. Red de Tierra Superficial – Estructuras Metálicas – Detalles.
31. Iluminación Exterior - Planta.
32. Iluminación Exterior - Detalles.
33. Iluminación Interior - Edificio de Control.
34. Iluminación Interior - Caseta de Control.
35. Ubicación de Conectores – Planta.
36. Ubicación de conectores – Secciones.
37. Tipos de conectores y cadenas de aisladores.
38. Sistema Contra incendio.
39. Explanación – Planta y Secciones
40. Accesos – Planta y Estudio de perfil Longitudinal.
41. Accesos – Secciones Transversales.
42. Disposición General – Planta.
43. Cerco Perimétrico – Detalles.
44. Drenaje y Obras Exteriores.
45. Canaletas y Buzones – Secciones y Detalles.
46. Base del Transformador de potencia, generador, turbina, equipos de subestaciones, etc.

h. Anexos

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

h.1 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.

h.2 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.

7.3.2.2 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, de concesión 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:

a) Los equipos y materiales seleccionados deben guardar congruencia con la estandarización aprobada por Distriluz.

b) Estudios de topografía

Se realizará el levantamiento topográfico 3D de los sectores involucrados en el proyecto. en la cual se deberá desarrollar como mínimo lo siguiente: • Ubicación y área del proyecto, indicando las vías de acceso.

- Levantamiento topográfico de las zonas de interés, planimetría, perfiles, vías de acceso y otros.
- Levantamiento topográfico mediante fotogrametría (nubes de puntos y ortofotos que permitan el modelado en 3D), con el uso de aeronave pilotada a distancia – RPAS, y LIDAR; para lo cual utilizarán equipos de alta precisión topográfica tales como un scanner laser de alta precisión que permitan una representación gráfica en 3D. (Tomar en cuenta lo mencionado en el punto 6.- ALCANCE, referente al levantamiento topográfico mediante fotogrametría).

El estudio será realizado por ingenieros especialistas en la materia.

El CONSULTOR entregará el levantamiento topográfico 3D realizado con fotogrametría en archivos compatibles para software para modelos BIM, teniendo presente las siguientes actividades (sin ser limitativos):

- Reunión de coordinación entre LA EMPRESA y el CONSULTOR.

- Recabar la información disponible para el estudio. • Establecimiento y diseño de al menos tres (03) puntos Geodésicos de orden “C” y obtención de puntos de apoyo fotogramétricos.
- Diseño de planes de vuelo aerofotogramétricos donde se visualizará las líneas de vuelo con alturas de vuelo adecuadas al relieve del terreno.
- Desarrollo de vuelo y levantamiento fotogramétrico con aeronaves no tripuladas a distancia RPAS (drone) y LIDAR que permita la obtención de planos y ortofotos a escala 1: 500 con curvas de nivel cada 0.5 metros dentro del área de interés.
- Colocar la suficiente cantidad de puntos de control para el levantamiento fotogramétrico que permitan tener una precisión con un error menor a 3 cm, estos puntos deberán ser revisados y aprobados por el Jefe del Estudio del Proyecto.
- LIDAR terrestre o estacionario de alta precisión, para la obtención de puntos de datos precisos de ambientes, regiones, superficies o áreas concretas de las Redes de Distribución involucradas en el Proyecto, como por ejemplo fachadas, calzadas, calles, aleros, sardineles y veredas, entre otros.
- Trabajo de campo, a excepción del levantamiento topográfico, será filmado y cargado a la plataforma en nube.
- Procesamiento de información en base a las imágenes obtenidas en el levantamiento. • Presentación de informes.
- 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.

c) Estudio de resistividad

Para el estudio de resistividad eléctrica del terreno, se tomará en cuenta las recomendaciones de la Norma CADAPE, 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.

d) Informe de Servidumbre

El Consultor a cargo de realizar el Expediente Técnico de Obra deberá realizar actividades preliminares de la Gestión de Servidumbre, para lo cual, deberá contar con personal calificado para desarrollar actividades de campo y de gabinete.

Las actividades para de la Gestión de Servidumbre comprenderá las siguientes actividades:

d.1 Información para Elaboración del Expediente de Servidumbre:

Se debe tomar como base legal la Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley n.º 25844 y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-93-EM, además de aplicar el Código Nacional de Electricidad, el Código Civil vigente y demás normas aplicables en la materia.

La información a presentar será la siguiente:

- Capítulo I:

Memoria Descriptiva, Padrón o relación de propietarios afectados, con el detalle de cada terreno afectado, las áreas de la servidumbre (aires y terreno), daños y/o perjuicios.

- Capítulo II:
Planos de ubicación de la franja de servidumbre, plano de ruta de línea de la servidumbre geo-referenciados.
 - Capítulo III:
Documentos de los afectados (documentos de propiedad/posesión y documentos de identidad de los propietarios, sean personas naturales o jurídicas).
- d.2 El formato del Padrón de propietarios con sus respectivos detalles, será proporcionado por LA EMPRESA. El formato deberá estar totalmente llenado a computadora, con los datos de los propietarios (DNI, estado civil, dirección domiciliaria, teléfonos, etc.), ubicación del predio, título de propiedad, áreas afectadas, inventario de daños y perjuicios, distribución de estructuras, etc.
- d.3 Valorización de la Servidumbre por afectado en base a tasación comercial del terreno, así como el valor de los daños.
- d.4 El expediente o informe final de las actividades preliminares de la Gestión de Servidumbre, se deberá presentar en dos (02) originales foliados, debidamente firmados por el profesional responsable y el Supervisor, y un CD conteniendo todos los archivos de texto, planos, anexos y otros.
- d.5 Actividades Previas:
- Verificar toda la información técnica de campo, como la ruta de línea en coordenadas, perfiles y distribución de estructuras, etc.
 - Elaborar inventario de daños que se podrán generar con la ejecución de la obra.

e) Modelo BIM para el Expediente Técnico de Obra

El Consultor deberá de efectuar un modelo BIM para Ingeniería Básica del proyecto teniendo presente lo siguiente:

- Realizará una reunión de coordinación con LA EMPRESA para recibir recomendaciones y consideraciones a tener en cuenta en el desarrollo del presente servicio.
- Creación de las librerías para el modelamiento BIM del proyecto.
- Realizará modelos editables, modelo integrado y modelo de visualización para la línea de transmisión y subestación de potencia.
- A partir del Modelo tridimensional y en base al nivel de desarrollo LOD 200 (En la Fase de Pre Inversión) y LOD300 (En la Fase de Expediente Técnico de Obra) del proyecto, se deben obtener planos a nivel de construcción.

A partir de los planos se podrá observar el tamaño real del equipamiento propuesto, ductos, obras civiles y demás instalaciones, así como los cruces y formas de esquivar a las demás instalaciones (Plantas, cortes y/o isometrías).

Debido a las características del proyecto y que este será desarrollado bajo la metodología BIM y por la especialidad electromecánica y civil de ser el caso, LA EMPRESA participará en el desarrollo a través de:

- Nivel de Desarrollo de los Elementos BIM o Modelo BIM, incluyendo la explicación y sustento de lo que se considera alcanzar en cada etapa y para cada caso, conforme al(los) objetivo(s) general(es) y específico(s) del Modelo BIM y de acuerdo al LOD.

- Plataforma de desarrollo BIM, todos los formatos deben ser compatibles con softwares CAD, para ser utilizados con softwares de manejo de nube de puntos y programas para desarrollo de proyectos BIM (Revit, Civil 3D, Navisworks, Infraworks, u otros similares).
- Actores y funciones del Equipo BIM, deben establecer los roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes del Equipo a fin de buscar el cumplimiento de lo establecido en el estudio.
- Protocolo BIM, se debe establecer las actividades de los integrantes del Equipo BIM, a fin de asegurar que el Modelo cumpla con las consideraciones previas para obtener el Modelo BIM, de acuerdo a lo establecido en la Especificación Técnica Peruana ISO/TS 12911:2018 Guía Macro para el modelado de información de la edificación (BIM) o la norma que la sustituya.

7.3.3. Estudio de Coordinación 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.

7.3.4. Estudio de Telecomunicaciones

Estudio del Sistema de Comunicaciones para la automatización de las subestaciones y la integración al SCADA bajo las siguientes consideraciones:

Control y protección general, deberá considerar los requerimientos Mínimos de Equipamiento para los Sistemas de Protección del SEIN indicados por el COES para pequeñas Centrales de Generación.

Sistema de SCADA (Electrocentro S.A. cuenta con un moderno Centro de Control de Operaciones – CCO ubicado en la Sub Estación Parque Industrial del distrito el Tambo – Huancayo, y que a su vez está ligado a un Data Center de Control Centralizado – DCCC ubicado en la sede de Distriluz – Lima; que están en servicio, cuyo hardware y software son del fabricante SURVALENT) que es de tecnología abierta, cuádruple redundante con 5 niveles de contingencia ante desastres, integrado con sistemas GIS Small Word Electric Office, Optimus NGC, ligado a sistemas OMS/DMS y los equipos que manejan las estaciones periféricas o estaciones remotas para el control, registro, medidas, alarmas, análisis, mandos electrónicos – electromecánicos y reposición de interrupciones y demás eventos en las redes y equipos de generación, transmisión y distribución eléctrica (en el caso de hidroeléctricas para automatización desde el sistema de control de aguas en cámara de carga, válvulas, reguladores de velocidad, sistemas de mando, control, medición y telecomunicaciones).

Los protocolos fundamentales son los siguientes:

- ✓ DNP3.0, Mod Bus RTU, IEC60870-5-101, IEC60870-5-104, SNMP, ICCP, IEC61850 Definir los niveles de operación del sistema SCADA.
- ✓ Definir la estructura jerárquica de comunicaciones (Switchs, Routers, etc.), adecuada para integrar a la RED LAN de Electrocentro S.A.
- ✓ Definir el hardware (RTU, Gateway, IEDs, etc.) adecuado para automatizar las subestaciones y su integración al sistema SCADA de Electrocentro S.A.
- ✓ Definir el software adecuado para la integración al sistema de SCADA de Electrocentro S.A.
- ✓ Definir el sistema de suministro de energía para los equipos de comunicaciones (AC, DC), y el sistema de respaldo (Inversores, UPS).
- ✓ Definir la cantidad de hilos de fibra óptica que deberá tener el cable de guarda OPGW, teniendo en cuenta el uso para telefonía, datos, video, teleprotección, telemando, etc.
- ✓ 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, enlace de fibra óptica este último contendrá los materiales y características del cable OPGW con fibra óptica, terminaciones y cajas de empalmes de fibra óptica, así como el equipo multiplexor.
- ✓ El estudio será realizado por un ingeniero de telecomunicaciones o Electrónico con experiencia comprobada.

7.3.5. 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 ENTIDAD.
- Formato 8.
- 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

8. 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 Entidad, 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.

9. PROTOCOLO DE VIGILANCIA, CONTROL Y PREVENCIÓN DEL RIESGO POR COVID-19.

El Consultor debe presentar, previo al inicio del servicio, su protocolo de vigilancia, control y prevención del riesgo por COVID-19, el mismo que deberá cumplir por lo menos con las disposiciones que defina la empresa tales como las dispuestas en el PRC-23-01 y normas vigentes.

Asimismo, los estudios que formulen deberá considerar la ejecución del proyecto en condiciones de emergencia sanitaria, por lo que deberá de considerar los costos COVID-19 en el costo del proyecto.

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 (contiene los recursos a emplear como son maquinaria, personal calificado, etc.), que obligatoriamente cumplirá durante la ejecución de todos los encargos encomendados y que permita visualizar todas las fases desde la preparación de los proyectos hasta la entrega de los reportes finales.

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.
- Supervisión y validación de ingreso de datos, etc.

Semanales:

- Coordinaciones con las entidades involucradas en el estudio sobre las actividades programadas.

Mensuales:

- Reporte de avance.

10.2 Cronograma de actividades

El proveedor del servicio presentará adicionalmente a la descripción de actividades, un diagrama Gantt planteando las fechas de inicio y duración de cada actividad, hasta alcanzar los objetivos del presente concurso.

El consultor propondrá con su propuesta el cronograma que seguirá para la elaboración de los diferentes estudios (Pre inversión, modelado BIM, Expediente Técnico de Obra y estudios complementarios). En este cronograma deberá de identificar claramente la duración de las actividades principales de topografía, geología y gabinete de tal manera que la Entidad pueda verificar el avance de los mismos.

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 **C** o superior, y no tener impedimentos para contratar con el Estado.

Si el postor se presenta en consorcio, la inscripción en el RNP será de la siguiente manera:

- El o los integrantes del consorcio que se hayan obligado a elaborar el estudio de pre inversión deben tener inscripción vigente en el RNP como proveedores de servicios o como consultores de obras.
- El o los integrantes del consorcio que se hayan obligado a elaborar el expediente técnico deben encontrarse inscritos en el RNP como consultores de obra, en la especialidad de
“Obras electromecánicas, energéticas, telecomunicaciones y afines” y en la categoría **C** o en una categoría superior.

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:

- a) Un (01) Jefe de Estudio

- b) Un (01) Especialista en Obras Civiles en Centrales Hidroeléctricas
- c) Un (01) Especialista Electromecánico en elaboración de proyectos de Centrales Hidroeléctricas
- d) Un (01) Especialista en Protecciones y Telecomunicaciones en Centrales eléctricas
- e) Un (01) Especialista en Hidrología
- f) Un (01) Especialista en Gestión de Riesgos
- g) Un (01) Ingeniero Especialista en Geotecnia y Geología
- h) Un (01) Ingeniero o Economista Especialista en Pre inversión
- i) Un (01) Ingeniero Especialista Ambiental
- j) Un (01) Especialista en CIRA

Dichos profesionales deberán ser Titulados, Colegiados y Habilitados de las siguientes especialidades:

- a) Jefe de Estudio: Ingeniero Civil o Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista
- b) Especialista en Obras Civiles en Centrales Hidroeléctricas: Ingeniero Civil
- c) Especialista Electromecánico en elaboración de proyectos de Centrales Hidroeléctricas: Ingeniero Mecánico Electricista.
- d) Especialista en Protecciones y Telecomunicaciones en Centrales Eléctricas: Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista.
- e) Especialista en Hidrología: Ingeniero Civil y/o Ingeniero Hidrólogo.
- f) Especialista en Gestión de Riesgos: Ingeniero Ambiental o Ingeniero Civil o Arquitecto o Ingeniero Geógrafo.
- g) Especialista en Geotécnica y Geología: Ingeniero Civil o Ingeniero Geólogo.
- h) Especialista en Pre Inversión: Ingeniero Civil, Arquitecto o Economista.
- i) Especialista Ambiental: Ingeniero Ambiental o Ingeniero Forestal o Ingeniero Geólogo.
- j) Especialista en CIRA: Arqueólogo o Lic. En Arqueología.

Personal Complementario:

Se considera a los profesionales de apoyo, así como el personal técnico y administrativo necesario para el desarrollo del estudio como sigue:

- a) Un (01) Especialista en Topografía: Ingeniero Civil, con experiencia en formulación de estudios topográficos de servicios similares a: Obras Electromecánicas en centrales hidráulicas, canales de conducción, desarenadores, bocatomas, y otras similares.
- b) Dos (02) dibujantes CAD, con conocimientos de dibujo técnico asistido por computadora (AUTOCAD) con experiencia en dibujos de proyectos de aprovechamientos hidroeléctricos; y/o sub estaciones de potencia; y/o centrales de generación.
- c) Profesional de la Salud especialista en COVID-19: 01 Enfermera(o) Titulada, deberá contar con entrenamiento en Salud Ocupacional o afines y velará por la salud de los trabajadores; asimismo el seguimiento al ingreso y salida del centro laboral a fin de identificar precozmente la aparición de sintomatología COVID-19, para cumplir las medidas que establecen en la Resolución Ministerial N° 239-2020/MINSA de fecha 28 de abril de 2020; Resolución Ministerial N° 265-2020-MINSA de fecha 07 de mayo de 2020 y la Resolución Ministerial N° 135-2020-MINEM-DM de fecha 12 de mayo de 2020.

