

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

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



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

**SIMBOLOGÍA UTILIZADA:**

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

**CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:**

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

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

**INSTRUCCIONES DE USO:**

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

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

### **BASES INTEGRADAS**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°  
AS-SM-012-2023-ELCTO S.A.**

### **SEGUNDA CONVOCATORIA**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE  
OBRA PARA:  
ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN Y EXPEDIENTE  
TÉCNICO OBRA DEL PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA  
EN SERVICIO DE CELDAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO  
HUANCAYO Y ALIMENTADORES ASOCIADOS, EN LOS DISTRITOS  
DE HUANCAYO Y EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO,  
DEPARTAMENTO DE JUNÍN.**

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

**Consultoría de obra:** Servicios profesionales altamente calificados consistente en la elaboración del expediente técnico de obras, en la supervisión de la elaboración del expediente técnico de obra o en la supervisión de obras.

## DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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

## **SECCIÓN GENERAL**

### **DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

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

## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

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

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

### 1.2. CONVOCATORIA

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

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

#### Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: [www.rnp.gob.pe](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 pago de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

#### Importante

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

### 1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

#### Importante

<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>

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

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

## 1.8. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

Oferta técnica : 100 puntos  
Oferta económica : 100 puntos

### 1.8.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

### 1.8.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

### 1.8.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

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

#### Importante

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

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

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

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

#### 1.10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

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

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

#### 1.11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

##### Importante

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

## CAPÍTULO II

### SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

#### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

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

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

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

#### Importante

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

#### 2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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

### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

#### 3.2. GARANTÍAS

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

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

##### 3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

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

##### Importante

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

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

#### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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

clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

#### **Importante**

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

#### **Advertencia**

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

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

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

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

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

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

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

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

### **3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS**

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

### **3.5. ADELANTOS**

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

### **3.6. PENALIDADES**

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

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto

del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

### 3.7. PAGOS

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

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

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

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

#### **Advertencia**

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

### 3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

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

## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

### **CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

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

## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : 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 de 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 de obra para **ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN Y EXPEDIENTE TÉCNICO OBRA DEL PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CELDAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO HUANCAYO Y ALIMENTADORES ASOCIADOS, EN LOS DISTRITOS DE HUANCAYO Y EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN.** La presente convocatoria en Paquete, consta de la Elaboración del Estudio de Pre-Inversión y Expediente técnico de Obra.

### 1.3. VALOR REFERENCIAL<sup>4</sup>

El valor referencial asciende a **Cuatrocientos Sesenta y Cuatro mil Quinientos sesenta y cuatro con 03/100 soles (S/464,564.03)**, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de **Abril – 2023.**

Valor Referencial (VR)	Límites <sup>5</sup>	
	Inferior	Superior
<b>S/464,564.03</b> <b>Cuatrocientos Sesenta y Cuatro Mil</b> <b>Quinientos Sesenta y Cuatro con</b> <b>03/100 soles</b>	<b>S/ 418,107.63</b> <b>Cuatrocientos Dieciocho</b> <b>Mil Ciento Siete con</b> <b>63/100 soles. Inc. IGV.</b>	<b>S/ 511,020.43</b> <b>Quinientos Once Mil</b> <b>Ciento Siete con</b> <b>63/100 soles Inc. IGV.</b>

#### Importante

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

<sup>4</sup> El monto del valor referencial indicado en esta sección de las bases no debe diferir del monto del valor referencial consignado en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, de existir contradicción entre estos montos, primará el monto del valor referencial indicado en las bases aprobadas.

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

#### 1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante **Solicitud de Aprobación de Expediente N° SAE-0015-2023-ELCTO de fecha 22 de junio del 2023.**

#### 1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Directamente Recaudados.

##### Importante

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

#### 1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

##### Importante

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

#### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

#### 1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **DOSCIENTOS CUARENTA (240) días calendarios**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

##### Importante

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

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

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben 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. Amazonas N° 641 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.*

#### **1.10. BASE LEGAL**

- Ley N°31638 – Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31639 – Ley del Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- 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.
- Directiva N° 0001-2022-EF/63.01 “Directiva para la selección, desarrollo y acompañamiento de proyectos piloto utilizando BIM” aprobada mediante Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/63.01.

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>6</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>7</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. (**Anexo N° 2**)

<sup>6</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<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/>

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

**Importante**

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

**B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación**

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

**2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:**

- a) En el caso de microempresas y pequeñas empresas integradas por personas con discapacidad, o en el caso de consorcios conformados en su totalidad por estas empresas, deben presentar la constancia o certificado con el cual acredite su inscripción en el Registro de Empresas Promocionales para Personas con Discapacidad<sup>8</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° 11**)

**Advertencia**

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

**2.2.2. OFERTA ECONÓMICA**

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

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

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

**Importante**

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

### 2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

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

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

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTP<sub>i</sub> = Puntaje total del postor i  
PT<sub>i</sub> = Puntaje por evaluación técnica del postor i  
Pe<sub>i</sub> = 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:

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

**Advertencia**

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>9</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma,*

<sup>9</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/>

*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>10</sup>. **(Anexo N° 12)**
- i) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>11</sup>.
- j) Estructura de costos de la oferta económica.
- k) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete<sup>12</sup>.
- l) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU<sup>13</sup>.
- m) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- n) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes<sup>14</sup>.
- o) Declaración Jurada de Intereses para Proveedores **(Anexo 15)**.

