

# *BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA EN GENERAL*

*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	<b>Importante</b> • <i>Abc</i>	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
4	<b>Advertencia</b> • <i>Abc</i>	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	<b>Importante para la Entidad</b> • <i>Xyz</i>	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o el 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:

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

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

## **BASES INTEGRADAS**

# **BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA EN GENERAL<sup>1</sup>**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°  
AS-SM-063-2024-ELCTO S.A.**

## **SEGUNDA CONVOCATORIA**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA:**

**FORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN DEL PROYECTO:  
“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA  
MEDIANTE SOTERRADO DE REDES PRIMARIAS, SECUNDARIAS,  
ALUMBRADO PÚBLICO Y ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE LA  
ZONA MONUMENTAL EN LA PROVINCIA DE HUAMANGA,  
DEPARTAMENTO DE AYACUCHO”.**

**SETIEMBRE - 2024**

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

**Consultoría en general:** Servicios profesionales altamente calificados.

## 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](http://www.rnp.gob.pe).*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

### 1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

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

#### Importante

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

### 1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

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

#### Importante

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

### 1.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>2</sup>). 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 tomarán 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

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

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 de conformidad con 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 que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor estimado 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 RNP<sup>3</sup>. 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.

<sup>3</sup> La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe)

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

#### 1.10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

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

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

#### 1.11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

##### **Importante**

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

## CAPÍTULO II

### SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

#### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

El recurso de apelación se presenta ante la Entidad convocante, y es conocido y resuelto por su Titular, cuando el valor estimado sea igual o menor a cincuenta (50) UIT. Cuando el valor estimado 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 estimado 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 la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

##### 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 accesorias, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

#### Importante

- *En los contratos cuyos montos sean iguales o menores a doscientos mil Soles (S/200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias. Dicha excepción también aplica a los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados no superen el monto señalado anteriormente, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*
- *En los contratos de consultoría en general 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 el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.*

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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

#### Importante

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

#### Advertencia

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

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

### 3.5. ADELANTOS

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

### 3.6. PENALIDADES

#### 3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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

#### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

### 3.7. 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.

### 3.8. 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.*

### 3.9. 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. – ELECTROCENTRO S.A.

RUC N° : 20129646099

Domicilio legal : Jr. Amazonas N° 641 – distrito y provincia de Huancayo, Departamento Junín.

Teléfono: : (064) 481300

Correo electrónico: : rsarar@distriluz.com.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría para: **FORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN DEL PROYECTO: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA MEDIANTE SOTERRADO DE REDES PRIMARIAS, SECUNDARIAS, ALUMBRADO PÚBLICO Y ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE LA ZONA MONUMENTAL EN LA PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO”.**

### 1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante **Solicitud de Aprobación de Expediente N° SAE-0092-2024-ELCTO de fecha 27 de Mayo del 2024.**

### 1.4. 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.*

### 1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

### 1.6. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

### 1.7. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

Los servicios de consultoría materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de

**CIENTO VEINTE (120) días calendario**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

### 1.8. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben efectuar el depósito 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.

El voucher podrá ser remitido a la mesa de partes virtual de la Entidad ([mesadepartesELCTO@distriluz.com.pe](mailto:mesadepartesELCTO@distriluz.com.pe)) para la emisión del Comprobante de pago respectivo. La entrega de las Bases se hará en el **Jr. Panamá N° 575 en el distrito y Provincia de Huancayo**.

#### Importante

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

### 1.9. BASE LEGAL

- Ley N° 31953 – Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31954 – Ley del Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su modificatoria mediante Decreto Legislativo N° 1444 en adelante Ley.
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF en adelante reglamento y demás modificatorias.
- Directivas del OSCE.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

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

## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

#### Importante

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

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>4</sup>, 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 – PIDE<sup>5</sup> 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.

<sup>4</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

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

**(Anexo N° 2)**

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

**Nota: Se verificará la vigencia del RNP y categoría como requisito de admisión durante el procedimiento de selección.**

- a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría. **(Anexo N° 4)**.
- a.6) Carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, según lo previsto en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 5)**
- a.7) 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° 6)**

**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 Discapacidad<sup>6</sup>.
- 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° 13)**

**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 acápite “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.*

**2.2.2. OFERTA ECONÓMICA**

La oferta económica expresada en **SOLES**. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 7**.

<sup>6</sup> Dicho documento se tendrá en consideración en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

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

*La estructura de costos o análisis de precios, se presenta para el perfeccionamiento del contrato, de ser el caso.*

### 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:

$$PTPi = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTPi = Puntaje total del postor i
- PTi = Puntaje por evaluación técnica del postor i
- Pei = Puntaje por evaluación económica del postor i
- c<sub>1</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.
- c<sub>2</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

**Se aplicarán las siguientes ponderaciones:**

- c<sub>1</sub> = **0.80**
- c<sub>2</sub> = **0.20**

Donde: c<sub>1</sub> + c<sub>2</sub> = 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 – PIDE<sup>7</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación <sup>8</sup> (**Anexo N°14**).
- i) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>9</sup>.
- j) Estructura de costos de la oferta económica<sup>10</sup>.
- k) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría que conforman el paquete<sup>11</sup>.
- l) Anexo 15: Declaración Jurada de Intereses para Proveedores.**
- m) Anexo 16: Declaración Jurada sobre Prohibiciones e Incompatibilidades.**
- n) Anexo 17: Declaración Jurada de Compromiso y Adhesión al Código de Ética y Conducta.**
- o) Anexo 18: Declaración Jurada de conocimiento del proveedor (archivo adjunto)**

#### Importante

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 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 en general 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.*
- *En los contratos cuyos montos sean iguales o menores a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias. Dicha excepción también aplica a los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados no supere el monto señalado anteriormente, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

#### Importante

<sup>7</sup> 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/>

<sup>8</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

<sup>9</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>10</sup> Incluir solo cuando resulte necesario para la ejecución contractual, identificar los costos de cada uno de los rubros que comprenden la oferta.

<sup>11</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

- *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 Haya<sup>12</sup>.*
- *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 **SUSCRIPCION DEL CONTRATO Y/O NOTIFICACION DE LA ORDEN DE SERVICIO**. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en **Jr. Panamá N° 575 en el distrito y Provincia de Huancayo ó a través de la Mesa de partes virtual ([mesadepartesELCTO@distriluz.com.pe](mailto:mesadepartesELCTO@distriluz.com.pe))**.

## 2.6. ADELANTOS<sup>13</sup>

No se otorgará adelantos.

## 2.7. FORMA DE PAGO

### PARTE 1 - SUMA ALZADA.

LA ENTIDAD realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del CONTRATISTA conforme a los siguientes porcentajes:<sup>14</sup>

Estudio	Entregables	Porcentaje del Monto Contractual (%)	Porcentaje Acumulado (%)	Condición
<b>Estudio de Pre Inversión</b>	Estudio de Pre Inversión, incluye estudios complementarios para obtención de permisos para la implementación del proyecto	100.00%	100.00%	A la conformidad del Administrador de Contrato <sup>4</sup> (*)

### PARTE 2 - PRECIOS UNITARIOS.

Corresponde a las actividades de geo-detección. Se pagará por metro (m) lineal ejecutado, teniendo presente lo siguiente:

Se pagará de acuerdo al metrado ejecutado y aprobado por la Entidad, teniendo en cuenta el precio unitario ofertado, a la culminación de trabajos de Geo-detección en la fase de pre inversión.

Pago Est. Geo-detección = Metrado x PU

<sup>12</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

<sup>13</sup> 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.

<sup>14</sup> **Texto modificado por absolución de consulta N° 01.**

Donde:

Metrado = Cantidad de metros lineales ejecutado por la geo-detección.

PU = Precio unitario ofertado, con el cual se contrató (redondeado a 2 decimales)

Nota: El metrado a ejecutar por la Geo-detección será propuesto por el Contratista, y revisado y aprobado por la entidad o la supervisión que se designe. No se reconocerá el metrado no autorizado por Electrocentro S.A

(\*) El Administrador de Contrato, dependerá de la fase en que se encuentre el proyecto:

- Estudio de Pre Inversión: Unidad Formuladora o funcionario designado por LA ENTIDAD.

**IMPORTANTE:** Para la aprobación del Estudio de Pre Inversión se deberá adjuntar los documentos de presentación a las autoridades competentes de los estudios complementarios para obtención de permisos (Excepto el expediente de servidumbre, que se deberá presentar un avance según los alcances indicados), y adjuntar los estudios respectivos.

Los pagos se efectivizarán dentro de los diez (10) 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:

- Carta/Informe del funcionario responsable, emitiendo las conformidades de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Copia del Contrato.
- Seguros y Pólizas (según se detalla en el apartado de seguridad y en cumplimiento de las normativas de seguridad)
- Informe de gestión

Los documentos para el trámite de pago se remitirán a través del portal de proveedores de Distriluz (<https://aplicaciones.distriluz.com.pe/Proveedor>)

## 2.8. REAJUSTE DE LOS PAGOS

No se considera reajuste de precios.

## CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

### Importante

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

### 3.1. TERMINOS DE REFERENCIA

#### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio para la formulación del Estudio de Pre Inversión del proyecto: **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA MEDIANTE SOTERRADO DE REDES PRIMARIAS, SECUNDARIAS, ALUMBRADO PÚBLICO Y ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE LA ZONA MONUMENTAL EN LA PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO”**.

#### 2. FINALIDAD PÚBLICA

Con la implementación de los proyectos permitirá contar con redes subterráneas en la zona monumental de las provincia de Huamanga, así como también permitirá contar con mejores redes de distribución primaria, secundaria, alumbrado público en dicha zona monumental de la unidad de negocios Ayacucho; de tal forma que se pueda contribuir en brindar un servicio público de electricidad en cumplimiento a la Resolución de Consejo Directivo Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería OSINERGMIN N° 207-2019-OS/CD y brindar servicio eléctrico de forma confiable, continua y de calidad a los clientes en el área del proyecto, de acuerdo a lo establecido en la NTCSE.

Plan Anual 2024 de Contrataciones: PAC n.° 247

#### 3. VINCULACIÓN CON EL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL

La presente contratación se encuentra vinculado al Objetivo Estratégico “OEI 6. Mejorar la calidad de servicios eléctricos”.

#### 4. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La contratación del servicio será con esquema mixto de la siguiente manera:

- **Parte 1 - Suma Alzada:**  
Corresponde a todas las actividades y entregables para la formulación de los Estudio de Pre Inversión, Instrumento de Gestión Ambiental y Estudio Arqueológico, el precio ofertado cubrirá todos los servicios que debe desarrollar el Contratista hasta lograr las respectivas aprobaciones y resoluciones de ser necesarios, por los estudios que comprende el servicio, incluyendo impuestos y gravámenes.
- **Parte 2 - Precios Unitarios:**  
Corresponde a todas las actividades y entregables para el desarrollo de la Geo-detección del proyecto, el precio ofertado cubrirá todos los servicios que debe desarrollar el Contratista hasta lograr las respectivas aprobaciones y resoluciones de ser necesarios, por los estudios que comprende el servicio, incluyendo impuestos y gravámenes. La unidad de medida del metrado será en metros.

## 5. BASE LEGAL

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

### Sobre Contrataciones:

- Ley N° 31535, Ley que modifica la Ley 30225, Ley de contrataciones del Estado, a fin de incorporar la causal de afectación de actividades productivas o de abastecimiento por crisis sanitarias, aplicable a las micro y pequeñas empresas (MYPE), en el párrafo 50.10 del artículo 50 de la Ley 30225.
- Ley N° 31433, Ley que modifica la Ley N° 27972, Ley orgánica de municipalidades, y la Ley N° 27867, Ley orgánica de gobiernos regionales, respecto a las atribuciones y responsabilidades de concejos municipales y consejos regionales, para fortalecer el ejercicio de su función de fiscalización. La Primera Disposición Complementaria Modificatoria modifica el artículo 27 de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado. Aprobado mediante Decreto Supremo N° 082-2019-EF y publicado en el Diario Oficial El Peruano el 13 de marzo de 2019. Fe de erratas.
- Decreto Legislativo N° 1444, que modifica la Ley N° 30225 (vigente desde el 30 de enero de 2019). Para mayor ilustración, puede revisarse el Cuadro Comparativo de la Ley N° 30225 y su modificación efectuada mediante Decreto Legislativo N° 1444.
- Decreto Legislativo N° 1341, que modifica la Ley N° 30225 (vigente desde el 03 de abril de 2017). Para mayor ilustración, puede revisarse el Cuadro Comparativo de la Ley N° 30225 y el Decreto Legislativo N° 1341.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 11 de julio de 2014 y sus modificaciones.
- Decreto Supremo N° 167-2023-EF, que aprueba las compras corporativas obligatorias para la adquisición de bolígrafos y de papel bond homologado, a través de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco y dicta otras disposiciones.
- Decreto Supremo N° 308-2022-EF, que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF.
- Decreto Supremo N° 234-2022-EF, que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF.
- Decreto Supremo N° 162-2021-EF, que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF.
- Decreto Supremo N° 250-2020-EF, que establece disposiciones en el marco del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado y modifican el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 168-2020-EF, que establece disposiciones en materia de contrataciones públicas para facilitar la reactivación de contratos de bienes y servicios y modifican el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225.
- Decreto Supremo N° 377-2019-EF, que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225 (vigente desde el 30 de enero de 2019) y su modificatorias.
- **Ley N° 28411** - Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- **Ley N° 31953** - Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2024.
- **Ley N° 27806** - Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- **Ley N° 27444** - Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Bases administrativas y términos de referencia del presente concurso.
- Directivas, Pronunciamientos y Opiniones del OSCE.
- Código Civil.

### Sobre el INVIERTE.PE

- **Decreto Legislativo N° 1553** (Publicado en el Diario Oficial El Peruano, el 10 de mayo del 2023), que establece medidas en materia de Inversión Pública y de contratación pública que coadyuven al impulso de la reactivación económica.
- **Decreto Legislativo N° 1538** (Publicado en el Diario Oficial El Peruano, el 26 de abril del 2022), que establece disposiciones especiales para la ejecución de las inversiones públicas.
- **Decreto Legislativo N° 1543** (Publicado en el Diario Oficial EL Peruano, el 26 de marzo del 2022), que dicta medidas para mejorar la gestión de proyectos y los procesos de promoción de la inversión privada.
- **Decreto Legislativo N° 1486** (Publicado en el Diario Oficial El Peruano, el 10 de mayo del 2020), que establece las disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de las Inversiones Públicas.
- **Decreto Legislativo N° 1432** (Publicado en el Diario Oficial El Peruano, el 16 de setiembre del

2018), que modifica el Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE) y deroga la Ley N° 27293, ley del Sistema Nacional de Inversión Pública).

- **Decreto Legislativo N° 1252** (Publicado en el Diario Oficial El Peruano, el 01 de diciembre de 201), que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, ley que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública, modificada por el decreto Legislativo N° 1341 (Publicado en el Diario Oficial El Peruano, el 07 de enero de 2017), y la Ley N° 30680 (Publicado en el Diario Oficial El Peruano, el 14 de noviembre de 2017).
- **Decreto Supremo N° 074-2023-EF**, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, decreto legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobado por Decreto Supremo N° 284-2018-EF.
- **Decreto Supremo N° 231-2022-EF**, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, decreto legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobado por Decreto Supremo N° 284-2018-EF.
- **Decreto Supremo N° 166-2022-EF**, que modifica diversas disposiciones del Reglamento de Proyecto especiales de Inversión Pública en el marco del Decreto de Urgencia N° 021-2020, decreto de urgencia que establece el modelo de ejecución de inversiones públicas a través de proyectos especiales de Inversión pública y dicta otras disposiciones, aprobado por Decreto Supremo N° 119-2020-EF.
- **Decreto Legislativo N° 1432**, que modifica el Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE) y deroga la Ley N° 27293, ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- **Decreto Supremo N° 108-2021-EF**, que modifica el Decreto Supremo N° 289-2019-EF que aprueba las disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
- **Decreto Legislativo N° 1486**, que establece las disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de las inversiones públicas.
- **Decreto Supremo N° 286-2021-EF**, que modifica el Reglamento de Proyectos Especiales de Inversión Pública en el marco del Decreto de urgencia N° 021-2020, decreto de urgencia que establece el modelo de ejecución de Inversiones públicas a través de proyectos especiales de inversiones públicas y dicta otras disposiciones, aprobado por Decreto Supremo N° 119-2020-EF.
- **Directiva N° 004-2021-EF/54.01**, que establece los procedimientos y actividades para la organización y gestión del almacenamiento, las operaciones de asignación y el traslado de bienes muebles a los usuarios finales, aprobada por la resolución Directoral N° 011-2021- EF/54.01.
- **Decreto Supremo N° 389-2020-EF**, que modifica el Reglamento de Proyectos Especiales de Inversión Pública en el marco del Decreto de Urgencia N° 021-2020, decreto de urgencia que establece el modelo de ejecución de inversiones públicas a través de proyectos especiales de Inversiones Públicas y dicta otras disposiciones, aprobado por Decreto Supremo N° 119-2020-EF.
- **Directiva N° 004-2021-EF/54.01**, que establece los procedimientos y actividades para la organización y gestión del almacenamiento, las operaciones d asignación y el traslado de bienes muebles a los usuarios finales, aprobadas por la Resolución Directoral N° 011-2021- EF/54.01.
- **Decreto Supremo N° 236-2020-EF**, que aprueba el procedimiento para la contratación del servicio de asistencia técnica especializada para la gestión de las inversiones.
- **Decreto Supremo N° 179-2020-EF**, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1435, y el Reglamento de Proyectos especiales de Inversión Pública en el marco del Decreto de Urgencia N° 021-2020.
- **Decreto Supremo N° 119-2020-EF**, que aprueba el Reglamento de Proyectos Especiales de Inversión Pública en el marco del Decreto de Urgencia N° 021-2020, decreto de urgencia que establece el modelo de ejecución de inversiones públicas a través de proyectos especiales de inversión pública y dicta otras disposiciones.
- **Directiva N° 001-2020-EF/63.01**, que establece el modelo de ejecución de inversiones públicas a través de Proyecto Especiales de Inversiones Públicas, aprobadas por la Resolución Directoral N° 011-2020-EF/63.01
- **Directiva N° 001-2019-EF/63.01**, que establece las disposiciones que regulan el funcionamiento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y los procesos y procedimientos para la aplicación de las fases del Ciclo de Inversión, aprobada por Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01; modificada por Resolución Directoral N° 006-2020-EF/63.01, por Resolución Directoral N° 008-2020-EF/63.01, y por Resolución Directoral N° 004-2022-EF/63.01.
- Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Lineamientos para la identificación y registro de las Inversiones de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición - IOARR del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Nota Técnica para el uso de los Precios Sociales en la Evaluación Social de Proyectos de Inversión.

#### Sobre el Sector de Electricidad

- **Ley N° 25844** - Ley de Concesiones Eléctricas y sus modificaciones.
- **Decreto Supremo N° 009-93-EM**, que aprueba el Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, y sus modificaciones.
- Código Nacional de Electricidad - Suministro 2011.

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

#### Sobre la Metodología BIM:

- Resolución Directoral N° 0003-2023-EF/63.01, que aprueba la Guía Nacional BIM: Gestión de la Información para inversiones desarrolladas con BIM.
- Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/63.01, que aprueba la Directiva que establece el procedimiento para la selección, desarrollo y acompañamiento de proyectos piloto utilizando BIM.
- Resolución Directoral N° 0005-2021-EF/63.01, que aprueba la Nota Técnica de Introducción BIM: Adopción en la Inversión Pública y la Guía Nacional BIM: Gestión de la información para inversiones desarrolladas con BIM.
- Resolución Directoral N° 0002-2021-EF/63.01, que aprueba el Plan de Implementación y Hoja de Ruta del Plan BIM para las entidades públicas sujetas al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones aprobada mediante.
- Resolución Directoral N° 0007-2020-EF/63.01, que define los lineamientos para la utilización de la metodología BIM en las inversiones públicas.
- Decreto Supremo N° 108-2021-EF, que modifica el Decreto Supremo N° 289-2019-EF, que aprueba disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
- Decreto Supremo N° 289-2019-EF, que aprueba disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
- Resolución Ministerial N° 242-2019-VIVIENDA, que aprueba los lineamientos generales para el uso del BIM en proyectos de construcción en el portal institucional del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
- NTP-ISO 19650-1:2021 Organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil, incluyendo el modelado de la información de la construcción (BIM). Gestión de la

información mediante el modelado de la información de la construcción. Parte 1: Conceptos y principios. 1a Edición.

- NTP-ISO 19650-2:2021 Organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil incluyendo el modelado de la información de la construcción (BIM). Gestión de la información mediante el modelado de la información de la construcción. Parte 2: Fase de ejecución de los activos. 1a Edición.

#### Sobre uso de RPAS (Drones):

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

#### Otros:

- Reglamento Nacional de Edificaciones y Directivas del Ministerio de Vivienda vigentes.
- Decreto Supremo N° 082-2023-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida del personal del servicio público.
- Decreto Supremo N° 014-2019-EM, que aprueba el Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades eléctricas.
- Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1055 y modificaciones.
- Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental que ha sido modificado por el Decreto Legislativo N° 1078.
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N° 26786 - Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades susceptibles de causar daño al ambiente.
- Decreto Legislativo N° 613, que aprueba el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
- Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprueba el reglamento del Decreto Legislativo N° 1278.
- Ley N° 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental.
- Guía de Estudios de Impacto Ambiental para las Actividades Eléctricas, emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (DGAA/MEM), elaborada por CENERGIA.
- Decreto Supremo N° 011-2022-MC, que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- Decretos, normas sobre Imposición de Servidumbre.
- Ley N° 17752 - Ley General de Aguas.
- Ley N° 290338 – Ley de Recursos Hídricos.
- Decreto Supremo N° 001-2010-AG, que aprueba el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.
- Decreto Supremo N° 023-2014-MINAGRI, que modifica el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.
- Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA, que aprueba los niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- Ley N° 31204 - Ley General del Patrimonio Paleontológico del Perú.
- Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.
- Normas de accesibilidad para personas con discapacidad física y mental.
- Normas INDECOPI.
- Ley N° 30477 – Ley que regula la ejecución de obras de servicios públicos autorizadas por las municipalidades en las áreas de dominio público.
- Reglamento de la Ley de Firmas y certificados digitales aprobado con D.S. N° 052-2008- PCM.

## 6. GENERALIDADES

### 6.1 Antecedentes

Desde 1992, bajo el marco de la Ley de Concesiones Eléctricas (Decreto Legislativo N° 25844), y su Reglamento *Decreto Supremo N° 009-93-EM* y modificatorias, la Empresa Regional de Distribución Eléctrica del Centro del Perú S.A. - ELECTROCENTRO S.A. tiene áreas de concesiones de 6,528 km<sup>2</sup> autorizadas para la distribución y comercialización de energía eléctrica, las cuales comprenden las regiones de Junín, Huánuco, Pasco y Huancavelica, Ayacucho y en Cusco; atendiendo a más de 811,500 usuarios (parte de la provincia de La Convención, y en Lima (parte de las provincias de Yauyos y Huarochirí).

ELECTROCENTRO S.A. es responsable de operar y mantener las subestaciones de potencia del sistema secundario de transmisión en el ámbito del proyecto, y tiene como finalidad garantizar la calidad y confiabilidad del servicio eléctrico, optimizar el control de las operaciones, reducir las pérdidas de energía y reducir los índices de interrupciones.

Además, ELECTROCENTRO S.A. tiene como objetivo estratégico mejorar las instalaciones existentes y desarrollar actividades de generación y transmisión de energía eléctrica, aunque en menor medida que las de distribución y comercialización y para ello cuenta también con sus respectivas resoluciones de concesión.

ELECTROCENTRO S.A. cuenta con seis unidades de negocio (Ayacucho, Huancavelica, Huancayo, Tarma-Pasco, Selva Central, Huánuco-Tingo María) y los servicios eléctricos mayores (Valle del Mantaro, Chupaca, Pichanaki, Satipo y Yauli La Oroya) para efectos operativos y administrativos, las que están distribuidas en su ámbito de concesión.

ELECTROCENTRO S.A. (en adelante LA ENTIDAD), es una empresa perteneciente al GRUPO DISTRILUZ que además la conforman las empresas eléctricas HIDRANDINA, ENOSA y ENSA).

LA ENTIDAD dentro de su Programa de Inversiones tiene la iniciativa de inversiones con el siguiente código de portafolio: **4-21-AC-0142**, que sustentan el requerimiento del área técnica para la implementación del proyecto denominado **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA MEDIANTE SOTERRADO DE REDES PRIMARIAS, SECUNDARIAS, ALUMBRADO PÚBLICO Y ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE LA ZONA MONUMENTAL EN LA PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO”**.

De acuerdo a la Resolución de Consejo Directivo Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería OSINERGMIN N° 207-2019-OS/CD del 04/12/2019, dispone que las empresas concesionarias del servicio público de electricidad retiren el cableado aéreo ubicado en los Centros Históricos, en un plazo de cuatro (4) años contado a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución. Mediante Resolución de Consejo Directivo Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería OSINERGMIN N° **003-2024- OS/CD** del 18/01/24 se aprobó la ampliación de dos (2) años de plazo con respecto al plazo establecido en la Resolución OSINERGMIN N° 207-2019-OS/CD, contado a partir del 21 de enero de 2024 para que las empresas concesionarias de distribución eléctrica implementen los proyectos de inversión y culminen con las obras de soterrado de cableado aéreo ubicado en los centros históricos . La provincia de Huamanga de acuerdo a la Resolución Directoral Nacional N° 802/INC del 02 de agosto de 2001 y al plano DZM-035-2001 /INC2 delimita su zona monumental y Ambiente Urbano Monumental.

Los activos de las redes primarias trifásica en 10 kV fueron remodelados el año 2006 con redes primarias, subestaciones de distribución, redes secundarias aéreas la cual actualmente suministra el servicio de energía eléctrica a 42350 usuarios y cuenta con una demanda de 2.4 MW. La zona declara como monumento histórico tiene aproximadamente 20 km<sup>2</sup>.

Actualmente, los activos eléctricos de la zona urbana de Ayacucho, no tiene inconvenientes de distancias mínimas de seguridad, los indicadores de SAID y SAIFI se encuentran dentro de lo permisibles.

La Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Centro S.A. - Electrocentro S.A. como concesionaria de distribución es responsable de operar y mantener los sistemas de distribución primaria en el ámbito de la S.E. AYACUCHO y tiene como objetivo estratégico mejorar las instalaciones existentes y desarrollar nuevos proyectos con la finalidad de dar cumplimiento a la resolución de concejo directivo OSINERGMIN N° 207-2019-OS/CD, garantizar la calidad del servicio eléctrico, optimizar el control de las operaciones, reducir las pérdidas de energía y mejorar los índices de interrupciones, para lo cual tiene entre sus principales actividades la optimización, rehabilitación, reposición y ampliación marginal.

**Código de portafolio: 4-21-AC-0142**

## 6.2 Ubicación y Vías de Acceso

### a. Ubicación

El área de influencia del proyecto se encuentra dentro de la zona de Concesión de Electrocentro, está definido por la siguiente ubicación:

<b>Unidad Empresarial</b>	Ayacucho
<b>Departamento</b>	Ayacucho
<b>Provincias</b>	Huamanga
<b>Distritos</b>	Varios
<b>Sectores</b>	Varios

*Fig. 1. Localización del área de influencia del Proyecto*





Distancia 560.5 Km, tiempo de llegada 8 Horas y 37 minutos.

Las poblaciones de la zona del proyecto cuentan con la cobertura de telefonía móvil y fija y el servicio de internet en la zona urbana, además cuentan con hoteles, hospedajes, varios establecimientos, constituyendo facilidades para alquiler de oficinas, casas, almacenes, etc.

### 6.3 Objetivos

**Objetivo General:** Establecer el marco técnico referencial dentro del cual debe ser desarrollado el Estudio de Pre Inversión a nivel de perfil; qué deberá cumplir el CONTRATISTA para desarrollar dicho estudio.

**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 la elaboración de los Estudios Complementarios, en el marco de la Ley de Contrataciones del Estado y Reglamento vigente.

N°	Alcance de los estudios del (de los) proyecto(s)	Cantidad
1	Estudio de Pre Inversión (incluye estudios complementarios)	01

#### Metrado de Geo-detección

Dentro del área de estudio que se determine para la formulación del estudio de pre inversión, el metrado a realizar para le geo-detección será de:

N°	Descripción.	UND	Cantidad
01	Geo-detección de acuerdo alcance del servicio	metros	<b>4000</b>

Nota: El metrado a ejecutar por la Geo-detección será propuesto por el Contratista, y revisado y aprobado por la entidad o la supervisión que se designe. No se reconocerá el metrado no autorizado por Electrocentro S.A.

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

En tal sentido, se deberá tener en cuenta que el resultado de la fase de formulación y evaluación permitirá iniciar la fase de inversión mediante la formulación del Expediente Técnico de Obra, es decir, el Estudio de Pre Inversión Aprobado, será la base para la formulación del Expediente Técnico de Obra; teniendo presente que no se podrá elaborar el Expediente Técnico de Obra hasta no contar con la viabilidad del proyecto.

En cumplimiento al numeral 32.3 del Art. 32. "Elaboración y aprobación del expediente técnico o documento equivalente", de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) previamente al registro del resultado del Expediente Técnico a nivel de Obra de obra, remite a la Unidad Formuladora (UF) el Formato N° 08-A: Registros en la fase de Ejecución para proyectos de inversión debidamente visado y firmado para su revisión, evaluación y posterior aprobación de la consistencia de dicho documento con la concepción técnica y el dimensionamiento del proyecto de inversión. La aprobación de la referida consistencia constituye requisito previo para la aprobación del Expediente Técnico a nivel de obra.

## 6.4 Descripción de la Situación Actual

### 6.4.1 Identificación de la Unidad Productora

Tipo de Proyecto	Unidad Productora	Nombre o código de la Instalación
Distribución	Alimentador de Media Tensión	A4007, A4004, A4003, A4002, A4001, A4036.
	Subestación de Distribución	Varios

### 6.4.2 Descripción del Estado Situacional Preliminar

#### A) Situación actual

Los activos de las redes primarias trifásica en 10 kV fueron remodelados el año 2006 con redes primarias, subestaciones de distribución, redes secundarias aéreas la cual actualmente suministra el servicio de energía eléctrica a 42350 usuarios y cuenta con una demanda de 2.4 MW. La zona declara como monumento histórico tiene aproximadamente un área de 20 km<sup>2</sup>.

Actualmente, los activos eléctricos de la zona urbana de Ayacucho, no tiene inconvenientes de distancias mínimas de seguridad, los indicadores de SAIDI y SAIFI se encuentran dentro de lo permisibles.

La Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Centro S.A. - Electrocentro S.A. como concesionaria de distribución es responsable de operar y mantener los sistemas de distribución primaria en el ámbito de la S.E. AYACUCHO y tiene como objetivo estratégico mejorar las instalaciones existentes y desarrollar nuevos proyectos con la finalidad de dar cumplimiento a la resolución de concejo directivo OSINERGMIN N° 207-2019-OS/CD, garantizar la calidad del servicio eléctrico, optimizar el control de las operaciones, reducir las pérdidas de energía y mejorar los índices de interrupciones, para lo cual tiene entre sus principales actividades la optimización, rehabilitación, reposición y ampliación marginal.

#### Incremento de cargas trifásicas (Demanda):

Asimismo, debido al crecimiento poblacional e incremento de nuevas cargas (Negocios, grifos, locales de comercios, panaderías, plantas de bombeo de agua, lácteos, talleres mecánicos, etc.) en la zona del proyecto de la ciudad de Huamanga, y a las condiciones deficientes de las redes eléctricas, no es posible atender con calidad los requerimientos de incrementos de cargas y nuevas demandas de suministros trifásicos que se presentan.

#### B) Propósito

La ejecución del proyecto es contar con una infraestructura eléctrica subterránea de redes de media y baja tensión para superar:

- DMS según el procedimiento 228-2009-OS/CD
- Mejorar indicadores SAIDI y SAIFI
- Reducir las pérdidas de energía
- Cumplir con el reglamento de seguridad
- Cumplir con la resolución de concejo directivo OSINERGMIN N° 207-2019- OS/CD.

#### METAS

Los resultados esperados como mínimo son:

INDICADORES	Unid	SIN PROYECTO	CON PROYECTO
-------------	------	--------------	--------------

SAIDI	Horas	2.2	1.5
SAIFI	Veces	2	1.6
Compensaciones calidad de suministro	Miles US\$	0.52	0.312
Compensaciones calidad de producto	Miles US\$	0.41	0.315
Pérdidas técnicas	%	15.6	8

Lo expuesto permitirá:

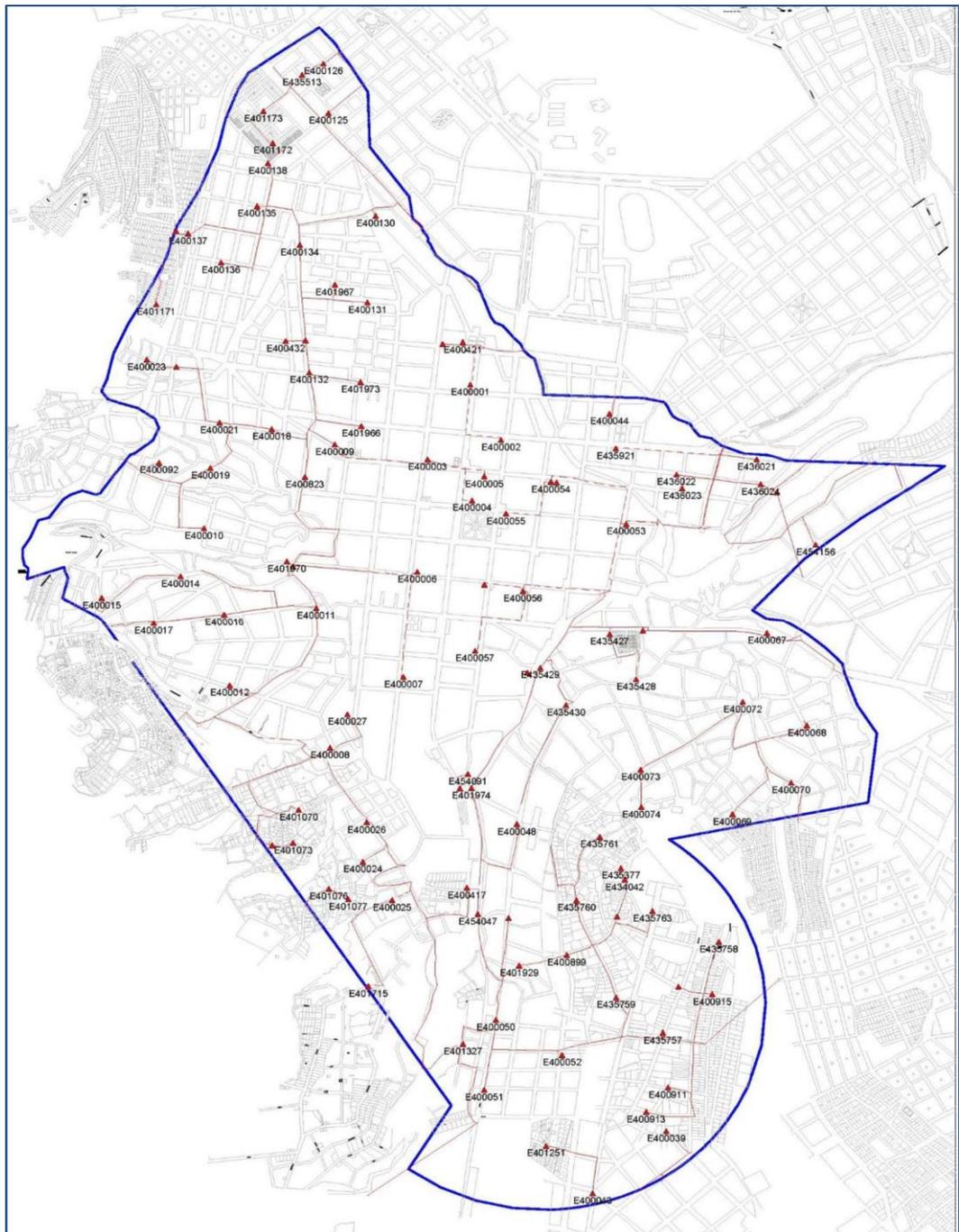
- Mejorar la disponibilidad, confiabilidad, y continuidad del sistema eléctrico Ayacucho, asimismo, mejorar la imagen institucional de Electrocentro S.A.
- Disminución de las interrupciones de energía en la provincia de Huamanga
- Mejorar la calidad de producto en la provincia de Huamanga.
- Disminución de los riesgos eléctricos.
- Evitar multas y penalidades por las entidades Fiscalizadoras (Osinergrmin, OEFA, etc.).
- Aumentar la producción y la vida útil de los componentes eléctricos de las redes eléctricas de media y baja tensión.

### C) Alcances y consideraciones generales

El presente alcance no es limitativo, si durante el diagnóstico de la unidad productora, El Contratista identifica mayores deficiencias, deberá incluirlas en la alternativa de solución que plantee; es decir, el alcance del servicio es plantear una alternativa que cumpla con la con la resolución de concejo directivo OSINERGMIN N° 207-2019- OS/CD, y lo indicado líneas abajo es una referencia basado en la base de datos de Electrocentro.

- Elaboración del estudio de pre inversión de soterrado de las redes de media y baja tensión en la zona monumental de la provincia de Huamanga. En cumplimiento a la Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 207-2019-OS/CD.
- Los criterios a emplear en el diseño de las redes de media y baja tensión se regirán por las disposiciones generales del Código Nacional de Electricidad, las normas MEM/DEP y por normas internacionales reconocidas.
- Levantamiento de data de infraestructura a soterrar (código, cantidad, etc.)
- Seguir el Procedimiento de Gestión de Interferencias en proyectos de soterrado (Geo detección).
- Soterrar aproximadamente 12 km de red primaria (MT) aproximadamente en 10 kV, Instalar aproximadamente 40 subestaciones de distribución trifásicas tipo caseta 10/0.38-0.22 kV, y 25 km redes secundarias, A.P. y C.D. afectados (suministro, transporte, montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio)
- Evaluar la inclusión y/o diseñar de subestaciones digitales tipo caseta como parte de las redes inteligentes; así mismo, identificar terrenos y de ser necesario recomendar a la entidad para la compra de terreno para la subestación en caseta, el CONTRATISTA deberá sustentar y presentar las evidencias por las cuales recomienda comprar terrenos.
- Visado de plano catastral por municipios.
- Debe considerar en el plano de Desmontaje de las instalaciones existentes y traslado a almacén.
- Considerar que la Liquidación del proyecto se realiza con los formatos establecidos por Electrocentro S.A.

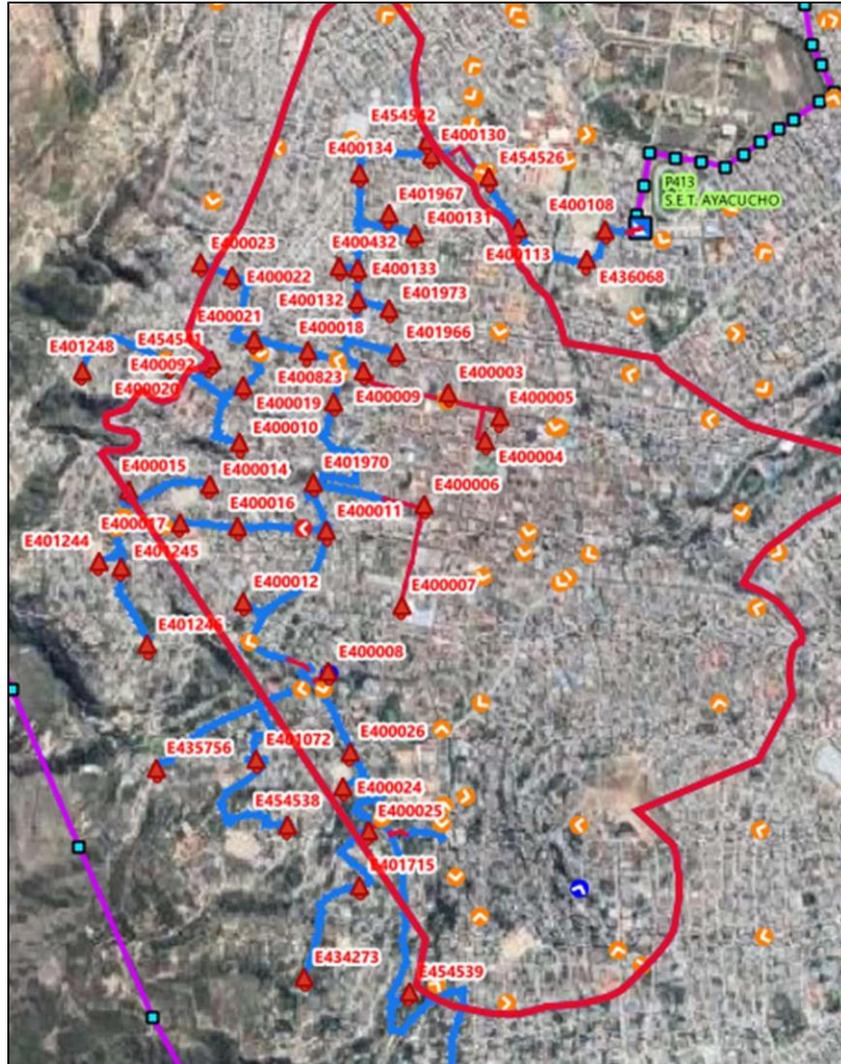
Fig. 4. *Ámbito de influencia del proyecto (los límites son aproximados)*



Nota: En coordinación con la supervisión del estudio de Pre Inversión, se deberá confirmar y/o hacer las consultas a la Entidad Competente para que garantizar que el alcance planteado cumpla con lo establecido en establecido en la Resolución OSINERGMIN N° 207-2019-OS/CD



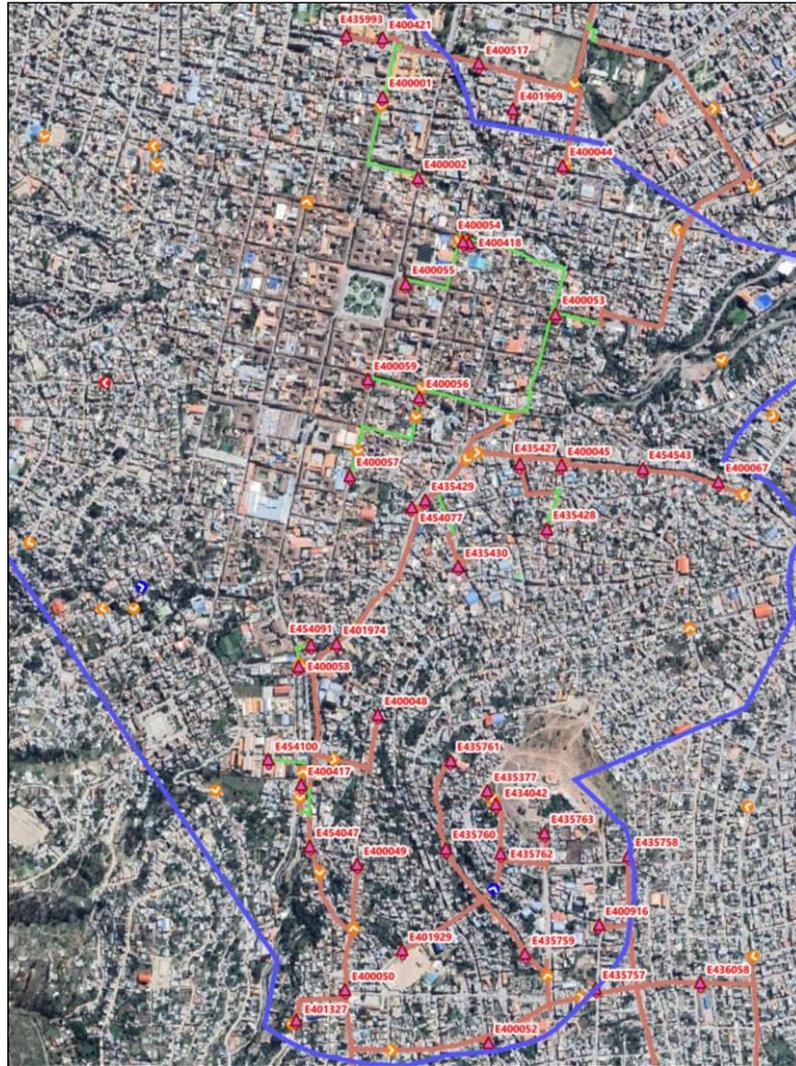
Fig. 6. Alimentador A4001 alrededor de la zona monumental de Huamanga



Fuente: Electrocentro.

Nota: La delimitación es de referencia, el límite real debe ser validado con MINCUL

Fig. 7. Alimentador A4002 alrededor de la zona monumental de Huamanga



Fuente: Electrocentro.

Nota: La delimitación es de referencia, el límite real debe ser validado con MINCUL

Fig. 8. Alimentador A4003 alrededor de la zona monumental de Huamanga



Fuente: Electrocentro.

Nota: La delimitación es de referencia, el límite real debe ser validado con MINCUL

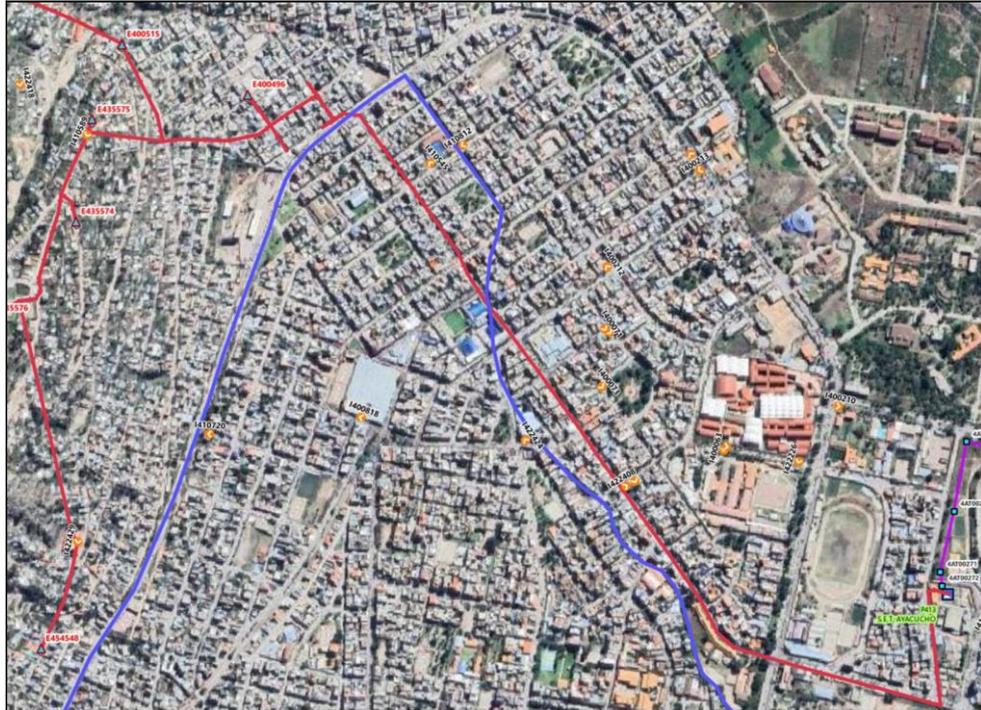
Fig. 9. Alimentador A4004 alrededor de la zona monumental de Huamanga



Fuente: Electrocentro.

La delimitación es de referencia, el límite real debe ser validado con MINCUL

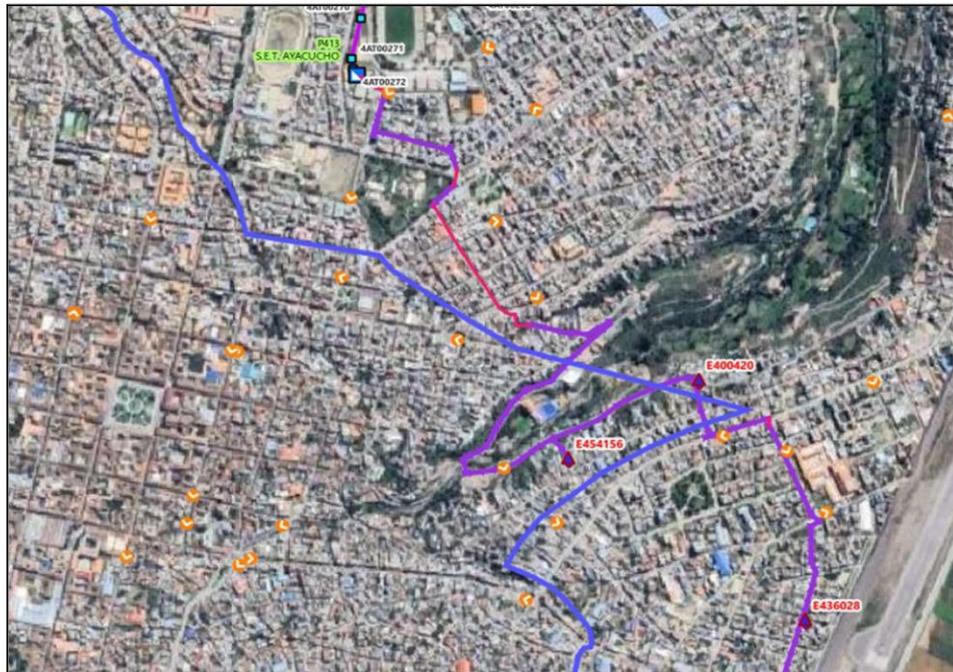
Fig. 10. Alimentador A4007 alrededor de la zona monumental de Huamanga



Fuente: Electrocentro.

Nota: La delimitación es de referencia, el límite real debe ser validado con MINCUL

Fig. 11. Alimentador A4036 alrededor de la zona monumental de Huamanga



Fuente: Electrocentro.

Nota: La delimitación es de referencia, el límite real debe ser validado con MINCUL

**Características Generales de las actividades en red primaria, subestaciones de distribución, red secundaria y acometidas domiciliarias:**

- Mejorar la topología y reconfiguración del trazo de ruta de las redes primarias.
- Mejorar la reubicación, modificación de topología y reconfiguración de media tensión arreglo al cumplimiento DMS en avenidas, calles y accesibilidad de estas.

- Evitar el paso por ambientes donde puedan efectuarse actos o presencia masiva de público como parques, plazas, cementerios, iglesias, campos deportivos, colegios, mercados, etc.
- Minimizar los cruces de vías.
- Las estructuras proyectadas deben adecuarse a las estructuras remodeladas recientes.
- Procurar la accesibilidad necesaria a fin de facilitar las labores de construcción, mantenimiento y operación de las redes eléctricas, minimizando de esta manera los cortes de energía.
- Se tendrá previsto que el montaje electromecánico se realizará en condiciones sencillas, con mínima afectación e interrupción del servicio a los clientes existentes y por intervención a las instalaciones existentes.
- Evitar ángulos con cambios fuertes de nivel en la RP.
- Lograr una configuración topológica radial lo más perfecta posible.
- Se tendrá en cuenta los cortes de servicio, para la ejecución de la obra en las redes de Electrocentro para lo cual se elegirán el mínimo número de interrupciones, para esto se recomienda utilizar nuevas rutas alternas en el diseño de redes proyectadas que están fuera de las redes existentes y la afectación al mínimo de usuarios. Deberá prever los cortes, teniendo en consideración los días y horarios laborales, de descanso, y de uso masivo de la energía en los diferentes sectores (doméstico, comercial, industrial y particular).
- Evitar el recorrido por zonas geológicamente inestables o terrenos con pendiente pronunciada.
- Evitar el trazo por zonas inundables.
- Evitar el recorrido por lugares arqueológicos de valor histórico cultural.
- Realizar estudio de flujo de carga.
- Realizar estudio de protección y coordinación de las redes de media tensión.
- Realizar estudio de aislamiento.
- Desmontaje electromecánico de postes, retenidas, armados y conductores en media tensión.
- Tener en consideración que El contratista de obra, para efectuar el desmontaje coordinará con el concesionario, a través de la Supervisión, para que los trabajos se realicen en la forma más eficiente, y reducir al mínimo el corte de suministro a los usuarios y evitar molestias innecesarias al tránsito vehicular y peatonal.
- Tener en consideración que en los casos en que, como es previsible, se tuviera que efectuar necesariamente cortes en el suministro, deberá comunicarse al Supervisor para que realice las gestiones ante el centro de Control de Operaciones (CCO) con la debida anticipación. Los periodos máximos de interrupción del servicio serán acordados y autorizados por el concesionario.
- Elegir y verificar la ubicación óptima definitiva de las SED'S involucrado en la rehabilitación de RP.
- Reconexión de las SED'S existentes que no intervienen en la rehabilitación de RP poniéndolo operativos (incluye adecuar armados, conductores y otros).
- Adecuación de las redes secundarias existentes (armados, conductores, alumbrado público, reconexión de acometida y otros) a las nuevas redes primarias, subestaciones y secundarias.