Un (01) Asistente de topógrafo

Un (01) Chofer con licencia de conducir A3.

El postor, al suscribir el Anexo N° 03 (Declaración Jurada de Cumplimiento de los Términos de Referencia del Servicio), acreditará el ofrecimiento del personal, maquinaria, equipo y todo otro elemento necesario para la ejecución de las prestaciones, respecto de los cuales no se solicita indicar nombres ni documentación adicional a efectos de la presentación de ofertas. Posteriormente, ELECTROCENTRO S.A., verificará su efectiva disposición y exigirá su cumplimiento

Nota:

- ✓ La experiencia de los ingenieros será tomada en cuenta desde la fecha en la que obtuvieron la colegiatura.
- ✓ El título de Ingeniero será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>
- ✓ En caso de que el título profesional de Ingeniero, no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.
- ✓ El personal que se indica en la Tabla N° 4 es el mínimo requerido para el desarrollo de la consultoría, siendo responsabilidad del Consultor implementar el personal necesario a fin de cumplir con el objetivo indicado.
- ✓ La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos; (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestra la experiencia del personal propuesto.

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 postor que obtuviera la Buena Pro, deberá acreditar la habilidad de los ingenieros propuestos

Personal clave		
Cargo	Profesión	Experiencia
Jefe de Estudio (01 Profesional)	Título de Ingeniero Civil o Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista.	Experiencia mínima de dos (02) años, como Jefe, coordinador o consultor de estudios o proyectos en la elaboración de estudios de pre inversión, expediente técnico o estudios definitivos de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se consideran obras similares a los siguientes: ✓ Mini-centrales eléctricas. ✓ Repotenciación de centrales hidroeléctricas en general ✓ Diseño de presas
Personal clave		
Cargo	Profesión	Experiencia

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construcción, montaje y/o instalaciones civiles para centrales hidráulicas. ✓ Obras Civiles en centrales hidráulicas, en canales, sifones, bocatomas para centrales hidráulicas y/o hidroeléctricas. ✓ Centrales de Plantas Eléctricas
<i>Especialista 1: Especialista en Obras Civiles de Centrales Hidroeléctricas (01 Profesional)</i>	<i>Ingeniero Civil titulado, colegiado y hábil para el ejercicio de la profesión.</i>	<p>Experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista, Proyectista o Consultor de estudios o proyectos en la elaboración de estudios de pre inversión, expediente técnico o estudios definitivos de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura. Se consideran obras similares a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sub estaciones en general. ✓ Mini-centrales eléctricas. ✓ Repotenciación de centrales hidroeléctricas en general ✓ Diseño de presas ✓ Construcción, montaje y/o instalaciones civiles para centrales hidráulicas. ✓ Obras Civiles en centrales hidráulicas, en canales, sifones, bocatomas para centrales hidráulicas y/o hidroeléctricas. ✓ Centrales de Plantas Eléctricas.
<i>Especialista 2: Especialista Electromecánico en Elaboración de Proyectos de Centrales Hidroeléctricas (01 Profesional)</i>	<i>Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero Electricista, titulado, colegiado y hábil para el ejercicio de la profesión.</i>	<p>Experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista Electromecánico, Proyectista o Consultor de estudios o proyectos en la elaboración de estudios de pre inversión, expediente técnico o estudios definitivos de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura. Se consideran obras similares a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mini-centrales eléctricas. ✓ Repotenciación de centrales hidroeléctricas en general ✓ Diseño de presas ✓ Construcción, montaje y/o instalaciones civiles para centrales hidráulicas.
Personal clave		
Cargo	Profesión	Experiencia
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Obras Civiles en centrales hidráulicas, en canales, sifones, bocatomas para centrales hidráulicas y/o hidroeléctricas. ✓ Centrales de Plantas Eléctricas.

<i>Especialista 3: Especialista en Protecciones y Telecomunicaciones en Centrales Eléctricas</i>	<i>Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista, titulado, colegiado y hábil para el ejercicio de la profesión</i>	Experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista en Telecomunicaciones o Electromecánico o Proyectista, en formulación de estudios de Protección, Estudio de Pre Operatividad (EPO), Estudios de Operatividad o Telecomunicaciones de estudios de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura. Se considera obras similares Transmisión Secundaria de: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Líneas de Transmisión con niveles de tensión superior a 35 kV, o; ✓ Sub Estaciones de potencia que tengan en la relación de transmisión niveles de tensión igual o superior a 60 kV
<i>Especialista 4: Especialista en Hidrología</i>	<i>Ingeniero Civil y/o Ingeniero Hidrólogo, titulado, colegiado y hábil para el ejercicio de la profesión</i>	Experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista en la formulación o elaboración de Estudios Hidrológicos, de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura. <p>Se considera obras similares de:</p> <p>Estudio Hidrológicos de sistemas hídricos de Centrales hidráulicas, en canales de conducción, en desarenadores, en bocatomas, y otras similares.</p>
<i>Especialista 5: Especialista en Gestión de Riesgos</i>	<i>Ing. Ambiental o Geógrafo o Ing. Geógrafo o Arquitecto o Ingeniero Civil o Arquitecto. Contará con acreditación del El Centro Nacional de Estimación,</i>	Experiencia mínima de dos (02) años en la elaboración de planes y/o estudios de gestión ambiental, proyectos de gestión de riesgos de desastres (Evaluación de peligros, vulnerabilidad y riesgos) de estudios definitivos y/o expedientes técnicos y/o estudio de pre inversiones técnicas de obras en general.
Personal clave		
Cargo	Profesión	Experiencia
	<i>Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) titulado, colegiado y hábil para el ejercicio de la profesión</i>	

<i>Especialista 6: Especialista Geotécnica Geología:</i>	<i>Título de Ingeniero Civil o Ingeniero Geólogo, titulado, colegiado y hábil para el ejercicio de la profesión</i>	Experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista en la formulación o elaboración de Estudios Topográficos, Estudios de Geología, Geotecnia, Mecánica de Suelos, de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura. Se consideran obras similares a los siguientes: ✓ Sub estaciones en general. ✓ Mini centrales eléctricas. ✓ Repotenciación de centrales hidroeléctricas en general ✓ Diseño de presas ✓ Construcción, montaje y/o instalaciones civiles para centrales hidráulicas y/o hidroeléctricas. ✓ Obras Civiles en centrales hidráulicas, en canales, sifones, bocatomas para centrales hidráulicas y/o hidroeléctricas.
<i>Especialista 7: Especialista en Pre Inversión:</i>	<i>Ingeniero Civil, Arquitecto, Ingeniero Electricista, Economista, titulado, colegiado y hábil para el ejercicio de la profesión</i>	Experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista en la formulación o elaboración de Estudios de Pre Inversión, de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura. Se consideran obras similares a los siguientes: Proyectos del Sector de Energía en general
<i>Especialista 8: Especialista Ambiental:</i>	<i>Ingeniero Ambiental o Ingeniero Forestal o Ingeniero Geólogo,</i>	Experiencia mínima de dos (02) servicios de elaboración de estudios de impacto ambiental/ Evaluación Ambiental Preliminar EVAP para la elaboración de estudio pre inversión y/o estudios definitivos y/o expedientes técnicos de obras en general.
Personal clave		
Cargo	Profesión	Experiencia
	<i>titulado, colegiado y hábil para el ejercicio de la profesión</i>	
<i>Especialista 9: Especialista en CIRA</i>	<i>Título de Arqueólogo o Lic. en Arqueología, titulado, colegiado y hábil para el ejercicio de la profesión</i>	Experiencia mínima de dos (02) servicios de elaboración de estudios de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, para la elaboración de estudio de pre inversión de inversión y/o estudios definitivos y/o expedientes técnicos de obras en general.

Especialista 10: Especialista en Servidumbre	Título en Ingeniería o en Licenciatura cualquier profesión titulado, colegiado y hábil para el ejercicio de la profesión	Experiencia mínima de dos (02) servicios de elaboración de estudios de Servidumbre, para la elaboración de estudio de pre inversión de inversión y/o estudios definitivos y/o expedientes técnicos de obras en general.
Especialista 11: Especialista Modelación BIM	Ingeniero Civil, Arquitecto, Mecánico Electricista, Ingeniero Electricista, titulado, colegiado y hábil para el ejercicio de la profesión.	Experiencia mínima de dos (02) servicios de elaboración de estudios de Centrales Hidroeléctricas, o Líneas de Transmisión o de construcciones civiles (hospitales, puentes, otros), para la elaboración de estudio de pre inversión y/o estudios definitivos y/o expedientes técnicos de obras en general.

El personal clave será considerado como requisito de calificación

IMPORTANTE: La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto y de conformidad con el Literal e) del Numeral 139.1 del Artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato

11.3. Equipamiento mínimo requerido

El equipo requerido es:

- Una (01) Camioneta doble cabina 4x4. (antigüedad no mayor de 3 años) - Propia; Alquiler (contrato de alquiler).
- Una (01) Estación total con accesorios en perfecto estado de operatividad (propio o alquiler).
- Cinco (05) Laptops Core I5 o similar en perfecto estado de operatividad (propio o alquiler).
- Una (01) Cámara fotográfica digital en buen estado operativo (propio o alquiler)
- Un (01) GPS en buen estado de operatividad (propio o alquiler).
- Una (01) impresora A4 y/o A3 en buen estado operativo.
- Un (01) Escáner en buen estado operativo.
- Equipo de análisis de suelos (1) en buen estado operativo (Propio o alquiler).
- Equipo de medición de caudal en buen estado operativo (propio o alquiler).
- Equipos de recolección de datos y procesamiento de información (ortofotos).
- Equipos para trabajos RAPS (DRONE) y LIDAR

IMPORTANTE: El equipo indicado es el mínimo requerido, siendo responsabilidad del Consultor implementar todo lo necesario para cumplir el objetivo de la contratación, además el equipo mínimo requerido podrá ser propio o alquilado.

12. ADMINISTRACIÓN Y MONITOREO DEL CONTRATO

La Administración y monitoreo de la ejecución del contrato estará a cargo de la Unidad Formuladora de Distriluz y la Gerencia de Proyectos de Electro Centro S.A.

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.

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.
- 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

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.

13.3. Reuniones de trabajo.

Las reuniones entre el equipo del consultor y el personal de LA EMPRESA se realizarán en la ciudad de Huancayo y el plazo de convocatoria mínima será de tres (03) días.

14. LUGAR DE LA PRESTACIÓN:

El servicio de gabinete será ejecutado en las oficinas del Consultor, debiendo contar con los medios de comunicación necesarios como son teléfono fijo y móvil de manera permanente.

El trabajo de campo se realizará en el ámbito del proyecto.

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 133 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 le aplicará la penalidad por mora establecida en el art. 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Teniendo en cuenta que el contrato incluirá dos prestaciones independientes: El estudio de preinversión 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

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Oficina de Administración de Proyectos.
2	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 de la Oficina de Administración de Proyectos.
3	Por no cumplir con contar con el personal mínimo exigido para el cumplimiento del servicio de consultoría, cuando la presencia de éste sea requerido	UIT por cada personal solicitado.	Según informe de la Oficina de Administración de Proyectos.
4	Por no asistir a las visitas o reuniones programadas, salvo fuerza mayor debidamente sustentada.	UIT por cada inasistencia.	Según informe de la Oficina de Administración de Proyectos.
5	<i>Cuando el personal clave para la elaboración del expediente técnico permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a los sesenta (60) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.</i>	0.5 UIT por cada día de ausencia de la persona.	Según informe de la Oficina de Administración de Proyectos.
6	Por demora en la entrega de los informes parciales en el plazo establecido en el contrato.	1% UIT por cada día de la demora.	Según informe de la Oficina de Administración de Proyectos.
7	Por incumplimiento de las normas de seguridad	0.25 UIT por cada incumplimiento verificado.	Según informe de la Oficina de Administración de Proyectos.

Estas penalidades se cuantificarán tomando como referencia la Unidad Impositiva Tributaria.

16.1. Forma de presentación:

Los entregables se presentarán con las siguientes características:

- Forma de Presentación : Medio impreso y digital(CD)
- Tipo de papel : Papel bond tamaño A4 y A3 de 75gr/m2 . Planos en tamaños estandarizados.
- Memorias y textos : Formato “doc ó docx”(Word/Office o similar)
- Metrado y Presupuestos : Formato “xls ó.xlsx”(Excel/Office o similar)
- Planos : Formato “dwg” (Autocad o similar)
- Calculo eléctrico : Compatible con la Base de Datos del COES en Power Factory – DigSilent o similar.
- Cronogramas : MS Project.
- Diseño de LT o LP : PLS CAD o DLT CAD
- Calculo Estructura : SAP 2000 o similar.
- Presentación : Formato “ppt ó pptx” (MS Power Point o o similar).

Todo el informe (originales y copias) serán firmados y sellados por los especialistas en cada una de sus páginas, las cuales serán numeradas en forma correlativa. No se aceptarán firmas escaneadas.

La versión digital (CD), deberá contener el íntegro del estudio, las memorias de cálculo serán mostrados en forma explícita y detallada proporcionando los archivos fuente editables y con las formulas correspondientes (MS Office u otros similares), 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.

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.

IMPORTANTE la extensión del nombre de todos los archivos y carpetas no deberán exceder los 15 caracteres.

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** un informe de subsanación de observaciones indicando claramente como se ha subsanado la observación y su ubicación en el entregable corregido.

16.2. Entregables del estudio de pre inversión

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

INFORME N° 1: Estudio de Pre Inversión - Borrador del Estudio de Pre Inversión

En esta fase El CONSULTOR deberá presentar dos (02) ejemplares impresos (original y copia) y dos (02) medios magnético CD y/o DVD, con las alternativas propuestas, con todas las actividades que le permitan revisar y analizar toda la información relacionada con el proyecto para seleccionar la mejor alternativa de diseño, 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)

Se debe adjuntar Fotos, Planos, cálculos y otros que se consideren necesarios.

INFORME N° 2: Estudio de Pre Inversión - Edición Final del Estudio de Pre Inversión

En esta fase El CONSULTOR deberá presentar dos (02) ejemplares impresos (original y copia) y dos (02) medios magnético CD y/o DVD, con el levantamiento de observaciones del Informe N° 1 que formulará la Supervisión; 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.

En la etapa de Conformidad del Segundo Informe para viabilidad del estudio, la Unidad

Formuladora de Distriluz, realizará observaciones y/o recomendaciones; y la Supervisión del Estudio verificará la subsanación de las observaciones realizadas. La primera Fase del Estudio, finaliza cuando la Unidad Formuladora de Distriluz otorgue la viabilidad del Estudio de pre inversión y con opinión favorable de la Supervisión del Estudio.

Nota: Para la formulación de los Estudios Definitivos (Informe N° 3), es requisito que el Informe 2, tenga la Viabilidad de Estudio Pre Inversión, otorgada por la Unidad Formuladora de Electrocentro S.A.