#### Importante

- *La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).*

- *Los documentos que acreditan la experiencia del personal clave deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del personal, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*

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

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

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

*Asimismo, la Entidad debe valorar de manera integral los documentos presentados para*

<sup>10</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>11</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>12</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

<sup>13</sup> <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

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

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

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

#### Importante

- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>15</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**. 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. **AMAZONAS N° 641, 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>16</sup>

<sup>15</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

<sup>16</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.

No se otorgará adelantos.

## 2.7. FORMA DE PAGO

LA ENTIDAD realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del CONSULTOR en PAGOS PARCIALES, conforme a los siguientes porcentajes:

ESTUDIO	ENTREGABLES	PORCENTAJE	ACUMULADO	CONDICIÓN
Estudio de Pre Inversión	<b>Primer Informe</b> (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del estudio de Pre Inversión).	20 %.	<b>20%</b>	Conformidad del Área Usuaria.
	<b>Segundo Informe<sup>17</sup></b> (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del estudio) <b>Expediente Final de Gestión de Riesgos</b>	20 %.	<b>40%</b>	Conformidad del Área Usuaria.
Expediente Técnico	<b>Primer Informe</b> (Expediente Estudio Ambiental o instrumento de Gestión Ambiental)	10 %.	<b>50%</b>	Conformidad del Área Usuaria.
	<b>Segundo Informe</b> (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del estudio de Pre Inversión).	25 %.	<b>75%</b>	Conformidad del Área Usuaria.
Informe de consistencia	<b>Informe de Consistencia</b> (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del Informe)	3%.	<b>78%</b>	Conformidad del Área Usuaria.
Estudios Complementarios	<b>Obtención del Estudio de Coordinación de Protecciones</b> (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del estudio)	3 %.	<b>81%</b>	Conformidad del Área Usuaria
	<b>Plan de Abandono y Expediente de Servidumbre, Autorización de derecho de Vía, Certificado de la no existencia de restos fósiles (en caso corresponda)</b> (Incluye subsanación de	10 %.	<b>91%</b>	Conformidad del Área Usuaria

<sup>17</sup> La condición para que el área usuaria de conformidad el segundo informe es la obtención de la viabilidad del proyecto, en caso, el estudio resulte no viable, la condición de pago es la aprobación del estudio por parte de la Unidad Formuladora de proyectos.



ESTUDIO	ENTREGABLES	PORCENTAJE	ACUMULADO	CONDICIÓN
	observaciones y presentación de la edición final del estudio)			
	<b>Obtención de la Aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental</b> (Incluye Elaboración de Expediente, pagos TUPA, otros, Presentación a la Entidad y Obtención de la Resolución de aprobación)	7 %.	<b>98%</b>	Conformidad del Área Usuaría.
	<b>Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos y/o preexistencia de la Autoridad</b> (Incluye Elaboración de Expediente, pagos TUPA, otros, Presentación a la Entidad y Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos de la Autoridad)	2%.	<b>100.0%</b>	Conformidad del Área Usuaría.
<b>TOTAL</b>		<b>100 %</b>		

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

- Informe del funcionario responsable, emitiendo las conformidades de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago (factura en original y dos copias).
- Copia del Contrato.
- Informe de las actividades realizadas
- Seguros y pólizas (según se detalla en el apartado de seguridad y en cumplimiento de las normativas de seguridad)

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 habrá 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 de consultoría para la formulación del Estudio de Pre Inversión y Expediente Técnico de Obra del proyecto: **“Implementación y Puesta en Servicio de Celdas en el Sistema Eléctrico Huancayo y Alimentadores Asociados, en los Distritos de Huancayo y El Tambo, Provincia de Huancayo, Departamento de Junín”**.

##### 2. FINALIDAD PÚBLICA

El Proyecto tiene por finalidad mejorar la disponibilidad, confiabilidad y continuidad del Sistema Eléctrico Huancayo y cumplir con los requerimientos de las normas vigentes (Ley de Concesiones Eléctricas, Norma Técnica de Calidad de Servicios Eléctricos - NTCSE); asimismo, el cumplimiento del Plan de Inversiones para el período mayo 2021 – abril 2025 aprobado por Osinergmin mediante Resolución de Consejo Directivo Osinergmin N° 126-2020-OS/CD, Plan que es de cumplimiento obligatorio según lo establecido en la Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento.

##### 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

El sistema de contratación será a SUMA ALZADA. El precio ofertado cubrirá todos los servicios que debe desarrollar el CONSULTOR hasta lograr las respectivas conformidades y resoluciones de aprobación de ser necesarios, por los estudios que comprende el servicio, incluyendo impuestos y gravámenes.