#### **Características Generales de los materiales:**

Para el proyecto debe de utilizarse los materiales estandarizados por Distriluz.

En coordinación con la gerencia técnica debe definirse que materiales se utilizarán para el proyecto; no obstante, se recomienda tener en consideración los siguientes materiales para el proyecto:

#### **Redes Primarias:**

- Conductor N2YSY UNIPOLAR 240 mm<sup>2</sup>
- Conductor Autoportante en MT. - Poste de CAC 15 m
- Ménsula de concreto - Bastidores F°G°
- Disposición vertical

- Aisladores tipo PIN y Suspensión poliméricos
- Equipos de protección de celdas de MT y BT con monitoreo a distancia
- Caseta para los transformadores trifásicos para ser monitoreado en línea
- Transformadores de distribución trifásicos.
- Puestas a tierra con cemento conductorio
- Retenidas de acuerdo a nueva norma.

#### Redes Secundarias:

- Conductores NYY de 70, 120 mm<sup>2</sup>.
- Cajas de derivación. - Luminarias y lámparas tipo LED de 150 o 70 W.
- Ferretería y accesorios.

#### Acometidas Domiciliarias:

- Medidores inteligentes y la red para medición remota.
- Conductores de cobre NYY de 70, 50 y 35 mm<sup>2</sup>.
- Conductor de comunicación.
- Cajas porta-medidor metálicas.

Tendido de conductores subterráneas de red primaria en 10 kV en una longitud aproximada de 12 km, tendido de redes subterráneas en baja tensión 220/380 voltios, de aproximadamente unos 25 km. Los AMT'S que se intervienen son los siguientes: A4001, A4002, A4003, A4004, A4007, A4036

#### Nota:

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

## 6.5 Información Existente

EL CONTRATISTA es responsable de solicitar, recopilar, analizar y validar la información con la que cuenta LA ENTIDAD. Además, dicha información tiene carácter referencial, por lo que el CONTRATISTA, deberá realizar inspecciones de campo, en la zona de estudio del proyecto.

La información existente con la que cuenta LA ENTIDAD para la formulación de los estudios, es la siguiente:

#### Información del Mercado Eléctrico

- Registros cada 15 min de energía (activa y reactiva) en la barra de salida, tanto de la subestación de potencia como de las líneas eléctricas asociadas o alimentadores de media tensión (mínimo 5 años).
- Registros de máxima demanda y energía de las subestaciones de distribución asociadas, que incluya consumos propios, de terceros y de clientes libres (mínimo 5 años).
- Registro de consumo de energía por cliente, subestación de distribución, alimentador de media tensión, código suministro, tarifa, ubicación con coordenadas UTM y dirección, mes a mes (mínimo 5 años).
- Factibilidades solicitadas por terceros asociadas al alimentador de media tensión.
- Factor de pérdidas y/o balance de perdidas (mínimo 5 años).

#### Información de Instalaciones Existentes

- Planos de planta de las instalaciones existentes (líneas primarias LP, redes primarias RP, subestaciones de distribución SED, redes secundarias RS, alumbrado público AP y conexiones domiciliarias CD) en formato GIS que indique la fecha de puesta en servicio.
- Datos técnicos de la SET asociadas (datos de placa, tap de operación, factor de utilización, y si se encuentra efectivamente aterrado en el lado de media tensión.) (En caso la SET no

- pertenezca a Electrocentro, será responsabilidad del contratista solicitar la información a dicha Entidad de manera coordinada con Electrocentro).
- Planos de diagrama unifilar del AMT, incluye equipos de protección, longitudes, material y tipo de conductores, potencia instalada en la SED, fase de la derivación de las líneas existentes en monofásicas, bifásicas y trifásicas (R, S, T, RS, RT, ST, RST).
  - Plano de diagrama unifilar del sistema eléctrico asociado a la SET.
  - Base de datos de DigSILENT (en caso exista) conjuntamente con las características y los ajustes de todos los equipos de protección instalados y el estudio de coordinación de protección.
  - Reporte de deficiencias (calidad el productor -tensión, frecuencia, perturbaciones- y calidad del alumbrado público), informe de inspección (distancias mínimas de seguridad y servidumbre), y/o informes de fiscalización emitidos por OSINERGMIN (En caso exista).
  - Confirmar si el AMT tiene la denominación de "Alimentador Crítico" por OSINERGMIN y adjuntar informe o documento que lo sustente. (en caso Exista)
  - Reporte de SAIDI y SAIFI por sistema eléctrico y alimentadores de media tensión asociados (mínimo 5 años).
  - Costos de operación y mantenimiento anuales (mínimo 5 años) (De no contar con información, el CONTRATISTA deberá recabar información en campo y estimar los costos de operación y mantenimiento según su expertis)
  - Plan de transferencia de cargas en condiciones normales de los AMTs asociados al sistema eléctrico, indicando el año de transferencia y a que barra se conectarán (En caso exista).
  - Plano con el polígono de la concesión.

#### Información estándar

- Armados típicos aéreos y subterráneos de LP, RP, SED, RS, AP y CD.
- Lista de materiales estandarizados aprobados y sus especificaciones técnicas.
- Hoja de cálculo del presupuesto.
- Modelo de Análisis de Precios Unitarios.
- Formatos para la elaboración del Expediente de Servidumbre.

#### Otros

- Instrumento de Gestión Ambiental y su documento de aprobación de la instalación existente, en caso que LA ENTIDAD contará con dicha información.
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS), de la instalación existente, en caso que LA ENTIDAD contará con dicha información.
- Estudios de planteamientos (Plan de Inversiones de Transmisión PIT o Plan de Inversión en Distribución Eléctrica PIDE) relacionados a proyecto, en caso que LA ENTIDAD contará dicha información.
- Compensación por incumplimiento de la norma técnica de calidad de suministro en la zona del proyecto (Solicitar al área de calidad y fiscalización), (en caso hay habido compensaciones), en caso que LA ENTIDAD contará dicha información.
- Nuevas obras programadas para su ejecución en los próximos años en la zona del proyecto, en caso se tuvieran programadas.
- Expediente de servidumbre o documentos de transferencia de líneas primarias que se proyecta utilizar, en caso que LA ENTIDAD contará con dicha información.

La recopilación de la información de otras entidades es responsabilidad del CONTRATISTA, por lo que deberá gestionarlos oportunamente (es decir después de emitirse la orden de proceder), en esa medida, en caso que no cumpla con esto último, ello resultaría un evento imputable al CONTRATISTA; en consecuencia, no se configuraría una causal de ampliación de plazo por el retraso acaecido.

Asimismo, será de responsabilidad del CONTRATISTA recopilar, clasificar y analizar la información disponible, así como también gestionar y obtener lo siguiente (sin ser limitativo).

- Factibilidad de suministro y fijación del punto de diseño, de acuerdo con los requerimientos establecidos por LA ENTIDAD. Para proyectos de remodelación de redes este documento no será necesario, como parte del servicio el CONTRATISTA deberá plantear la remodelación desde el punto que se requiera verificando si aguas arriba y la celda de la que deriva el AMT tiene las condiciones necesarias de lo contrario podrá plantear también un reemplazo de celda.

- Información climatológica disponible en organismos tales como SENAMHI, Ministerio de Agricultura; etc.
- Planos de Lotización y Manzaneo (de acuerdo con la ubicación del proyecto), con los respectivos cortes de vías de las calles involucradas aprobados por la municipalidad correspondiente.
- Información de Áreas Naturales Protegidas y sus zonas de amortiguamiento, en la Dirección Regional de Energía y Minas (DREAM) correspondiente.
- Información de Zonas Arqueológicas, en la Dirección Desconcentrada de Cultura (DDC) correspondiente.
- Resolución Ministerial N° 218-2009-MTC/02 y otras disposiciones del MTC referidos a derecho de vías.
- Mapas de Riesgo emitido por el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).
- Plano de red comunicaciones propiedad de un tercero, que se encuentra instada en los postes de MT y BT.
- Planos de las instalaciones de agua, alcantarillados, gas propiedad de terceros, que se encuentran instaladas en caso de realizar proyecto con instalaciones subterráneas.
- Solicitar el ingreso a las instalaciones de la Electrocentro y levantar todas las observaciones que la entidad pueda realizar a su solicitud.
- En caso corresponda, solicitar su ingreso a las instalaciones de empresa de terceros. En caso sea necesario, deberán coordinar con Electrocentro para que sea el intermediario, para lo cual es responsabilidad del CONTRATISTA presentar todos los requisitos que solicite la empresa tercera.

## 7. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

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

### 7.1 Sobre los Usos BIM

El CONTRATISTA deberá considerar como mínimo los siguientes USOS BIM:

#### Estudio de Pre Inversión:

- Levantamiento de condiciones existentes
- Análisis del entorno físico
- Diseño de especialidades
- Elaboración de documentación
- Visualización 3D
- Coordinación de la Información
- Estimación de cantidades y costos
- Revisión del diseño
- Análisis estructural
- Detección de interferencias e incompatibilidades
- Planificación de la Ejecución

#### Expediente Técnico de Obra

- Levantamiento de condiciones existentes
- Análisis del entorno físico
- Diseño de especialidades
- Elaboración de documentación
- Visualización 3D
- Coordinación de la Información
- Estimación de cantidades y costos
- Revisión del diseño
- Análisis estructural

- Detección de interferencias e incompatibilidades
- Planificación de la Ejecución

## 7.2 Reuniones de Trabajo Colaborativo

La programación y frecuencia de las reuniones de trabajo colaborativo, deberán ser indicadas en el Plan de Ejecución BIM que desarrollará el CONTRATISTA.

En caso que la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD considere necesario realizar más reuniones de trabajo colaborativo para lograr el objetivo del proyecto, comunicará oportunamente a todos los involucrados para la participación obligatoria de los mismos en dichas reuniones.

Las reuniones de trabajo colaborativo serán organizadas por LA ENTIDAD, para lo cual deberá compartir el contenido de la agenda e información necesaria; con el fin de que los involucrados (incluye al CONTRATISTA, la SUPERVISIÓN y área usuaria) se encuentren al tanto de la problemática y dar solución de manera ágil a los diferentes problemas que puedan ir surgiendo en el desarrollo del Estudio de Pre Inversión y Expediente Técnico de Obra.

En dichas reuniones, el CONTRATISTA deberá usar modelos visuales interactivos y análisis, y finalizando la sesión realizará un acta de acuerdos, que será comunicado a los diferentes involucrados.

Es responsabilidad de los miembros del equipo del CONTRATISTA, de la SUPERVISIÓN y de LA ENTIDAD y otros involucrados que se encuentren al tanto de la problemática previo al inicio de las reuniones de trabajo colaborativo. Además, es responsabilidad del CONTRATISTA que su equipo de profesionales participe de dichas reuniones.

Las cantidades de reuniones de trabajo colaborativo que se deberá llevar a cabo como mínimo son las siguientes:

N°	Reuniones de trabajo colaborativo	Cantidad
1	Estudio de Pre Inversión	02

## 7.3 Flujo de Trabajo en el Entorno de Datos Comunes

### (CDE) Flujo de trabajo del CONTRATISTA

El CONTRATISTA deberá utilizar el CDE de LA ENTIDAD, para cargar el contenido completo del Estudio de Pre Inversión, en los plazos contractuales; bajo responsabilidad del CONTRATISTA de acuerdo a lo establecido en el ESTÁNDAR PARA USO DEL CDE de LA ENTIDAD.

Asimismo, el CONTRATISTA deberá utilizar el CDE de LA ENTIDAD como repositorio de información y plataforma de gestión documentaria donde el CONTRATISTA será responsable de cargar su avance, en las fechas y con la frecuencia semanal o quincenal acordadas con la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD o cuando sea solicitado por la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD; con el objetivo de que la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD puedan revisar la calidad de los entregables e identificar mejoras de manera temprana, así como resolver las consultas que el CONTRATISTA podría tener.

El CONTRATISTA deberá asistir de forma obligatoria a la capacitación del USO DEL CDE, que será realizada por LA ENTIDAD.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo siguiente:

- En caso de los entregables considerados en ese momento como avances, el CONTRATISTA deberá emitir el informe de transmisión mediante el CDE de LA ENTIDAD, para informar a la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD que se encuentra presentado. Asimismo, el CONTRATISTA debe subir en el CDE el contenido de sus avances (en la misma ubicación de su versión anterior donde corresponda según la estructura de carpetas del estudio de pre inversión) con la frecuencia acordada, siempre y cuando exista alguna actualización del desarrollo del proyecto.
- En caso de los entregables contractuales del servicio, el CONTRATISTA deberá presentar mediante mesa de partes virtual de LA ENTIDAD (con copia al correo electrónico del Administrador del Contrato), una carta de presentación dirigida a la Jefatura de Administración de Proyectos (con atención al Administrador de Contrato). Dichas cartas de presentación deberán contener el link del CDE de LA ENTIDAD, en donde se encuentre la información correspondiente.

El CONTRATISTA no podrá utilizar otro medio de intercambio de información como correo electrónico, USB, nubes de almacenamiento digital, entre otros sin previa autorización de LA ENTIDAD.

El CONTRATISTA proveerá la lista de profesionales que tendrán acceso al CDE<sup>1</sup> de LA ENTIDAD, para su revisión y/o conformidad de la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD.

El CONTRATISTA responderá las OBSERVACIONES (INCIDENCIAS) realizadas por la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD, respecto a todos los entregables del servicio, tanto de los avances y los entregables contractuales; a través del CDE de LA ENTIDAD indicando la fecha de respuesta (AAAAMMDD), el nombre del entregable donde se evidencia la corrección y ubicación del mismo en el CDE a fin de facilitar la revisión. De ser el caso el CONTRATISTA adjuntará los sustentos respectivos en la respuesta de las incidencias.

#### **Flujo de trabajo de la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD**

La SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD realizará las OBSERVACIONES (INCIDENCIAS) a los entregables contractuales del servicio a través del CDE de LA ENTIDAD indicando la fecha

---

<sup>1</sup> Para acceder al Entorno de Datos Comunes de la EMPRESA el **CONTRATISTA** deberá indicar los nombres completos y dirección de correo electrónico de como máximo tres profesionales al administrador del contrato para solicitar acceso según el rol BIM que desempeñan, en caso el Consultor requiera acceso para más profesionales deberá de sustentarlo.

de emisión de la observación y/o incidencia (AAAAMMDD), descripción y la ubicación de la incidencia. Mediante una carta LA ENTIDAD emitirá al CONTRATISTA, el informe de incidencias, adjuntando el reporte correspondiente.

Asimismo, las incidencias realizadas a los entregables que en su momento están considerados como avances, no es necesario comunicar al CONTRATISTA, debido a que el CDE de LA ENTIDAD permite registrar las incidencias generadas que deberán indicar plazos de absolución.

## **8. ALCANCE DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA**

### **8.1 Actividades Generales**

Las actividades generales preliminares que realizará el CONTRATISTA (previo a la emisión de la orden de proceder), sin ser limitativo son las siguientes:

- Gestionar las pólizas de seguros del personal y apoyo, que formarán parte del equipo del trabajo para la prestación del servicio, en coordinación con el Administrador de Contrato designado.

- Validar la información proporcionada por LA ENTIDAD, bajo responsabilidad del CONTRATISTA; y en caso de requerir información adicional deberá solicitarlo a LA ENTIDAD (mediante el Administrador de Contrato designado).

Las actividades generales que realizará el CONTRATISTA (durante el estudio de pre inversión), como mínimo son las siguientes:

- Presentar el expediente de seguridad y el plan de ejecución BIM (incluye Plan de Trabajo, y Cronograma para la elaboración del servicio con ruta crítica e hitos), y levantar las observaciones que formule la Entidad y/o supervisión.
- Realizar una reunión de trabajo inicial con el administrador de Contrato y Área Usuaria de LA ENTIDAD, los profesionales contractuales del CONTRATISTA, la SUPERVISIÓN y los demás interesados a fin de tornar conocimiento de la problemática que se pretende solucionar, las recomendaciones y consideraciones a tener en cuenta, para el inicio de la prestación del servicio. El administrador del contrato convocará la reunión dando aviso con los menos tres (3) días de anticipación. La reunión se podrá llevar a cabo antes de la orden de proceder e inclusive y mismo día de la emisión de la misma.
- Realizar la gestión de la información mediante la metodología BIM considerando la Guía Nacional BIM, los lineamientos – especificaciones y estándares del Grupo DISTRILUZ relacionados con la metodología BIM, y lo indicado en el presente documento.
- Realizar reuniones de trabajo de manera semanal o quincenal (según se defina en el Plan de Ejecución BIM) con el Administrador de Contrato y Área Usuaria de LA ENTIDAD, los profesionales contractuales del CONTRATISTA, la SUPERVISIÓN y los demás interesados a fin de tomar conocimiento de las recomendaciones y consideraciones a tener para el desarrollo del servicio y revisar el avance de las actividades.
- Solicitar la información complementaria ante las autoridades competentes como DREM, DDC, ANA, entre otros.
- Solicitar los permisos necesarios para la visita a las instalaciones existentes de LA ENTIDAD.
- Planificar y realizar el **diagnóstico integral a nivel de la Unidad Productora**, para evitar obviar alguna condición negativa en la zona del proyecto que justifican la intervención, para lo cual se realizará una recolección, análisis y sistematización de información secundaria y primaria, verificando las condiciones de la zona a fin de que pueda diseñar y plantear adecuadamente las alternativas para solucionar la problemática identificada, para lo cual se realizará lo siguiente:
  - ✓ Identificación del ámbito geográfico en el que se ubica la población afectada y la Unidad Productora (Área de estudio y Área de influencia).
  - ✓ Diagnóstico de los factores de producción de la UP (Infraestructura, Equipo, Mobiliario-Vehículos-Terreno, Intangibles e Infraestructura Natural).
  - ✓ Identificación, descripción y análisis de las características y el comportamiento de la población que enfrenta la situación negativa.
  - ✓ Identificación de los grupos de interés o los agentes involucrados, y análisis de las relaciones de cooperación y oposición y las formas de solucionarlo.
- Identificar como parte del diagnóstico integral de la unidad productora los intentos anteriores de solución a la problemática identificada.
- Identificar y validar, si existen otras intervenciones programadas que pudieran modificar los alcances del presente servicio; de existir dichas intervenciones deberán de ser consideradas dentro del análisis en el año correspondiente a su puesta en operación y deberán ser retiradas de los alcances de los estudios a desarrollar.
- Definir correctamente el problema que se intenta solucionar, e identificar las causas del problema central y los efectos que ocasiona, en coordinación con los grupos de interés; para lo cual realizar el árbol de causas y efectos, y el árbol de medios y fines.
- Plantear el objetivo central del proyecto y los medios que permitan alcanzarlo.
- Definir el nombre del proyecto de inversión, en función a lo siguiente:
  - ✓ Naturaleza de la intervención (Creación, Mejoramiento, Ampliación, y Recuperación)
  - ✓ Objeto de la intervención (Alcances del Servicio Eléctrico e Identificación de la Unidad Productora).
  - ✓ Localización (Localización de la Unidad Productora).
- Plantear 02 alternativas de solución como mínimo -en caso de existir una alternativa única, se deberá sustentar los criterios para dicha definición- en base al análisis técnico de tamaño, localización y tecnología, considerando la gestión de riesgos de desastres y la mitigación de los probables impactos ambientales negativos de las intervenciones propuestas; a partir del análisis de los medios que permitan alcanzar el objetivo central del proyecto.

- Establecer el horizonte de evaluación, en función del horizonte de evaluación y el periodo para la implementación del proyecto (incluyendo el periodo del proceso de selección).
- Realizar el estudio de la demanda del servicio que brinda la unidad productora, tanto para la condición con proyecto y sin proyecto durante el horizonte de evaluación, y realizar el análisis de la oferta respecto a las restricciones definidas por el activo estratégico que se encuentra aguas arriba (capacidad del transformador de potencia, capacidad de corriente de las líneas eléctricas, capacidad de las subestaciones de distribución; según la tipología del proyecto).
- Establecer las metas físicas para cada alternativa de solución (teniendo en cuenta los alcances de la infraestructura existente a reutilizar, desmontar e infraestructura proyectada); para lo cual se realizará las siguientes actividades:
  - ✓ Precisar que equipamiento conviene reutilizar según el estado en el que se encuentren e indicar el destino final de los que se van a retirar, en caso de corresponder.
  - ✓ Reunir y analizar la información que se pueda recolectar relativo al servicio eléctrico existente y programado mediante un análisis del sistema eléctrico, en el cual se definirá de forma preliminar la sección de los conductores.
  - ✓ Reconocer inicial de campo y evaluar la ubicación de las estructuras de las líneas de primarias (o del alimentador de media tensión) y redes primarias, subestaciones de distribución, y redes secundarias asociadas (en caso de corresponder). Además, deberá evaluar la salida de los conductores desde las celdas o bahías en la barra de salida en MT de la subestación de potencia hasta el primer poste del alimentador de media tensión.
  - ✓ Presentar los planos de las instalaciones existentes sustentadas con el respectivo inventario, registro fotográfico y levantamiento topográfico.
  - ✓ Presentar los planos de las instalaciones proyectadas y existentes.
  - ✓ Seleccionar el tipo de estructura, tipo y sección final del conductor, para lo cual se deberá analizar el nivel de tensión, flujo de carga con los resultados de la demanda, balance de carga, corriente de cortocircuito, transferencia de cargas, etc.
  - ✓ Elaborar los otros estudios técnicos: estudio de geología y geotecnia, análisis de riesgos, etc., según corresponda.
  - ✓ Realizar el diseño de ingeniería básica: planos de detalles y cálculos justificativos de la parte electromecánica y civil de la infraestructura proyectada.
  - ✓ Dimensionar y definir los alcances del proyecto.
- Realizar los estudios complementarios, para la obtención de permisos para la implementación del proyecto y presentar dichos estudios a las autoridades competentes solicitando los permisos correspondientes. Además, identificar los permisos adicionales que sean necesarios para la implementación del proyecto.
- Establecer los costos totales para la implementación del proyecto (mediante análisis de precios unitarios, cotizaciones de los equipos y materiales estandarizados por LA ENTIDAD, disgregados de costos, planilla de metrados definidos por métodos convencionales en conjunción con la extracción de datos mediante modelos BIM, según se defina en el Plan de Ejecución BIM aprobado por LA ENTIDAD).
- Plantear la gestión del proyecto en las fases de Ejecución y Funcionamiento, para lo cual también se planteará 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.).
- Establecer los costos incrementales de cada una de las alternativas de solución, mediante un análisis comparativo de la situación actual (condición sin proyecto) y proyectada (condición con proyecto) en el que se evidencia las mejoras conseguidas con la implementación del proyecto en cuanto a la calidad y cobertura del servicio eléctrico.
- Identificar, cuantificar y valorar cada uno de los beneficios y costos sociales atribuibles al proyecto durante todo el horizonte de evaluación para cada una de las alternativas de solución.
- Determinar la rentabilidad social de cada alternativa de solución, a fin de seleccionar la alternativa más eficiente, así como su análisis de sensibilidad, tomando como referencia aquellas variables que podrían afectar dicha rentabilidad.
- Realizar un análisis de la incertidumbre de los resultados del proyecto, a partir del análisis de sensibilidad de las variables claves que definen su rentabilidad social y su sostenibilidad en el tiempo.
- Sustentar la sostenibilidad de la alternativa seleccionada para su implementación y posterior funcionamiento, y elaborar el marco lógico de dicha alternativa.
- Sustentar mediante archivos de evaluación, estudio de mercado, presupuestos del proyecto, cronogramas, planos, modelos 3D, cálculos justificativos, estudios técnicos, estudios complementarios, etc.; lo resumido en el contenido del Informe de Pre-

inversión.