16.3. Entregables del expediente técnico

El expediente técnico se presentará en dos informes, siendo estos los siguientes:

INFORME N° 3: Estudio Definitivo a nivel de Ejecución de Obra (Borrador de Estudio Definitivo)

En esta fase El CONSULTOR deberá presentar dos (02) ejemplares impresos (original y copia) y dos (02) medios magnético CD y/o DVD con la integridad de la información, así como los planos deberán ser impresos en papel adecuado y formatos normalizados, de acuerdo a lo establecido en el presente documento, teniendo presente que se basará sobre la alternativa seleccionada en el estudio de pre inversión viable.

En la etapa de Conformidad del Informe N° 3, la Supervisión del Estudio verificará la subsanación de las observaciones realizadas en el Informe N° 2; 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 Informe N° 3, si sobrepasa los plazos establecidos, cuyo monto de penalidad está establecido en el contrato. Las coordinaciones del Estudio deberán realizarse con la Supervisión del Estudio, el Área de Administración de Proyectos de Electrocentro S.A.

INFORME N° 4: Estudio Definitivo a nivel de Ejecución de Obra (Edición Final del Estudio Definitivo)

En esta fase El CONSULTOR deberá presentar dos (02) ejemplares impresos (original y copia) y dos (02) medios magnético CD y/o DVD con la integridad de la información, así como los planos deberán ser impresos en papel adecuado y formatos normalizados, de acuerdo a lo establecido en el presente documento, teniendo presente que se basará sobre la alternativa seleccionada en el estudio de pre inversión viable, con el levantamiento de observaciones del Informe N° 2 que formulará la Supervisión. Las coordinaciones del Estudio deberán realizarse con la Supervisión del Estudio, el Área de Administración de Proyectos de Electrocentro S.A.

Este informe considerará las observaciones que se formulen al Informe N° 3.

16.4. Estudios Complementarios

Los Estudios Complementarios: Estudio Ambiental, CIRA, EPO, Servidumbre y Concesión, etc. (para los Informes N° 5, 6 y 7)

Está conformado por:

16.4.1. Contenido del Expediente de EVAP

La Evaluación Preliminar que presentará el CONSULTOR debe contener como mínimo lo establecido en el Anexo VI del Reglamento de la Ley N° 27446, aprobado por D.S. 019-

2009MINAM, sin perjuicio de la información adicional que pueda solicitar la Autoridad Competente y debe estar suscrito por el titular y el o los profesionales responsables de su elaboración. El CONSULTOR deberá presentar a la Autoridad Competente dos (02) ejemplares impresos y dos (02) medios archivo magnético CD y/o DVD, de acuerdo al contenido establecido en la norma aplicable.

VER ANEXO VI del Reglamento de la Ley N° 27446, aprobado por D.S. 019-2009-MINAM.

16.4.2. Estudio de Concesión (EC)

El CONSULTOR deberá formular el Expediente Técnico de la ampliación de Concesión de la Central Hidroeléctrica y presentar a la entidad correspondiente para obtener dicha concesión a nombre de Electrocentro S.A.

EL CONSULTOR presentará el segundo informe de Pre Inversión que contendrá la absolución a las observaciones formuladas al Primer Informe.

Asimismo, el consultor deberá presentar el informe final de acuerdo con los formatos aprobados mediante la Directiva N° 01-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

16.4.3. Certificado de Inexistencias de Restos Arqueológicos CIRA:

El CONSULTOR deberá presentar el Expediente Técnico para la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) 02 volúmenes originales impresos y una copia con sus respectivos CDs, debidamente foliados y con las rúbricas de los profesionales responsables, siguiendo el procedimiento establecido en el título VII del Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.° 003-2014-MC y guía.

VER LA GUÍA PARA LA EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (CIRA) OTORGADA POR EL MINISTERIO DE CULTURA.

16.4.4. Estudio de Impacto ambiental:

Otorgada la categorización Ambiental por la Autoridad Competente, el CONSULTOR deberá desarrollar el IGA correspondiente, pudiendo ser una DIA, EIASd y EIAd.

Por tanto, de acuerdo a la categorización dada por la Autoridad Competente, el IGA deberá contener lo dispuesto en los anexos III y/o IV del Reglamento de la Ley N° 27446, aprobado por D.S. 019-2009-MINAM, sin perjuicio de la información adicional que pueda solicitar la Autoridad Competente y debe estar suscrito por el titular y el o los profesionales responsables de su elaboración

El CONSULTOR deberá presentar el IGA en dos (02) ejemplares impresos (originales y copia) y dos (02) medios magnético CD y/o DVD, de acuerdo al contenido establecido en la norma aplicable, el cual incluye el levantamiento de observaciones formuladas por Electrocentro S.A. y/o Supervisión del Estudio.

VER ANEXO III y IV del Reglamento de la Ley N° 27446, aprobado por D.S. 019-2009-MINAM

IMPORTANTE:

Cuando Electrocentro S.A. proceda a presentar el Estudio Ambiental y/o CIRA a la Autoridad respectiva para su revisión y aprobación, en caso de existir observaciones al Estudio Ambiental y/o CIRA formuladas por la Autoridad Competente, El CONSULTOR deberá

levantarlas en un plazo no mayor de cinco (05) días calendarios o el plazo que otorgue (el plazo que resulte menor), y presentar el Estudio Ambiental y/o CIRA en la misma cantidad de ejemplares que inicialmente presento. El periodo de revisión y aprobación del Estudio Ambiental y/o CIRA por la autoridad competente es parte del plazo contractual.

El Consultor deberá formular y tramitar la clasificación ambiental respectiva ante la autoridad ambiental.

El Consultor Deberá desarrollar los Instrumentos de gestión Ambiental (IGA) de acuerdo a la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - Ley N° 27446, Art. 15° de su reglamento (D.S. N°019-2009-MINAM), del Art. 50, Art. 71 y Art. 72.

El Consultor Deberá desarrollar el expediente del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) de acuerdo título VII del Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.° 003-2014-MC.

16.4.5. Expediente de Servidumbre:

El CONSULTOR deberá formular y presentar el Expediente Técnico valorizado en concordancia con la normatividad para el proceso de pagos a cargo de Electrocentro S.A. por los terrenos sirvientes y afectados durante la construcción a fin de evitar obstáculos constructivos y reclamos posteriores a la construcción.

16.4.6. Estudio de Pre Operatividad)

El CONSULTOR deberá presentar la Estudio de Pre Operatividad (EPO) dos (02) ejemplares impresos (originales y copia) y dos (02) medios magnético CD y/o DVD, de acuerdo al contenido establecido PR 20 aprobado por el COES.

Electrocentro S.A. y/o Supervisión revisará el EPO en un plazo no mayor a 10 días calendarios de recibido el EPO por el CONSULTOR, emitiendo las observaciones de ser el caso, El CONSULTOR levantará las observaciones en un plazo de 5 días calendarios y deberá presentar la EPO con el levantamiento de observaciones en tres (03) ejemplares impresos (2 originales y 1 copia) y tres (03) medios magnético CD y/o DVD, de acuerdo al contenido establecido en la norma aplicable. Electrocentro S.A. procederá a presentar el EPO al COES para su revisión y aprobación, en caso de existir observaciones al EPO formuladas por la COES, El CONSULTOR deberá levantarlas en un plazo no mayor de cinco (05) días calendarios o el plazo que establezca la autoridad competente (el que resulte menor), y presentar el EPO en la misma cantidad de ejemplares que inicialmente presento (02 originales y 1 copia). El periodo de revisión y aprobación del EPO por el COES no es parte del plazo contractual.

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 en medio digital en la Oficina de Administración de Proyectos 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 asistir a fin de lograr el objetivo del estudio.

Estudio Definitivo

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

Adicionalmente 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 asistir a fin de lograr la conformidad del estudio definitivo.

16.6. Conformidad

La Conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 143° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La Conformidad será otorgada por la Unidad Formuladora y Oficina de Administración de Proyectos según corresponda.

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 135° 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 expedientes de Informes N° 01, Informe N° 02, deberán ser presentados a la Oficina de Administración de Proyectos con el contenido, calidad, y cantidad requerido, y dentro de los plazos señalados en el Contrato. Cada Informe deberá ser presentado en medio impreso perfectamente ordenado y con un texto debidamente estructurado que contenga en su integridad las premisas, investigaciones, análisis y resultados de la labor realizada.

16.6.2. Expediente Técnico:

La formulación de los expedientes: Informes N° 03, Informe N° 04 del expediente técnico deberán ser presentados a la oficina de Administración de Proyectos con el contenido, calidad, y cantidad requerido, y dentro de los plazos señalados en el Contrato. Cada Informe deberá ser presentado en medio impreso 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 recomendara 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.

16.6.3. Estudios Complementarios:

El Estudio de Impacto Ambiental y su respectiva resolución de Aprobación emitido por la Autoridad Competente deberá ser presentado a la oficina de Administración de

N°	Descripción		Plazo (1)
1	Informe 1:	Formulación del estudio de pre inversión del proyecto (Borrador de Estudio de pre-inversión evaluación de Alternativas)	60 d.c.
		Revisión por parte de la Supervisión	15 d.c.
2	Informe 2:	Elaboración y presentación del estudio – Alternativa Seleccionada (Edición Final del estudio de pre inversión)	45 d.c.
		Revisión por parte de la Supervisión	15 d.c.
3	En la etapa de Conformidad d del Tercer Informe finaliza la primera Fase del Estudio, cuando la Unidad Formuladora del GRUPO DISTRILUZ otorgue la viabilidad del estudio de pre inversión y con opinión favorable de la Supervisión.		60 d.c.
4	Informe 3:	Formulación del Estudio (Borrador de Estudio Definitivo)	40 d.c.
		Revisión por parte de la Supervisión	15 d.c.
5	Informe 4:	Levantamiento de observaciones del proyecto (Edición Final del Estudio Definitivo).	15 d.c.
		Revisión de levantamiento de Observaciones y Conformidad del Estudio Definitivo.	15 d.c.
	Total (Del 1 al 6)		280 d.c.

Proyectos dentro de los plazos señalados en el Contrato.

La Obtención del CIRA emitido por la Autoridad Competente deberá ser presentada a la oficina de Administración de Proyectos dentro de los plazos señalados en el Contrato

Estudio de Pre Operatividad aprobado por la entidad competente, deberá ser presentado a la oficina de Administración de proyectos, dentro de los plazos señalados en el Contrato. Los informes de servidumbre deberán ser presentados a la oficina de Administración de Proyectos dentro de los plazos señalados en el Contrato.

17 PLAZO DE EJECUCIÓN

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

El plazo total para prestación del servicio de consultoría es de: Doscientos Ochenta (280) días calendario.

Nota:

- (1): El plazo en días calendarios, contados a partir de la fecha de comunicación de Electrocentro S.A., de la orden de proceder mediante carta de notificación.
- (2): El Consultor levantará las observaciones que formule la Supervisión y la Unidad Formuladora del GRUPO DISTRILUZ hasta la aprobación y/o viabilidad del Estudio de pre inversión.

(3): El plazo para los estudios complementarios es paralelo a otras actividades, por lo que no suman al plazo contractual sin embargo tienen plazos de presentación tal como se indica a continuación

N°	Descripción	Actividades	Plazo (1)
1	Informe 5:	Formulación del EVAP, Expediente CIRA, Estudio de Pre Operatividad, Expediente de Servidumbre y Concesión.	60 d.c.
		Verificación por la Supervisión de los expedientes recibidos y presentación a las entidades respectivas, para su revisión y conformidad y/o observación.	10 d.c.
		Categorización del IGA y Evaluación del CIRA (2)	30 d.c.
2	Informe 6:	Formulación del IGA	60 d.c.
		Revisión del IGA por la Supervisión	10 d.c.
		Levantamiento de observaciones del IGA	10 d.c.
3	Informe 7:	Proceso de aprobación con emisión de resolución del IGA	-
Total (Del 1 al 3)			180 d.c.

Nota:

(1): El plazo en días calendarios, contados a partir de la comunicación de ELECTROCENTRO S.A. de la Orden de Proceder mediante carta de notificación.

(2): El Consultor levantará las observaciones que formule la Supervisión, Autoridad Competente y

Electrocentro S.A. hasta la aprobación y/o viabilidad del proyecto en el plazo establecido, en caso no se obtenga la viabilidad del proyecto, no se continuará con el estudio definitivo y el pago al consultor será hasta la etapa de estudio de pre inversión.

(3): El plazo para los estudios complementarios es paralelo a otras actividades, por lo que no suman al plazo contractual sin embargo tienen plazos de presentación.

(4): El plazo de revisión y aprobación por las autoridades correspondientes para la aprobación y emisión de resolución del IGA y CIRA no forma parte del plazo contractual.

Los plazos de la DGAAE/MINEM o GREMH, el Ministerio de Cultura y el COES no se contabilizarán en el presente plazo de ejecución del servicio de EL CONSULTOR.

18 PLAZO MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:

La responsabilidad del consultor debido a vicios ocultos, errores y deficiencias del expediente técnico es de tres (3) años, contados desde la fecha de la conformidad de la obra otorgada por la Entidad, de acuerdo a lo establecido en el art. 40 de la Ley de Contrataciones del Estado. 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

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

19.1. Estudio de Pre Inversión:

- Primer Informe: A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos el **20%** del monto del contrato.
- Segundo Informe: A la viabilidad del Proyecto emitido por la Unidad Formuladora de LA EMPRESA el **20%** del monto total del contrato.

19.2. Estudio de Definitivo:

- Tercer Informe: A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos el **20%** del monto del contrato.
- Cuarto Informe: A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos el **20%** del monto total del contrato.

19.3. Estudios Complementarios (CIRA, Clasificación Ambiental, Gestión de Servidumbre, Estudio de Pre Operatividad):

- CIRA - A la Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos y conformidad de la Oficina de Administración de proyectos el **5%** del monto total del contrato.
- Estudio de Impacto Ambiental: Con la Recepción de la resolución de aprobación y Certificación Ambiental de la DGAAE/MINEM, SENACE o la GREMH, según corresponda, y la conformidad de la Oficina de Administración de Proyecto el **5%** del monto total del contrato.

Nota: Si eventualmente la Autoridad Competente (DGAAE/MINEM o la GREMH), clasifica el Instrumento de Gestión Ambiental a implementar como una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), el importe para desarrollar la DIA se reducirá en 64%, respecto del importe que corresponde al Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

- Informes Gestión de Servidumbre: A la conformidad de la Oficina de Administración de proyectos del Expediente final de Servidumbre el **5%** del monto total del contrato.
- Estudio de Pre Operatividad: A la conformidad otorgada por el COES y presentación a la oficina de Administración de proyectos, el **5%** del monto total del contrato.

Los pagos se efectivizarán dentro de los Quince (15) días calendario después de emitida la conformidad, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato.

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

- Informe del funcionario responsable, emitiendo las conformidades de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago (factura en original y dos copias).
- Copia del Contrato.
- Informes de revisión de los estudios.

19.4. 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 Entidad, 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 Entidad en un plazo de 10 días calendario, en caso contrario se iniciarán las acciones legales correspondientes.

19.5. Proyecto Inviabile

Si al término del estudio de pre-inversión se concluye que el proyecto es inviable, la Entidad 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

El contratista podrá solicitar a LA EMPRESA, un adelanto del veinte por ciento (20%) del monto contractual, dentro de los ocho (08) días después de la suscripción del Contrato. Para ello presentará el plan de trabajo detallado, el comprobante de pago y la carta fianza de carácter solidario, irrevocable, incondicional, de realización automática y sin beneficio de excusión por el íntegro del adelanto solicitado. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

LA EMPRESA debe entregar el monto solicitado dentro de los 15 días siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

21 NUMERO DE CONSORCIADOS

El número máximo de personas que pueden formar un consorcio será de tres (03) y el porcentaje mínimo de participación del integrante que aporte más experiencia será de treinta por ciento (30%).