##### 5. BASE LEGAL

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

#### Sobre Contrataciones:

- Bases administrativas y términos de referencia del presente concurso.

- TUO de la Ley N° 30225-DS-082-2019-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en adelante el Reglamento y sus modificaciones por el Decreto Supremo N° 377-2019-EF, Decreto Supremo N° 168-2020-EF y Decreto Supremo N° 250-2020-EF.
- Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Directivas, Pronunciamientos y Opiniones del OSCE.
- Ley 27806 - Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Código Civil.
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD del 23.05.2017, Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras y modificatorias.
- Ley N° 31638 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2023.

### Sobre el INVIERTE.PE

- Decreto Legislativo N° 1252, Crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE) y Deroga la Ley N° 27293, Ley de Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Decreto Supremo N° 027-2017-EF, Aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 (Invierte.pe).
- D.S. N° 284 – 2018 – EF y la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, para la Formulación y Evaluación en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Lineamientos para la identificación y registro de las Inversiones de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición - IOARR del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Resolución de Consejo Directivo OSINERGMIN N° 104-2016-OS/CD del 31 de mayo 2016 que aprueba la inversión en la construcción de la infraestructura de los sistemas secundarios y complementarios de transmisión para el periodo 2017-2021.
- Ley de Concesiones Eléctricas, aprobada mediante Decreto Ley N° 25844.
- Nota Técnica para el uso de los Precios Sociales en la Evaluación Social de Proyectos de Inversión.

### Sobre el Sector

- Ley N° 25844 - Ley de Concesiones Eléctricas y sus modificaciones.
- Decreto Supremo N° 009-93-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, y sus modificaciones.
- Código Nacional de Electricidad - Suministro 2011.
- Código Nacional de Electricidad - Utilización 2006.
- Ley N° 28749 - Ley General de Electrificación Rural y sus modificaciones.
- Decreto Supremo N° 025-2007-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Electrificación Rural.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 616-2008-OS/CD, que aprueba la Base Metodológica para la aplicación de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.
- Resolución Directoral N° 016-2008-EM/DGE, que aprueba la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales.
- Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N° 046-2009-OS/CD, que aprueba la Base metodológica para la aplicación de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales.

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

#### Normas DGE de Electrificación Rural:

- Norma DGE “Especificaciones Técnicas para Levantamientos Topográficos para Electrificación Rural”.
- Norma DGE “Alumbrado de vías públicas en áreas rurales” aprobada con R.D. N° 017-2003-EM/DGE” del 31 de enero del 2004.
- Norma DGE “Bases para el Diseño de Líneas y Redes Primarias para Electrificación Rural” aprobada por RD N° 018-EM/DGE del 30 de diciembre del 2003.
- Norma DGE “Especificaciones técnicas de soportes normalizados para líneas y redes primarias para Electrificación Rural” aprobada por R.D. N° 024-2003-EM/DGE.
- Norma DGE “Especificaciones Técnicas para el Suministro de Materiales y Equipos de Líneas y Redes Primarias para Electrificación Rural” aprobada con RD N° 026-EM/DGE del 30 de diciembre del 2003.
- Norma DGE “Especificaciones Técnicas de Montaje de Líneas y Redes Primarias para Electrificación Rural” aprobada por RD N° 016-EM/DGE del 31 de enero de 2004.

- Norma DGE "Bases para el diseño de líneas y redes secundarias con conductores autoportantes para Electrificación Rural" aprobada con Resolución Directoral N° 031-2003 EM/DGE del 02 de marzo del 2004
- Norma DGE "Especificaciones Técnicas para el Suministro de Materiales y Equipos de Redes Secundarias para Electrificación Rural" aprobada con RD N° 025-2003-EM/DGE del 30 de diciembre del 2003.
- Norma DGE "Especificaciones técnicas de montaje de redes secundarias con conductor autoportante para Electrificación Rural" aprobada con R.D N°020-2003-EM/DGE del 31 de enero del 2004.
- Norma DGE "Especificaciones técnicas para el suministro de materiales y equipos de subestaciones para Electrificación Rural" aprobada con Resolución Directoral N° 027-2003 EM/DGE del 12 de febrero del 2004.
- Norma DGE "Especificaciones técnicas de montaje electromecánico de subestaciones para Electrificación Rural aprobada por R.D. N° 021-2003-EM/DGE del 31 de enero del 2004.
- Norma DGE "Especificaciones Técnicas para el Suministro de Materiales y Equipos de Líneas de Transmisión para Electrificación Rural" aprobada con RD N° 028-2003-EM/DGE del 30 de diciembre del 2003.
- Norma DGE "Especificaciones técnicas para las obras civiles y el montaje electromecánico de líneas de transmisión para Electrificación Rural" aprobada con R.D. N° 022-2003-EM/DGE publicada el 31 de enero del 2004.
- Norma DGE "Especificaciones técnicas para los estudios de geología y geotecnia para electroductos para Electrificación Rural" aprobada con Resolución Directoral N° 029-2003 EM/DGE del 02 de marzo del 2004.
- Norma DGE "Especificaciones técnicas para levantamientos topográficos para Electrificación Rural" aprobada con Resolución Directoral N° 030-2003 EM/DGE del 02 de marzo del 2004.