## 8.2 Actividades específicas

Las actividades específicas que realizará el CONTRATISTA (durante el estudio de Pre inversión), sin ser limitativo son las siguientes:

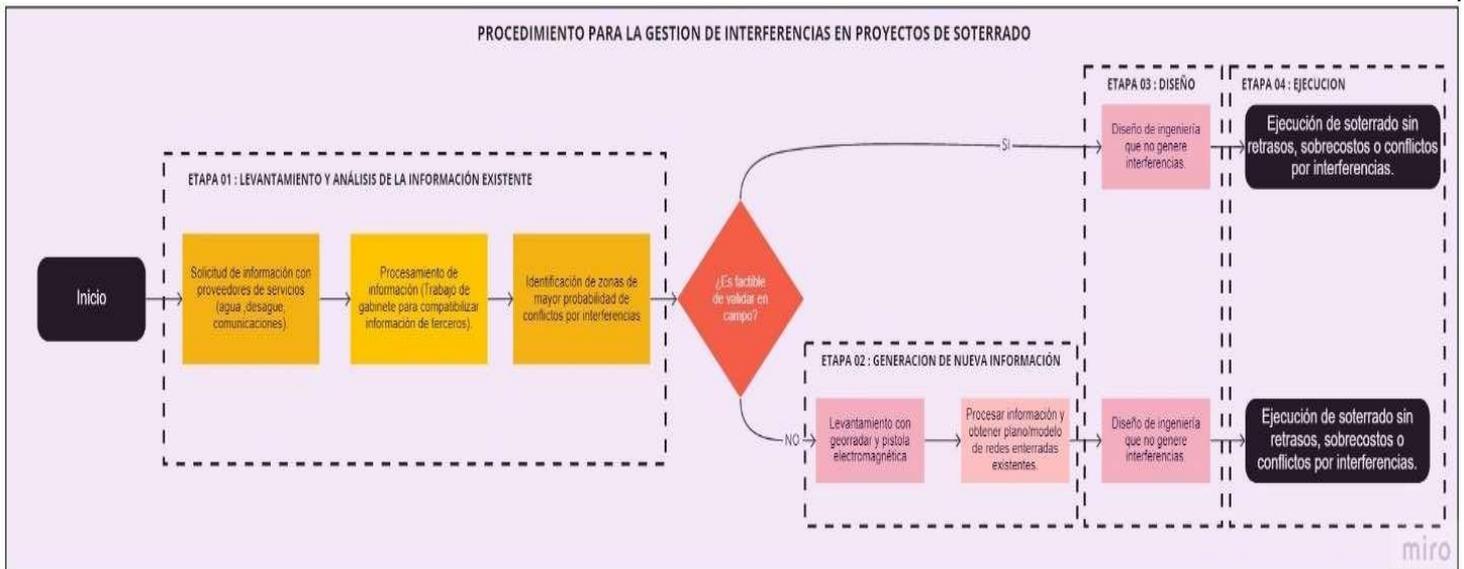
- Evaluar y validar la información, aplicar metodologías, procedimientos de cálculo, criterios y en base a su experiencia emitir conclusiones y recomendaciones; en caso de hacer uso de información secundaria deberá indicar las fuentes de información.
- Realizar los trabajos de campo para la obtención de la información complementaria para la elaboración del Estudio de Pre Inversión.
- Realizar el levantamiento de información para la elaboración de los planos de planta, disposición de equipos, diagramas unifilares, distribución de estructuras, etc.
- Realizar el análisis detallado de la posible vulnerabilidad ante eventos extremos y la medida de adaptación de las mismas.
- Analizar las diferentes alternativas posibles para encontrar la solución óptima, teniendo en cuenta los costos aproximados para la ejecución de obra y los aspectos financieros, en base a los estudios técnicos realizados.
- Considerar el impacto ambiental y social para los emplazamientos nuevos.
- Realizar las gestiones y consultas a la autoridad competente acerca del Instrumento de Gestión Ambiental Aplicable al proyecto.
- Realizar las gestiones y consultas a la autoridad competente acerca de la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie y/o que instrumentos arqueológicos aplican al proyecto, coordinar con la Autoridad competente los límites de la zona monumental. Se debe remitir el estudio en coordinación con Electrocentro a la entidad competente para que emitan su opinión sobre el planteamiento realizado por el consultor, organizar reuniones de ser necesario.
- Elaborar las especificaciones técnicas para la construcción que contenga como mínimo las especificaciones técnicas para las obras civiles, electromecánicas, suministro y montaje, puesta en marcha.
- Evaluar el estado de las instalaciones existentes y determinará las condiciones existentes, su rehabilitación cuando corresponda y/o mejoramiento. Así como estructuras adicionales para el funcionamiento eficiente y aumento de la producción del servicio de distribución de energía.
- Validar del ancho de la faja marginal de los ríos y las vías de acceso en la zona del proyecto.
- Llevar el registro de actas de reunión y eventos de trabajo durante el desarrollo de los estudios del proyecto, en el que se registraran los eventos ejecutados en dichas reuniones o sesiones de colaboración.
- 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 eficiencia de las estructuras, aumento de la distribución de energía, etc.
- Establecer definitivamente los aspectos técnicos y económicos fundamentales del Proyecto de Inversión: la localización, el tamaño, la tecnología, el plan de implementación, la puesta en marcha, la organización y gestión, la sostenibilidad, considerando un menor rango de variación en los costos y beneficios de la alternativa seleccionada.
- Elaborar los estudios de topografía y los otros estudios técnicos necesarios para el dimensionamiento de la infraestructura proyectada.
- Realizar el estudio de la demanda, así como la potencia de las SEDs que serán implementadas en el proyecto.
- Mejorar la reubicación, modificación de topología y reconfiguración de media tensión para el cumplimiento de las distancias mínimas de seguridad en avenidas, calles y accesibilidad a estas.
- Realizar el análisis del sistema eléctrico del alimentador en su totalidad, como el flujo de carga y el estudio de coordinación de protecciones.
- Verificar si es necesario la implementación de redes trifásicas para las redes monofásicas o bifásicas existentes.
- Ejecutar el cambio de luminarias según el sector típico a que correspondan, y considerar luminarias LED.
- Considerar para la proyección de la demanda eléctrica, las cargas nuevas importantes, en base a documentos de solicitudes y/o factibilidades de suministro vigentes.
- Desarrollar los diseños, tomando en cuenta los cortes de vías de las municipalidades y normativas internas de dichas entidades.
- Considerar para los transformadores de distribución la protección contra fallas a tierra (diferencial) y sobretensiones.
- Para el caso de los tableros de distribución, considerar protección contra fallas a tierra (diferencial) y sobretensiones.
- Realizar plan de ejecución de obra, planes de corte, planes de desvío de tránsito, entre otros,

- necesarios para la definición de los costos asociados a la implementación del proyecto.
- Los criterios a emplear en el diseño de las líneas y redes primarias, subestaciones de distribución, redes de baja tensión, y reemplazo de acometidas domiciliarias, se registrarán por las disposiciones generales del Código Nacional de Electricidad, las normas MEM/DEP y por normas internacionales reconocidas.
  - Levantamiento de data de infraestructura a mejorar (código, cantidad, etc)
  - Reemplazo e incremento de luminarias, de acuerdo al factor KALP.
  - Subsanan las deficiencias por incumplimiento de DMS.
  - Gestionar la servidumbre para todo el alimentador (en caso corresponda).
  - Implementación de Re-conectores automáticos, Seccionalizadores, Indicadores de Falla, y Seccionadores tipo Cut Out para tener mayores puntos de despeje de fallas (en caso corresponda).
  - Nuevos ajustes de Coordinación de Protecciones, ECP.
  - Cambio de SED sobre cargadas y rotación de SED para garantizar factor de utilización no menor a 30%.
  - Visado de plano catastral por municipios.
  - Debe de considerarse el Desmontaje de las instalaciones existentes y traslado a almacén de Electrocentro S.A.
  - Gestión de obtención de certificado faja marginal de ríos existentes (en caso corresponda).
  - Gestión de obtención de certificados de defensa civil zonas vulnerables (en caso corresponda).
  - Debe tenerse en cuenta que Liquidación del proyecto se debe desarrollar con los formatos establecidos por Electrocentro S.A.
  - Mejorar la topología y reconfiguración del trazo de ruta de las redes de Línea Primaria.
  - Mejorar la reubicación, modificación de topología y reconfiguración de las redes de media tensión y baja tensión, arreglo al cumplimiento DMS en avenidas, calles y accesibilidad de estas.
  - En caso de no definir el ancho de calles considerar la cimentación de los postes directamente enterrados.
  - Se debe diseñar las adecuaciones necesarias a las redes aéreas en los límites de la zona monumental. La elección de los armados que alejen los conductores, de viviendas y edificios existentes a más de 2,5 m en MT y más de 1m en BT, para cumplir con las distancias mínimas de seguridad requeridas. En calles angostas, en redes de media tensión se debe diseñar con conductores autoportante. Utilizar armados tipo convergente, en lugar donde no es posible instalar retenidas.
  - Adecuación de las redes secundarias existentes (armados, conductores, alumbrado público, reconexión de acometida y otros) a las nuevas estructuras de redes primarias proyectadas en los sectores donde coincidan a fin de no acumular 2 o 3 estructuras en un mismo punto haciendo que no se pierda el ornato de la ciudad.
  - Evitar el paso por ambientes donde puedan efectuarse actos o presencia masiva de público como parques, plazas, cementerios, iglesias, campos deportivos, colegios, mercados, etc. (En caso sea posible).
  - Minimizar los cruces de vías.
  - Procurar la accesibilidad necesaria a fin de facilitar las labores de construcción, mantenimiento y operación de las redes eléctricas, minimizando de esta manera los cortes de energía.
  - Se tendrá previsto que el montaje electromecánico se realizará en condiciones sencillas, con mínima afectación e interrupción del servicio a los clientes existentes y por intervención a las instalaciones existentes.
  - Obtener tramos de RP con la menor longitud posible, tanto en los circuitos troncales como en los ramales).
  - Evitar vanos exagerados.
  - Evitar ángulos con cambios fuertes de nivel en la RP.
  - Coordinar con las empresas de telecomunicaciones sobre sus redes existentes para Evitar las rutas y cruces de líneas telefónicas en lo posible, pero siempre respetando la mínima distancia. El Contratista debe notificar a estas empresas sobre el proyecto para que puedan prevenirse y tomar las medidas pertinentes.
  - Considerar en el estudio la señalización de riesgo eléctrico, señal de puesta a tierra, código de estructura, identificación de fases (en MT en todas las estructuras, en BT cada 200m).
  - Se tendrá en cuenta los cortes de servicio, para la ejecución de la obra en las redes de Electrocentro para lo cual se elegirán el mínimo número de interrupciones, para esto se recomienda utilizar nuevas rutas alternas en el diseño de redes proyectadas que están fuera de las redes existentes y la afectación al mínimo de usuarios. Deberá prever los cortes, teniendo en consideración los días y horarios laborales, de descanso, y de uso masivo de la energía en los diferentes sectores (doméstico, comercial, industrial y particular).
  - Evitar el trazo por zonas inundables.
  - Evitar el recorrido por lugares arqueológicos de valor histórico cultural y que sean intangibles.

- Realizar estudio de iluminación de vías y/o adecuación de alumbrado público de acuerdo a las normatividades vigente, por cambio del sector típico.
- Realizar estudio de flujo de carga.
- Realizar estudio de protección y coordinación de las redes de media tensión.
- Instalación de reclosers de acuerdo al estudio de protección y coordinación (de corresponder).
- Desmontaje electromecánico de postes, retenidas, armados y conductores en media tensión.
- Tener en consideración para el plan de desmontaje y corte que El contratista de obra, para efectuar el desmontaje coordinará con el concesionario, a través de la Supervisión, para que los trabajos se realicen en la forma más eficiente, y reducir al mínimo el corte de suministro a los usuarios y evitar molestias innecesarias al tránsito vehicular y peatonal.
- En los casos en que, como es previsible, se tuviera que efectuar necesariamente cortes en el suministro, deberá comunicarse al Supervisor para que realice las gestiones ante el centro de Control de Operaciones (CCO) con la debida anticipación. Los periodos máximos de interrupción del servicio serán acordados y autorizados por el concesionario.
- Reubicar la Subestaciones que se encuentran dentro de las viviendas en calles definidas involucradas en el mejoramiento de RP.
- Elegir y verificar la ubicación óptima definitiva de las SEDs involucrado en el mejoramiento de RP.
- Reconexión de las SEDs existentes que no intervienen en el mejoramiento de RP poniéndolo operativos (incluye adecuar armados, conductores y otros).
- Evaluar el Adecuado enmallado metálico con abertura mínima para evitar ingreso de roedores
- Evaluar uso de chaqueta de fibra de vidrio (lámina) en postes nuevos en zona de empotramiento.
- Luminarias con sistema moderno de telecontrol que permite monitorear e identificar el punto apagado en tiempo real.
- Evaluar activar la función recierre en reconectores, instalar seccionadores en la troncal subterránea y seccionadores en las derivaciones subterránea; Operación remota de las redes MT subterránea mediante el telecontrol de reconectores, sensores de falla.
- Realizar pruebas VLF al sistema ( cable – terminaciones ) a fin de detectar puntos débiles ( fallas por calidad del material, mano de obra deficiente), según norma IEEE400.2.2013 se hacen con onda seno o coseno rectangular, a 0.1 Hz de 30-60 minutos, como prueba de aceptación a 3 Uo (Tensión fase-tierra) y 2.5Uo a los 5 años, si en las pruebas aumenta la corriente de fuga (If) implica que el sistema tiene puntos débiles por tanto no se acepta, si se presenta falla durante la prueba implica que la construcción del sistema quedó con deficiencias que iba a fallar prematuramente; 2.- Las pruebas VLF también se aplica a los cables nuevos en la planta del constructor y se hacen a tensión  $U_o' > 3 U$ .
- Tener en cuenta que, en la fase de ejecución debe tener un supervisor especialista con experiencia en redes subterráneas y conocimiento pleno de la normativa.
- Evaluar la instalación de sistemas de distribución BT con tableros de distribución de acometidas con bornes aislados, instalación tipo compacta subterránea cada cierto tramo del circuito; 2.- Evaluar buzones en puntos de derivación, los cables troncal y derivación en ductos de concreto.
- Analizar la oferta del proyecto y considerando la oferta disponible de la SET y alimentadores involucrados del proyecto, el Contratista analizará si es necesario reforzar, reemplazar las celdas de llegada y salida de MT del alimentador que interconecta las SED precitadas; así como evaluar la necesidad de reforzar el alimentador desde la SET hasta las localidades.
- Desarrollar los cálculos justificativos para la selección óptima del conductor de RP y RS, soterrados, así como los transformadores de las SED'S intervenidos. La evaluación para la selección debe contemplar el nivel de tensión, análisis de la demanda y criterios de efecto joule, efecto corona, corriente de cortocircuito, etc.
- Soterrar los kilómetros de redes primarias (MT) dentro de la zona monumental, todas las subestaciones de distribución y los kilómetros de redes secundarias dentro de esta zona, A.P. y C.D. afectados (suministro, transporte, montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio).
- Debe verificar el estado de las instalaciones subterráneas existentes y de ser necesario debe considerarse en el estudio su remodelación.
- Las SED en caseta existentes presentan deficiencias, debe de evaluarse el estado de cada una de ellas y de ser necesario debe contemplar en el estudio la remodelación de las mismas.
- Diseño de redes primarias subterráneas para 22,9/10 kV y redes secundarias para sistema trifásico 220 V.
- Recopilación de información de campo (Levantamiento de data de infraestructura a soterrar), verificando las condiciones de la zona a fin que pueda diseñar y plantear adecuadamente las alternativas para solucionar el problema descrito.
- Estudio de Geología y Geotecnia.
- Realizar el revelamiento de interferencias mediante técnicas no intrusivas en las vías que se vean por necesario. A través de un sondeo a una profundidad máxima de dos metros.

- Podrá emplear la tecnología de radar de penetración terrestre (Geo-radar) y con la finalidad de aumentar el grado de certeza en la detección requerida eventualmente se implementará la detección electromagnética.
- Levantamiento con Geo-radar para lugares identificados como potencial zona de interferencias **en las vías que se intervendrá en un solo extremo** (Revisar Procedimiento de Gestión de Interferencias):
    - Se realizará un recorrido lineal sobre la calzada contemplando un solo lateral y considerando 3 perfiles separados entre sí por una distancia de aproximadamente 50-100[cm].
    - Adicionalmente se realizará un recorrido de forma transversal al eje de la calzada considerando 10 perfiles/cuadra.
    - El procesamiento de la información debe verse reflejado en modelos/planos de levantamiento señalizando las intervenciones en formatos dwg y pdf.
  - Levantamiento con Geo-radar para lugares identificados como potencial zona de interferencias en las vías que se intervendrá en ambos extremos (Revisar Procedimiento de Gestión de Interferencias):
    - ✓ Se realizará un recorrido lineal sobre la calzada contemplando ambos laterales y considerando 3 perfiles separados entre sí por una distancia de aproximadamente 50-100[cm] en cada lateral respectivamente.
    - ✓ Adicionalmente se realizará un recorrido de forma transversal al eje de la calzada considerando 10 perfiles/cuadra relevada.
    - ✓ El procesamiento de la información debe verse reflejado en modelos/planos de levantamiento señalizando las intervenciones en formatos dwg y pdf.
  - Levantamiento con Geo-radar para lugares identificados como potencial zona de interferencias en plazas a intervenir (Revisar Procedimiento de Gestión de Interferencias):
    - ✓ Se realizará un recorrido lineal sobre el área donde se realizarán nuevos trabajos contemplando 3 perfiles separados entre sí por una distancia de aproximadamente 50-100[cm] en cada lateral respectivamente.
    - ✓ El procesamiento de la información debe verse reflejado en modelos/planos de levantamiento señalizando las intervenciones en formatos dwg y pdf.
  - El área de influencia del proyecto se presentará en un mapa de ubicación elaborado sobre la carta nacional a escala mayor o igual a 1/100000; en el que se identifique la región provincia distrito y ubicación de las localidades beneficiadas mediante coordenadas UTM y las redes eléctricas, materia del presente proyecto.
  - Evaluar cierre automático de las puertas de las subestaciones caseta convencional, considerar las zonas inundables donde se ubicará la subestación caseta y adoptar medidas de control en el estudio.
  - Para los postes de AP amerita evaluación de suelos para verificar agresividad de corrosión; 2.- Por cada poste c.a.c. se estima un 30% de costo adicional del nuevo, pero a largo plazo tenemos > V.U. (min 40 años), < riesgo a la Seg Pública, < reclamos, observaciones, penalizaciones.
  - Hacer evaluación de suelos para verificar agresividad de corrosión; 2.- Si bien el costo es > pero a largo plazo se tiene > V.U., proporcionan una impedancia suficientemente baja para facilitar la operación satisfactoria de las protecciones en condiciones de falla.
  - Evaluar la implementación de luminarias con sistema moderno de telecontrol que permite monitorear e identificar el punto apagado en tiempo real, esto permitirá reemplazar el componente AP que corresponda en corto plazo mejorando los indicadores de gestión.
  - Evaluar activar la función recierre en reconectores, Sistemas modernos de telecontrol recomiendan una arquitectura de comunicación SCADA - reconectores a través de un dispositivo concentrador que actúa como maestro frente a los reconectores (esclavos), y al mismo tiempo actúa como esclavo frente al SCADA (maestro), interpretando el protocolo de comunicación de los reconectores y mapeando los mensajes al protocolo utilizado con el SCADA, además libera al SCADA de procesar uno por uno la información de los reconectores dejando que sólo interroge y procese los datos del concentrador.
  - Se debe considerar las evidencias fotográficas con fechador y videos.
  - Levantar un inventario físico del AMT, con descripción detallada de toda la infraestructura existente instalada. El Contratista presentará los planos de las instalaciones existentes sustentadas con el respectivo inventario y registro fotográfico.
  - Verificación del número de viviendas y usuarios que conforman el proyecto.
  - Realizar una inspección de campo a fin de verificar, estado de las estructuras, trazo de las Línea Primaria.
  - Elaborar el diseño de Redes Secundarias (con una máxima caída de tensión 4.0% y máxima pérdida de potencia 3.0%) y conexiones domiciliarias.
  - Evaluar la incorporación de nuevas Subestaciones Eléctricas para mejorar el radio de acción

- de la Subestación existente.
- El diseño de la Red de Distribución Secundaria se desarrollará con cables subterráneos, la característica del cable será de acuerdo a las evaluaciones realizadas en dicho sector, el Contratista diseñará la Subestaciones proyectadas con transformadores tipo caseta cuya potencia deberá ser la estandarizada por Distriluz.
  - Evaluar la instalación de sistemas de distribución BT con tableros de distribución de acometidas con bornes aislados esto permitirá tener ubicados los puntos de conexión y ante fallas actuar rápidamente, es importante que el material de empalmes sean los adecuados, de marca reconocida, con los protocolos correspondientes y confeccionados por técnicos especialistas en conexiones subterráneas.
  - Evaluar y proponer el Diseño de las subestaciones digitales tipo caseta como parte de las redes inteligentes; así mismo la compra de terreno para la subestación en caseta, en su defecto, como segunda opción la gestión de convenio por cesión en uso en caso los terrenos identificados sean de propiedad del estado.
  - Geo detección: Seguir el Procedimiento de Gestión de Interferencias en proyectos de soterrado:
    1. Etapa 01: Levantamiento y análisis de la información existente. Para poder gestionar correctamente las interferencias que puedan darse en el proyecto se debe primero obtener documentación previa:
      - A. Solicitar información a proveedores de servicios (agua, desagüe, comunicaciones).
      - B. Procesamiento de información o trabajo de gabinete para compatibilizar los datos de terceros (Planos coordinados).
      - C. Identificación de zonas de mayor probabilidad de conflictos por interferencias.
    2. Etapa 02: Generación de nueva información: Una vez identificadas zonas de conflicto en las que haga falta detalles o que no es factible de verificar en campo se procede a generar nueva data:
      - A. Levantamiento con georradar y pistola electromagnética. 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. Usar un método no invasivo de análisis de materiales usando un equipo georradar basado en la transmisión de ondas electromagnéticas de banda ultra ancha en los materiales; en el rango de 10 MHz a 2,6 GHz. La señal reflejada se graba en la fuente de la onda y con frecuencia registrada para su posterior análisis. Así se identificarán las instalaciones existentes que generan conflicto (origen de interferencias) y tener las consideraciones respectivas para el diseño de ingeniería de la solución (Revisar Procedimiento de Gestión de Interferencias).
      - B. Procesamiento de la información a través de planos/modelos de las redes enterradas.
    3. Etapa 03: Diseño de ingeniería que no genere interferencias
  - 4. Etapa 04: Ejecución de soterrado sin conflictos por interferencias no identificadas (retrasos, sobre costos)



Asimismo, los alcances del proyecto podrán ampliarse<sup>2</sup> en función al diagnóstico integral realizado por el CONTRATISTA y a las coordinaciones realizadas con el Administrador de Contrato; sin costo alguno para LA ENTIDAD.

**IMPORTANTE:** La lista de los estudios complementarios para obtención de permisos y estudios técnicos se definirá en el siguiente acápite.

### 8.3 De las Etapas de los estudios

#### 8.3.1 Estudio de Pre Inversión

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

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

Para el desarrollo de los estudios solicitados, se deberá evaluar y validar la información, metodologías, criterios y recomendaciones obtenidas; y se considerará toda la información secundaria con la que se cuente, mediante sustento y acreditación de las fuentes de información y los procedimientos de cálculo.

El estudio de pre inversión del proyecto denominado: **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA MEDIANTE SOTERRADO DE REDES PRIMARIAS, SECUNDARIAS, ALUMBRADO PÚBLICO Y ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE LA ZONA MONUMENTAL EN LA PROVINCIA DE HUAMANGA,**

**DEPARTAMENTO DE AYACUCHO”**, 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 resumen:

## INFORME DE PREINVERSIÓN

1. Resumen Ejecutivo
  - 1.1. Información General del Proyecto
  - 1.2. Planteamiento del Proyecto
  - 1.3. Determinación de la Brecha Oferta y Demanda
  - 1.4. Análisis Técnico del Proyecto
  - 1.5. Gestión del Proyecto
  - 1.6. Costos del Proyecto
  - 1.7. Evaluación Social
  - 1.8. Sostenibilidad del Proyecto
  - 1.9. Marco Lógico
2. Identificación

<sup>2</sup> No se requerirá la inclusión de componentes que no estén orientados a cumplir el objetivo del proyecto y/o no sean absolutamente necesarios.

- 2.1. Diagnóstico del problema
  - 2.1.1. Territorio
  - 2.1.2. Población afectada
  - 2.1.3. La unidad Productora (UP)
  - 2.1.4. Grupos de Interés
- 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 y 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
3. Formulación
  - 3.1. Horizonte de Evaluación
  - 3.2. Análisis de la Demanda del servicio
    - 3.2.1. Análisis de la Demanda del servicio
      - 3.2.1.1. Análisis de la Demanda Sin Proyecto
      - 3.2.1.2. Análisis de la Demanda Con Proyecto
    - 3.2.2. Análisis de la Oferta
    - 3.2.3. Balance Oferta - Demanda
  - 3.3. Análisis Técnico de Alternativas
    - 3.3.1. Aspectos técnicos: Tamaño, localización, Tecnología, Análisis Ambiental, Análisis de Riesgos bajo el contexto de cambio climático.
    - 3.3.2. Planteamiento de las Alternativas Técnicas Factibles.
    - 3.3.3. Diseño de las Alternativas Técnicas Factibles.
    - 3.3.4. 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. 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 fase de Ejecución y Funcionamiento.
- 3.5. Costos del Proyecto
  - 3.5.1. Estimación de costos en la fase de Ejecución
  - 3.5.2. Estimación de costos en la fase de Funcionamiento.
- 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. Permisología
  - 4.6. Matriz del Marco Lógico
- 5. Conclusiones
- 6. Recomendaciones

#### **FORMATOS DE EVALUACIÓN**

1. Análisis de la Demanda
2. Evaluación Económica
3. Formato Invierte: 06-A o 06-B
4. Otros Documentos

#### **PRESUPUESTOS DEL PROYECTO**

1. Fase de Ejecución
2. Fase de

Funcionamiento

#### **CRONOGRAMAS DEL**

#### **PROYECTO PLANOS**

#### **MODELOS 3D**

#### **SIMULACIÓN 4D**

#### **CALCULOS JUSTIFICATIVOS**

#### **ESTUDIOS TÉCNICOS**

1. Análisis del Sistema Eléctrico
2. Estudio Topográfico
3. Estudio de Geología y Geotecnia
4. Análisis de Riesgos

## ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

1. Saneamiento Físico Legal
2. Expediente de Servidumbre Preliminar
3. Levantamiento con Geo-Radar

Asimismo, el CONTRATISTA deberá tener en cuenta la siguiente descripción de los alcances indicados en el contenido resumen del estudio de pre inversión, y que se detallan a continuación:

### 8.3.1.1 Resumen Ejecutivo

#### **Información General del Proyecto**

Indicar el nombre del proyecto, que deberá contener la naturaleza y el objeto de la intervención, así como la localización.

Asimismo, indicar la Unidad Formuladora, Unidad Ejecutora de Inversiones recomendada, localización geográfica (incluida la georreferenciación), duración de la ejecución, fecha estimada de inicio de la ejecución, e inversión total del proyecto.

Señalar el servicio público con brecha identificada y priorizada relacionada con el proyecto, así como el indicador de producto asociado a dicha brecha, según la Programación Multianual de Inversiones al cual corresponda.