22 CONFIDENCIALIDAD:

El Consultor guardará absoluta confidencia la información proporcionada, ejecución contractual y los resultados obtenidos, salvo autorización expresa y por escrito de la Entidad.

23 PROPIEDAD INTELECTUAL:

La propiedad intelectual de los presentes estudios es de la Entidad, no teniendo derecho alguno el Consultor, por lo que acepta esta condición al momento de participar en el presente procedimiento.

24 ANEXOS DE TERMINO DE REFERENCIA.

- **Anexo 01: Formato Análisis de Riesgos de Pre Inversión**

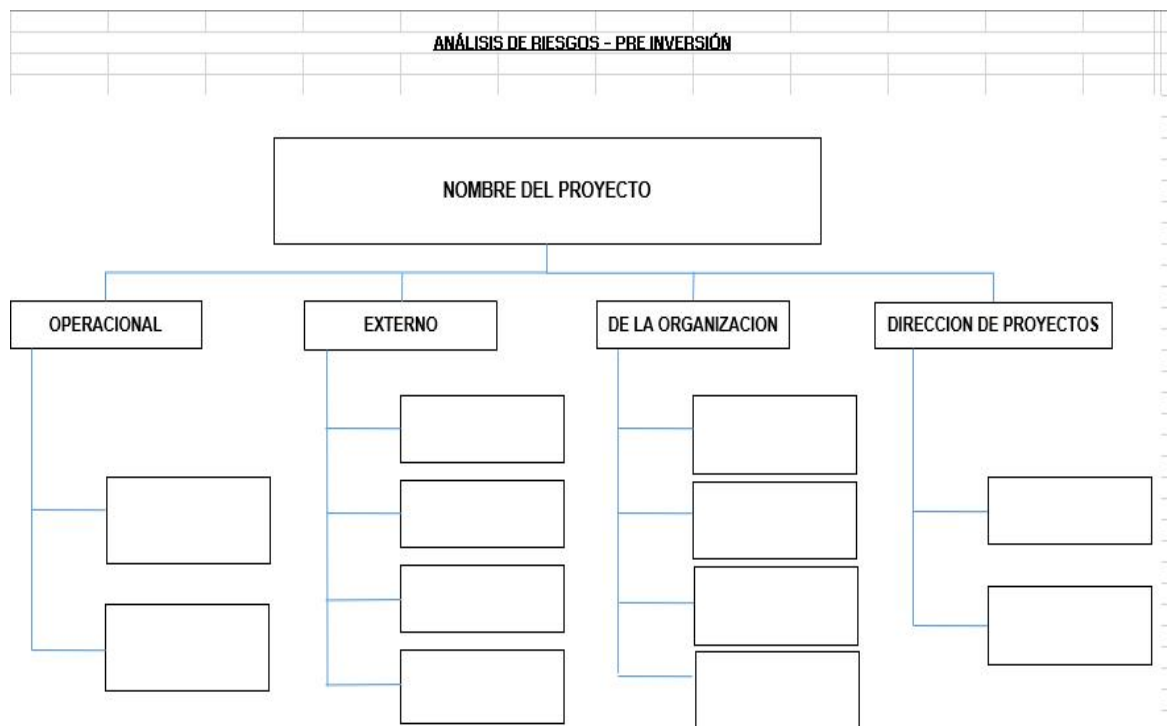


TABLA 1. LISTADO DE RIESGOS IDENTIFICADOS											
ITEM	TIPO	N°	CAUSA	DESCRIPCION DEL RIESGO IDENTIFICADO	ASUME EL RIESGO	PROBABI LIDAD (DE 0 A 1, VER LEYENDA)	PLAZOS		COSTOS		
							IMPACTO (DE 0 A 1 VER LEYENDA)	SEYERID AD	CLASIFICA CION	IMPACTO (DE 0 A 1 VER LEYENDA)	SEYERIDAD
LEYENDA											
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK											
1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		Muy Alta	0.90	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72			
		Alta	0.70	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56			
		Moderada	0.50	0.025	0.05	0.1	0.2	0.4			
		Baja	0.30	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24			
		Muy Baja	0.10	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08			
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA				0.05	0.10	0.20	0.40	0.80			
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto				
3. PRIORIDAD DE RIESGO					BAJA	MODERADA	ALTA				

Tabla N 02 Escalas referenciales del impacto

	(0,05) MUY BAJO	(0,1) BAJO	(0,2) MODERADO	(0,4) ALTO	(0,8) MUY ALTO
COSTO	Incremento insignificante de costos	Incremento de costos < 5%	Incremento de costos 5% - 10%	Incremento de costos de 10% - 20%	Incremento de costo mayor al 20%

PLAZO	Retraso insignificante en el cronograma	Retraso del Proyecto	Retraso del Proyecto menos 10%	Retraso del Proyecto entre 10% - 20%	Retraso del Proyecto mayor al 20%
ALCANCE	Disminución de la funcionalidad casi no se nota	Se afectan áreas menores de funcionalidad	Se afectan grandes áreas de funcionalidad	Reducción de la funcionalidad inaceptable para el cliente	El entregable final del proyecto es inútil
CALIDAD	Degradación de la calidad casi no se nota	Solo las aplicaciones sumamente exigentes se ven afectadas	La reducción de la calidad requiere una aprobación por parte del cliente	La reducción de la calidad es inaceptable para el cliente	El proyecto es inútil

Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK							
1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
	Alta	0.70	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
	Moderada	0.50	0.025	0.05	0.1	0.2	0.4
	Baja	0.30	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
	Muy Baja	0.10	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DE RIESGO					BAJA	MODERADA	ALTA

Tabla N 03 Escalas genéricas de probabilidad

ESCALA	CALIFICACION	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	DIFICULTAD DE INTERVENCION
0.1	Muy bajo	Muy poca probabilidad, rara vez ocurre	Tus procesos normales de gestión deberían asegurar con facilidad un resultado aceptable
0.3	Bajo	Poca probabilidad, ocurre a veces	Una supervisión cuidadosa de tus procesos normales de gestión probablemente nos llevarán a un resultado aceptable
0.5	Moderado	Ocurre aproximadamente la mitad de las veces	Se requiere tiempos y esfuerzos adicionales para moverse hacia un resultado favorable
0.7	Alto	Alta probabilidad, ocurre frecuentemente	Tus recursos y autoridad son suficientes para permitir solamente un efecto menor en el resultado

0.9	Muy Alto	Muy alta probabilidad, ocurre casi siempre	Tu habilidad de afectar el resultado es nula
-----	----------	--	--

Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK							
1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
	Alta	0.70	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
	Moderada	0.50	0.025	0.05	0.1	0.2	0.4
	Baja	0.30	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
	Muy Baja	0.10	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	
		Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
3. PRIORIDAD DE RIESGO				BAJA	MODERADA	ALTA	

Tabla N 04: VALORACION DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RIESGOS		ANÁLISIS CUALITATIVOS DE RIESGOS		
		MATRIZ DE PROBABILIDADES DE IMPACTO		
IT	LISTA DE RIESGOS	PROBABILIDAD	IMPACTO	P x I
1.1	0	0.3	0.4	0.12
1.11	0	0.5	0.4	0.2
1.12	0	0.3	0.4	0.12
1.13	0	0.3	0.4	0.12
1.14	0	0.7	0.4	0.28
1.15	0	0.3	0.4	0.12
1.16	0	0.3	0.4	0.12
1.17	0	0.3	0.4	0.12
1.18	0	0.5	0.4	0.2
1.2	0	0.3	0.4	0.12
2.1	0	0.7	0.4	0.28
2.11	0	0.7	0.4	0.28
2.12	0	0.3	0.2	0.06

3.1	0	0.3	0.4	0.12
3.11	0	0.3	0.4	0.12
3.12	0	0.3	0.4	0.12
4.1	0	0.3	0.2	0.06
5.1	0	0.5	0.2	0.1
5.12	0	0.3	0.2	0.06
6.1	0	0.3	0.4	0.12
6.11	0	0.5	0.2	0.1
6.12	0	0.3	0.2	0.06
6.13	0	0.3	0.4	0.12
6.14	0	0.3	0.8	0.24
6.15	0	0.3	0.2	0.06
total				

Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK							
1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
	Alta	0.70	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
	Moderada	0.50	0.025	0.05	0.1	0.2	0.4
	Baja	0.30	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
	Muy Baja	0.10	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	
		Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
3. PRIORIDAD DE RIESGO				BAJA	MODERADA	ALTA	

CATEGORIA	RIESGO	ACCIONES A TOMAR	PLAN DE RESPUESTA	PROPIETARIO DE RIESGOS	
				IDENTIFICACION	RECOMENDACIÓN
ALTO	0	Preveer una cartera amplia de proveedores, se deberá ver la posibilidad de implementar un area de importación	Para este tipo de riesgos es necesario conocer las fechas de temporadas de lluvias altas. Se debe conocer al	Gerente de Logística / Area Técnica	Revisar EETT, ampliar cartera de proveedores, implementar area de importaciones

	0	Anticipar los volúmenes de carga, a fin de realizar viajes parciales, identificar varios proveedores	detalle las especificaciones técnicas de los materiales de importación a fin de poder decidir rápido las compras. Coordinar con proveedores de transporte a fin de que puedan dar alternativas de rutas	Gerente de Logística	Coordinar insitu con transportistas de carga fluvial, recorrer la ruta hacia el proyecto
MODERADO	0	Ya que se tienen SFI, considerar la reubicación de estos SFI (Domiciliarios y de Uso General)	Para este tipo de riesgo es necesario tener un plan de gestión adecuado, para el correcto control de obra. Se deberá apoyar con entidades Locales a fin de tener más conocimiento de tiempos de sequías e inundaciones, lo cual nos llevará a tener planes de contingencias.	Residente de Obra	Verificación de cada viviendas, coordinación con los pobladores
	0	Programación de actividades en función a las temporadas de lluvias		Residente de Obra	Programar trabajos en meses de pocas lluvias, tener como alternativa otras actividades
	0	Verificar las zonas protegidas, coordinar con las autoridades de la localidades y comunidades		Residente de Obra	Verificación de las zonas del proyecto, con un profesional ambientalista
	0	Verificar al detalle, las EETT de los suministros, al igual que las normas que regulan el suministro de los materiales		Gerente de Proyecto / Residente de Obra	Implementar área técnica con Especialistas en Sistemas fotovoltaicos
	0	Realizar periódicamente inventarios en los diferentes almacenes		Residente de Obra / Almacenero	Permanente coordinación con gerencia de logística, en relación a los envíos desde Lima
	0	Prever canteras alternativas en obra, coordinar con autoridades locales a fin de que nos den estas alternativas		Residente de Obra	Identificar alternativas de canteras, o previamente abastecerse de agregados
	0	Planificación adecuada, evaluación de incluir un supervisor por cada frente		Gerente de Obra	Reuniones semanales con sus asistentes de campo. Informes semanales a su gerente de Obra
BAJOS	0	Coordinar con las autoridades Locales (Comunales), para el apoyo respectivo.	Para este tipo de riesgos, se deberá conocer la idiosincracia de la población a fin de que maneje de manera optima los problemas sociales.	Administrador de obra	Tener un plan de atracción de personal
	0	Coordinar con las autoridades Locales (Comunales), para el apoyo respectivo.		Administrador de obra	Realizar un taller de los beneficios de la Obra
	0	Considerar un fondo de variación de tipo de cambio en las compras. Analizar al detalle las propuestas de los proveedores		Gerente de Logística	Coordinar con los proveedores Internacionales, adecuados términos en las compras

	0	Preveer uso de moneda extranjera (Colombia)		Administrador de obra	Preveer, uso de moneda extranjera, tipos de cambio
	0	Coordinar con las autoridades de la localidad, entidades del Ministerio de Cultura		Residente de Obra	Verificación de las zonas del proyecto, con un arqueólogo

ANALISIS DE VALOR MONETARIO ESPERADO					
CODIFICACION	LISTA DE RIESGOS	PROBABILIDAD	IMPACTO COSTO (SOLES)	CONTRIBUCION AL VALOR MONETARIO	IMPACTO TIEMPO
ALTO	0	0.3	163,315.81	48,994.74	5
	0	0.3	107,488.18	32,246.45	4
TOTAL				81,241.20	
MODERADO	0	0.3	9,116.21	2,734.86	3
	0	0.5	7,109.03	3,554.52	6
	0	0.3	4,265.42	1,279.63	4
	0	0.3	7,812.09	2,343.63	6
	0	0.7	15,624.18	10,936.92	6
	0	0.3	10,748.82	3,224.65	3
	0	0.3	10,748.82	3,224.65	5
TOTAL				27,298.85	

- Anexo 02: Especificaciones Técnicas BIM

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM

1. ANTECEDENTES

LA EMPRESA. viene realizando proyectos con un paulatino uso de la metodología BIM (Building Information Modeling) debido a las falencias detectadas en el método tradicional de gestión de proyectos. Esta nueva metodología (BIM) brinda herramientas tecnológicas para un mejor uso y control de recursos basándose en modelos virtuales que poseen información del proyecto referente a todo su ciclo de vida. Los beneficios de la aplicación de BIM son plazos más cortos de entrega, menos cantidad de interferencias e incompatibilidades y mejor entendimiento del proyecto por parte de todos los involucrados. La aplicación del sistema BIM se basa en el uso de un modelo BIM, el cual posee los siguientes objetivos para su aplicación.

2. OBJETIVOS GENERALES

- Reducir los tiempos de ejecución del proyecto en comparación a los procesos tradicionales.
- Asegurar la constructibilidad de las propuestas, utilizando los modelos BIM desde el levantamiento de la edificación existente hasta el desarrollo del estudio definitivo, anticipando y detectando todos aquellos problemas derivados de interferencias o incompatibilidades, así como posibles deficiencias de diseño, para de esta manera reducir pérdidas de tiempo y sobrecostos, así como las modificaciones a los diseños aprobados asegurando así la eficiencia y economía del proceso.
- Reducir la incertidumbre del valor de la obra tanto en la etapa de pre-inversión como en la de expediente técnico, aportando transparencia al proceso de trazabilidad.
- Optimizar el diseño, de manera que se obtenga el mejor posible, tanto a nivel funcional como económico.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Para proyectos de remodelación, ampliación y/o mejoramiento, obtener un modelo BIM que refleje el estado actual (As Built) de la sede y/o infraestructura como base para el desarrollo de proyectos y la toma de decisiones.
- Generar modelos BIM de cada especialidad en archivos separados que contengan la información del proyecto.
- Reducir tiempos de producción de documentación gráfica (Planos 2D) de las diferentes especialidades.
- Mejorar la ingeniería de valor al facilitar una mejor plataforma de comunicación para el diseño.
- Acelerar la producción de metrados y cuantificaciones, cuyos datos podrán salir directamente del modelo.
- Asegurar la confiabilidad y compatibilidad de los planos de las diferentes especialidades, al ser generados directamente de sus respectivos modelos.
- Reducir los Requerimientos de Información (RFI) y consultas de obra al hacer la revisión del diseño en modelos integrados desde la etapa de Pre inversión, adelantando estas consultas de la etapa de ejecución hacia la etapa de diseño, por medio del trabajo colaborativo entre todas las partes involucradas.
- Optimizar la definición de elementos que componen las partidas y valores unitarios mediante la incorporación de información paramétrica en los elementos del modelo.
- Mantener una biblioteca de elementos que pueden ser utilizados rápidamente, en listas o planos de posibles futuros usos.