#### Sobre BIM:

- Lineamientos para la utilización de la metodología BIM en las inversiones públicas, aprobado con Resolución Directoral N°007-2020-EF/63.01.
- Disposiciones para la incorporación progresiva de BIM aprobadas mediante Decreto Supremo N° 289-2019- EF.
- 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° 0002-2021-EF-/63.01
- 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
- Guía Nacional BIM Gestión de la información para inversiones desarrolladas con BIM aprobado con Resolución Directoral N° 005-2021-EF/63.01.
- Norma Técnica Metrados para Obras aprobado con Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC.
- Resolución Directoral N°007-2020-EF/63.01, que define los lineamientos para la utilización de la metodología BIM en las inversiones públicas.

- Resolución Ministerial N° 242-2019-VIVIENDA, que aprueba los lineamientos generales para el uso del BIM en proyectos de construcción en el portal institucional del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
- Resolución Directoral N° 0002-2021-EF-/63.01, que aprueba el Plan de Implementación y Hoja de Ruta del Plan BIM para las entidades públicas sujetas al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones aprobada mediante.

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.
- Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM
- Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales (D.L. N°613).
- Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 y Modificación de Ley General del Ambiente –DL N° 1055.
- Ley Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446 y Modificación Ley Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - DL N° 1078.
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades susceptibles de causar daño al ambiente - Ley N° 26786.
- Ley General de Aguas D.L N° 17752.
- Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA. niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- Guía de Estudios de Impacto Ambiental para las Actividades Eléctricas, emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (DGAA/MEM), elaborada por CENERGIA.
- Normas, reglamentos y procedimientos vigentes emitidas por el OSINERMIN y el COES
- Decretos Sobre Establecimiento de Servidumbre, Estudios Ambientales y C.I.R.A.
- Norma Técnica para la Coordinación de Operación en Tiempo Real de los Sistemas Interconectados.
- Otros relacionados a las buenas prácticas del diseño de sistemas de transmisión.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad, aprobado con R.M. 111 2013-MEM/DM.
- Normas de accesibilidad para personas con discapacidad física y mental.
- Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.
- Ley 28611 Ley General del Medio Ambiente.

- Reglamento de la Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental – Decreto Supremo N°008-2005-PCM.
- Decreto Legislativo N° 1278.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM
- Decreto Supremo N° 014-2019-EM Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.
- Decreto Supremo N° 003-2014-MC, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.
- Normas Internacionales IEC, ANSI-IEEE; VDE, REA y DIN.
- Normas INDECOPI.
- Resolución Ministerial N° 242-2019-VIVIENDA.
- Resolución Ministerial N° 055-2020-TR; Guía para la prevención ante el Coronavirus (COVID-19) en el ámbito laboral.
- Resolución Ministerial N° 229-2023-MIMSA de fecha 27.02.2023: Aprueban la Directiva Sanitaria N° 148-MINSA/INS-2023 “Directiva Sanitaria para la Vigilancia Genómica del SARS-CoV-2 (COVID-19)”.
- Ley General del Patrimonio Paleontológico Del Perú, LEY N° 31204.

Asimismo, EL CONSULTOR deberá recabar los planes urbanos o directrices aprobados por los gobiernos locales, identificar zonas de riesgos, planes viales, etc. que permita dimensionar el proyecto.

## 6. GENERALIDADES

### 6.1 Antecedentes

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 las subestaciones de potencia del sistema secundario de transmisión en el ámbito del Sistema Eléctrico Huancayo ubicado en el departamento de Junín, y tiene como objetivo estratégico mejorar las instalaciones existentes y desarrollar nuevos proyectos con la finalidad de garantizar la calidad del servicio eléctrico, optimizar el control de las operaciones, reducir las pérdidas de energía, mejorar los índices de interrupciones y ampliar la oferta para atender el incremento de la demanda.

Mediante Resolución de Consejo Directivo Osinergmin N° 126-2020-OS/CD, Osinergmin aprobó el Plan de Inversiones para el período mayo 2021 – abril 2025, y complementariamente con la Resolución N° 182-2020-OS/CD del 29 de octubre de 2020, Plan que es de cumplimiento obligatorio según lo establecido en la Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento. El referido Plan incluye, como responsabilidad de ELECTROCENTRO, la **Implementación y Puesta en Servicio de celdas y sus respectivas redes en media tensión en el Sistema Eléctrico Huancayo** para cumplir el objetivo planteado.

Actualmente el transformador de la SET Parque Industrial es de 25MVA 3Ø y la disponibilidad de su potencia instalada se encuentra limitada a la capacidad de los cables subterráneos troncales existentes en las salidas de los alimentadores en 10kV, su demanda actual es de 11.5MW.