#### **Planteamiento del Proyecto**

Señalar los objetivos y medios fundamentales del proyecto. Se detallarán las alternativas de solución que han sido evaluadas, precisándose las acciones que se incluyen en cada una.

Si la alternativa de solución es única se sustentará el resultado.

#### **Determinación de la Brecha Oferta y Demanda**

Incluir la tabla de balance de oferta y demanda proyectado en el horizonte de evaluación del Proyecto. Se precisará el enfoque metodológico, los parámetros y supuestos utilizados para las estimaciones y proyecciones de la demanda y la oferta. Se precisará el número de beneficiarios directos del proyecto.

#### **Análisis Técnico del Proyecto**

Presentar las alternativas de localización, tamaño y tecnología que se hayan evaluado, indicando los factores condicionantes que se han considerado para su definición y el sustento de la selección. De ser el caso, sustentar por qué no se ha considerado más de una alternativa técnica.

#### **Gestión del Proyecto**

Precisar la organización que se adoptará y la asignación de responsabilidades y recursos para la ejecución del proyecto y su posterior operación y mantenimiento.

#### **Costos del Proyecto**

Incluir una tabla con el cronograma de los costos de inversión a precios de mercado desagregados por componentes. Sustentar de manera concisa la información utilizada para la estimación de los costos. Incluir tabla del cronograma de los costos de operación y mantenimiento, así como los costos de reposición cuando corresponda. Sustentar de manera concisa la información utilizada para la estimación de los costos.

### Evaluación Social

Señalar de manera concisa los beneficios y costos sociales del Proyecto, la metodología, parámetros y supuestos asumidos para su estimación. Precisar los indicadores de rentabilidad social y presentar el ranking de alternativas de acuerdo al criterio de decisión elegido (VAN social o CE). Señalar las variables a las cuales es más sensible el proyecto y los rangos de variación que afectarían la rentabilidad social o la selección de alternativas.

### Sostenibilidad del Proyecto

Señalar los riesgos que se han identificado en relación con la sostenibilidad del proyecto y las medidas que se han adoptado. Mostrar el porcentaje de cobertura del financiamiento de los costos de operación y mantenimiento, a partir de las diferentes fuentes de ingresos que el proyecto es capaz de generar, según sea el caso.

### Marco Lógico

Incluir el marco lógico de la alternativa seleccionada, a nivel de propósito, componentes y fines directos, precisando los indicadores y metas.

#### 8.3.1.2 Identificación

- Diagnóstico

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.

Realizar el diagnóstico de la infraestructura existente, debiendo describirse la infraestructura del área del estudio del proyecto para verificar si se cuenta con las condiciones necesarias para soportar la ampliación o la identificación de los tramos que se mejorarán (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.

Evaluar el área de estudio y área de influencia, teniendo en cuenta los peligros bajo el contexto de cambio climático y los impactos ambientales negativos que se han identificado en el análisis de riesgos; para lo cual se tomará en cuenta las zonas de riesgo identificadas por INDECI u otra entidad similar.

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, se deberá de describir su demanda, tasa de crecimiento, los tipos de clientes, etc.

Identificar si la población se encuentra expuesta a las situaciones de riesgo bajo el contexto de cambio climático y a los impactos ambientales negativos que se han identificado en el análisis de riesgos, 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, 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.

- **Grupos de Interés:** 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 de interés.

- **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.

- **Planteamiento del Proyecto**

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

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

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

### 8.3.1.3 Formulación

- **Horizonte de Evaluación**

Definir el horizonte de evaluación del proyecto de inversión (PI) en función del periodo de tiempo que comprende la fase de Ejecución y la fase de Funcionamiento, teniendo en cuenta el periodo de ejecución del proyecto, la vida útil de los activos principales, la obsolescencia tecnológica esperada en los activos, etc.

- **Análisis de la demanda del servicio**

#### **b.1. Análisis de la Demanda del 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.

Considerar 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 vigentes.

#### **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.

Evaluar la Oferta eléctrica desde las subestaciones eléctrica de potencia involucradas en el proyecto y de los alimentadores.

### **b.3. Balance Oferta - Demanda**

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), realizar un balance de potencia a fin de evaluar la cargabilidad de los activos estratégicos de la Unidad Productora. La cargabilidad indica a que porcentaje de carga se está utilizando un activo estratégico.

Registrar además 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.

- Análisis técnico de alternativas

### **c.1. Aspectos Técnicos**

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.1.1. 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.1.2. 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.1.3. 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.1.4. Análisis Ambiental**

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.1.5. Análisis de Riesgos bajo el contexto de cambio climático**

Realizar el análisis de riesgos bajo el contexto de cambio climático, teniendo en cuenta el Anexo 2 Gestión de Riesgos de Desastres en la fase de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión de la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.

Considerar como costos asociados en el proyecto, a los costos que se obtendrán de la implementación de Medidas de Reducción del Riesgo bajo el Contexto de Cambio Climático (MRR-CCC), mediante la implementación o mejoramiento de los diferentes factores productivos de la Unidad Productora.

Mostrar en este acápite el resumen del análisis de riesgos realizado en los estudios técnicos, enfocado solamente al cambio climático.

#### **c.2. Planteamiento de Alternativas de Técnicas Factibles**

Plantear 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.

#### **c.3. Diseño de las Alternativas Técnicas Factibles**

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 y privada; a fin de seleccionar la más conveniente.

Desarrollar la representación gráfica y/o los planos de diseño de las alternativas técnicas factibles, con apoyo de los estudios técnicos que se han realizado.

#### **c.4. Metas Físicas de los Activos que se busca crear o modificar con el PI**

Establecer metas concretas de productos que se generarán en la fase de Ejecución, incluyendo las relacionadas con el análisis del riesgo en el contexto de cambio climático y la mitigación de los impactos ambientales negativos, teniendo en consideración la brecha oferta-demanda y el dimensionamiento del proyecto señalado en el párrafo anterior. Por ejemplo: Cantidad de alimentadores; número de subestaciones, longitud de líneas primarias, etc.

- Gestión del proyecto

#### **d.1. Fase de Ejecución**

Para la fase de Ejecución: (i) plantear la organización que se adoptará y 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; (ii) 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; (iii) señalar la modalidad de ejecución del proyecto, sustentando los criterios aplicados para la selección; (iv) 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 Ejecución, autorizaciones, obtención de licencias, permisos, certificaciones (por ejemplo: CIRAS, SEIA, saneamiento físico legal, etc.) y tiempos para subsanación de observaciones según los plazos que figura en las normas de contrataciones y presupuestos.

#### **d.2. Fase de Funcionamiento**

Para la fase de Funcionamiento: (i) Precisar qué entidad se hará cargo de la operación y mantenimiento, la disponibilidad de recursos de dicha entidad y la organización que adoptará. (ii) Analizar la disponibilidad de recursos para la gestión de la Unidad Productora que se implementará o ampliará, y analizar si se requiere mayores recursos e instrumentos y prever el costo de los recursos incrementales bajo el rubro de "gestión del funcionamiento". (iii) Precisar las condiciones previas relevantes para el inicio oportuno de la operación.

#### **d.3. Gestión integral del Riesgo en la fase de Ejecución y Funcionamiento**

El análisis de riesgos en la fase de Ejecución y Funcionamiento, será desarrollado teniendo en cuenta la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras y otras normas aplicables para la Gestión de Riesgos en la fase de funcionamiento.

Las medidas de mitigación del riesgo en la fase de ejecución y funcionamiento, que se propongan en esta fase serán ampliadas en el expediente técnico de obra. Además, el resumen de dicho análisis será indicado en el acápite Gestión integral del Riesgo en la fase de Ejecución y Funcionamiento.

En este acápite se mostrará el resumen del análisis de riesgos realizado en los estudios técnicos.

- Costos del Proyecto

#### **e.1. Estimación de costos en la fase de Ejecución**

Identificar y cuantificar los recursos que se utilizarán en esta fase; para ello, considerar las metas físicas del proyecto que han sido definidas en función del diagnóstico realizado a nivel de la Unidad Productora y el cierre de Brechas.

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, que usualmente son los siguientes:

- Elaboración de expediente técnico de obra o documento equivalente, que debe incluir los estudios técnicos.
- Elaboración de los estudios complementarios para la obtención de permisos para la implementación del proyecto.
- Ejecución de obras, que debe incluir de ser el caso los costos para la continuidad del servicio durante la ejecución de la obra.
- Adquisición de terrenos, equipos, mobiliario, vehículos.
- Supervisión del estudio, obras, equipamiento, consultoría y servicios.
- Liquidaciones
- Gestión del proyecto

Tener en cuenta que los costos se dividen en costos directos, costos indirectos y otros costos, según se detallan a continuación:

**Costos Directos:** La estructura de costos directos deberá estar definido en función de los factores de producción de la UP (Infraestructura, Equipo, Mobiliario-Vehículos-Terreno, Intangibles e Infraestructura Natural), la naturaleza de las acciones (Construcción-Reparación-Remodelación-Reforzamiento Natural-Adecuación, Adquisición-Reparación, Adquisición, Adquisición-Implementación, Adecuación), y los Activos asociados. En caso que se requieran acciones para las medidas de reducción de riesgos en el contexto de Cambio Climático o para mitigar los impactos ambientales negativos, también se considerarán como costos directos, asimismo los costos de seguridad para el desarrollo de la actividad y el cumplimiento a la Ley. Considerar que los costos por imprevistos o contingencias técnicas no deberían estar incluidos en los costos asociados al proyecto, salvo la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD lo indique, pero si deberían estar calculados; y tampoco se debe incluir el incremento de costos por escalamiento de precios.

**Costos Indirectos:** Los costos indirectos están conformados por los gastos generales, utilidades, e impuesto general a las ventas.

**Otros Costos:** Los otros costos están conformados por la Gestión del Proyecto, Expediente Técnico o Documento Equivalente (Incluye el Expediente Técnico de Obra y los Estudios Complementarios), Supervisión, Gastos de la Entidad y Liquidación.

Además de los costos indicados, de acuerdo a la Ley N° 31358 y su modificatoria, para los casos de aplicación, debe considerarse en el proyecto el monto correspondiente para el control concurrente por parte de la Contraloría General de la República.

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 precios 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.

Sustentar los costos de inversión tanto para la Ejecución de la Obra mediante cotizaciones de los equipos y materiales con una antigüedad no mayor a 4 meses, transporte de materiales, análisis de precios unitarios para todas las partidas, disgregados de gastos generales; y los demás costos de inversión (para la

implementación del proyecto) será a través de desglose de costos, cotizaciones u otros documentos sustentatorios como es el caso de Adquisición de terrenos.

## **e.2. Estimación de Costos en la fase de Funcionamiento**

### **Costos de Reposiciones**

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.

## **8.3.1.4 Evaluación**

- 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. Estimación de Indicadores de Rentabilidad Social**

Estimar los indicadores de rentabilidad social, para lo cual 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**

#### **Análisis de Sensibilidad**

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**

Efectuar la evaluación de riesgo de las variables críticas 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.

- Evaluación Privada

Realizar la evaluación privada 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 ENTIDAD 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%.

- 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.

- **Financiamiento de la Inversión del Proyecto**

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

- **Permisología**

Indicar los permisos que se requiere para la implementación del proyecto (por ejemplo: Instrumento de Gestión Ambiental, Informe Arqueológico para la obtención del CIRAS, Expediente de Servidumbre, Saneamiento Físico Legal, Estudio de Pre Operatividad, etc.), y el estado de las gestiones realizadas a las diferentes autoridades competentes, indicando número de documentos de presentación, fechas y otros puntos relevantes.

Además, identificar los permisos adicionales que se requieren para la implementación del proyecto como son: PROVIAS, INDECI, SERFOR, licencia de construcción, etc.

- **Matriz de marco lógico**

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

### 8.3.1.5 Conclusiones

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

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

### 8.3.1.6 Recomendaciones

Plantear recomendaciones técnicas (Como resultado del proceso de elaboración del Estudio de Pre Inversión), 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.

#### **8.3.1.7 Anexos**

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

- A. Formatos Evaluación

##### **a.1. Análisis de la Demanda**

Incluir el análisis de la demanda con los sustentos respectivos como las factibilidades de suministro de cargas futuras, determinación de factores sustentatorios para la proyección de la demanda, la proyección de la demanda, y el balance de oferta y demanda; en la situación con y sin proyecto.

##### **a.2. Evaluación Económica**

Incluir la evaluación económica mediante la cuantificación de los beneficios y costos incrementales, análisis de sensibilidad y análisis de sostenibilidad del proyecto.

##### **a.3. Formato Invierte: 06-A o 06-B**

Incluir el formato 06-A o 06-B del INVIERTE según la complejidad del proyecto y el archivo kml en donde se pueda identificar los alcances de la intervención del proyecto.

##### **a.4. Otros Documentos**

Incluir la factibilidad de suministro del proyecto, opiniones técnicas u otros documentos que sustenten la viabilidad y la sostenibilidad del proyecto, registro fotográfico debidamente rotulado y fechado 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.

- B. Presupuestos del Proyecto

##### **b.1. Fase de Ejecución**

Incluir los costos en que se incurren en esta fase como resumen general del presupuesto, metrados y presupuestos por secciones, cotizaciones de materiales-equipos-insumos-servicios, análisis de precios unitarios, desgregados de costos y cualquier otro sustento; para cada alternativa propuesta.

**IMPORTANTE:** Dichos costos deberán alinearse a lo indicado en el manual de costos en actividades aplicables a las empresas de distribución eléctrica respecto a la estructura de costos, códigos de cuenta contable, entre otros.

### **b.2. Fase de Funcionamiento**

Incluir los costos en que se incurren en esta fase como compra de energía, costos de recursos para la operación y mantenimiento; para lo cual se presentarán disgregados de costos, análisis de precios unitarios, costos históricos o cualquier otro sustento para cada alternativa propuesta.

#### • C. Cronogramas del Proyecto

Los cronogramas del proyecto se presentarán para cada alternativa propuesta, y representarán todas las fases de implementación del proyecto, desde la elaboración del expediente técnico de obra (o proceso de selección para la elaboración del expediente técnico de obra) hasta la liquidación técnica y puesta en servicio del proyecto (resultado de la ejecución de obra).

Los plazos para los procesos de selección y firmas de contratos, y aprobación de diferentes entregables deberán estar de acuerdo con la ley de contrataciones del estado vigente.

#### • D. Planos del Proyecto

Los planos del proyecto que se presentarán para cada alternativa propuesta, son los siguientes:

- Plano de ubicación (en la cual se deberá mostrar el área de influencia, área de estudio, zonas de concesiones, zonas arqueológicas, áreas naturales protegidas, infraestructura existente y proyectada, vías de acceso a la zona del proyecto, entre otros).
- Diagramas Unifilares (en la cual se deberá presentar los diagramas unifilares generales, diagramas unifilares de medición y protección, diagramas unifilares de servicios auxiliares, entre otros que sean necesarios para sustentar el diseño del proyecto).
- Planos de Infraestructura Existente y Proyectada (en la cual se deberá presentar la infraestructura existente que pueda afectar a la implementación del proyecto, y la infraestructura proyectada cuya ubicación haya sido validada por el área técnica de LA ENTIDAD), y los planos del trazo de ruta deberá presentarse de dos formas:
  - Se deberá presentar la propuesta completa (catastro, armados, ruta, cortes de vías, nombres de vías, entre otros) colocando las ortofotos como imagen de fondo.
  - Se deberá presentar la propuesta completa (catastro, armados, ruta, cortes de vías, nombres de vías, entre otros) sin la colocación de las ortofotos como imagen de fondo.
- Planos de Detalle (en la cual se deberá presentar planos que definan el diseño a nivel de detalle como detalles de estructuras, de equipos y otros).
- Trazo de ruta.
- Perfiles y Planimetrías para las líneas primarias.
- Los planos que involucren a las localidades beneficiarias de la alternativa seleccionada deberán ser extraídos de los Modelos 3D (ver e.7. Sobre la información extraída del Modelo 3D).

#### • E. Modelos 3D

Los modelos 3D que se presentarán para cada alternativa propuesta, son los siguientes:

- Modelo 3D de condiciones existentes utilizando como base la información generada en el levantamiento topográfico y/o levantamiento aero-fotogramétrico, el mismo que deberá estar georreferenciado.

- Modelo 3D de la infraestructura proyectada, para lo cual se deberá modelar por cada especialidad y un modelo 3D federado.

#### **e.1. Sobre el alcance del Modelo 3D**

- Detallar y especificar el listado de elementos por especialidad (que se van a modelar y los que no), en la MATRIZ DE RESPONSABILIDADES anexa al Plan de Ejecución BIM para su revisión y/o aprobación por la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD.

#### **e.2. Sobre nivel de información necesario (LOIN)**

- Para el caso del LOI, el CONTRATISTA debe especificar la identificación de los elementos, contenido de la información y documentos de apoyo a utilizar en cada elemento según se indica en el Instructivo de la Matriz para la definición de Nivel de Información Necesaria de la guía nacional BIM.
- El modelo 3D debe tener un nivel de Detalle (LOD) mínimo 2 y nivel de Información (LOI) mínimo 2 según se indica en las especificaciones técnicas BIM de la Entidad. En caso el CONTRATISTA requiera un LOD o LOI diferente a lo solicitado, este debe ser sustentado en el PEB a fin que la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD aprueben o rechacen la solicitud.

#### **e.3. Sobre el modelado**

- El CONTRATISTA debe crear librerías para el modelamiento 3D del proyecto cuya nomenclatura será acorde a la sección NOMENCLATURA del Estándar para Modelado de LA ENTIDAD. Estas librerías deberán ser cargadas en el Entorno de Datos Comunes (CDE) de LA ENTIDAD.
- El CONTRATISTA deberá considerar las buenas prácticas de modelado indicado en el Estándar para Modelado de LA ENTIDAD. De igual manera, especificará y detallará su estrategia de modelado en el Plan de Ejecución BIM.
- El CONTRATISTA deberá georreferenciar los modelos 3D acorde a la información obtenida en el levantamiento topográfico.
- Las identificaciones (etiqueta o tag) de los elementos de cada especialidad en el modelo deben coincidir con la identificación de las partidas indicadas en el metrado, presupuesto, especificaciones técnicas, planos y otros documentos del informe de tal manera que facilite la trazabilidad de la información entre los distintos entregables del informe. Las identificaciones son especificadas como parte del LOI de cada elemento.
- La organización de los elementos del modelo 3D en el archivo nativo (archivo obtenido del software de modelado) debe estar conforme a la estructura de desglose (estrategia de federación) indicada en el Plan de Ejecución BIM (PEB) del CONTRATISTA. La organización debe guardar relación con el resto de entregables a fin de facilitar la trazabilidad de la información.
- La SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD indicarán la cantidad de vistas y sus especificaciones que debe tener el modelo 3D para facilitar la revisión y navegación.

#### **e.4. Sobre la coordinación de los elementos del modelo 3D y entre especialidades**

- El CONTRATISTA indicará la estrategia de coordinación de especialidades en el Plan de Ejecución BIM (PEB) el cual será revisado y aprobado por la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD.

#### **e.5. Sobre la entrega**

- El CONTRATISTA debe cargar al CDE:
  - ✓ Modelo 3D de cada especialidad en formato nativo, formato ifc y visualización
  - ✓ Modelo 3D federado en formato visualización
- El formato nativo debe ser lo suficientemente robusto para permitir la gestión de la información de todas las especialidades. Asimismo, debe permitir ingresar información de forma paramétrica y permitir la interoperabilidad con otros softwares.

#### **e.6. Sobre el control de calidad interno**

- El CONTRATISTA especificará su plan interno de control de calidad de los modelos 3D en el Plan de Ejecución BIM, el cual será revisado y aprobado por la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD.

### **e.7. Sobre la información extraída del Modelo 3D**

#### **Planos**

- La SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD podrán solicitar que se generen planos, vistas, detalles, cortes, elevaciones, entre otros, dependiendo de las necesidades del proyecto; asimismo, deberán estar contenidas dentro del archivo editable del modelo a fin de verificar su origen.
- El etiquetado de los elementos en los planos debe coincidir con la identificación de los elementos del modelo 3D.

#### **Metrados**

- Las tablas de metrados extraídas del modelo 3D deben estar contenidas en el archivo nativo del modelo a fin de que LA ENTIDAD pueda revisar y validar que la extracción de los metrados se haya realizado a partir del Modelo 3D. Asimismo, la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD especificarán de que elementos del modelo 3D serán extraídas las cantidades, las unidades de las cantidades y el orden requerido; en caso el CONTRATISTA requiera generar metrados sin extraerlos del modelo 3D, solicitará aprobación por parte de la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD, los cuales aprobarán o rechazarán la solicitud.
- Los elementos de las tablas de metrados en el archivo nativo del modelo deben tener la misma codificación utilizada en los entregables de metrados y presupuestos a fin de corroborar la trazabilidad de información.
- Las tablas de metrado extraídas del modelo 3D deben estar cargadas en el CDE en formato .xlsx y .pdf respetando el estándar de nomenclatura de LA ENTIDAD.
- La identificación de los elementos en el Modelo 3D debe estar coordinado y compatibilizado con la estructura de partidas del metrado y presupuesto a fin de tener trazabilidad entre estos entregables.

#### **Presupuesto**

- El presupuesto deberá ser realizado con softwares que permitan la extracción automática de información del modelo 3D. En caso se requiera el ingreso manual de información, esta se realizará previa autorización de la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD.
- El CONTRATISTA presentará el presupuesto en archivo nativo, .xlsx y en pdf. La identificación de los elementos en el Modelo 3D debe estar coordinado y compatibilizado con la estructura de partidas del metrado y presupuesto a fin de tener trazabilidad entre estos entregables.
- El CONTRATISTA debe especificar/explicar cómo se interrelaciona el presupuesto obtenido del software con el entregable PRESUPUESTOS.
- La SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD especificarán de que elementos del modelo 3D serán extraídas las cantidades y presupuestos.
- Los informes, tablas, entre otros obtenidos del software de presupuesto debe estar cargada en el CDE.

#### **Recorridos Virtuales**

- El CONTRATISTA debe generar un recorrido virtual a fin de mostrar el diseño de la obra. Los recorridos virtuales deberán presentarse en formato de video en alta definición (HD) con resolución mínima 1080p, relación de aspecto 16:9 y 25 cuadros por segundo (fps) en formato .mp4 o .avi. Este video servirá como presentación de los diseños durante la exposición del informe de expediente técnico de obra.

#### **Renders**

- Imágenes de alta calidad donde se visualice las áreas, activos y espacios del proyecto con apariencia realista a fin de ser usados para las presentaciones de la ENTIDAD. La ENTIDAD puede solicitar renders adicionales.

#### **• F. Simulación 4D**

La simulación 4D se deberá presentar para la alternativa seleccionada, y deberá ser capaz de mostrar el proceso constructivo del proyecto y debe estar relacionado con la

secuencia de actividades indicado en el programa de ejecución de obra presentado. Se debe entregar en formato nativo y de video.

- G. Cálculos Justificativos

Los cálculos justificativos que se presentarán serán para la selección de equipos principales (dimensionamiento y aislamiento), dimensionamiento de obras civiles, cálculo de las prestaciones mecánicas de estructuras, cálculo de cimentaciones, cálculos de resistividad y selección de la puesta a tierra, cálculo de pararrayos, selección de transformadores de distribución y determinación de sobrecargas de potencia, selección de tableros de control y protección, estudio lumínico o cálculo de luminarias según corresponda para el adecuado dimensionamiento de los elementos principales del proyecto.

Asimismo, se detalla la información que deberá contener los cálculos de resistividad y selección de la puesta a tierra:

- Se deberá efectuar las mediciones de resistividad eléctrica del terreno utilizando equipo (s) de medida-Telurómetro debidamente certificado y con calibración vigente, los resultados se registrarán y presentarán digital, se sustentarán las mediciones in situ, con registros fotográficos fechados y con coordenadas UTM WGS84 del lugar donde fueron tomadas. El diseño de las puestas a tierra, comprenderá el diseño de las PT para todas las subestaciones de distribución de cada una de las localidades y para las estructuras de seccionamiento y/o protección a ser equipados con interruptores de recierre (Reclosers), seccionalizadores, pararrayos, reguladores de tensión y seccionadores fusibles.
- Deberá adjuntarse registros fotográficos fechados que sustenten haber efectuado cada una de las mediciones de resistividad eléctrica del terreno (por lo menos dos vistas fotográficas en las que se visualice el equipo y valores de medición, y una vista panorámica del lugar donde se efectuó la medición). No serán aceptadas registros fotográficos que no están fechadas. Además, deberá presentar registros fotográficos en las que se visualice la participación en campo del Personal Clave.

- H. Estudios Técnicos

#### **h.1. Análisis del Sistema Eléctrico**

En esta fase se analizará diferentes topologías como alternativas de solución del proyecto y se definirá la topología más adecuada, la sección del conductor y se validará dicha sección en concordancia con los lineamientos establecidos por LA ENTIDAD. Además, se analizará la ubicación de los equipos de protección mediante el estudio de coordinación de protección.

En caso que se requiera, también se analizará el sistema eléctrico para posibles transferencias de carga.

#### **h.2. Estudio Topográfico**

##### **ALCANCE**

El CONTRATISTA realizará el levantamiento topográfico mediante fotogrametría con RPAS (dron) del siguiente total del alcance del proyecto. De ser necesario se debe complementar el levantamiento topográfico con topografía convencional.

## ESPECIFICACIONES SEGÚN LA TECNOLOGIA A UTILIZAR

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

### Para fotogrametría con RPAS

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

### Para Topografía Convencional

- ✓ Colocar la suficiente cantidad de puntos de control que permitan tener una precisión horizontal y vertical absoluta con un error menor a 3 cm, estos puntos deberán ser revisados y aprobados por el jefe del Estudio del proyecto.
- ✓ Establecimiento y monumentación de al menos tres (03) puntos Geodésicos de orden "C".
- ✓ Los resultados obtenidos deben estar georreferenciados.