- Mejorar la comunicación de la intención de diseño entre todas las partes involucradas.
- Reducir los conflictos entre especialidades, mediante la detección de interferencias en los diferentes modelos BIM mediante el uso de softwares y la inspección visual

4. ENTREGABLES BIM

Para asegurar el cumplimiento de los objetivos descritos líneas arriba, adicionalmente a los entregables descritos en los TÉRMINOS DE REFERENCIA se solicitarán los siguientes entregables BIM:

4.1. Plan de Ejecución BIM (PEB):

Este documento será elaborado por el CONSULTOR, donde define la respuesta a los requisitos de información, la planificación de trabajo, el uso del ECD, la estrategia de modelado, la gestión de la información, procesos de colaboración, los roles clave, entre otros que se consideren necesarios para cumplir con los requisitos del TDR y el presente anexo

4.2. Modelos BIM para Estudio de Pre Inversión

En estos modelos se recopilará la información de las condiciones existentes y la propuesta de Ingeniería Básica. Servirá como apoyo en el desarrollo del diagnóstico y evaluación de las condiciones existentes, así como, en el desarrollo de las diferentes alternativas de diseño. Para la elaboración de este modelo se considerará los siguientes puntos:

- Levantamiento por escaneo de Nube de Puntos y Fotogrametría. Sin ser limitativo ni excluyente, deberá contener como mínimo:
 - Instantáneas 2D – Ortofotos.
 - Instantáneas 360°.
 - Recorrido virtual.
 - Nube de Puntos a color con margen de error de 1% y tolerancia 5mm.
 - Vista de planta de fotogrametría.
- Modelado del Estado Actual (solo para remodelaciones, ampliaciones y/o mejoramiento) en formato nativo y formato IFC. Los juegos de planos 2D de levantamiento generados desde el modelo BIM se presentarán impresos, así como el resto de documentación pertinente, estarán debidamente firmados y sellados por el Profesional Responsable.

4.2.1 Alcances del modelo BIM.

El modelo deberá permitir la siguiente etapa del servicio, por lo que debe:

- Ser Editable
- Estar compuesto por elementos nativos del software de acuerdo con las categorías encontradas y aplicables a la edificación levantada y el diseño de ingeniería básica (columnas, muros, vigas, puertas, bandejas, etc..)
- Contener información paramétrica coherente y relevante con los objetivos del modelo.
- Ser la única fuente de información del levantamiento y el diseño de ingeniería básica, tanto en 3D como en 2D. Los planos 2D, tablas de conteo, y metrados deberán salir directamente del modelo.

- LA EMPRESA. será propietario de la nube de puntos, los modelos BIM y la documentación generada a partir de estos, estando prohibido el uso y difusión de algún dato sin autorización expresa de la empresa.
- Las dimensiones BIM a considerar según cada etapa del ciclo de inversión se describen en el siguiente gráfico



4.3. Modelo BIM para Expediente Técnico

En este modelo se recopilará la información del Expediente Técnico a nivel de obra. Para el correcto desarrollo del Expediente se modelarán todas las especialidades involucradas en el diseño, entre las que se consideran

CÓDIGO POR ESPECIALIDAD		
TIPO DE PROYECTO	ESPECIALIDAD	CÓDIGO
Transmisión, Distribución y Generación	Topografía	TO
	Civil	CV
	Electromecánicas	EM
	Comunicaciones	CO
	Instalaciones Eléctricas	IE
	Instalaciones Sanitarias	IS
	Instalaciones de Seguridad	SG
Edificaciones	Topografía	TO
	Arquitectura	AR
	Diseño de Interiores	DI
	Estructuras	ES
	Instalaciones de HVAC	HV
	Instalaciones Sanitarias	IS
	Instalaciones Contra Incendio	CI
	Instalaciones Eléctricas	IE
	Instalaciones de Comunicaciones	CO

4.3.1 Alcances del modelo BIM

	Instalaciones de Seguridad	SG
	Instalaciones de Gas	IG
	Instalaciones Especiales	SE

Para

cumplir con los objetivos y alcances de la intervención, así como posibles futuros usos de la infraestructura según los objetivos de la Entidad, el modelo BIM deberá:

- Ser editable.
- Estar compuesto por elementos nativos del software de acuerdo con las categorías encontradas y aplicables a la edificación levantada (columnas, muros, vigas, puertas, bandejas, etc.).
- Estar libre de interferencias de modelado.
- Contener información paramétrica coherente y relevante con los objetivos del modelo según se especificará en el Plan de Ejecución BIM - PEB.
- Ser la única fuente de información del estudio definitivo, tanto en 3D como en 2D. Los planos 2D, cuantificaciones, y metrados gruesos deberán poder salir directamente del modelo.
- LA EMPRESA será propietaria de los Modelos BIM y la documentación generada a partir de éstos, estando prohibido el uso y difusión de algún dato sin autorización expresa de empresa.

4.4 Informe de entrega

Al final de cada fase, o cuando LA EMPRESA lo solicite, el CONSULTOR entregará este documento, en el cual se informará los avances del desarrollo del modelado de todos los modelos y su coordinación. Este se conformará de las siguientes secciones:

4.4.1 Información general

- **Proyecto:** Indicar el Nombre del Proyecto de acuerdo a lo indicado en el contrato del proyecto matriz.
- **Lugar:** Se refiere a la zona geográfica donde está emplazado. Debe incluir ciudad, distrito y dirección.
- **Fecha:** El día en que se emite el correspondiente modelo BIM. Con el formato de día/ mes/ año.
- **Consultora:** Indicar la empresa que realizó el diseño del proyecto al que refiere el desarrollo de la metodología BIM. Debe identificarse con el nombre, teléfono y correo electrónico (idealmente de una persona a cargo del proyecto, con la intención de que pueda resolver dudas rápidamente).
- **Software de modelado:** Indicar el programa computacional y versión en la cual se realizó el modelo entregado. También indicar en el caso de que sea compatible con otras versiones anteriores o posteriores.
- **Formato enviado:** Nombre del formato en letras mayúsculas (PDF, DWF, RVT, etc)
- **Etapas:** Indicar la etapa a la cual corresponde la entrega. En caso de haber más de una entrega por etapa, indicarla la correspondiente etapa y su versión.
- **LOD (Nivel de desarrollo):** Indicar el nivel de LOD de la entrega, de acuerdo a la exigencia establecida para la correspondiente etapa.
- **Tipo de modelación:** Indicar el tipo de modelaciones correspondientes a la entrega (3D, 4D, 5D, 6D).
- **Objetivo del modelo:** Se debe especificarse el objetivo para el cual se desarrolló el modelo, restricciones y posibles prohibiciones de uso.
- **Avances respecto al modelo anterior:** Esta explicación debe ser a grandes rasgos y yendo desde lo general a lo particular. La idea es que esta

información de una idea de prioridad para hacer más rápida la comprensión del modelo y sus modificaciones.

- **Especialidades:** Serán las desarrolladas y que forman parte de la entrega BIM correspondiente.
- **Sub Especialidades:** De ser necesario especificar a qué sub-especialidad dentro de la especialidad corresponde el modelo

4.4.2. Reporte de interferencias

- **Comentarios:** Cualquier aclaración que el equipo modelador o el CONSULTOR consideren importante para el desarrollo de los modelos.
- **Zonas modificadas:** Por cada etapa, se deberá especificar las zonas dentro del proyecto en la cual se realizaron modificaciones respecto a la entrega anterior. Indicar por niveles, zonas o ambientes. Especificar si es que los cambios son generalizados en todo el proyecto e indicar las zonas de mayores cambios.
- **Interferencias:** Dentro del presente informe, se presentará un listado de todas las interferencias detectadas a la fecha de entrega del modelo de acuerdo a las exigencias de la Fase correspondiente. Los conflictos deberán siempre ser ordenados correlativamente –de más antiguo a más nuevo- y agruparse de acuerdo al siguiente criterio y orden:
 - **Urgentes:** que involucren a más de cinco especialidades o que de acuerdo al avance de las obras, sean primordiales de resolver ya que corresponde ser ejecutadas dentro de la Etapa en curso definida en el contrato matriz de Pago Contra Recepción.
 - **Importantes:** que involucren a más de dos especialidades o que de acuerdo al avance de las obras, deben estar resueltos antes del inicio de la ejecución de obra de la siguiente Etapa definida en el contrato matriz de Pago Contra Recepción.
 - **Simple:** que involucren hasta dos especialidades y que no generen retraso en el desarrollo de la ejecución de las obras de acuerdo al Plan de Trabajo y Carta Gantt del contrato matriz de Pago Contra Recepción.

A modo de mantener un registro y control de los conflictos o interferencias, a cada uno se le asignará un código único a lo largo del desarrollo del contrato. Se sugiere utilizar la siguiente lógica: Identificar el año, Identificar la Etapa, Identificar la versión de la entrega e Identificar el número del conflicto.

Por cada interferencia del listado, se adjuntará al informe una ficha que detalle el conflicto o interferencia, la cual contendrá al menos

- Especialidades en conflicto o interferencia.
- Referencia en planta que indique claramente dónde en el proyecto se manifiesta el conflicto o interferencia. Indicar ejes del proyecto que se estén más cercanos a la interferencia.
- Imágenes en 3D y/o isométrica que grafique el problema. Su objetivo es ayudar a mejorar la comprensión del alcance del conflicto.
- Descripción breve del conflicto o interferencia.

Del mismo modo, y para agilizar el proceso de búsqueda y revisión, se sugiere ordenar las observaciones mediante una Tabla Dinámica sobre una Base de Datos.

5. USOS DE LOS MODELOS BIM.

Para cumplir con los objetivos y alcances de la intervención, los modelos deberán permitir los siguientes usos BIM:

- Levantamiento de condiciones existentes: Proceso de desarrollo de uno o más modelos BIM a partir del levantamiento de escaneo por nube de puntos y fotogrametría. Este modelo debe representar las condiciones actuales del terreno y/o infraestructuras existentes, a fin de generar planos de estado actual, planos topográficos, entre otros que se consideren necesarios.
- Análisis del emplazamiento: Proceso de utilización de los modelos BIM y/o GIS para evaluar las condiciones del terreno y determinar la mejor ubicación de los activos. Los modelos podrán ser analizados en función a su geometría básica, asolamiento, funcionalidad arquitectónica, impacto ambiental y posibilidades de mejora..
- Análisis del cumplimiento del programa espacial: Proceso evaluación del diseño para determinar si cumple de manera eficiente y exacta con las áreas requeridas, a través de modelos BIM.

Estimación de cantidades y costos: Proceso de utilización de los modelos BIM para cuantificar o medir los elementos o partidas de un activo, para la posterior realización de su presupuesto, asegurando la coherencia con el resto de la documentación e información, al estar vinculada directamente al modelo gestionado en un entorno colaborativo, por lo que las mediciones se actualizan automáticamente con cualquier cambio.

Los modelos de cada disciplina podrán permitir la obtención de las mediciones correspondientes a los elementos de valor significativo con impacto en la inversión final, de acuerdo con las siguientes partidas como mínimo, estas podrán variar según el tipo de proyecto y se definirán en el PEB correspondiente

PROYECTOS DE TRANSMISIÓN, DISTRIBUCIÓN Y GENERACIÓN		UN D.
DISCIPLINA	ELEMENTO	
Ci vil	Muros y tabiques	m ²
	Puertas y ventanas	un d
	Barandas	ml
	Contrazócalos	m ²
	Zócalos	ml
	Acabado de pisos y paredes	m ²
	Falsos Cielos	m ²
	Mobiliarios, equipamientos y accesorios	un d
	Placas, columnas, vigas, cimentaciones, escaleras, rampas, losas	m ³
	Acero estructural	kg
Instalacion es Sanitaria	Elementos singulares (pozos, equipos de bombeo, sumideros, aparatos sanitarios, válvulas, rociadores, gabinetes, etc.)	un d
	Canalones, colectores, montantes, tuberías, etc.	ml

s		
Instalaciones Eléctricas (baja tensión)	Elementos singulares (tableros, interruptores, tomacorrientes, luminarias, pozos a tierra, buzones, cajas depaso, estabilizadores, etc.)	un d
	Bandejas eléctricas, tubos, conductores	ml
	Detectores de humo, detectores de temperatura, estaciones manuales, sirenas con luz estroboscópica.	un d
Instalaciones Electromecánicas	Torres de alta tensión.	un d
	Conductor principal.	ml
	Estructuras metálicas	kg
	Seccionadores, aisladores, accesorios de ferretería, tableros de control.	un d
	Transformadores, generadores, turbinas.	un d
	Postes de concreto, postes de madera.	un d
	Luminarias para alumbrado público	un d
Comunicaciones	Elementos singulares (cámaras, placas de salidas, racks, servidores, cajas de paso, etc.)	Ca nt.
	Conductores, tubos.	ml
Seguridad	Señaléticas	un d
	Pintura de tránsito	ml.

DISCIPLINA	PROYECTOS DE EDIFICACIONES ELEMENTO	UN D.
Arquitectura	Muros y tabiques	m ²
	Puertas y ventanas	Ca nt.
	Barandas	ml
	Contrazócalos	m ²
	Zócalos	ml
	Acabado de pisos y paredes	m ²
	Falsos Cielos	m ²
	Mobiliario, equipamiento y accesorios	Ca nt.

Estructuras	Placas, columnas, vigas, cimentaciones, escaleras, rampas, losas	m ³
	Acero estructural	kg
Instalaciones Sanitarias	Elementos singulares (pozos, equipos de bombeo, sumideros, aparatos sanitarios, válvulas, etc.)	Ca nt.
	Canalones, colectores, montantes, tuberías, etc.	ml
Instalaciones Eléctricas	Elementos singulares (tableros, interruptores, tomacorrientes, etc.)	Ca nt.
	Bandejas eléctricas	ml
Iluminación	Luminarias	Ca nt.
Comunicaciones	Elementos singulares (cámaras, placas de salidas, etc.)	Ca nt.
	Conductos, tuberías, etc.	ml
Seguridad	Señaléticas	un d
	Pintura de tránsito	ml.

La relación de partidas mencionadas podrá ser ampliada o reducida en función de las necesidades del proyecto, los requerimientos de LA EMPRESA o del equipo de gestión BIM. Los objetos deberán tener la información necesaria para garantizar la trazabilidad del desglose de las mediciones del presupuesto.

- **Validación de diseño y requerimientos:** Proceso de revisión de las posibles respuestas a los requerimientos del proyecto mediante la creación de modelos BIM que contengan múltiples alternativas de diseño. Este proceso permitirá la automatización parcial o total de los procesos de verificación del cumplimiento de normativas o requerimientos funcionales aplicables al diseño.

Coordinación 3D: Proceso de planificación entre las distintas disciplinas previo a la ejecución para evitar posibles interferencias. Se necesitarán modelos BIM de las diferentes disciplinas los cuales serán revisados de forma independiente por cada equipo para que no existan interferencias entre elementos del mismo modelo. La metodología para la coordinación 3D se basa en integrar los diferentes modelos en un único modelo de coordinación que abarca todas las disciplinas. Sobre el modelo de coordinación (Modelo Integrado) se realizarán comprobaciones de interferencias e incompatibilidades entre los elementos de todos los distintos modelos.