La SET Parque Industrial se encuentra operando actualmente con 04 alimentadores (A4211, A4212, A4213, A4216) de media tensión en el nivel de tensión 10 kV, siendo el más extenso el alimentador de código A4216 que tiene una longitud de 50km; el primer tramo de las redes desde las salidas de las celdas de protección son del tipo subterránea, las cuales cuentan con cables de características N2XSY-3x70mm² que tienen una antigüedad mayor a los 30 años; estos cables llegan a pórticos de salida donde inicia la red aérea y no cuenta con ningún equipamiento de



protección y/o seccionadores de maniobra para ejecución de pruebas ante situaciones de falla y/o para trabajos de mantenimiento predictivo.

El alimentador A4216 está considerado como un alimentador crítico en el Sistema Eléctrico Huancayo, tiene una demanda por encima de los 4.8MVA medidos en horas punta y considerando que el cable es del tipo N2XSJ de solo 70mm<sup>2</sup> este se encuentra al límite de su capacidad nominal de acuerdo a sus características técnicas de acuerdo a tablas; Asimismo, se debe considerar la agravante del incremento de la demanda por los diversos proyectos en curso en este alimentador como son: Proyecto Inmobiliario ROSEDAL (400kW), Proyecto Inmobiliario Los Portales Hualahoyo y Saños Grande (600kW), Proyecto de ampliación de laboratorios de la UNCP (500kW), Proyecto Universidad UTP (350kW), Proyecto nuevo Mercado Mayorista El Tambo (300kW), Proyecto Ladrillera Castro (500kW).

Existe un quinto alimentador que actualmente se encuentra inoperativo, producto de una falla del cable troncal del tipo N2XSJ-3x70mm<sup>2</sup> desde el año 2008, el mismo que debe ser reemplazado y reforzado aprovechando los ductos existentes, con la finalidad de habilitar el Alimentador A4214, considerando que actualmente existe una celda de protección disponible y los equipos de protección para el mismo.

La SET Parque Industrial tiene un transformador de potencia 4-TP-040 de 35-31.25/8/25 MVA, 60/33/10 kV; en el lado de 10 kV se tiene cuatro alimentadores A4211, A4212, A4213 y A4216 en operación para alimentar las troncales de las redes en 10 kV hacia Ferrocarril, Hospital Regional, Justicia Paz y Vida y Ciudad Universitaria. Del reporte emitido por el CCO de Electrocentro, la demanda máxima de estos alimentadores fue de 12,4 MW, 2,8 MW, 2,47 MW y 5 MW respectivamente (abril, 2021); asimismo, la cantidad de clientes son 7953, 6328, 10197 y 14805 clientes respectivamente (mayo, 2021).

La SET Salesianos tiene dos transformadores de potencia. El primer transformador de potencia 4-TP-0009 de 9-11 MVA, 58/10 kV; en el lado de 10 kV se tiene tres alimentadores A4202, A4203 y A4207 para alimentar las troncales de las redes en 10 kV hacia Huancas, La Rivera y La Florida. Del reporte emitido por el CCO de Electrocentro, la demanda máxima de estos alimentadores fue de 2,65 MW, 1,74 MW y 2,19 MW respectivamente (abril, 2021); asimismo la cantidad de clientes 5496, 4840 y 2716 clientes respectivamente. (mayo, 2021). De este análisis se deduce, que este transformador está trabajando al 61% de su capacidad nominal. Por otro lado, segundo transformador de potencia 4-TP-0008 de 14 MVA, 58/10 kV; en el lado de 10 kV se tiene cuatro alimentadores A4201, A4204, A4205 y A4206 para alimentar las troncales de las redes en 10 kV hacia Jacinto Ibarra, Breña, 9 de diciembre y Sebastián Lorente. También, del reporte emitido por el CCO de Electrocentro, la demanda máxima de estos alimentadores fue de 3 MW, 4,5 MW, 2,3 MW y 0,79 MW respectivamente (abril, 2021); asimismo, la cantidad de clientes son 8137, 3492, 16436 y 5547 clientes respectivamente (mayo, 2021). De este análisis se deduce, que este transformador está trabajando al 77% de su capacidad nominal.

La SET Huancayo Este tiene dos transformadores de potencia. El primer transformador de potencia 4-TP-0056 de 10/5/10 MVA, 60/22,9/10 kV; en el lado de 10 kV se tiene dos alimentadores A4241 y A4242 para alimentar las troncales de las redes en 10 kV hacia Palián y Giráldez. Del reporte emitido por el CCO de Electrocentro, la demanda máxima de estos alimentadores fue de 2 MW y 3 MW respectivamente (abril, 2021); asimismo la cantidad de clientes 7509 y 5223 clientes respectivamente. (mayo, 2021). De este análisis se deduce, que este transformador está trabajando al 51% de su capacidad nominal. Por otro lado, segundo transformador de potencia 4-TP-0060 de 15 MVA, 60/10 kV; en el lado de 10 kV se tiene dos alimentadores A4243 y A4244 para alimentar las troncales de las redes en 10 kV hacia San Carlos y Ocopilla. Del reporte emitido por el CCO de Electrocentro, la demanda máxima de estos alimentadores fue de 2,6 MW y 3 MW respectivamente (abril, 2021); asimismo la cantidad de clientes 5800 y 12721 clientes respectivamente. (mayo, 2021). De este análisis se deduce, que

este transformador está trabajando al 38% de su capacidad nominal. Asimismo, se tiene las zonas hacia Acopalca (Huancayo Este Rural) desabastecida por el cual se requiere una celda de línea-transformador en 22,9 kV que se conectará al transformador 4-TP-0056.