## CONSIDERACIONES GENERALES

El CONTRATISTA debe tener presente las siguientes consideraciones generales (sin ser limitativo):

### PARA TOPOGRAFÍA CONVENCIONAL Y RPAS

- Para levantamiento topográfico convencional y mediante RPAS (dron):
  - ✓ La nube de puntos obtenida producto del levantamiento topográfico será utilizada para la toma de decisiones y la producción de modelos 3D y planos para la etapa de Pre Inversión y ETO. Es responsabilidad del CONTRATISTA realizar estudios o levantamientos topográficos adicionales para satisfacer los criterios de aceptación de las posteriores fases del alcance del presente documento.
  - ✓ El CONTRATISTA debe gestionar los permisos y autorizaciones necesarias involucrados en el levantamiento topográfico. Obtener autorización escrita y suscrita por los propietarios y/o poseedores de los terrenos ubicados en la franja de servidumbre, previo a las actividades de Levantamiento topográfico.
  - ✓ Durante el desarrollo de los trabajos el CONTRATISTA deberá de tomar todas las medidas de seguridad para cumplir el objetivo sin ningún incidente, además de cumplir con las normas de seguridad de LA ENTIDAD.
  - ✓ Para el caso de proyectos de distribución y transmisión, el CONTRATISTA deberá

realizar el levantamiento topográfico de todas las posibles alternativas que deriven del estudio que realiza a fin de evaluar y elegir la más adecuada.

- ✓ Es responsabilidad del CONTRATISTA analizar y evaluar las condiciones geográficas, climatológicas y cualquier otro factor del lugar donde se realizará el proyecto que pueda afectar el levantamiento topográfico para determinar los equipos y estrategia más adecuada.
- ✓ La adquisición de recursos y logística es responsabilidad del CONTRATISTA.

#### ADICIONAL SOLO PARA RPAS

- Adicional a lo anterior, considerar también para el levantamiento topográfico mediante RPAS (Dron):
  - ✓ Es preciso mencionar que dentro del trabajo de campo se puede dar el caso que exista zonas de acceso restringido, tales como: Aeropuertos, zonas militares, etc., donde no sea posible el uso de DRONES, para los trabajos de fotogrametría, en estos casos el CONTRATISTA deberá de realizar las gestiones y permisos necesarios a fin de lograr el resultado esperado, caso contrario deberá de notificar a la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD a fin de tomar las acciones correspondientes. En otro caso se deberá evaluar otra alternativa similar, teniendo presente que este tipo de información es fuente primaria de entrada para el desarrollo del modelado 3D de las condiciones existentes y del modelo 3D para Pre Inversión.

#### ENTREGABLES

Como resultado del estudio topográfico, el CONTRATISTA debe presentar los siguientes entregables:

#### Informe de estudio de topografía

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

- PRESENTACIÓN
  - ✓ El informe debe estar firmado en todas las páginas por el jefe del proyecto del CONTRATISTA.
  - ✓ El nombre del informe de cumplir con el estándar de nomenclatura de LA ENTIDAD.
  - ✓ El informe debe estar cargado en el Entorno de Datos Comunes en formato editable y en formato PDF.
  - ✓ El informe debe constar de UN SOLO ARCHIVO. En caso el informe tenga anexos, estos deben estar referenciados a fin de que la presentación de la información sea coherente y coordinada.
  - ✓ El nombre de los anexos debe cumplir con el estándar de nomenclatura de LA ENTIDAD.
- ÍNDICE
  - ✓ El informe contiene índice numerado de todos sus capítulos
- GENERAL
  - ✓ Incluir una imagen/plano general de la zona del proyecto
  - ✓ Incluir una imagen/plano general de la zona del proyecto donde se indique la tecnología a utilizar para el levantamiento topográfico. De utilizarse más de una tecnología, se debe identificar que tecnología se usará en cada tramo/zona/área del proyecto.
- RECURSOS
  - ✓ Equipamiento: el informe contiene las especificaciones técnicas del equipamiento utilizado (dron, estación total, entre otros)
  - ✓ Personal: Contiene los recursos humanos/personal (nombre del personal topógrafo,

- ayudante, piloto de dron, otros). Para el caso del piloto RPAS, adjuntar la licencia aprobado por la DGAC. El personal debe coincidir con el personal ofertado.
- ✓ Software
    - Especificaciones técnicas del software de plan de vuelo
    - El informe contiene las especificaciones técnicas del software utilizado para el procesamiento fotogramétrico
    - Documento Especificaciones y certificados de calibración de los equipos
  
  - PLANES DE VUELO
    - ✓ De haber más de un plan de vuelo, indicar mediante una imagen/plano/mapa/esquema que zona del proyecto va a cubrir cada plan de vuelo.
    - ✓ Indicar a que altura volará el RPAS por cada plan de vuelo
  
  - ZONAS DE PROCESAMIENTO
    - ✓ Indicar cuantas zonas de procesamiento se han considerado
    - ✓ Indicar qué y cuantos planes de vuelo abarcará cada zona de procesamiento
    - ✓ Indicar cuantas fotos o imágenes se obtuvieron por zona de procesamiento.
  
  - PROCEDIMIENTOS
    - ✓ Descripción detallada de los trabajos de campo hasta la toma de imágenes (preparación, establecimiento de puntos de control, establecimiento y monumentación de puntos de orden C, preparación del RPAS u estación total, toma de imágenes, otros)
    - ✓ Descripción detallada del procedimiento desde la toma de imágenes hasta la obtención de ortofotos y nube de puntos.
    - ✓ Descripción detallada de la integración de la nube de puntos con softwares de modelamiento y georreferenciación.
  
  - PANEL FOTOGRÁFICO
    - ✓ Panel fotográfico de los trabajos realizados (No se aceptarán imágenes sueltas).
    - ✓ Las fotos deben tener la fecha y hora.
  
  - PUNTOS
    - ✓ Puntos de control
      - Indicar la cantidad de puntos de control
      - Indicar en un en un plano/imagen/mapa/esquema donde están ubicados los puntos de control. La imagen debe ser de alta calidad
      - Indicar en un cuadro las coordenadas UTM, coordenadas geométricas y cotas de los puntos de control.
      - Colocar en el informe fotos/imágenes de algunos puntos de control.
  
    - ✓ Puntos geodésicos de orden C
      - Indicar la cantidad de puntos geodésicos de orden C
      - Indicar en un en un plano/imagen/mapa/esquema donde están ubicados los puntos de orden C. La imagen debe ser de alta calidad
      - Indicar en un cuadro las coordenadas UTM, coordenadas geométricas y cotas de los puntos de geodésicos de orden C.
      - Colocar en el informe las fichas de descripción monográfica de los puntos geodésicos de orden "C"
      - Colocar imágenes de la monumentación de los puntos geodésicos.
      - Incluir el reporte de geodesia y certificación de operatividad de los equipos geodésicos.
  
  - ORGANIZACIÓN DE PRODUCTOS DE ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA
    - ✓ Si son varios archivos de ortofotos, indicar en el informe mediante una IMAGEN/PLANO/ESQUEMA que área o sección del proyecto cubre cada archivo.
    - ✓ Si son varios archivos KMZ, indicar en el informe mediante una IMAGEN/PLANO/ESQUEMA que área o sección del proyecto cubre cada archivo.
    - ✓ Si son varios archivos de nube de puntos, indicar en el informe mediante una IMAGEN/PLANO/ESQUEMA que área o sección del proyecto cubre cada archivo de nube de puntos.

- ✓ Si son varios archivos de modelos 3d de condiciones existentes, indicar en el informe mediante una IMAGEN/PLANO/ESQUEMA que área o sección del proyecto cubre cada archivo.
  
- REPORTES OBTENIDOS DE SOFTWARES UTILIZADOS
  - ✓ Reporte obtenido de los softwares de fotogrametría donde se indique la precisión final obtenida, valor de GSD y valor de traslape lateral y frontal.
  - ✓ El reporte de geodesia y certificación de operatividad de los equipos geodésicos
  
- INTEGRACIÓN CON SOFTWARES DE MODELADO
  - ✓ Imágenes donde se visualice el (los) punto(s) bases georreferenciados.
  
- CONCLUSIONES
  - ✓ Conclusiones donde se indique el cumplimiento de los requisitos solicitados para el levantamiento topográfico (precisión, GSD, otros)
  - ✓ Coordenadas UTM y geométricas de la ubicación de las áreas o unidades productoras (postes, armados, SED, otros)

#### Nube de puntos

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

#### Ortofotos

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

#### Trazado de perímetro de terreno en KMZ

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

### Modelo 3D de condiciones existentes

- El CONTRATISTA detallará y especificará en la MATRIZ DE RESPONSABILIDADES anexa al de Plan de Ejecución BIM (PEB) el listado de elementos por especialidad a modelar y aquellos que no se modelarán, los cuales serán revisados y aprobados por LA ENTIDAD y/o el CONTRATISTA. El formato de MATRIZ DE RESPONSABILIDADES a utilizar será alcanzado por LA ENTIDAD luego de emitida la orden de proceder. Como mínimo se deberá modelar: todas las especialidades de instalaciones existentes, superficie topográfica, edificaciones, vías, vegetación y otros.
- El CONTRATISTA especificará el LOD y LOI (mínimo 2 y 2 respectivamente) de cada elemento de cada especialidad del Modelo 3D de Pre Inversión en la MATRIZ DE RESPONSABILIDADES, el cual será revisado y aprobado por la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD.
- Para el caso del LOI, el CONTRATISTA debe especificar la identificación de los elementos, contenido de la información y documentos de apoyo a utilizar en cada elemento según se indica en el Instructivo de la Matriz para la definición de Nivel de Información Necesaria de la guía nacional BIM.
- El CONTRATISTA debe cargar al CDE:
  - ✓ Modelo 3D de cada especialidad en formato nativo y visualización
  - ✓ Modelo 3D federado en formato nativo y visualización
- Los planos, cortes, vistas, detalles generados a partir del Modelo 3D deben estar contenidos dentro del archivo editable del modelo a fin de verificar su origen.
- SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD podrán solicitar que se generen planos, vistas, detalles, cortes, elevaciones, entre otros, dependiendo de las necesidades del proyecto.
- El tagueo o etiquetado de los elementos en los planos debe coincidir con la identificación de los elementos del modelo 3D
- Satisfacer los USOS BIM mínimos asignados y otros considerados por el CONTRATISTA para el desarrollo del Estudio de Pre Inversión los cuales estarán especificados en su Plan de Ejecución BIM (PEB): Levantamiento de condiciones existentes y análisis del entorno físico.
- El CONTRATISTA debe entregar un modelo 3D vinculado con la nube de puntos para verificar la correcta georreferenciación, precisión y modelado de los elementos.
- El modelo de condiciones existentes debe estar georreferenciado con la información obtenida en el levantamiento topográfico. La estrategia para la georreferenciación será especificada en el Plan de Ejecución BIM (PEB del CONTRATISTA).

### Planos

Para la elaboración de los planos, el CONTRATISTA debe considerar lo siguiente (sin ser limitativo):

- La SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD podrán solicitar las vistas, cortes, secciones, elevaciones necesarias para la correcta visualización y entendimiento del proyecto.
- Los planos deben ser entregados en dwg y pdf. En cada archivo dwg debe haber un solo plano.
- Se recomienda utilizar colores y una leyenda para identificar con facilidad los distintos elementos representados en el plano.

Como parte del Estudio Topográfico, el CONTRATISTA debe presentar los siguientes planos:

- Plano de instalaciones / condiciones existentes
  - ✓ Plano en vista de planta con la cartografía claramente visible de la ciudad/área donde se encuentren ubicados las instalaciones
  - ✓ Se debe visualizar claramente el nombre de las calles por donde se encuentren las instalaciones existentes
  - ✓ De haber más de un plano, debe haber una leyenda general donde se indique en que cada plano se ve cada zona o área del proyecto.
  - ✓ Los postes/armados/sed/otros pertenecientes a la red existente deben visualizarse de manera clara. Los colores usados deben permitir la correcta distinción de los elementos en el plano.
  - ✓ Los postes/armados/sed u otros elementos deben tener un ID/Código/TAG de identificación.
  - ✓ Debe haber un cuadro donde se listen los postes/armados/sed/otros y se visualice el tipo de estructura, coordenadas, ID/Código/TAG y otros relevantes.

- ✓ Las ortofotos deben estar vinculadas a los planos
- Plano topográfico
  - ✓ Con escala 1: 500 y curvas de nivel a intervalos de 0.50 m en formato CAD y PDF.
  - ✓ Se identificará: latitud, longitud, altitud, orientación magnética y geográfica de la localidad, referidos a las coordenadas UTM, ubicación y área del proyecto, indicando las vías de acceso.
  - ✓ Las curvas de nivel deberán ser extraídas de la nube de puntos.

### **h.3. Estudio Geología y Geotecnia**

Se deberá realizar en campo las calicatas en la ubicación de la infraestructura proyectada y existente (en caso de que se trate de un mejoramiento), y la ubicación de las calicatas será definido en coordinación con la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD, respetando las diferencias entre los diferentes tipos de suelos, en especial en terreno cohesivos y heterogéneos.

Se efectuará calicatas a lo largo del trazo de ruta de las líneas primarias o troncal del alimentador de media tensión con una calicata aproximadamente cada 10 km de separación y una calicata por cada localidad o subestación de distribución de una muestra del 30% del número de localidades o subestaciones de distribución que hayan sido seleccionadas por el especialista y aprobado por la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD.

Se presentará planos geológicos, donde se distinguirá los tipos de terreno, reconocimiento e inspección de campo.

Asimismo, se deberá adjuntarse registros fotográficos fechados de cada calicata (por lo menos dos vistas fotográficas en las que se visualice el hoyo de la calicata y una vista panorámica de la ubicación en campo de la calicata). No serán aceptadas registros fotográficos que no están fechadas y que no incluyan las coordenadas UTM WGS84 del lugar donde fueron tomadas.

### **h.4. Análisis de Riesgos**

El análisis de riesgos se realizará teniendo en cuenta las fases del proyecto:

#### **h.4.1. Análisis de Riesgos bajo el Contexto de Cambio Climático**

Para el desarrollo de este acápite, se hará el análisis de riesgos bajo el contexto de cambio climático (AdR-CCC) se debe tener en cuenta las normas técnicas sectoriales o nacionales, según la tipología del proyecto de inversión, 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 del riesgo de desastre y a los efectos del cambio climático, si fuera el caso.

Para dicho análisis se deberá identificar los principales peligros (evento natural o inducido por la acción humana con probabilidad de ocurrir y que pueden causar daños y pérdidas en la Unidad Productora) y sus características (áreas de impacto, intensidad y período de retorno, entre otras), en el área de influencia que pueden afectar a la Unidad Productora, considerando los potenciales efectos del cambio climático sobre las características de los peligros durante la vida útil de la Unidad Productora.

Para lo cual, se considerará la siguiente información: conocimiento local, mapas de peligros, estudios o documentos técnicos realizadas por instituciones especializadas, información de SENAMHI, información de INGEMMET, información de CENEPRED, información de gobiernos locales mediante el INDECI, planes de ordenamiento territorial, consulta de expertos, análisis de eventos pasados según SINPAD, información prospectiva científica como son los escenarios climáticos o los estudios de efectos de impactos del cambio climático.

Una vez que se cuente con información sobre los peligros que pueden ocurrir en el área de estudio, sean nuevos o con antecedentes, es necesario que se identifiquen aquellos que podrían afectar a la Unidad Productora. Para ello, en el trabajo de campo se debe

tener en cuenta el área de impacto del peligro y revisar la ubicación de la Unidad Productora o de las instalaciones consideradas en el proyecto; si estas se ubican dentro del área de impacto se considera ese peligro para su posterior análisis.

En caso de que se haya determinado que hay peligros que podrían impactar en la Unidad Productora, se debe analizar si está en riesgo o no, a partir de sus factores de exposición y vulnerabilidad en relación con cada uno de los peligros identificados. Respecto a la población afectada y otros agentes involucrados, se explican sus condiciones de riesgo y la percepción que tienen ellos respecto al riesgo y al cambio climático, es decir, la posibilidad de que el proyecto se vea impactado por peligros que ocurren en el área o cambios que han notado en los últimos años en el clima.

Habiéndose identificado los riesgos de desastre mediante el AdR-CCC, la Gestión de Riesgos bajo el Contexto de Cambio Climático (GdR-CCC) identifica y cuantifica las acciones en cada alternativa técnica del proyecto para reducir la exposición y vulnerabilidad de la Unidad Productora, así como las medidas correctivas de respuesta más apropiadas para enfrentar el riesgo residual. Igualmente identifica las acciones de las Medidas de Reducción del Riesgo en un Contexto de Cambio Climático (MRR-CCC), las cuales, dependiendo de su naturaleza, pueden estar integradas como parte de una acción de la Unidad Productora o dar lugar a una acción independiente que presta servicios de protección frente al riesgo de desastre.

En el caso que las MRR-CCC estén integradas como parte de un activo de la UP no se necesita establecer metas físicas de mitigación.

En el Anexo 2 de la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión se detalla las pautas para realizar el AdR-CCC con énfasis en los aspectos técnicos de las alternativas técnicas del proyecto de inversión.

#### **h.4.2. Gestión Integral del Riesgo en la fase de Ejecución y Funcionamiento**

Para el desarrollo de este acápite, se debe tomar en cuenta la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras y otras normas aplicables para la Gestión de Riesgos en la fase de funcionamiento. Además, los procesos que se tendrá en cuenta son los siguientes:

- ✓ La identificación de riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución, y en la fase de funcionamiento.
- ✓ El análisis de riesgos supone realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra, y en la fase de funcionamiento. Producto de este análisis, se debe clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja prioridad. Para tal efecto, se puede usar la metodología sugerida en la Guía PMBOK, según la Matriz de Probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD.
- ✓ Planificar la respuesta a riesgos, es decir determinar las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados.
- ✓ Asignar Riesgos teniendo en cuenta qué parte está en mejor capacidad para administrar el riesgo, según lo que considere pertinente, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 3 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD.

#### • I. Estudios Complementarios

El CONTRATISTA asumirá los costos por TUPA y tasas que corresponda para la presentación, revisión de estudios complementarios en la Autoridad Competente que corresponda; siendo responsable de realizar los pagos nuevamente por las tasas que sean necesarias por las demoras en absolución de observaciones y de ser necesario las tasas por la visita a campo de los profesionales de la Autoridad Competente.

### **i.1. Saneamiento Físico Legal**

Para realizar el saneamiento físico legal, se deberá realizar las siguientes actividades (sin ser limitativo):

- Realizar trabajos de gabinete, en la cual recabará todos los documentos sobre la propiedad o posesión del predio o inmueble, y realizar búsquedas catastrales y registrales, así como títulos archivados ante SUNARP.
- Realizar trabajos de campo, mediante inspecciones in situ para verificar la situación legal (conflictos, ocupación) y técnica (medidas perimétricas, ubicación y disponibilidad física) del predio o inmueble, mediante un levantamiento topográfico; como resultado del trabajo de campo se deberá elaborar el plano perimétrico-ubicación y la memoria descriptiva.
- Elaborar el informe de diagnóstico técnico legal, que permite establecer la procedencia o no del saneamiento, la estrategia a elegir y las recomendaciones del caso.
- Realizar la publicación del predio, objeto del saneamiento físico legal, para lo cual se deberá publicar en el diario El Peruano, en otro de circulación regional y en la web institucional de LA ENTIDAD, la relación de bienes y actos que serán materia del procedimiento de saneamiento físico legal.
- Solicitar la anotación preventiva del predio ante SUNARP y como resultado de esa solicitud se obtendrá la constancia que acredita la anotación preventiva en un plazo máximo de 15 días hábiles.
- Solicitar la inscripción definitiva del predio en la partida electrónica, que habiéndose transcurrido 30 días calendarios luego de la anotación preventiva acreditada y no existir oposición, se solicita a SUNARP la inscripción definitiva se emitirá en un plazo máximo de 10 días hábiles una constancia que acredita la inscripción realizada en la partida electrónica del predio o inmueble.

En resumen, durante esta fase se deberá realizar los arreglos institucionales, verificación de la disponibilidad física del predio o terreno, y la anotación preventiva del predio en la SUNARP.

**IMPORTANTE:** El saneamiento físico legal no podrá realizar en inmuebles que se encuentran en proceso judicial donde se cuestione la titularidad del dominio del estado.

En caso de Subestaciones de Potencia, Centrales Hidroeléctricas y Edificaciones, se deberá contar con dicha documentación previo a la formulación del estudio de pre inversión.

En caso de Subestaciones de Distribución en Caseta o Bóveda, se deberá gestionar dicha documentación durante la formulación del estudio de pre inversión, y no ser posible dicha documentación también se podrá gestionar cesiones de uso.

### **i.2. Levantamiento con Georradar**

El CONTRATISTA realizará el levantamiento con georradar que incluye trabajos de campo y recorridos longitudinales y transversales donde se identifique zonas potenciales de conflicto por interferencias con otras redes (Revisar Procedimiento de Gestión de Interferencias). Debe incluir el tratamiento de datos, informe final y representación de planos de instalaciones detectadas en formato dwg y pdf. Debe tener presente las siguientes actividades como mínimo:

- ✓ Reunión de coordinación entre Electrocentro S.A. y el CONTRATISTA.
- ✓ Definición de plan de recorrido (vías que se recorrerán por un solo margen, por ambos y plazas de ser el caso).
- ✓ La cuadrilla que ejecutará los servicios requeridos en campo estará compuesta por la cantidad de especialistas que consideren necesarios y que estén acompañados

con un radar de penetración terrestre del fabricante que consideren conveniente. Este debe ser capaz de operar con las frecuencias de trabajo de 170[MHz] y 600[MHz], las cuales más se aplican a tipo de servicio requerido.

- ✓ Adicionalmente para aumentar el grado de certeza de las indicaciones, se utilizará un detector electromagnético del fabricante que vean por conveniente que va a permitir identificar/confirmar anomalías metálicas.
- ✓ Procesamiento de información en base a los datos obtenidos en el levantamiento, para la obtención de planos en formato dwg y pdf o modelos en formato rvt o ifc.
- ✓ Presentación de informes.
- ✓ Durante el desarrollo de los trabajos el CONTRATISTA deberá de tomar todas las medidas seguridad para cumplir el objetivo sin ningún incidente, además de cumplir con las normas de seguridad de Electrocentro S.A.
- ✓ Trabajo de campo, a excepción del levantamiento topográfico, será filmado y cargado al entorno común de datos de la EMPRESA.
- ✓ Deberá de cumplir con las Normas y Directivas para el uso de las vías públicas.

las actividades a realizar por el consultor son:

- Recopilación de información de campo (Levantamiento de data de infraestructura a soterrar), verificando las condiciones de la zona a fin de que pueda diseñar y plantear adecuadamente las alternativas para solucionar el problema descrito
- Geo-detección: Seguir el Procedimiento de Gestión de Interferencias en proyectos de soterrado:

**Etapa 01:** Levantamiento y análisis de la información existente. Para poder gestionar correctamente las interferencias que puedan darse en el proyecto se debe primero obtener documentación previa:

- Solicitar información a proveedores de servicios (agua, desagüe, comunicaciones u otros servicios).
- Procesamiento de información o trabajo de gabinete para compatibilizar los datos de terceros y obtener planos coordinados de las instalaciones enterradas existentes.
- Analizar y plantear posibles rutas para el soterramiento de las instalaciones eléctricas existentes. Considerar, como mínimo:
  - o Identificación de zonas de mayor probabilidad de conflictos por interferencias con otras instalaciones existentes.
  - o Identificación de zonas con presencia de instalaciones enterradas peligrosas (gas, combustible, eléctricas, entre otras).

**Etapa 02:** Generación de nueva información: Una vez identificadas zonas de conflicto en las que haga falta detalles o que no es factible de verificar en campo se procede a generar nueva data:

- Levantamiento con geo-radar y pistola electromagnética (el CONTRATISTA debe analizar la técnica de detección no intrusiva más adecuada a fin de cubrir todos los posibles materiales (ejemplo: metálico, no metálico) de instalaciones u otras interferencias que se podrían encontrar enterradas). Recopilación de información de campo, verificando las condiciones de la zona a fin de que pueda diseñar y plantear adecuadamente las alternativas para solucionar el problema descrito. Usar un método no invasivo de análisis de materiales usando un equipo geo-radar basado en la transmisión de ondas electromagnéticas de banda ultra ancha en los materiales; en el rango de 10 MHz a 2,6 GHz. La señal reflejada se graba en la fuente de la onda y con frecuencia registrada para su posterior análisis. Así se identificarán las instalaciones existentes que generan conflicto (origen de interferencias), instalaciones peligrosas y tener las consideraciones respectivas para el diseño de ingeniería de la solución (Revisar Procedimiento de Gestión de Interferencias).
- Post procesamiento de la información levantada en el levantamiento de geodetección a través de generación de planos, modelos 3D, esquemas, detalles, entre otros.

**Etapa 03:** Diseño de ingeniería que no genere interferencias con otras instalaciones enterradas existentes y que no cause peligros en el momento de la ejecución (ejemplo: excavación de zanja) con instalaciones peligrosas. Para la Etapa de Pre Inversión, el CONTRATISTA deberá utilizar la información generada a partir del estudio de geo detección para elaborar un modelo 3D donde se represente alcance del proyecto; es decir, redes enterradas proyectadas, alumbrado público, casetas para SED, entre otros los cuales serán definidas en el Plan de Ejecución BIM del CONSULTOR.

**Etapa 04:** Ejecución de soterrado sin conflictos por interferencias no identificadas (retrasos, sobrecostos) y sin peligros para la salud de los trabajadores e infraestructura existente.

### **i.3. Estudio de Coordinación de la Protección Eléctrica, Balance de Cargas, Coordinación de Aislamiento y Medición**

Desarrollará lo siguiente:

- Análisis del sistema eléctrico: flujos de potencia activa y reactiva, pérdidas, cálculo de caída de tensión, cálculo de cortocircuito en máxima demanda y mínima demanda en sistema trifásico y/o Monofásico.
- Estudio de coordinación de protección en redes primarias y subestaciones de distribución.
- Estudio de coordinación de aislamiento en redes primarias y subestaciones de distribución.
- Estudio de balance de cargas por alimentador y fase.
- Formulación de las mediciones en toda los alimentadores y SED

Este documento contendrá los siguientes puntos más importantes (sin limitarse a lo indicado) para las líneas primarias, redes primarias, redes secundarias.