- **Visualización y presentación:** La realización de un modelo tridimensional permite mejorar el proceso de diseño y anticipar la toma de decisiones. Se dispone en todo momento de una maqueta digital que representa el activo a construir, permitiendo una mejor comprensión de éste desde etapas muy tempranas por parte de todos los agentes intervinientes. Así mismo, mejora la evaluación de los criterios de diseño, análisis de iluminación, gestión de espacios, etc. Este uso no se debe confundir con la generación de imágenes fotorrealistas o presentaciones. En este caso se trata de emplear la maqueta virtual como una herramienta de trabajo y comunicación a lo largo de todo el proceso. Este uso BIM corresponde con los beneficios que aporta el modelo BIM en el entendimiento del diseño en cuestión. Se deberá obtener toda o parte de la documentación gráfica del proyecto a partir de los modelos de información. De esta forma se asegura la coherencia de la documentación en todo momento, ya que los cambios se realizan sobre los modelos, actualizando los planos automáticamente. Respecto a la obtención de planos de detalle desde los modelos BIM, se debe valorar la utilidad y la proporcionalidad en el esfuerzo de realización. Ciertos detalles requieren mucho nivel de definición de los elementos del modelo que no son necesarios para los objetivos BIM del servicio en cuestión. En este caso, los detalles típicos podrán hacerse en 2D desde el propio archivo BIM, y vinculados a los modelos correspondientes.
- **Planificación de fases:** Proceso de utilización de modelos 4D para planear la secuencia constructiva de las infraestructuras, el cual permitirá la creación precisa del cronograma de obra.

6. RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS Y USOS BIM.

OBJETIVOS BIM

GENERALES	ESPECÍFICOS	
Reducir los tiempos de ejecución del proyecto	Reducir el tiempo de producción de documentación gráfica de las diferentes especialidades	Visualización y presentación
	Mejorar la Ingeniería de Valor	Validación de diseño y requerimientos Coordinación 3D
	Acelerar la producción de metrados y tablas de conteo	Estimación de cantidades y costos
Asegurar la constructibilidad de los diseños	Asegurar la confiabilidad en los juegos de planos de las diferentes especialidades	Visualización y presentación Validación de diseño y requerimientos
	Reducir los Requerimientos de Información y consultas de obra	Coordinación 3D
Reducir la incertidumbre del valor de la obra	Optimizar la definición de elementos que componen las partidas y valores unitarios	Estimación de cantidades y costos Visualización y presentación
	Mantener un listado de activos actualizada	Estimación de cantidades y costos Visualización y presentación
	Mejorar la comunicación de la Intención de Diseño	Visualización y presentación Coordinación 3D
Optimizar el diseño	Reducir los conflictos entre especialidades	Coordinación 3D Visualización y presentación Validación de diseño y requerimientos

7. REQUISITOS DEL MODELO

7.1 Elementos del modelo.

Los especialistas deberán incluir en los modelos, tanto para Estudios de Pre-Inversión y Expediente Técnico, todos aquellos elementos que sean necesarios para lograr los alcances y objetivos de los modelos.

- Estos elementos podrán ser incorporados en los modelos como componentes bidimensionales o tridimensionales, siempre y cuando puedan ser incluidos en las tablas de cuantificación, y en caso de su magnitud considerarse en las Detecciones de Interferencias.
- Los mencionados elementos deberán servir también para su aparición en los planos correspondientes a las especialidades y disciplinas requeridos para los diferentes usos según los alcances del proyecto.

Las unidades de trabajo incluirán mayormente:

TIPO	UNIDAD	REDONDEO
Distancia / Longitud	Metros (m)	Dos decimales (x.xx)
Área	Metros cuadrados (m ²)	Dos decimales (x.xx)

Volumen	Metros cúbicos (m³)	Dos decimales (x.xx)
Ángulos	Grados decimales (°)	Un decimal (x.x)
Pendientes	Porcentaje (%)	Un decimal (x.x)
Potencia Aparente	Volt-Amper (VA)	Dos decimales (x.xx)
Potencia Activa	Watts (W)	Dos decimales (x.xx)
Potencia Reactiva	Vol-Amper Reactivo (VAR)	Dos decimales (x.xx)
Tensión	Voltios (V)	Dos decimales (x.xx)
Sección	Milímetros cuadrados (mm²)	Dos decimales (x.xx)
Corriente	Amperios (A)	Dos decimales (x.xx)
Energía Activa	Watt-hora (w-h)	Dos decimales (x.xx)

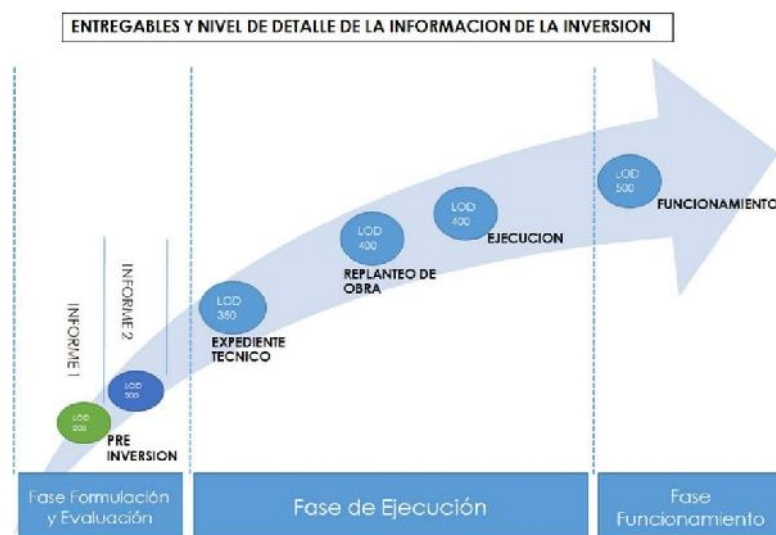
7.2 Contenido nativo

Todo elemento introducido en el modelo deberá ser nativo del software utilizado, y no puede ser originado en otro software no identificado en el PEB.

7.3 Nivel de desarrollo – LOD

Para este documento, el Nivel de Desarrollo o LOD (Level of development) es el indicador del grado de confiabilidad de los Elementos BIM del Modelo BIM correspondientes a los elementos físicos reales. Que no se confunda el término LOD como “nivel de detalle” donde se le debería agregar demasiada información (no solicitada) a los elementos de los modelos BIM.

Los distintos elementos de modelo se desarrollarán en los LOD indicados en el cuadro correspondiente en la Matriz de Elementos BIM que acompañará al Plan de Ejecución BIM – PEB desarrollado por el CONSULTOR. Los niveles evolucionarán de acuerdo con el desarrollo del proyecto, considerando siempre los Objetivos del Modelo indicados al inicio del presente documento. Tal como se muestra en el gráfico siguiente:



En este ANEXO se hace referencia el alcance de la contratista hasta expediente

técnico. Para el presente proyecto, se definirán los siguientes LOD:

- **LOD 200-INFORME 1 ESTUDIO DE PRE INVERSION:** Cuando el Elemento BIM y/o Modelo BIM se representa gráficamente como un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de volumen y dimensiones generales. Estos, permiten asentar el diseño, tiene un mayor detalle en cuanto a las dimensiones para poder hacer mediciones de forma aproximada. Contiene datos no gráficos que no son determinantes.

El Modelo BIM LOD 200 servirá de base para comparar las distintas alternativas planteadas en la etapa de Pre Inversión, para posteriormente realizar un mayor detalle del diseño de la que sea seleccionada.

- **LOD 300-INFORME 2 ESTUDIO DE PRE INVERSION:** Cuando el Elemento BIM y/o Modelo BIM se representa gráficamente como un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de cantidad, tamaño, forma, ubicación y orientación precisos y detallados. Estos, tal como se diseñaron, se pueden medir directamente desde el modelo sin hacer referencia a información no modelada (por ejemplo, notas o cotas). El origen del modelo se define y el elemento se ubica con precisión con respecto al origen del modelo. Se incluye información no gráfica específica en cada Elemento BIM. El Modelo BIM está en total capacidad de producir planos y demás documentos técnicos, así como ser utilizado para detectar interferencias. Las características tienen muy poca probabilidad de cambiar en las siguientes etapas. Usualmente asociado a la etapa de Diseño Básico.

LOD 350 - EXPEDIENTE TECNICO: Cuando el Elemento BIM y/o Modelo BIM se representa gráficamente como un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de cantidad, tamaño, forma, ubicación, orientación e interacción con otros sistemas del edificio u obra de construcción. Se modelan las piezas necesarias para la coordinación y compatibilización del Elemento BIM con otros cercanos o conectados. Estas partes pueden incluir elementos tales como soportes y conexiones. La cantidad, tamaño, forma, ubicación y orientación del elemento tal como se diseñaron se pueden medir directamente desde el modelo sin hacer referencia a información no modelada (por ejemplo, notas o cotas).

Se incluye información no gráfica específica en cada Elemento BIM Modelado (por ejemplo, especificaciones técnicas, componentes, materiales, costos, fechas de determinación del presupuesto, análisis de precios, etc.).

El Modelo BIM está en total capacidad de producir planos y demás documentos propios del expediente técnico.

Las características no deberían cambiar en las siguientes etapas, pero sí pueden definirse más características con mayor definición.

- **LOD 400:** Cuando el Elemento BIM y/o Modelo BIM es una representación gráfica y no gráfica con la precisión necesaria para la construcción, fabricación o montaje del elemento representado, en términos de tamaño, forma, ubicación, cantidad y orientación. En esta etapa se ejecutarán los replanteos que sean necesarios, así como la ingeniería de detalle que implique. Es improbable que varíen las características del modelo desde este punto a la construcción.
- **LOD 500:** Cuando el Elemento BIM y/o Modelo BIM es una representación gráfica y no gráfica verificada en la obra finalizada, en términos de tamaño, forma, ubicación, cantidad y orientación (es decir, el Elemento Modelado fue implementado durante la construcción). La información gráfica y no gráfica en el modelo debe representar a la infraestructura existente tal como fue construida, usualmente conocido como modelo As Built. Este deberá servir como base para futuras remodelaciones, ampliaciones o modificaciones de la infraestructura. Además, debe incluir información técnica sobre los equipos instalados, sean fichas, especificaciones, frecuencias de mantenimiento propuestas por el proveedor.

7.4 Posición y ubicación del modelo

Los modelos serán georreferenciados a la ubicación real del proyecto, incluyendo la ubicación, orientación y coordenadas correspondientes.

7.5 CAD

No está permitido el desarrollo de planos en CAD en paralelo a los generados por el modelo BIM, salvo y únicamente para el desarrollo de detalles 2D de ser requeridos, y previa autorización del Coordinador BIM de LA EMPRESA, los mismos que deberán ser incorporados y vinculados como parte del modelo. Un programa externo. No podrá entregarse archivos CAD externos a los modelos.

7.6 Geometría

- **Alcance:** Todos los elementos de los modelos deberán tener el suficiente detalle para permitir el diseño de refacciones, remodelaciones, ampliaciones futuras, y por lo tanto se considerará una tolerancia no mayor de $\pm 2\text{cm}$ en proyectos de Edificación, Transmisión, Distribución y Generación.
- **Nube de Puntos:** Las nubes de puntos deberán ser aprovechadas por todos los involucrados en el proceso, como la fuente principal a la hora de evaluar la precisión del alcance del modelo. EN NINGUNA CIRCUNSTANCIA se reubicará la nube de puntos de manera manual o utilizando cualquier sistema diferente a la ubicación determinada por el software de generación de la mencionada nube de puntos.

8.- PROCESOS BIM

El sistema de trabajo a usar será BIM (Building Information Modeling), el cual está basado en el desarrollo de un modelo utilizando una dinámica de trabajo interdisciplinario, coordinado y concurrente.

El CONSULTOR deberá diseñar y desarrollar su trabajo bajo el Sistema BIM (mediante parámetros y directrices aprobados por LA EMPRESA y supervisados a través de su Coordinador BIM y el de la Supervisora) a su entero cargo, costo y responsabilidad.

8.1 Roles y Responsabilidades

Los derechos y responsabilidades de los actores en el desarrollo de proyectos, que intervienen como personas naturales o jurídicas, se encuentran determinados en la normatividad de contrataciones del estado y normas del sector dependiendo de la tipología del proyecto.

Adicionalmente a esto, para este proyecto se tendrá los siguientes roles y responsabilidades para la correcta ejecución y coordinación de los modelos BIM, quienes deben velar por la calidad de éstos. Los roles no necesariamente serán exclusivos. Es decir, que una persona puede cumplir más de un rol de ser el caso.

8.1.1. Coordinador BIM, Coordinador de Proyecto o Especialista de Pre Inversión de LA EMPRESA.

Funcionarios que representan a la empresa, y son responsables de:

- Redactar las Especificaciones Técnicas BIM.
- Apoyar en el desarrollo del Plan de Ejecución BIM en conjunto con el proveedor del servicio.
- Verificar el cumplimiento de lo establecido en el presente documento de Especificaciones Técnicas BIM, velando por el adecuado desarrollo de los Modelos BIM.
- Facilitar el trabajo colaborativo entre los involucrados en el desarrollo de los Modelos BIM (Entidad, proyectistas, constructores, supervisor BIM, coordinador general, etc).
- Administrar el Entorno Común de Datos (ECD).
- Elaborar la Matriz de Elementos BIM donde se indique el Nivel de Desarrollo requerido para cada elemento o sistema dentro del Modelo BIM y qué equipo será el autor del elemento según la etapa en que se encuentre.
- Liderar las reuniones relacionadas a los Modelos BIM.

8.1.2. Coordinador BIM del CONSULTOR.

Responsable BIM por parte del Proveedor del servicio, encargado de:

- Firmar el Plan de Ejecución BIM indicando su aceptación.
- Designar el Equipo de Diseño, garantizando que:
 - El Consultor es responsable de que los Modelos BIM de su especialidad contengan toda la información necesaria para el claro entendimiento y gestión del diseño, y se debe aplicar un Control de Calidad Interno que garantice el cumplimiento de todo lo indicado en el Plan de Ejecución BIM.
 - Respecto a la información contenida y gestionada en BIM, el consultor

es responsable por su autenticidad, veracidad, disponibilidad y actualización.

- Todos los Modelos BIM deben ser desarrollados por el Consultor utilizando objetos y elementos nativos del software BIM utilizado. En caso no se pueda hacer uso de una herramienta específica, se debe comunicar la situación a LA EMPRESA, y documentar el caso en el momento de publicar el Modelo para coordinación o entrega en el ECD.
- Garantizar que todos los planos y documentos del proyecto sean extraídos directamente del modelo, y que no haya producción de planos en CAD a menos que se trate de información que no es posible extraer del modelo.
- Publicar los modelos BIM cumpliendo con la calidad del diseño de acuerdo con lo establecido en el Plan de Ejecución BIM.
- Asegurar que los objetos paramétricos representen adecuadamente la volumetría e información necesaria en el Modelo BIM de acuerdo al LOD definido, al Plan de Ejecución BIM, la Matriz de Elementos BIM y los Protocolos de Modelado, siempre dándole la mayor importancia a los Objetivos del Modelo indicados al inicio de este documento.
- Verificar que no existan incompatibilidades dentro del Modelo BIM antes de llevarlo a las reuniones de coordinación.
- Comprobar de manera previa que no existan interferencias dentro del Modelo BIM de cada especialidad, antes de llevarlo a las sesiones reuniones de coordinación.
- Elaborar y firmar los informes sobre las reuniones de coordinación y Sesiones ICE, así como la identificación y resolución de conflictos durante estas.

8.2. Actividades colectivas

Las actividades colectivas competen a todos los involucrados en la ejecución de los estudios, entre las que se encuentran:

- Participar en las Reuniones de Coordinación interdisciplinaria, de acuerdo con el Cronograma establecido.
- Otras actividades colectivas que se puedan definir en el Plan de Ejecución BIM.