La SET Chilca es una nueva subestación que se encuentra en la etapa de pre-inversión; tendrá un transformador de potencia de 30 MVA, 60/22,9/10 kV y tomará cargas de las redes en 10 kV de las SET's Salesianos, Huancayo Este y Huayucachi II.

La SET Huayucachi II tiene dos transformadores de potencia. El primer transformador de potencia 4-TP-033 de 5 MVA, 13,2/10 kV; de la barra de 13,2 kV, se tiene el alimentador A4302 con una demanda máxima de 3,15 MW (abril, 2021) para abastecer energía eléctrica a 15142 clientes (mayo, 2021). El segundo transformador de potencia 4-TP-034 de 3 MVA, 13,2/10 kV; de la barra de 13,2 kV, se tiene el alimentador A4301 con una demanda máxima de 1,17 MW (abril, 2021) para abastecer energía eléctrica a 8898 clientes (mayo, 2021).

Las buenas prácticas que ha optado Electrocentro para garantizar la confiabilidad y continuidad del suministro es que cada alimentador debe tener un máximo de 5000 clientes para zonas de alta densidad en promedio para evitar problemas de caídas de tensión y cargabilidad de conductores, que en consecuencia originan redes ineficientes por pérdidas de energía que superan los valores establecidos por Osinergmin en las redes de distribución eléctrica del Sistema Eléctrico Huancayo. Es así que la solución óptima técnica y económica es dividir los alimentadores para la redistribución de cargas y reconfiguración de redes MT como solución a los problemas que presenta en los alimentadores de las SET's Parque Industrial, Salesianos, Huancayo Este, Chilca y Huayucachi.

Por lo tanto, ELECTROCENTRO S.A. dentro de su Programa de Inversiones tiene previsto ejecutar el proyecto de la Implementación y Puesta en Servicio de celdas en el Sistema Eléctrico Huancayo y para tal efecto el Área de Administración Proyecto es la encargada de realizar la contratación de la elaboración de los Expedientes Técnicos, necesarios para su implementación y puesta en servicio dentro del plazo establecido por Osinergmin.

El presente servicio permitirá el correcto desarrollo del estudio de pre inversión y expediente técnico de obra del proyecto:

*“IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CELDAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO HUANCAYO Y ALIMENTADORES ASOCIADOS, EN LOS DISTRITOS DE HUANCAYO Y EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN”*

*“REFUERZO DE LA RED SUBTERRANEA TRONCAL DE LOS ALIMENTADORES DE MEDIA TENSIÓN, AMPLIAR LA RED AEREA DE MEDIA TENSION PARA HABILITAR EL ALIMENTADOR A4214 EN 10 KV - SET PARQUE INDUSTRIAL”*

El presente proyecto cuenta con:

- Código Iniciativa/API : 4-21-TX-0050
- Código Iniciativa/API : 4-18-AR-0001

El requerimiento es el PAC 007 de Electrocentro.

## 6.2 Ubicación y vías de acceso



La zona geográfica donde se desarrollará el proyecto es:

<b>Unidad de Negocio</b>	Huancayo
<b>Distrito</b>	El Tambo y Huancayo
<b>Provincia</b>	Huancayo
<b>Departamento</b>	Junín
<b>Coordenadas</b>	<p>Zona 18L</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SET Parque Industrial: 474812 m E; 8668307 m S</li> <li>• SET Salesianos: 476342 m E; 8665817 m</li> <li>• SET Huancayo Este: 479681 m E; 8668155 m S</li> </ul>