- I. Introducción
- II. Simulación del Sistema Eléctrico
- III. Coordinación de Protecciones
- IV. Coordinación de aislamiento
- V. Balance de cargas
- VI. Medición por alimentadores y SED
- VII. Conclusiones Y Recomendaciones
- VIII. Anexos

## **9. PLAN DE EJECUCIÓN BIM**

El Plan de Ejecución BIM (PEB, por sus siglas en español), es un documento fundamental que recoge y distribuye toda la información, donde se establecen las bases, reglas y normativas internas de todo proyecto que se va a desarrollar mediante la metodología BIM.

El CONTRATISTA deberá utilizar el modelo anexo al presente documento el cual contiene los puntos mínimos que se debe considerar para la elaboración del Plan de Ejecución BIM. Además, la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD podrían solicitar información adicional dependiente del tipo y alcance del proyecto.

Es responsabilidad del CONTRATISTA analizar e incluir la información que considere necesaria para describir detalladamente su Plan de Ejecución BIM, en concordancia con el modelo anexo.

EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta que el Plan de Ejecución BIM analiza las solicitudes del cliente y los contenidos contractuales, describe a través de las fases de toma de decisiones, medios, métodos y soluciones tecnológicas, los roles y responsabilidades del equipo de trabajo lidera y dirige el proyecto BIM, entre otros puntos relevantes.

Asimismo, el Plan de Ejecución BIM deberá incluir lo siguiente:

- La estrategia de modelado, para cada especialidad.
- La estrategia de federación, para cada especialidad.
- La estrategia de georreferenciación, para las condiciones existentes.
- La estrategia de coordinación de especialidades.

### 9.1. Plan de Trabajo

El CONTRATISTA 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.
- Producción del Modelo de Información (PIM).
- Digitación.
- Supervisión y validación de ingreso de datos, etc.

#### Semanales:

- Coordinaciones con las entidades involucradas en el estudio sobre las actividades programadas.
- Carga de información al Entorno de Datos Comunes (CDE) de LA ENTIDAD según lo establecido en el Plan de Ejecución BIM (PEB).
- Usar el flujo de aprobación de trabajo, crear informes de transmisión y generar las incidencias asignadas en el Entorno de Datos Comunes (CDE) de LA ENTIDAD.
- Reuniones de trabajo colaborativo, para absolución de consultas y resolución de conflictos con la frecuencia que se establezca para el proyecto.

#### Mensuales:

- Reporte de avance.

### 9.2. Cronograma de Actividades

El CONTRATISTA presentará adicionalmente a la descripción de actividades, un diagrama Gantt planteando las fechas de inicio y duración de cada actividad, hasta alcanzar con los objetivos del presente concurso, además de considerar hitos para la presentación de los entregables u otros que el CONTRATISTA considere adecuado.

El CONTRATISTA propondrá con su propuesta el cronograma que seguirá para la elaboración de los diferentes estudios (Estudio de Pre inversión y Estudios Complementarios). En este cronograma deberá de identificar claramente la duración de las actividades principales de campo como topografía, geología, entre otros, y gabinete de tal manera que LA ENTIDAD pueda verificar el avance de los mismos.

## 10. REQUISITOS Y RECURSOS DEL POSTOR

### 10.1 Características del Postor

Persona natural o jurídica que cuente con experiencia en la prestación de servicios iguales o similares al objeto de la contratación, y que cuente inscripción vigente en el RNP en la especialidad de Servicios 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:

- o El o los integrantes del consorcio que se hayan obligado a supervisar el estudio de pre inversión deben tener inscripción vigente en el RNP en la especialidad de Servicios y no tener impedimentos para contratar con el Estado.

**Nota:** Se verificará la vigencia del RNP y Categoría como requisito de admisión durante el procedimiento de selección.

**Experiencia del Postor en la especialidad:** El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **S/ 500,000.00 (Quinientos mil con 00/100 soles)**, por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) 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.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia del 24% DEL VALOR ESTIMADO, por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) 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. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran servicios similares a los siguientes: Servicios en general y/o servicios de consultoría de obra en supervisión y/o elaboración de Estudios de Pre Inversión (perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y/o Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos y/o Estudios de Ingeniería de Detalle de:

- Creación y/o Mejoramiento de Alimentadores de Media Tensión; y/o
- Remodelación y/o Rehabilitación de Alimentadores de Media Tensión; y/o
- Creación y/o Mejoramiento de Líneas Primarias; y/o
- Mejoramiento y/o Ampliación de Redes Primarias, y/o Redes Secundarias, y/o Alumbrado Público; y/o
- Mejoramiento de Pequeños Sistemas Eléctricos y/o Sistemas Eléctricos Rurales

### 10.2 Características del Personal Requerido

Para el desarrollo de sus actividades el CONTRATISTA 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 CONTRATISTA y el equipo de profesionales que la conformen, deberán contar con el equipamiento e instrumentos de apoyo necesario para la prestación del servicio.

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

Personal clave		
Cargo	Profesión	Experiencia
Jefe de Estudio (01 Profesional)	Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Mecánico Electricista titulado.	Experiencia mínima de tres (3) años, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura como: JEFE DE ESTUDIO o similar (Gerente de Proyectos y/o Jefe de Proyectos y/o Jefe de Consultoría y/o Director de Estudios y/o Coordinador de Estudios y/o Coordinador de Proyectos y/o Ingeniero de Proyectos Senior), en la formulación de estudios de pre inversión (perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y/o expedientes técnicos de obra y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, tales como: a) Creación y/o Mejoramiento de Alimentadores de Media Tensión; y/o b) Remodelación y/o Rehabilitación de Alimentadores de Media Tensión; y/o c) Creación y/o Mejoramiento de Líneas Primarias; y/o d) Mejoramiento y/o Ampliación de Redes Primarias, y/o Redes Secundarias; y/o e) Mejoramiento de Pequeños Sistemas Eléctricos y/o Sistemas Eléctricos Rurales.
Especialista 2: Especialista en diseño de redes de distribución de MT y BT (01 Profesional)	Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Mecánico Electricista titulado.	Experiencia mínima de tres (3) años, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura como: ESPECIALISTA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE MT y BT o similar (Especialista de Redes de Distribución y/o Especialista de Líneas y Redes Eléctricas y/o Especialista de Redes Primarias y Secundarias y/o Ingeniero Proyectista de Líneas y Redes Eléctricas), en la formulación de estudios de pre inversión (perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y/o expedientes técnicos de obra y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, tales como: a) Creación y/o Mejoramiento de Alimentadores de Media Tensión; y/o b) Remodelación y/o Rehabilitación de Alimentadores de Media Tensión; y/o c) Creación y/o Mejoramiento de Líneas Primarias; y/o d) Mejoramiento y/o Ampliación de Redes Primarias, y/o Redes Secundarias; y/o e) Mejoramiento de Pequeños Sistemas Eléctricos y/o Sistemas Eléctricos Rurales.

Personal de Apoyo		
Cargo	Profesión	Experiencia
Especialista 1: Ingeniero Civil (01 Profesional)	Ingeniero Civil titulado.	Experiencia mínima de tres (3) años, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura como: ESPECIALISTA DE CIVIL o similar, en la formulación de estudios de pre inversión (perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y/o expedientes técnicos de obra y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle de proyectos del sector Energía y/o Edificaciones.
Especialista 3: Especialista en formulación PIP (01 Profesional)	Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Industrial titulado.	Experiencia mínima de tres (3) años, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura como: ESPECIALISTA EN FORMULACIÓN PIP o similar (Especialista en Pre Inversión y/o Especialista en Estudios de Pre Inversión y/o Especialista en Inversión Pública y/o Formulator de Estudios de Pre Inversión y/o Responsable de Estudios de Pre Inversión), en la formulación de estudios de pre inversión (perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) del sector eléctrico. <sup>15</sup>
Especialista 4: Especialista en Coordinación y Modelado BIM (01 Profesional)	Grado de Bachiller en Ingeniería y/o Arquitectura.	Experiencia mínima de dos (02) años de ejercicio profesional computado a partir de la obtención del grado de bachiller como: Coordinador BIM y/o BIM Manager y/o Modelador BIM y/o Responsable BIM y/o Jefe BIM y/o Especialista BIM y/o Analista BIM, aplicando la metodología BIM.

**IMPORTANTE: La colegiatura y habilitación de los profesionales debe requerirse para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación, tanto para los profesionales titulados en el Perú, como titulados en el extranjero.**

Asimismo, el grado de Bachiller o título profesional requerido 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 grado de Bachiller o título profesional requerido 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.

Además, 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. En caso de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

La experiencia y formación académica del personal de apoyo se verificará durante la ejecución contractual.<sup>16</sup>

Es responsabilidad del CONTRATISTA, contar con personal de apoyo y otros recursos necesarios para la culminación de la prestación del servicio en el tiempo y con la calidad requerida.

### 10.3 Equipamiento Mínimo Requerido

- Una (1) camioneta doble cabina 4x4.
- Una (1) laptop o computadora de escritorio con una memoria RAM mínimo de 32 GB, memoria de almacenamiento mínimo de 1 TB, y tarjeta gráfica mínimo de 8 GB.
- Tres (3) laptops o computadoras de escritorio con una memoria RAM mínimo de 4 GB, memoria de almacenamiento mínimo de 512 GB.

<sup>15</sup> Texto reubicado por absolución de consulta N° 04; 05; 06; 07

<sup>16</sup> Texto incorporado por absolución de consulta N° 04; 05; 06; 07

El tiempo máximo de antigüedad de los equipos de cómputo serán de tres (3) años y de la unidad vehicular será de cinco (5) años, lo que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de los equipos al inicio de la prestación<sup>17</sup>, y que garanticen el buen estado de estos durante la ejecución de la prestación del servicio de consultoría de obra. Durante la prestación del servicio se solicitará los certificados de calibración vigentes de los equipos de medición que se utilicen. El equipamiento estratégico será verificado durante el desarrollo del servicio.<sup>18</sup>

El seguro SOAT e inspección técnica vehicular vigente serán verificados previo a la fecha programada de su utilización.

**IMPORTANTE:** El equipo indicado es el mínimo requerido, siendo responsabilidad del CONTRATISTA implementar todo lo necesario para cumplir el objetivo de la contratación.

## 11. ADMINISTRACIÓN Y MONITOREO DEL CONTRATO

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

- **Estudio de Pre Inversión:** Gerencia Corporativa de Proyectos/Unidad Formuladora o funcionario designado por LA ENTIDAD.

El CONTRATISTA 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 SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD.

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

El CONTRATISTA deberá brindar a la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD las facilidades del caso, para el cumplimiento del monitoreo y administración del Contrato.

## 12. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE A ADAPTARSE

El CONTRATISTA 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.

### 12.1 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 CONTRATISTA 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.

### 12.2 Pólizas de seguros del personal

<sup>17</sup> Texto modificado por absolución de consulta N° 03.

<sup>18</sup> Texto modificado por absolución de consulta N° 03.

El CONTRATISTA 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.

### 12.3 Reuniones de trabajo

Las reuniones de trabajo con el equipo del CONTRATISTA (durante el trabajo de campo), se realizarán en el lugar indicado por la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD y el plazo de convocatoria mínima será de cuarenta y ocho (48) horas.

### 12.4 Documentación de Seguridad a ser presentada

EL CONTRATISTA deberá presentar a LA EMPRESA la documentación obligatoria de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio ambiente (Formato PDS15-R01) antes de iniciar las actividades para que se programe la inducción y entrega del RISST.

## 13. LUGAR DE LA PRESTACIÓN

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

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

## 14. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y PENALIDADES

De no cumplir con los plazos establecidos y en la prestación del servicio, se aplicará penalidades conforme lo establecido en el artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

### 14.1 Penalidades por Retrasos en la Ejecución de las Prestaciones del Contrato

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

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto vigente}}{F \times \text{Plazo vigente en días}}$$

Donde:

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

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

***Asimismo, el cálculo del monto de la penalidad por mora dependerá de los elementos “monto” y “plazo” del contrato, cuyos valores, a su vez, dependerán de la naturaleza del contrato que sea objeto de análisis. Si se trata de un contrato de ejecución única, deberá aplicarse respecto del monto y plazo del contrato vigente o ítem a ejecutarse; si, en cambio, se trata de un contrato de ejecución periódica o uno que, siendo de ejecución única, hubiese contemplado entregas parciales, el cálculo de la penalidad diaria se debe realizar tomando en consideración el plazo y el monto de las prestaciones individuales materia de retraso.***

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

**IMPORTANTE:** En caso que el CONTRATISTA presente el (los) informe(s) incompleto(s) y/o pertenecientes a otro proyecto, se devolverá dicho informe(s) al mismo y se considerará como NO PRESENTADO.

**14.2 Por Incumplimiento en la Ejecución de las Prestaciones del Contrato**

Si el CONTRATISTA incurre en incumplimientos en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplicará penalidades distintas al retraso o mora en la ejecución de la prestación, de acuerdo al artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Las otras penalidades se aplicarán al CONTRATISTA en función del incumplimiento de cada una de ellas.

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.50 UIT por cada día de ausencia del personal.	(*) Según informe del Administrador de Contrato.
2	Por falta de participación del personal clave en las visitas o reuniones programadas, salvo fuerza mayor debidamente sustentada.	0.50 UIT por cada día de inasistencia.	(*) Según informe del Administrador de Contrato.
3	Por incumplimiento de las normas de seguridad.	0.20 UIT por cada incumplimiento verificado	(*) Según informe del Administrador de Contrato.
4	<b>Por entregar el (los) informe(s) incompleto(s) y/o pertenecientes a otro proyecto, dicho informe se devolverá al CONTRATISTA y se considerará como NO PRESENTADO.</b>	<b>2.0 UIT por cada infracción.</b>	<b>(*) Según informe del Administrador de Contrato.</b>
5	En caso el contratista incumpla con los plazos de presentación del Plan de Ejecución BIM.	0.10 UIT por cada día de retraso	(*) Según informe del Administrador de Contrato.
6	En caso que el contratista no subsane las observaciones del Plan de Ejecución BIM y Expediente de Seguridad en el plazo indicado por el Administrador de Contrato.	0.10 UIT por cada día de retraso	(*) Según informe del Administrador de Contrato.

7	En caso el contratista no subsane la totalidad de observaciones emitidas por LA ENTIDAD al Plan de Ejecución BIM y Expediente de Seguridad, en un máximo de dos (2) procesos de revisiones.	0.50 UIT por cada revisión adicional	(*) Según informe del Administrador de Contrato.
8	En caso el contratista incumpla con los plazos de presentación de los informes de avance descritos en ítem 16 de los términos de Referencia a excepción del Plan de Ejecución BIM.	1% UIT por cada día de retraso	(*) Según informe del Administrador de Contrato.

(\*) El Administrador de Contrato, dependerá de la fase en que se encuentre el proyecto

- o **Estudio de Pre Inversión:** Gerencia Corporativa de proyecto/Unidad Formuladora o funcionario designado por LA ENTIDAD.

Estas penalidades se cuantificarán tomando como referencia la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) vigentes al momento de la infracción.

Cabe precisar que la penalidad por mora y otras 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.

## 15. ENTREGABLES Y EXPOSICIONES

### 15.1 Forma de presentación

Los entregables se presentarán con las siguientes características:

- o Forma de Presentación : Versión digital (CDE)
- o Tamaños de papel : Estandarizados ISO 216 (A4, A3, A2, A1 y A0).
- o Memorias y textos : Formato "doc o docx" (Ms Word o similar)
- o Metrado y Presupuestos : Formato "xls oxlsx" (Ms Excel o similar)
- o Cronogramas Iniciales : Formato "mpp o mpx" (Ms Project o similar)
- o Planos : Formato "dwg" (Autocad o similar)
- o Modelos 3D : Formato nativo y formato "ifc"
- o Simulación 4D : Formato nativo y formato de video
- o Análisis Eléctrico del Sistema: Compatible con la Base de Datos del COES en DlgSILENT o similar
- o Presentación : Formato "ppt ó pptx" (MS Power Point o similar).

La versión digital, deberá contener todos los entregables del servicio, y serán mostrados en forma explícita y detallada proporcionando los archivos fuente editables y con las fórmulas 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.

Además de los archivos editables que corresponden a la versión digital de cada informe, el CONTRATISTA presentará una versión imprimible en PDF firmada digitalmente por los especialistas en cada una de sus páginas, y foliado con numeración de forma correlativa, conteniendo los separadores-caratula. No se aceptarán el pegado de la imagen de una firma en los documentos.

En relación de la firma digital, esta será validada siempre que se haya realizada utilizando un certificado emitido por una Entidad de Certificación acreditada en cooperación con una Entidad de Registro o Verificación acreditada, salvo que se tratará de la misma entidad con ambas

calidades y con la correspondiente acreditación para brindar ambos servicios, asimismo deberá haberse aplicado un software de firmas digitales acreditado ante la Autoridad Administrativa Competente, tal como lo señala el Reglamento de la Ley de Firmas y certificados digitales aprobado con D.S. N° 052-2008-PCM.

**IMPORTANTE:** los nombres de todos los archivos deberán de estar de acuerdo a la nomenclatura indicada en el estándar USO DE ENTORNO DE DATOS COMUNES (CDE) APLICACIÓN DE METODOLOGIA BIM y deberán ser subidos al entorno común de datos (CDE) por parte del CONTRATISTA previo a la entrega del documento de presentación por mesa de partes virtual de LA ENTIDAD.

## 15.2 Exposición y Sustentación de los Estudios

El CONTRATISTA deberá realizar las siguientes presentaciones y sustentaciones:

### Estudio de Pre inversión

A la presentación del Estudio de Pre inversión, el CONTRATISTA deberá realizar una exposición con apoyo en medio digital de manera presencial en el Área de Administración de Proyectos de LA ENTIDAD o de manera virtual mediante softwares de video llamadas o videoconferencias, previa coordinación con la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD.

Adicionalmente tanto la Unidad Formuladora como el Área de Administración de Proyectos de LA ENTIDAD o la SUPERVISIÓN pueden requerir otras reuniones para la sustentación de los informes de levantamiento de observaciones, para lo cual el CONTRATISTA deberá asistir a fin de lograr el objetivo del estudio.

## 16. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo contractual para la prestación del servicio se contabilizará a partir del día siguiente de notificado la orden de proceder. La Orden de Proceder será notificada al correo electrónico indicado por el postor seleccionado (El CONTRATISTA) en su oferta.

**Para notificar la orden de proceder, LA ENTIDAD habrá cumplido con entregar toda la información disponible para el proyecto.**

El plazo total para prestación del servicio es de **CINTO VEINTE (120) días calendario** días calendario.

Los plazos parciales para la presentación de los entregables se indican en el siguiente cuadro:

PLAZO CONTRACTUAL

Estudio	Entregables	Plazo Contractual (d.c. <sup>3</sup> )	Plazo Acumulado (d.c.)	Criterio de Contabilidad del Plazo Contractual
Estudio de Pre Inversión	Plan de Ejecución BIM y Expediente de Seguridad	7	7	Contados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder
	Estudio de Pre Inversión, incluye estudios complementarios	120	120	Contados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder
Total (en días calendario)			120	

(\*) El Administrador de Contrato, dependerá de la fase en que se encuentre el proyecto:

- **Estudio de Pre Inversión:** Unidad Formuladora o funcionario designado por LA ENTIDAD.

**NOTAS:**

- Los plazos de revisión por parte de LA ENTIDAD, no se contabilizarán en el presente plazo de ejecución del servicio.

<sup>3</sup> d.c.: Días calendarios

- **Los plazos para la subsanación de observaciones, serán indicados por LA ENTIDAD según lo indicado en la Ley de Contrataciones del Estado.**
- **Los trabajos de campo por parte del CONTRATISTA, se iniciarán una vez se encuentre aprobado el Expediente de Seguridad. Asimismo, la presentación y la subsanación de observaciones del expediente de seguridad y la gestión para su aprobación es responsabilidad del CONTRATISTA.**
- El plazo para la obtención de los permisos podría verse afectado en caso que las autoridades competentes se retrasen en sus plazos de revisión; por lo que en ese caso el CONTRATISTA podrá sustentar que dichos retrasos no le son imputables para evitar penalizaciones.
- Durante el desarrollo del Estudio de Pre Inversión, se velará por el cumplimiento gradual de la prestación del servicio, para lo cual, el consultor presentará los siguientes informes de avance, conforme a los plazos establecidos en el siguiente cuadro:

Informes de Avance			
Estudio	Entregables	Plazo Contractual (d.c.)	Criterio de Contabilidad del Plazo Contractual
Estudio de Pre Inversión	Plan de Ejecución BIM	7	Contados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder
	Informe de culminación del trabajo de campo	60	Contados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder
	Estudio de mercado, análisis de demanda y de oferta	90	Contados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder
	Metrado y presupuesto	105	Contados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder

Informes Complementarios			
Estudio	Entregables	Plazo Contractual (d.c.)	Criterio de Contabilidad del Plazo Contractual
Geo-detección	Estudio de geo-detección	60	Contados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder

Nota: Los plazos de los informes complementarios son paralelos a los plazos contractuales, el retraso en la presentación de este entregable es afecto a la penalidad indicada en el numeral 14.1.

## 17. PLAZO MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

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

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

**IMPORTANTE:** El CONTRATISTA se compromete a absolver las consultas que fueran requeridas sobre la ocurrencia de la obra, en concordancia con el artículo 193.3 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; en un plazo máximo de cinco (5) días calendarios. De ser necesario el CONTRATISTA, participará en las reuniones que requiera LA ENTIDAD.

Asimismo, el CONTRATISTA se compromete a emitir opinión técnica sobre la solución propuesta por el contratista, para la aprobación de las prestaciones adicionales de obra, en concordancia con el artículo 205.7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; en un plazo máximo de cinco (5) días calendarios.

## 18. CONFORMIDAD Y FORMA DE PAGO

### 18.1 En Condiciones Normales

El responsable de emitir la conformidad estará a cargo:

- **Estudio de Pre Inversión:** Gerencia Corporativa de Proyectos/Unidad Formuladora o funcionario designado por LA ENTIDAD.

En concordancia con el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la conformidad se emitirá en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad. En caso de existir observaciones, LA ENTIDAD comunicará al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor a quince (15) días. Subsanadas las observaciones no corresponde la aplicación de penalidades por mora.

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 lo previsto en el numeral 168.4 del artículo 168, sin considerar los días de retraso en los que pudiera incurrir LA ENTIDAD.

En concordancia con el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, LA ENTIDAD pagará las contraprestaciones pactadas a favor del CONTRATISTA dentro de los DIEZ (10) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

### PARTE 1 - SUMA ALZADA.

LA ENTIDAD realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del CONTRATISTA conforme a los siguientes porcentajes:<sup>19</sup>

Estudio	Entregables	Porcentaje del Monto Contractual (%)	Porcentaje Acumulado (%)	Condición

<sup>19</sup> Texto modificado por absolución de consulta N° 01.

<b>Estudio de Pre Inversión</b>	Estudio de Pre Inversión, incluye estudios complementarios para obtención de permisos para la implementación del proyecto	100.00%	100.00%	A la conformidad del Administrador de Contrato <sup>4</sup> (*)
---------------------------------	---	---------	---------	---

<sup>4</sup> La conformidad será emitida, cuando se obtenga la viabilidad del proyecto o en su defecto cuando el consultor sustente la inviabilidad del proyecto.

## **PARTE 2 - PRECIOS UNITARIOS.**

Corresponde a las actividades de geo-detección. Se pagará por metro (m) lineal ejecutado, teniendo presente lo siguiente:

Se pagará de acuerdo al metrado ejecutado y aprobado por la Entidad, teniendo en cuenta el precio unitario ofertado, a la culminación de trabajos de Geo-detección en la fase de pre inversión.

Pago Est. Geo-detección = Metrado x PU

Donde:

Metrado = Cantidad de metros lineales ejecutado por la geo-detección.

PU = Precio unitario ofertado, con el cual se contrató (redondeado a 2 decimales)

Nota: El metrado a ejecutar por la Geo-detección será propuesto por el Contratista, y revisado y aprobado por la entidad o la supervisión que se designe. No se reconocerá el metrado no autorizado por Electrocentro S.A

(\*) El Administrador de Contrato, dependerá de la fase en que se encuentre el proyecto:

- **Estudio de Pre Inversión:** Unidad Formuladora o funcionario designado por LA ENTIDAD.

**IMPORTANTE:** Para la aprobación del Estudio de Pre Inversión se deberá adjuntar los documentos de presentación a las autoridades competentes de los estudios complementarios para obtención de permisos (Excepto el expediente de servidumbre, que se deberá presentar un avance según los alcances indicados), y adjuntar los estudios respectivos.

Los pagos se efectivizarán dentro de los diez (10) 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:

- Carta/Informe del funcionario responsable, emitiendo las conformidades de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Copia del Contrato.
- Seguros y Pólizas (según se detalla en el apartado de seguridad y en cumplimiento de las normativas de seguridad)
- Informe de gestión

Los documentos para el trámite de pago se remitirán a través del portal de proveedores de Distriluz (<https://aplicaciones.distriluz.com.pe/Proveedor>)

## 18.2 En caso de Resolución o Anulación del Contrato

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 que estén en desarrollo al momento del incumplimiento; es decir el pago solo será reconocido si el Informe del Estudio de Pre Inversión haya sido aprobado por LA ENTIDAD.

Nota: LA ENTIDAD podrá resolver el contrato como resultado de la evaluación de los informes que se desarrolle en el servicio materia de los presentes Términos de Referencia, donde se evidencie el impedimento de seguir con el desarrollo del estudio, por lo que se reconocerá solo el pago de los informes desarrollados y culminados, procediendo a culminarse el contrato, por lo cual las partes aceptan esta disposición.

## 18.3 En caso de que el Proyecto resulte No Viable

Si por razones no imputables a las partes el **proyecto resulta no viable** situación que imposibilita de manera definitiva la continuación de la ejecución del contrato, conforme a lo establecido en el artículo 164 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, LA ENTIDAD 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 ENTIDAD.

## 19. ADELANTOS

No se ha considerado NINGÚN ADELANTO.