El Consultor es responsable de la elaboración del modelo, así como de los datos que se extraigan de él. Los profesionales propuestos por el Consultor deben suscribir los planos, especificaciones y demás documentos que hayan elaborado como parte de los entregables del servicio, y son responsables por las deficiencias y errores, así como por el incumplimiento de las normas técnicas y buenas prácticas de diseño.

8.3. Plan de Ejecución BIM – PEB

El objetivo de un Plan de Ejecución BIM es definir el marco en el cual la Empresa, la Supervisión y el Consultor harán uso de la tecnología y metodologías BIM bajo un mismo esquema de trabajo.

El Plan de Ejecución BIM definirá los alcances y limitaciones del modelo a lo largo del desarrollo del proyecto, así como los roles, comunicación, convenciones, protocolos de modelado, etc.

8.4. Cronogramas

Para el adecuado seguimiento y coordinación, se requiere que el proveedor del servicio cumpla con precisión el cronograma de los trabajos a realizar, en el que se indican:

- **Reunión de lanzamiento (Kick-off):** Esta será la reunión que determinará el inicio del Estudio, con la participación de todo el equipo involucrado. Entre los temas de agenda estarán la presentación de todos los miembros del equipo, establecimiento del Entorno Común de Datos (ECD), y presentación del Cronograma de Coordinación e Hitos de Presentación.
- **Levantamiento de información – nube de puntos:** Visita de campo y levantamiento de las condiciones existentes y su información asociada para la generación de una Nube de Puntos.
- **Modelado de estado actual:** Tiempo durante el cual se generará el modelo de la infraestructura existente a partir de la nube de puntos obtenida. Para los casos de remodelación, ampliación y/o mejoramiento.
- **Diseño y modelado de la información:** Tiempo durante el cual se desarrollará el diseño de las especialidades mediante los Modelos BIM.
- **Reuniones de coordinación:** Para revisión de avances y toma de decisiones con relación al diseño, con la frecuencia necesaria para asegurar la continuidad del desarrollo de los proyectos.
- **Sesiones ICE:** Para absolución de consultas y, coordinación BIM según detección de interferencias e incompatibilidades en el modelo. Debe incluir a todos los interesados. Esta se realizará con una frecuencia menor a las Reuniones de Coordinación.
- **Control de calidad:** Fechas en las cuales se deberá levantar al ECD los avances del modelo a fin de ser revisados por LA EMPRESA.
- **Hitos:** Entregas parciales y finales, que serán de manera digital en la ECD y de manera física mediante medios magnéticos y copias impresas.

8.5. Reuniones de Coordinación

Tienen por objeto revisar el avance del diseño de las diferentes especialidades, así como aclarar cualquier duda que surja como parte de cualquier falta de información usando el modelo BIM como herramienta principal.

Es obligatorio y fundamental que a las Reuniones de Coordinación asistan los especialistas a cargo del desarrollo del diseño, así como la Supervisión y personal del Área de proyectos o Gerencia Corporativa de Proyectos de LA EMPRESA, ya que estas reuniones son sesiones de trabajo en las cuales se tomarán decisiones respecto al diseño. Estas reuniones contendrán actas, las cuales deberán estar firmadas por todos los asistentes para así verificar su participación en las mismas.

8.6. Sesiones ICE (Ingeniería Concurrente Integrada)

Tienen por objeto revisar el avance del modelado BIM de las diferentes especialidades, así como aclarar cualquier duda que surja como parte de cualquier falta de información, interferencia y/o incompatibilidad, con el fin de resolver una agenda de solicitudes de información durante cualquier etapa del proyecto.

Es obligatorio y fundamental que a las Sesiones ICE asistan los especialistas a cargo del desarrollo del diseño, así como la Supervisión, personal de del Área de proyectos o Gerencia Corporativa de Proyectos y del área usuaria o cliente interno de LA

EMPRESA, ya que estas reuniones son sesiones de trabajo en las cuales se darán soluciones a los problemas de la inversión expresados en el modelo BIM. Estas sesiones ICE contendrán actas, las cuales deberán estar firmadas por todos los asistentes para así verificar su participación en las mismas.

8.7. Entorno Común de Datos

En el Entorno Común de Datos – ECD definido para el desarrollo de Estudios se diseñará una organización de carpetas donde se deberá levantar la información correspondiente en los formatos determinados (modelos, planos 2D, nube de puntos, RFI, cronogramas, fotos, etc) por cada tipología de proyecto desarrollado desarrollada.

Los modelos, planos digitales, fotografías y cualquier otra documentación referente a levantamiento deberán ser compartidos a través de este ECD, para lo cual se establecerán niveles de acceso como edición y revisión, entre otros que se considere necesario para permitir la correcta comunicación y coordinación, debiendo estar siempre accesibles al Coordinador BIM de la Entidad para permitir la extracción de copias de respaldo en formato nativo, así como generar planos de revisión que considere necesarios.

En este sentido, el CONSULTOR será el encargado de emitir un reporte periódico dentro del Entorno común de Datos, dependiendo del alcance del proyecto y previa conformidad por parte de la EMPRESA, así como de hacer uso constante del ECD cargando la información semanalmente para facilitar el desarrollo colaborativo de esta.

8.8. Integración de los Modelos.

La integración de todos los modelos debe estar liderada por el Coordinador BIM del CONSULTOR, al ser el responsable de la calidad de los entregables contratados con LAEMPRESA. Este modelo integrado y consolidado estará compuesto de referencias de modelos BIM de las diferentes especialidades o disciplinas que forman parte del diseño total.

Si existiesen deficiencias de diseño en o entre los modelos, el Coordinador BIM del CONSULTOR debe identificarlos y remitirlos a los proyectistas para su solución y correcta presentación en las distintas reuniones e Hitos de entrega.

8.9. Documentos previos

La Entidad entregará al inicio del servicio lo siguiente:

- Plan de Ejecución BIM (PEB) modelo.
- Estándar de modelado.
- Estándar de trabajo en nube.

9. CONFIDENCIALIDAD

Todos los archivos de modelo generados para el proyecto deberán mostrar claramente en su interfaz el siguiente texto:

“Este modelo y su contenido es confidencial y propiedad de LA EMPRESA”

Todos y cualquier gráfico que describa el contenido de algún archivo CAD o BIM, sea digital ofísico (PDFs, capturas de pantalla, fotografías, diagramas, planos, etc.), extraído del modelo o del levantamiento de información, deberá mostrar de manera clara el siguiente texto:

CONFIDENCIAL.

Queda prohibida, bajo responsabilidad, la difusión o comunicación de los planos, modelos y demás información proporcionada por LA EMPRESA o generadas en el proceso sin autorización expresa de LA EMPRESA. EL CONSULTOR es responsable del cumplimiento de esta condición de confidencialidad según corresponda.

10. RESPONSABILIDAD

Será responsabilidad del CONSULTOR administrar durante la vigencia del contrato, su parte de la plataforma de software a través de la cual se operará el Sistema BIM, manteniendo actualizado sus soportes físicos de tipo electrónico, tecnologías de comunicaciones destinadas a proveer acceso al mismo por todos los usuarios, así como también administrar protecciones de seguridad para evitar accesos y usos no autorizados del mismo, de tal forma que asegure que todos los datos del Sistema BIM estén permanentemente actualizados y respaldados.

11. PRESENTACIÓN

- Todos los juegos de planos 2D, así como los metrados, cuantificaciones y demás información 2D de todas las disciplinas que puedan ser generados desde el modelo BIM, serán extraídos de este.
- Además de los modelos BIM conteniendo todos los planos generados del mismo modelo, se entregará copia de todos los planos en versión DWG para su revisión digital.
- Los modelos se entregarán en versión nativa, exportaciones DWG y como modelo de colaboración IFC según se definirá en el PEB y confirmación en la Reunión de Lanzamiento.
- Toda la información mencionada será gestionada y presentada en el Entorno Común de Datos de LA EMPRESA, siempre que esta pueda proporcionarle al Consultor dicha plataforma, de lo contrario, El Consultor dará los accesos necesarios a los profesionales de la Empresa a la plataforma donde estuviera trabajando el modelo.
- Todos los documentos necesarios para la viabilidad del proyecto ante las entidades correspondiente (Municipalidades, Ministerios, etc.) deberán presentados en los formatos requeridos por estas.

- **Anexo 03: Formato de Riesgos Ejecución de Obra**

Anexo N° 01			
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos			
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	
		Fecha	

2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto							
			Ubicación Geográfica							
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
3.1	CÓDIGO DE RIESGO									
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO									
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1							
			Causa N° 2							
			Causa N° 3							
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA					
4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO									
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto			0.000	Prioridad del Riesgo						
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS									
5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo				Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo				Transferir Riesgo			
5.2	DISPARADOR DE RIESGO									
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO									

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 01

Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.

3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar las condiciones o eventos previos que dan lugar a los riesgos identificados. Es posible que una causa pueda generar más de un riesgo identificado.
4.1	Indicar la probabilidad de ocurrencia asignada al riesgo, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.2	Indicar el impacto del riesgo en la ejecución de la obra marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.
4.3	La puntuación del riesgo se obtiene automáticamente multiplicando la probabilidad de ocurrencia y el impacto estimado. Asimismo, se determina de manera automática la prioridad del riesgo motivo de análisis (alta, moderada, baja), teniendo en cuenta los criterios definidos en la matriz de probabilidad e impacto (Anexo N° 2).
5.1	<p>Deberá seleccionar con una X la estrategia a desarrollar. Para ello, conforme a la metodología del PMBOK, se precisa lo siguiente:</p> <p>Mitigar el riesgo implica reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo a través de acciones específicas. Las acciones tendientes a reducir la probabilidad no necesariamente son las mismas para disminuir el impacto del riesgo.</p> <p>Evitar el riesgo implica eliminar la(s) causa(s) generadora(s) del riesgo. Debe tenerse en cuenta que en determinados casos, evitar el riesgo puede generar la modificación de las condiciones iniciales del proyecto.</p> <p>Aceptar el riesgo implica reconocer el riesgo y determinar, de ser el caso, las medidas a adoptar si el riesgo se materializa.</p> <p>Transferir el riesgo implica trasladar el impacto de un riesgo a un tercero, junto con la responsabilidad de la respuesta.</p>
5.2	Detallar el indicador que alertará sobre la materialización del riesgo y que habilitará a poner en práctica la estrategia de respuesta al riesgo.
5.3	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 5.1

Anexo N° 02

Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560

	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO					Baja	Moderada	Alta

Nombres y Apellidos del responsable de su
elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su
aprobación

Cargo:

Dependencia:

Anexo N° 03

Formato para asignar los riesgos

1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	
	Fecha			Ubicación Geográfica	

[illegible]

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 03

Nombres y Apellidos del responsable de su
elaboración

Nombres y Apellidos del responsable de su
aprobación

DNI:

Cargo:

Dependencia:

Campo	Información a consignar
1	Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.
2	Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.
3.1	Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.
3.2	Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.
3.3	Registrar la prioridad (alta, moderada o baja) con la que se ha calificado al riesgo, de acuerdo al análisis realizado.
4.1	Indicar la estrategia adoptada para dar respuesta al riesgo, marcando con una X en la celda correspondiente.
4.2	Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 4.1
4.3	Seleccionar con una X al responsable de la gestión del riesgo analizado.

ESTRUCTURA DE COSTOS

ELABORACION DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN Y ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO:

“CREACION DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA LLAYLLA, DISTRITO DE LLAYLLA - PROVINCIA DE SATIPO - DPTO JUNIN”

Distrito: LLAYLLA

Provincia: SATIPO

Departamento: JUNIN

N° API: 04-013-19

Plazo: 280 DIAS CALENDARIO

A	ESTUDIO DE PREINVERSION	N° Personal/E quipo	Und	Cant	Precio unitario (S/)	Costo Total (S/)
1.00	Personal Profesional (Incluye honorarios, viaticos, seguro médico y de vida)					
1.01	Coordinador Jefe de Estudios	1.00	mes	6.50		
1.02	Especialista de Obras Civiles en Centrales Hidroeléctricas	1.00	mes	3.00		
1.03	Especialista Electromecánico en elaboración de proyectos de Centrales Hidroeléctricas	1.00		3.00		
1.04	Especialista en Protecciones y Telecomunicaciones en Centrales Eléctricas	1.00	mes	1.00		
1.05	Especialista en Hidrología	1.00	mes	2.00		
1.06	Especialista en Gestión de Riesgos	1.00	mes	1.00		
1.07	Especialista en Geotécnica y Geología	1.00	mes	1.00		
1.08	Especialista en Pre Inversión	1.00	mes	4.50		
1.11	Especialista en Servidumbre	1.00	mes	1.00		
1.12	Especialista Modelación BIM	1.00	mes	6.50		
2.00	Estudios de campo					
2.01	Servicio de levantamiento Topográfico según alcance TDR	1.00	Glb	1.00		
2.02	Servicio de estudio de suelos y geología	1.00	Glb	1.00		
2.03	Alquiler de (1) vehiculo (Tracción doble), combustible, lubricante, mantenimiento (Incluye Chofer).	1.00	mes	1.00		
3.00	Expediente del Estudio (Incluye todos los costos para informes, dibujo de plano, copias en medio magnético, etc.					
3.01	Primer Informe: Estudio de Preinversión	1.00	Glb	1.00		
3.02	Segundo Informe (Definitivo): Estudio de Preinversión	1.00	Glb	1.00		
	Costo Directo (S/)					
	Gastos Generales (S/)					
	- Gastos Fijos (S/)					
	- Gastos Variables (S/)					
	Utilidades (S/)					
	Costo Total sin IGV (S/)					

B	ESTUDIO DEFINITIVO	Cant (Personal/ Equipo)	Und	Cant	Precio unitario (S/)	Costo Total (S/)
1.00	Personal Profesional (Incluye honorarios, viaticos, seguro médico y de vida)					
1.01	Coordinador Jefe de Estudios	1.00	mes	2.83		
1.02	Especialista de Obras Civiles en Centrales Hidroeléctricas	1.00	mes	2.50		
1.03	Especialista Electromecánico en elaboración de proyectos de Centrales Hidroeléctricas	1.00		2.50		
1.04	Especialista en Protecciones y Telecomunicaciones en Centrales Eléctricas	1.00	mes	1.00		
1.05	Especialista en Hidrología	1.00	mes	1.00		
1.06	Especialista en Gestión de Riesgos	1.00	mes	1.50		
1.07	Especialista en Geotécnica y Geología	1.00	mes	1.00		
1.11	Especialista en Servidumbre	1.00	mes	1.00		
1.12	Especialista Modelación BIM	1.00	mes	2.83		
2.00	Personal de Apoyo (Incluye honorarios, viaticos, seguro médico y de vida)					

2.01	Especialista en Servidumbre (Incluye presentación de Informes)	1.00	mes	2.25		
2.02	Servicio de levantamiento Topográfico	1.00	Glb	1.00		
2.03	Servicio de Informe de Gestión Integral de Riesgos	1.00	mes	1.00		
2.04	Alquiler de (1) vehículo (Tracción doble), combustible, lubricante, mantenimiento (Incluye Chofer).	1.00	mes	0.71		
3.00	Expediente del Estudio (Incluye todos los costos para informes, dibujo de plano, copias en medio magnético, etc.					
3.01	Primer Informe: Informe de Borrador	1.00	Glb	1.00		
3.02	Segundo Informe (Definitivo): Edición Final del estudio	1.00	Glb	1.00		
	Costo Directo (S/)					
	Gastos Generales (S/)					
	- Gastos Fijos (S/)					
	- Gastos Variables (S/)					
	Utilidades (S/)					
	Costo Total sin IGV (S/)					
C	ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	Cant (Personal/ Equipo)	Und	Cant	Precio unitario (S/)	Costo Total (S/)
1.00	Obtención de la Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (Incluye Elaboración de Expediente, pagos TUPA, otros, Presentación a la Entidad y Obtención de la Resolución de aprobación)	1.00	Glb	1.00		
2.00	Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos de la Autoridad (Incluye Elaboración de Expediente, pagos TUPA, otros, Presentación a la Entidad y Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos de la Autoridad)	1.00	Glb	1.00		
3.00	Formulación del Expediente de Servidumbre del proyecto y aprobación por la Entidad	1.00	Glb	1.00		
4.00	Aprobación de Estudio de Pre Operatividad: Incluye formulación, pago de TUPA, levantamiento de observaciones y sustención en caso se requiera.	1.00	Glb	1.00		
	Costo Directo (S/)					
	Gastos Generales (S/)					
	- Gastos Fijos (S/)					
	- Gastos Variables (S/)					
	Utilidades (S/)					
	Costo Total sin IGV (S/)					
D	OTROS	Cant (Personal/ Equipo)	Und	Cant	Precio unitario (S/)	Costo Total (S/)
	Servicios					
1.00	Elaboración y Aprobación del Informe de Consistencia de parte de la Unidad Formuladora	1.00	Glb	1.00		
	Costo Directo (S/)					
	Gastos Generales (S/)					
	- Gastos Fijos (S/)					
	- Gastos Variables (S/)					
	Utilidades (S/)					
	Costo Total sin IGV (S/)					
	COSTO DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN (S/)					
	COSTO DEL ESTUDIO DEFINITIVO (S/)					
	Estudios Complementarios (S/)					
	CONSISTENCIAS (S/)					
	COSTO SUB TOTAL (S/)					
	COSTO TOTAL (S/) sin IGV					
	COSTO TOTAL (S/) con IGV					

Importante

Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

Importante para la Entidad

Los requisitos de calificación que la Entidad **debe** adoptar son los siguientes:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.