Fig. n.º 2. SET Parque Industrial – El Tambo



*Fig. n.º 3. Redes del al A4214 en 10 KV-SET Parque Industrial*



Fig. n.º 4. Diagrama Unifilar de la SET Parque Industrial

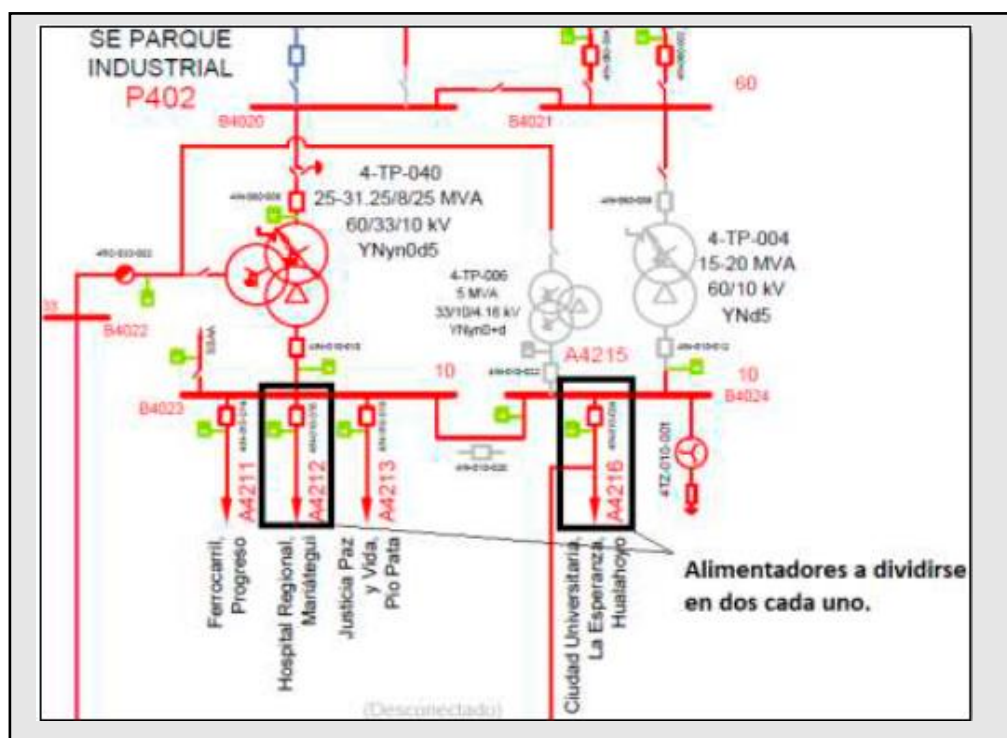
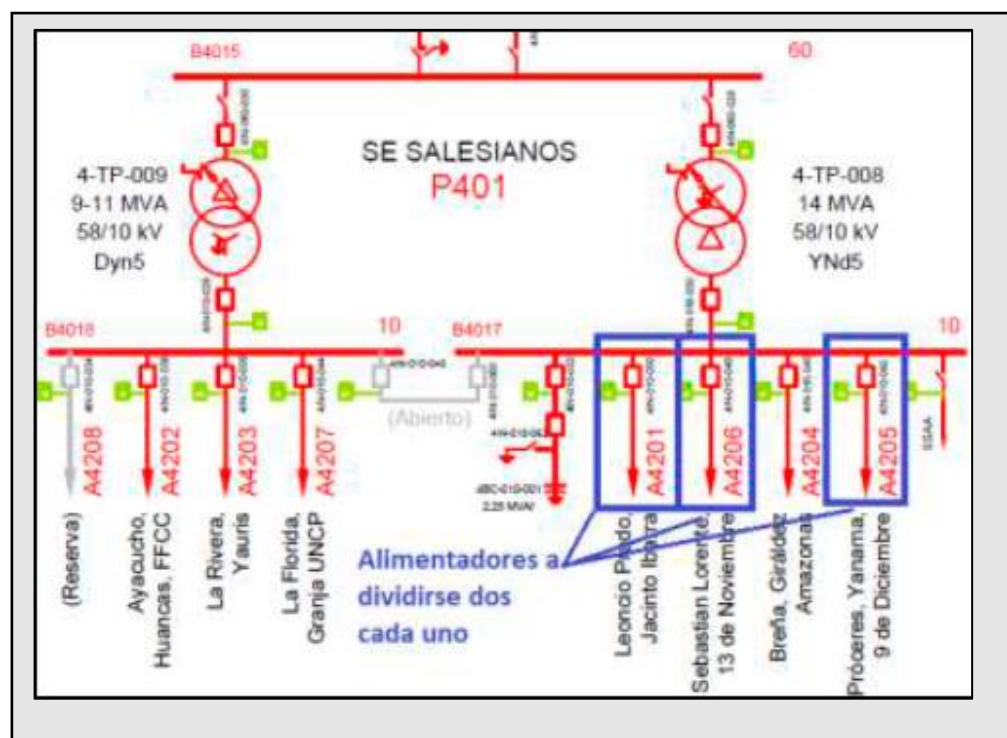


Fig. n.º 5. Diagrama Unifilar de la SET Salesianos



#### b. Vías de Acceso a la zona de proyecto

El acceso a la zona del proyecto se realiza por:

- **Vía aérea:**  
La Ciudad de Lima cuenta con aeropuerto llamado JORGE CHAVEZ, la ruta



desde Lima – Jauja es 180 Km con una duración de vuelo de 50 min, Después existe una carretera asfaltada desde Jauja a Huancayo, la distancia es de 47,8 km y la duración aproximada del viaje de 41 min. El recorrido se puede hacer directamente, el transporte se realiza en combis y autos, estas combis y autos parten y retornan de Jauja-Huancayo.