## 20. SUBCONTRATACIÓN

Está prohibida la subcontratación, de acuerdo a lo señalado en el artículo 35 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

## 21. NUMERO DE CONSORCIADOS

El número máximo de personas naturales o jurídicas que pueden formar un consorcio será de tres (3) y el porcentaje mínimo de participación del integrante que aporte más experiencia será de treinta por ciento (30%).

## 22. CONFIDENCIALIDAD

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

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

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

Asimismo, aun cuando sea de índole pública, la información vinculada al procedimiento de contratación, incluyendo su ejecución y conclusión, no podrá ser utilizada por el contratista para

finés publicitarios o de difusión por cualquier medio sin obtener la autorización correspondiente de LA ENTIDAD.

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

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

EL CONTRATISTA se obliga a cumplir la política corporativa de seguridad de la información para las relaciones con los proveedores – PC002.03-1, que se adjunta en los anexos.

### 23. PROPIEDAD INTELECTUAL

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

### 24. CLAUSULA DE CUMPLIMIENTO

*A fin de fortalecer la lucha contra la corrupción, a través de la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público, el servidor público en el marco de la referida ley tiene impedimentos y deber de abstención, según lo indicado en el artículo 8 del reglamento de la referida ley, el cual establece lo siguiente:*

**“Artículo 8. Cláusula de cumplimiento**

**Los contratos de locación de servicios, términos de referencia o similares, incluyendo los contratos bajo el Fondo de Apoyo Gerencial al Sector Público (FAG) y de personal altamente calificado (PAC), que celebren las entidades con los sujetos del sector privado, contienen la siguiente cláusula:**

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

**Del mismo modo, el artículo 17 del citado reglamento estipula la responsabilidad de la máxima autoridad administrativa en disponer la inclusión de la referida cláusula, conforme a lo siguiente:**

**“Artículo 17.- Responsabilidad de la máxima autoridad administrativa  
La máxima autoridad administrativa es responsable de:**

(...)

**b) Disponer la inclusión de la cláusula de cumplimiento conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Ley en los contratos de locación de servicios, términos de referencia o similares, incluyendo los contratos bajo el Fondo de Apoyo Gerencial al Sector Público (FAG) y de personal altamente calificado (PAC), que celebren las entidades con los sujetos del sector privado.”**

**Por otro lado, en el numeral 9.1 del artículo 9 del citado reglamento se hace mención a la declaración jurada de sobre prohibiciones e incompatibilidades, conforme a lo siguiente:**

**“Artículo 9. Declaración jurada**

**9.1. Para contratar con las entidades públicas se requiere presentar, previamente, una declaración jurada sobre prohibiciones e incompatibilidades ante la Oficina de Recursos Humanos o la Oficina de Logística, o las que hagan sus veces, según corresponda**

**(...)”**

**Concordante con ello, en numeral 4.8 del artículo 4 del citado Reglamento, se define a la “Declaración jurada sobre prohibiciones e incompatibilidades”, conforme a lo siguiente:**

**“Artículo 4.- Definiciones**

**Para efectos de la Ley y el presente Reglamento se establecen las siguientes definiciones:**

**(...)**

**4.8. Declaración jurada sobre prohibiciones e incompatibilidades: Es el documento de carácter público cuya presentación constituye requisito indispensable para la contratación de personal o servicios a cargo de la Oficina de Recursos Humanos o la Oficina de Logística o las que hagan sus veces, respectivamente.”**

**Asimismo, de las disposiciones complementarias finales del citado Reglamento, establece:**

**Segunda. Cláusula de cumplimiento**

**“Son causales de resolución de contrato el incumplimiento del requerimiento de presentar la Declaración Jurada de Intereses conforme el numeral 11.5 del artículo 11 del presente Reglamento o la presentación de la Declaración Jurada de Intereses con información inexacta o falsa.”**

**25. PROHIBICIONES E INCOMPATIBILIDADES**

- a) Cumplir con las obligaciones consignadas en el artículo 3 de la Ley N° 31564 y artículo 16 de su Reglamento, esto es:
- ✓ Guardar secreto, reserva o confidencialidad de los asuntos o información que, por ley expresa, tengan dicho carácter. Esta obligación se extiende aun cuando el vínculo laboral o contractual con la entidad pública se hubiera extinguido y mientras la información mantenga su carácter de secreta, reservada o confidencial.
  - ✓ No divulgar ni utilizar información que, sin tener reserva legal expresa, pudiera resultar privilegiada por su contenido relevante, empleándola en su beneficio o de terceros, o en perjuicio o desmedro del Estado o de terceros.
- b) Abstenerme de intervenir en los casos que se configure el supuesto de impedimento señalado en el artículo 5 de la Ley N° 31564 y en los artículos 10 y 11 de su Reglamento.
- c) No hallarme incurso en ninguno de los impedimentos señalados en los numerales 11.3 y 11.4 del artículo 11 del Reglamento de la Ley N° 31564.
- d) La información presentada se sujeta al principio de presunción de veracidad del numeral 1.7 del artículo IV del TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- e) Si lo declarado no se ajusta a lo anteriormente mencionado, me sujeto a lo establecido en el artículo 438 del Código Penal y las demás responsabilidades administrativas, civiles y/o penales que correspondan, conforme al marco legal vigente.

## 26. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.1</b>	<b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <del>Una (1) camioneta doble cabina 4x4.</del></li> <li>• <del>Una (1) laptop o computadora de escritorio con una memoria RAM mínimo de 32 GB, memoria de almacenamiento mínimo de 1 TB, y tarjeta gráfica mínimo de 8 GB.</del></li> <li>• <del>Tres (3) laptops o computadoras de escritorio con una memoria RAM mínimo de 4 GB, memoria de almacenamiento mínimo de 512 GB.</del></li> </ul> <p><del>El tiempo máximo de antigüedad de los equipos de cómputo serán de tres (3) años, lo que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas.</del></p> <p><del>El tiempo máximo de la unidad vehicular será de cinco (5) años, lo que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas.<sup>20</sup></del></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Importante</b></p> <p><i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></p> </div>
<b>B.3</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>
<b>B.3.1</b>	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>

<sup>20</sup> Texto suprimido por absolución de consulta N° 02.

	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>Jefe de Estudio (01 Profesional)</b> Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Mecánico Electricista titulado.</p> <p><b>Especialista 1: Ingeniero Civil (01 Profesional)</b> <del>Ingeniero Civil titulado.</del></p> <p><b>Especialista 2: Especialista en diseño de redes de distribución de MT y BT (01 Profesional)</b> Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Mecánico Electricista titulado</p> <p><b>Especialista 3: Especialista en formulación PIP (01 Profesional)</b> <del>Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Industrial titulado</del></p> <p><b>Especialista 4: Especialista en Coordinación y Modelado BIM (01 Profesional)</b> <del>Grado de Bachiller en Ingeniería y/o Arquitectura<sup>21</sup></del></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El GRADO PROFESIONAL O TITULO PROFESIONAL SOLICITADO 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: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <a href="https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/">https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/</a>, según corresponda.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Importante</b></p> <p><i>El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.</i></p> </div> <p>En caso <b>GRADO PROFESIONAL O TITULO PROFESIONAL SOLICITADO</b> 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.</p>
<b>B.4</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>Jefe de Estudio (01 Profesional)</b> Experiencia mínima de tres (3) años, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura como: JEFE DE ESTUDIO o similar (Gerente de Proyectos y/o Jefe de Proyectos y/o Jefe de Consultoría y/o Director de Estudios y/o Coordinador de Estudios y/o Coordinador de Proyectos y/o Ingeniero de Proyectos Senior), en la formulación de estudios de pre inversión (perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y/o expedientes técnicos de obra y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Creación y/o Mejoramiento de Alimentadores de Media Tensión; y/o</li> <li>Remodelación y/o Rehabilitación de Alimentadores de Media Tensión; y/o</li> <li>Creación y/o Mejoramiento de Líneas Primarias; y/o</li> <li>Mejoramiento y/o Ampliación de Redes Primarias, y/o Redes Secundarias; y/o</li> <li>Mejoramiento de Pequeños Sistemas Eléctricos y/o Sistemas Eléctricos Rurales</li> </ol> <p><b>Especialista 1: Ingeniero Civil (01 Profesional)</b> <del>Experiencia mínima de tres (3) años, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura como: ESPECIALISTA DE CIVIL o similar, en la formulación de estudios de pre inversión (perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y/o expedientes técnicos de obra y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle de proyectos del sector Energía y/o Edificaciones.</del></p>

<sup>21</sup> Texto suprimido por absolución de consulta N° 04; 05; 06; 07.

**Especialista 2: Especialista en diseño de redes de distribución de MT y BT (01 Profesional)**

Experiencia mínima de tres (3) años, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura como: ESPECIALISTA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE MT y BT o similar (Especialista de Redes de Distribución y/o Especialista de Líneas y Redes Eléctricas y/o Especialista de Redes Primarias y Secundarias y/o Ingeniero Proyectista de Líneas y Redes Eléctricas), en la formulación de estudios de pre inversión (perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y/o expedientes técnicos de obra y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, tales como:

- a) Creación y/o Mejoramiento de Alimentadores de Media Tensión; y/o
- b) Remodelación y/o Rehabilitación de Alimentadores de Media Tensión; y/o
- c) Creación y/o Mejoramiento de Líneas Primarias; y/o
- d) Mejoramiento y/o Ampliación de Redes Primarias, y/o Redes Secundarias; y/o
- e) Mejoramiento de Pequeños Sistemas Eléctricos y/o Sistemas Eléctricos Rurales

**Especialista 3: Especialista en formulación PIP (01 Profesional)**

~~Experiencia mínima de tres (3) años, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura como: ESPECIALISTA EN FORMULACIÓN PIP o similar (Especialista en Pre Inversión y/o Especialista en Estudios de Pre Inversión y/o Especialista en Inversión Pública y/o Formulador de Estudios de Pre Inversión y/o Responsable de Estudios de Pre Inversión), en la formulación de estudios de pre inversión (perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) del sector eléctrico.~~

~~**Especialista 4: Especialista en Coordinación y Modelado BIM (01 Profesional)** Experiencia mínima de dos (02) años de ejercicio profesional computado a partir de la obtención del grado de bachiller como: Coordinador BIM y/o BIM Manager y/o Modelador BIM y/o Responsable BIM y/o Jefe BIM y/o Especialista BIM y/o Analista BIM, aplicando la metodología BIM.<sup>22</sup>~~

~~[De presentarse experiencia ejecutada paralelamente \(traslape\), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.](#)~~

**Acreditación:**

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

**Importante**

- *Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, 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 los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.*
- *Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.*
- *Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor 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 las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.*

<sup>22</sup> Texto suprimido por absolución de consulta N° 04; 05; 06; 07.

C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>S/ 500,000.00 (Quinientos mil con 00/100 soles)</b>, por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) 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>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia del 24% DEL VALOR ESTIMADO, por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) 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. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran servicios similares a los siguientes: Servicios en general y/o servicios de consultoría de obra en supervisión y/o elaboración de Estudios de Pre Inversión (perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y/o Expedientes Técnicos de Obra y/o Estudios Definitivos y/o Estudios de Ingeniería de Detalle de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación y/o Mejoramiento de Alimentadores de Media Tensión; y/o</li> <li>• Remodelación y/o Rehabilitación de Alimentadores de Media Tensión; y/o</li> <li>• Creación y/o Mejoramiento de Líneas Primarias; y/o</li> <li>• Mejoramiento y/o Ampliación de Redes Primarias, y/o Redes Secundarias, y/o Alumbrado Público; y/o</li> <li>• Mejoramiento de Pequeños Sistemas Eléctricos y/o Sistemas Eléctricos Rurales</li> </ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad 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 pago<sup>5</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en</p>

<sup>5</sup> 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".*

Consortio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

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

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

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

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

#### Importante

- *Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las*

#### Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato. lo que debe ser acreditado documentalmente. v no mediante declaración*

#### 27. Apéndices

- Apéndice 01: Especificaciones Técnicas BIM
- Apéndice 02: Estándar para Uso de Entorno de Datos Comunes (CDE)
- Apéndice 03: Estándar para modelado
- Apéndice 04: Modelo de Plan de Ejecución BIM
- Apéndice 04-A: Matriz de Responsabilidades
- Apéndice 04-B: Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP)
- Apéndice 05: Análisis de Riesgos Pre Inversión
- Apéndice 06: Formato de Riesgos Ejecución de Obra
- Apéndice 07: Estructura de Costos
- Apéndice 08: Diccionario BIM
- Apéndice 09: Política de Seguridad de la Información
- Apéndice 10: Lineamientos de Servidumbre Estudio
- Apéndice 11: Cuadro Resumen de estrategia de Manejo Ambiental
- Apéndice 12: Formato PDS15-R01

**CAPÍTULO IV  
FACTORES DE EVALUACIÓN**

**EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)**

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A.</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>	<b>[90] puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado MAYOR a <b>QUINIENTOS MIL CON 00/100 SOLES (S/ 500,000.00)</b>, por la contratación de servicios de consultoría 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 pago<sup>23</sup>.</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><b>M =</b> Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p><b>M &gt;= [600,000.00]<sup>24</sup> :</b> <b>[90] puntos</b></p> <p><b>M &gt;= [550,000.00] y &lt; [600,000.00] :</b> <b>[85] puntos</b></p> <p><b>M &gt; [500,000.00]<sup>25</sup> y &lt; [550,000.00]:</b> <b>[80] puntos</b></p> <p><b>M &lt;= [500,00.00]<sup>26</sup></b> <b>[00] puntos</b></p>

<sup>23</sup> 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”.*

<sup>24</sup> El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

<sup>25</sup> El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación una (1) vez el valor referencial la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M >= 2 veces el valor referencial	[...] puntos
M >= 1.5 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial	[...] puntos
M > 1 vez el valor referencial y < 1.5 veces el valor referencial	[...] puntos

<sup>26</sup> El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación una (1) vez el valor referencial la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M >= 2 veces el valor referencial	[...] puntos
M >= 1.5 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial	[...] puntos
M > 1 vez el valor referencial y < 1.5 veces el valor referencial	[...] puntos

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>B.</b>	<b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>	<b>10] puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Plan de trabajo:</b> Se deberá presentar un cronograma de actividades de Consultoría, indicando las tareas proyectadas y metas a cumplir concordante con el objetivo y plazo establecido.</li> <li><b>Descripción de las actividades de control para los sistemas de seguridad y salud,</b> considerando las siguientes pautas:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de vigencia de pólizas</li> <li>- Control de incidentes y accidentes de trabajo</li> <li>- Control de entrega de EPP de trabajadores del ejecutor del servicio y charlas de seguridad.</li> <li>- Indicar la metodología de actuación en caso de accidentes fatales, graves y leves</li> </ul> </li> <li><b>Metodología de los sistemas de control de calidad;</b> Se deberá describir los controles que participará en la Consultoría, en concordancia con el conjunto de actividades sistemáticas que la Consultora implementará para asegurar la calidad de la información presentada a través de los diferentes informes establecidos en los Términos de Referencia.</li> </ol> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	<p>Desarrolla la totalidad de la metodología que sustenta la oferta</p> <p><b>[10] puntos</b></p> <p>No desarrolla la totalidad de la metodología que sustente la oferta</p> <p><b>[00] puntos</b></p>

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos.**

**Importante**

- *Los factores de evaluación elaborados por el órgano encargado de las 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
<b>A. PRECIO</b>	
<p><u>Evaluación:</u> Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica (<b>Anexo N° 7</b>).</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<sub>i</sub> = Puntaje de la oferta a evaluar.                      O<sub>i</sub> = Precio i.                      O<sub>m</sub> = Precio de la oferta más baja.                      PMP= Puntaje máximo del precio.</p>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>

## 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 [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, 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 materia del presente contrato.

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO**<sup>27</sup>

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 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

<sup>27</sup> 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.*

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>28</sup>, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

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

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

#### **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 en general, 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.

<sup>28</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

**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 accesoria 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.”

**Importante**

*De conformidad con el literal a) del artículo 152 del Reglamento, no se constituirá garantía de fiel cumplimiento del contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, en contratos cuyos montos sean iguales o menores a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00). Dicha excepción también aplica a los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados no superen el monto señalado anteriormente.*

**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.

**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 cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

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

**CLÁUSULA DUODÉCIMA: 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, NO MENOR DE UN (1) AÑO] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

**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	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
2	(...)		

#### 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.

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>29</sup>**

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 los gastos que demande esta formalidad.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

<sup>29</sup> 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 estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

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"

#### Importante

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>30</sup>.*

<sup>30</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

**ANEXOS**

## ANEXO N° 1

## DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

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 <sup>31</sup>		Sí	No
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. 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.*

<sup>31</sup> 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 las condiciones previstas 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

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

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 <sup>32</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>33</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>34</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

<sup>32</sup> 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 original, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según las condiciones previstas 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.

<sup>33</sup> Ibidem.

<sup>34</sup> Ibidem.

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

## ANEXO N° 2

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

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

## ANEXO N° 3

## DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]****ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

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 [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

*Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.*

**ANEXO N° 4**

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

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

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 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

## CARTA DE COMPROMISO DEL PERSONAL CLAVE

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Yo [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS] identificado con documento de identidad N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DNI O DOCUMENTO DE IDENTIDAD ANÁLOGO], domiciliado en [CONSIGNAR EL DOMICILIO LEGAL], declaro bajo juramento:

Que, me comprometo a prestar mis servicios en el cargo de [CONSIGNAR EL CARGO A DESEMPEÑAR] para ejecutar [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA] en caso que el postor [CONSIGNAR EL NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR<sup>35</sup>] resulte favorecido con la buena pro y suscriba el contrato correspondiente.

Para dicho efecto, declaro que mis calificaciones y experiencia son las siguientes:

## A. Calificaciones

## A.1 Formación académica:

<b>Carrera profesional</b>	
<b>Universidad</b>	
<b>Título profesional o grado obtenido</b>	
<b>Fecha de expedición del grado o título</b>	

## A.2 Capacitación:

N°	Materia de la capacitación	Cantidad de horas lectivas	Institución educativa u organización	Fecha de expedición del documento
	<b>Total horas lectivas</b>			

## B. Experiencia

[CONSIGNAR LA EXPERIENCIA SEGÚN LO REQUERIDO EN EL CAPÍTULO III DE LA PRESENTE SECCIÓN DE LAS BASES].

N°	Cliente o Empleador	Objeto de la contratación	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Tiempo
1					
2					
(...)					

**La experiencia total acumulada es de:** [CONSIGNAR LA EXPERIENCIA TOTAL ACUMULADA EN AÑOS, MESES Y DÍAS, SEGÚN CORRESPONDA].

<sup>35</sup> En el caso que el postor sea un consorcio se debe consignar el nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

Asimismo, manifiesto mi disposición de ejecutar las actividades que comprenden el desempeño del referido cargo, durante el periodo de ejecución del contrato.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del personal**

**Importante**

- *De conformidad con el literal d) del artículo 52 del Reglamento la carta de compromiso del personal clave, debe contar con la firma legalizada de este.*
- *De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.*

**ANEXO N° 6**

**PROMESA DE CONSORCIO**

**(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

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] [%]<sup>36</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]<sup>37</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%<sup>38</sup>

<sup>36</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>37</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>38</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Conso**ciado 1  
Nombres, apellidos y firma del Consociado 1  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....  
**Conso**ciado 2  
Nombres, apellidos y firma del Consociado 2  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

**Importante**

*De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.*

**ANEXO N° 7**  
**OFERTA ECONÓMICA**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

**SUMA ALZADA**

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
<b>TOTAL</b>	

**PRECIOS UNITARIOS**

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	OFERTA ECONÓMICA
<b>TOTAL</b>		

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

- *El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.*
- *En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

*“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.*

## ANEXO N° 9

## DECLARACIÓN JURADA DEL PERSONAL CLAVE PROPUESTO

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que la información del personal clave propuesto es el siguiente:

NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD U OTRO ANÁLOGO	CARGO	CARRERA PROFESIONAL	N° DE FOLIO EN LA OFERTA	TIEMPO DE EXPERIENCIA ACREDITADA	N° DE FOLIO EN LA OFERTA

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

*El postor debe presentar dentro de su oferta la carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, según **Anexo N° 5**.*

## ANEXO N° 10

## EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]****ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>39</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>40</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE DE: <sup>41</sup>	MONEDA	IMPORTE <sup>42</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>43</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>44</sup>
1										
2										
3										

<sup>39</sup> 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.

<sup>40</sup> 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.

<sup>41</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

<sup>42</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>43</sup> 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.

<sup>44</sup> 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 <sup>39</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>40</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>41</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>42</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>43</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>44</sup>
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
<b>TOTAL</b>										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**ANEXO N° 11**

**DECLARACIÓN JURADA  
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN,  
SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

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

## ANEXO N° 13

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

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]****ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

- *Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.*
- *Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.*

ANEXO N° 14

**AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE COMUNICACIÓN**

**(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

- ✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

*La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.*

**ANEXO N° 15**

**DECLARACIÓN JURADA DE INTERESES PARA PROVEEDORES  
(Art. 21.4 Código de Ética y Conducta)  
(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Por el presente yo, ..... identificado con DNI N°....., representante legal de la Empresa con ..... con RUC N°..... y domicilio en ....., declaro bajo juramento y en honor a la verdad:

RESPECTO DE ALGÚN TIPO DE VÍNCULO DE PARENTESCO DE CONSANGUINIDAD Y/O AFINIDAD:	EXISTE VINCULACIÓN	
	SI	NO
Entre mi persona y algún(os) trabajador(es) de la empresa		
Entre los trabajadores asignados al servicio prestado o bien que está adquiriendo la Empresa.		

En caso de haber marcado la alternativa SI en cualquier de las alternativas precedentes, detallar el o los casos por los cuales se configura la vinculación e indicar en las líneas siguientes, así como el vínculo de parentesco que lo une a dicha persona:

EMPRESA/ÁREA/ TRABAJADOR/SOCIO	NOMBRE DEL PARIENTE	TIPO DE VÍNCULO (Ej: madre, hermano, etc.)

Asimismo, me comprometo a informar de inmediato, vía correo electrónico y/o carta, a la Gerencia de Administración y Finanzas de la Empresa contratante, en caso alguna persona con vínculo familiar hasta el 2° grado de consanguinidad o afinidad, o con la que mantenga la condición de socio, ingrese a laborar a mi Empresa y sea asignado a cualquiera de las Empresas del Grupo Distriluz, de manera directa o indirecta (terceros).

Finalmente, manifiesto que lo declarado en el presente documento responde a la verdad y soy plenamente consciente de que, en caso se demuestre, que lo declarado es falso, estoy sujeto a las medidas legales y denuncias que las Empresas del Grupo Distriluz estimen realizar, firmando la misma en señal de plena y total conformidad.

- Ciudad-, - Día- de de

\_\_\_\_\_ DNI N°

**ANEXO N° 16****DECLARACIÓN JURADA SOBRE PROHIBICIONES E INCOMPATIBILIDADES  
(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN****ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**Presente.-

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

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

- Guardar secreto, reserva o confidencialidad de los asuntos o información que, por ley expresa, tengan dicho carácter. Esta obligación se extiende aun cuando el vínculo laboral o contractual con la entidad pública se hubiera extinguido y mientras la información mantenga su carácter de secreta, reservada o confidencial.
- No divulgar ni utilizar información que, sin tener reserva legal expresa, pudiera resultar privilegiada por su contenido relevante, empleándola en su beneficio o de terceros, o en perjuicio o desmedro del Estado o de terceros.

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

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

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

## ANEXO N° 17

DECLARACIÓN JURADA DE COMPROMISO Y ADHESIÓN AL CÓDIGO DE ÉTICA Y CONDUCTA -  
POLITICAS ANTICORRUPCIÓN

(Art. 22.4 Código de Ética y Conducta)

**(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN****ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**Presente.-

Por el presente yo, ..... identificado con DNI N°....., representante legal de la Empresa ..... con RUC N°..... y domicilio en ....., declaro bajo juramento y en honor a la verdad:

Considerando que los proveedores son un grupo de interés considerado como socio estratégico para lograr los objetivos del negocio de la empresa ELECTROCENTRO S.A., por lo tanto, realizar negocios dentro de un marco ético, íntegro y transparente tiene vital importancia para el crecimiento sostenible de las empresas y el cumplimiento de sus fines, en consecuencia, la aplicación de procedimientos de debida diligencia se vuelve fundamental para construir relaciones basadas en el respeto, la equidad y la transparencia mutua.

Asimismo, la corrupción existirá cuando colaboradores o terceros que tienen relación o actúan en representación del Grupo Distriluz hagan uso de prácticas que vulneran principios y deberes éticos, normas y derechos fundamentales, para obtener un beneficio indebido, económico, no o ventaja directa o indirecta, para el Grupo Distriluz, para ellos mismos o para un tercero.

Y, los colaboradores no pueden dar ni aceptar regalos, obsequios, capacitaciones, vales, viajes o invitaciones de clientes, competidores o proveedores de bienes, servicios u obras, con ocasión a sus deberes laborales en el Grupo Distriluz, debido a que el colaborador puede ver condicionadas sus decisiones o verse comprometido en situaciones de conflicto de intereses o hechos de corrupción.

Por lo tanto, me comprometo a informar de inmediato, vía correo electrónico y/o carta, a la Gerencia de Administración y Finanzas de la Empresa contratante, en caso alguna persona solicite alguna de las acciones o dádiva contemplada en el párrafo anterior; en el marco de la Políticas Anticorrupción establecidas en Código de Ética y Conducta de Electrocentro S.A.

Finalmente, manifiesto que lo declarado en el presente documento responde a la verdad y soy plenamente consciente de que, en caso se demuestre, o compruebe actos de corrupción, estoy sujeto a las medidas legales y denuncias que las Empresas del Grupo Distriluz estimen realizar, firmando la misma en señal de plena y total conformidad.

- Ciudad-, - Día- de de

---

 DNI N°

**COMITÉ DE SELECCIÓN:**

<b>JHANS DE LA CRUZ BRAÑEZ</b>	
<b>NOMBRE Y FIRMA DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE SELECCIÓN</b>	
<b>LUIS ALBERTO MORAN PALOMINO</b>	<b>EDUARDO HERRERA CRISOSTOMO</b>
<b>NOMBRE Y FIRMA DEL PRIMER MIEMBRO</b>	<b>NOMBRE Y FIRMA DEL SEGUNDO MIEMBRO</b>