A CAPACIDAD LEGAL HABILITACIÓN

Requisitos:

Documento que acredite la especialidad de Consultoría de obras **ELECTROMECAICAS, ENERGÉTICAS, TELECOMUNICACIONES Y AFINES**, y en la categoría **C** o superior.

Importante

De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.

Acreditación:

Copia del Documento que acredite el requisito relacionado a la habilitación.

Importante

En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.

B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL B.1 CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE FORMACIÓN ACADÉMICA

Requisitos:

1. Jefe de Estudio:
Título de Ingeniero Civil o Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista
2. Especialista en Obras Civiles en Centrales Hidroeléctricas:
Título de Ingeniero Civil.
3. Especialista Electromecánico en elaboración de proyectos Definitivos de Centrales Hidroeléctricas:
Título de Ingeniero Mecánico Electricista.
4. Especialista en Pre Inversión:
Título de Ingeniero Civil, Arquitecto, Ingeniero Electricista o Economista especializado en pre inversión.

5. Especialista Modelador BIM: Título de Ingeniero Civil, Arquitecto, Mecánico Electricista, Ingeniero Electricista, titulado, colegiado y hábil para el ejercicio de la profesión

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con 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.

B.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:

1. Del personal Clave requerido como **JEFE DE ESTUDIO**

Experiencia mínima de dos (02) años, como Jefe, coordinador o consultor de estudios o proyectos en la elaboración de estudios de pre inversión, expediente técnico o estudios definitivos de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura.

Se consideran obras similares a los siguientes:

- ✓ Mini-centrales eléctricas.
- ✓ Repotenciación de centrales hidroeléctricas en general
- ✓ Diseño de presas
- ✓ Construcción, montaje y/o instalaciones civiles para centrales hidráulicas.
- ✓ Obras Civiles en centrales hidráulicas, en canales, sifones, bocatomas para centrales hidráulicas y/o hidroeléctricas.
- ✓ Centrales de Plantas Eléctricas.

2. Del personal Clave requerido como **ESPECIALISTA EN OBRAS CIVILES DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS**

Experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista, Proyectista o Consultor de estudios o proyectos en la elaboración de estudios de pre inversión, expediente técnico o estudios definitivos de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura.

Se consideran obras similares a los siguientes:

- ✓ Sub estaciones en general.
- ✓ Mini-centrales eléctricas.
- ✓ Repotenciación de centrales hidroeléctricas en general
- ✓ Diseño de presas
- ✓ Construcción, montaje y/o instalaciones civiles para centrales hidráulicas.
- ✓ Obras Civiles en centrales hidráulicas, en canales, sifones, bocatomas para centrales hidráulicas y/o hidroeléctricas.
- Centrales de Plantas Eléctricas.

3. Del personal Clave requerido como **ESPECIALISTA ELECTROMECAÁNICO EN ELABORACIÓN DE PROYECTOS DEFINITIVOS DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS**

Experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista Electromecánico, Proyectista o Consultor de estudios o proyectos en la elaboración de estudios de pre inversión expediente técnico o estudios definitivos de obras iguales o similares al

objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura.

Se consideran obras similares a los siguientes:

- ✓ Mini-centrales eléctricas.
- ✓ Repotenciación de centrales hidroeléctricas en general
- ✓ Diseño de presas
- ✓ Construcción, montaje y/o instalaciones civiles para centrales hidráulicas.
- ✓ Obras Civiles en centrales hidráulicas, en canales, sifones, bocatomas para centrales hidráulicas y/o hidroeléctricas.
- ✓ Centrales de Plantas Eléctricas.

4. Del personal Clave requerido como **ESPECIALISTA EN PRE INVERSIÓN**
Experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista en la formulación o elaboración de Estudios de Pre Inversión, de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura.

Se consideran obras similares a los siguientes:

- ✓ Proyectos del Sector de Energía en general

5. Del personal Clave requerido como **ESPECIALISTA MODELADOR BIM**
Experiencia mínima de dos (02) servicios como Especialista Modelador BIM, de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura.

Se consideran obras similares a los siguientes:

- ✓ Proyectos del Sector de Energía en general

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.

**CAPÍTULO IV
FACTORES DE EVALUACIÓN**

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	[...] puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/2'204,748.73 (Dos millones doscientos cuatro mil setecientos cuarenta y ocho con 73/100 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 o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁵.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación “Experiencia del postor en la especialidad” previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p>M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M \geq 2.75¹⁶ veces el valor referencial: 90 puntos</p> <p>M \geq 2.35 veces el valor referencial y < 2.75 veces el valor referencial: 85 puntos</p> <p>M > 2.00¹⁷ veces el valor referencial y < 2.35 veces el valor referencial: 80 puntos</p>
B.	METODOLOGÍA PROPUESTA	[...] 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> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de la Metodología BIM en los estudios de Pre-inversión y 	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta 10 puntos</p>

¹⁵ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

¹⁶ El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

¹⁷ El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación una (1) vez el valor referencial la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M \geq 2 veces el valor referencial

[...] puntos

M \geq 1.5 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial

[...] puntos

M > 1 vez el valor referencial y < 1.5 veces el valor referencial

[...] puntos

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
	<p>Expediente Técnico de Obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de plazos. - Control de calidad para el resultado óptimo del estudio. - Programación y control de actividades. - Plan de gestión del proyecto. - MS Project detallando los recursos físicos y técnicos, pruebas de campo dentro del plazo asignado. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	<p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta</p> <p>0 puntos</p>

Importante para la Entidad

Asimismo, se pueden incluir los siguientes factores de evaluación:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases, así como los factores de evaluación que no se incluyan.

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 registro del monto de la oferta en el SEACE o documento que contiene la oferta económica (Anexo N° 6), según corresponda.</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde:</p> <p>I = Oferta</p> <p>Pi = Puntaje de la oferta a evaluar</p> <p>Oi = Precio i</p> <p>Om = Precio de la oferta más baja</p> <p>PMP = Puntaje máximo del precio</p>
PUNTAJE TOTAL	100 puntos

CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

Importante

Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [.....], el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, adjudicó la buena pro de la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN]** para la contratación de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría de obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO¹⁸

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS O SEGÚN TARIFA EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CONVOCADOS BAJO EL SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE TARIFAS], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el

¹⁸ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

Importante para la Entidad

De preverse en los Términos de Referencia la ejecución de actividades de instalación, implementación u otros que deban realizarse de manera previa al inicio del plazo de ejecución, se debe consignar lo siguiente:

“El plazo para la [CONSIGNAR LAS ACTIVIDADES PREVIAS PREVISTAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA] es de [.....], el mismo que se computa desde [INDICAR CONDICIÓN CON LA QUE DICHAS ACTIVIDADES SE INICIAN].”

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

Importante para la Entidad

En el caso de contratación de prestaciones accesorias, se puede incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA ...: PRESTACIONES ACCESORIAS¹⁹

“Las prestaciones accesorias tienen por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].

El monto de las prestaciones accesorias asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

El plazo de ejecución de las prestaciones accesorias es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESTACIONES PRINCIPALES, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

[DE SER EL CASO, INCLUIR OTROS ASPECTOS RELACIONADOS A LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].”

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta 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,

¹⁹ De conformidad con la Directiva sobre prestaciones accesorias, los contratos relativos al cumplimiento de la(s) prestación(es) principal(es) y de la(s) prestación(es) accesoria(s), pueden estar contenidos en uno o dos documentos. En el supuesto que ambas prestaciones estén contenidas en un mismo documento, estas deben estar claramente diferenciadas, debiendo indicarse entre otros aspectos, el precio y plazo de cada prestación.

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

solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

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

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de consultoría de obra, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:

“De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorias como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:

“De fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Importante para la Entidad

Sólo en el caso que la Entidad hubiese previsto otorgar adelanto, se debe incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

“LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO] siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.”

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD].

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumpla con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

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

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, SEGÚN CORRESPONDA] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

Importante para la Entidad

En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:

“El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE TRES (3) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD”.

En los contratos de consultoría de obras para la supervisión de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:

“El plazo máximo de responsabilidad del contratista puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE SIETE (7) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD”.

Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

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

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

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;
F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

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

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicará la siguiente penalidad:

Otras penalidades		
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal.
3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A 1% NI MAYOR A 5%] al monto del contrato de supervisión.
4	(...)	

Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].

Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].

Según informe del comité de recepción.

Importante

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

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

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo

32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

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

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, 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.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE 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.

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 DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos

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).

los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

“LA ENTIDAD”

“EL CONTRATISTA”

CAPÍTULO VI CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

De conformidad con el artículo 169 del Reglamento, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

1 DATOS DEL DOCUMENTO	Número del documento	
	Fecha de emisión del documento	

2	DATOS DEL CONTRATISTA	Nombre, denominación o razón social			
		RUC			
		EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:			
		Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones

3 DATOS DEL CONTRATO	Número del contrato				
	Tipo y número del procedimiento de selección				
	Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico	Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico	Supervisión de Obra	
	Descripción del objeto del contrato				
	Fecha de suscripción del contrato				
	Monto total ejecutado del contrato				
	Plazo de ejecución contractual	Plazo original	días calendario		
		Ampliación(es) de plazo	días calendario		
		Total plazo	días calendario		
		Fecha de inicio de la consultoría de obra			
		Fecha final de la consultoría de obra			

En caso de elaboración de Expediente Técnico

4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Denominación del proyecto	
	Ubicación del proyecto	
	Monto del presupuesto	

En caso de Supervisión de Obras

5 DATOS DE LA OBRA	Denominación de la obra	
	Ubicación de la obra	
	Número de adicionales de obra	
	Monto total de los adicionales	
	Número de deductivos	
	Monto total de los deductivos	
	Monto total de la obra	

6	APLICACIÓN DE PENALIDADES	Monto de las penalidades por mora	
		Monto de otras penalidades	
		Monto total de las penalidades aplicadas	

7	DATOS DE LA ENTIDAD	Nombre de la Entidad	
		RUC de la Entidad	
		Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia	
		Cargo que ocupa en la Entidad	
		Teléfono de contacto	

8	
	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE

ANEXOS

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 061-2021-ELCTO S.A.-1, DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° 014-2021-ELCTO S.A.-2

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 ²²		Sí	No
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. 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.

²² 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° 061-2021-ELCTO S.A-1, DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° 014-2021-ELCTO S.A.-2

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 ²³		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁴		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁵		Sí		No	
Correo electrónico :					

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes

²³ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el 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.

²⁴ Ibídem.

²⁵ Ibídem.

actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. 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 Nº 2

DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº 061-2021-ELCTO S.A.-1, DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO Nº 014-2021-ELCTO S.A.-2

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 Nº 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 Nº 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 Nº 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº 061-2021-ELCTO S.A-1, DERIVADA DEL CONCURSO
PÚBLICO Nº 014-2021-ELCTO S.A.-2**

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 Nº 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 061-2021-ELCTO S.A.-1, DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° 014-2021-ELCTO S.A.-2

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° 061-2021-ELCTO S.A.-1, DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° 014-2021-ELCTO S.A.-2

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] [%]²⁶

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²⁷

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

²⁶ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁷ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

TOTAL OBLIGACIONES

100%²⁸

[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.

²⁸ 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° 061-2021-ELCTO S.A.-1, DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° 014-2021-ELCTO S.A.-2

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.*
- 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 Nº 7

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº 061-2021-ELCTO S.A.-1, DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO Nº 014-2021-ELCTO S.A.-2

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa²⁹ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

Quando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.

²⁹ En el artículo 1 del “Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía” se define como “empresa” a las “Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta.”

ANEXO Nº 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº 061-2021-ELCTO S.A.-1, DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO Nº 014-2021-ELCTO S.A.-2

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 ³⁰	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³¹	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³² DE:	MONEDA	IMPORTE ³³	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁵
1										
2										
3										

³⁰ 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.

³¹ 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.

³² 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 Nº 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 Nº 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”.

³³ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³⁴ 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.

³⁵ 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 ³⁰	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³¹	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³² DE:	MONEDA	IMPORTE ³³	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁵
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° 061-2021-ELCTO S.A.-1, DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° 014-2021-ELCTO S.A.-2

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/rmp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.

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

Importante para la Entidad

En el caso de contratación de servicios consultoría de obra que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00) o en procedimientos de selección según relación de ítems cuando algún ítem no supere dicho monto, se debe considerar el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.

ANEXO Nº 10

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [INCLUIR EN CASO CORRESPONDA, EN PROCEDIMIENTOS POR RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNANDO EL Nº DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº 061-2021-ELCTO S.A.-1, DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO Nº 014-2021-ELCTO S.A.-2

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN SEGÚN RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- **Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).**
- **Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.**

Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO Nº 10

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO (DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [INCLUIR EN CASO CORRESPONDA, EN PROCEDIMIENTOS POR RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNANDO EL Nº DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº 061-2021-ELCTO S.A.-1, DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO Nº 014-2021-ELCTO S.A.-2

Presente.-

Mediante el presente el que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que los domicilios de todos los integrantes del consorcio se encuentran ubicados en la provincia o provincias colindantes donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

- Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica el domicilio consignado de los integrantes del consorcio, en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

ANEXO Nº 11

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº 061-2021-ELCTO S.A.-1, DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO Nº 014-2021-ELCTO S.A.-2

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.*

COMITÉ DE SELECCIÓN



ING. ENRIQUE ORTEGA MENDIETA
Presidente Comité de Selección

ING. BRAULIO ARSENIO PÉREZ CÁRDENAS
Primer Miembro

CPC. NICANOR EGOAVIL SARAPURA
Segundo Miembro