- **Vía terrestre:**

Huancayo se conecta a Lima a través de la Carretera Central, la pista asfaltada en buenas condiciones, la distancia es de 304.3 km y la duración es aproximada del viaje es de 05h 32min.

Las poblaciones de la zona del proyecto cuentan con la cobertura de telefonía móvil. En la PROVINCIA DE HUANCAYO cuenta con Hoteles, facilidades para alquiler de oficinas, departamentos, casas, almacenes, etc.

### 6.3 Objetivos

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

**Objetivo Específico:** Formular y obtener la declaratoria de viabilidad del Estudios de Pre Inversión en marco de las normas y Directivas vigentes del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (en adelante INVIERTE.PE), y la elaboración de los Estudios Complementarios para obtención de permisos; luego la formulación y la aprobación del Expediente Técnico de Obra y obtención de los permisos resultado de los Estudios Complementarios, en el marco de la Ley de Contrataciones del Estado y Reglamento vigente.

N°	Alcance de los estudios de cada proyecto	Cantidad
1	Estudio de Pre Inversión del Proyecto: “IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CELDAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO HUANCAYO Y ALIMENTADORES ASOCIADOS, EN LOS DISTRITOS DE HUANCAYO Y EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN”.	01
2	Expediente Técnico de Obra del Proyecto: “IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CELDAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO HUANCAYO Y ALIMENTADORES ASOCIADOS, EN LOS DISTRITOS DE HUANCAYO Y EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN”.	01
3	Informe de Consistencia del Proyecto: “IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CELDAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO HUANCAYO Y ALIMENTADORES ASOCIADOS, EN LOS DISTRITOS DE HUANCAYO Y EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN”.	01
4	Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental y plan de abandono del Proyecto: “IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CELDAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO HUANCAYO Y ALIMENTADORES ASOCIADOS, EN LOS DISTRITOS DE HUANCAYO Y EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN”.	01
5	Expediente CIRA o Informe de Preexistencia del Proyecto: “IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CELDAS EN EL	01

	<b>SISTEMA ELÉCTRICO HUANCAYO Y ALIMENTADORES ASOCIADOS, EN LOS DISTRITOS DE HUANCAYO Y EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN”.</b>	
6	Estudio de Coordinación de Protección del Proyecto: <b>“IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CELDAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO HUANCAYO Y ALIMENTADORES ASOCIADOS, EN LOS DISTRITOS DE HUANCAYO Y EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN”.</b>	01
7	Expediente de Saneamiento Físico Legal, Autorización de derecho de Vía y Certificado de la no existencia de restos fósiles (de corresponder), del proyecto: <b>“IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CELDAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO HUANCAYO Y ALIMENTADORES ASOCIADOS, EN LOS DISTRITOS DE HUANCAYO Y EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN”.</b>	01

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. Asimismo, se deberá tener en cuenta que, para la aprobación del expediente técnico de obra, es requisito la aprobación de los estudios complementarios.

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

En tal sentido, se debe tener en cuenta que el resultado de la fase de formulación y evaluación permitirá iniciar con la fase de inversión mediante la formulación del expediente técnico de obra, es decir, el estudio de Pre Inversión aprobado donde se defina la mejor alternativa, será la base para formular el Expediente Técnico de Obra, teniendo presente que no podrá formular el Expediente Técnico de Obra hasta no contar con la viabilidad del proyecto.

#### 6.4 Descripción de la situación actual

##### a. HABILITACIÓN DEL ALIMENTADOR A4214 EN 10 KV - SET PARQUE INDUSTRIAL

Reforzar la red subterránea troncal de los 05 alimentadores de media tensión de la SET Parque Industrial, ampliar la red aérea de media tensión para habilitar el alimentador A4214.

##### Justificación

El proyecto ayudará a mejorar la confiabilidad de la red de distribución en 10kV en el Sistema Eléctrico Huancayo, considerando que la red subterránea troncal existente es antigua y con alto riesgo y probabilidad de fallas por sus antecedentes, asimismo

contribuirá a mejorar la capacidad para el despacho de la energía.

El proyecto reducirá la extensión actual del alimentador A4216 y a mejorar la distribución de la demanda entre los alimentadores, asimismo contribuirá en aumentar la capacidad de distribución de la energía para la captación de nuevos clientes, además de disminuir el impacto a los indicadores SAIDI/SAIFI ante situaciones de emergencia.

El Proyecto considera el incremento de nuevas SEDs en el tramo donde se habilitará el nuevo alimentador A4214, a fin de mejorar la mala calidad de producto identificada en las mediciones por NTCSE.

El Proyecto contribuirá a disminuir y/o evitar pago de multas y compensaciones por la mala calidad de suministro, al reducir la extensión de la red de media tensión y a poder efectuar transferencia de carga entre alimentadores.

### **Objetivos y metas del proyecto**

La ejecución del proyecto es reforzar la red subterránea troncal de los 05 alimentadores de media tensión de la SET Parque Industrial, ampliar la red aérea de media tensión para habilitar el alimentador A4214, con el propósito de:

- Evitar multas y compensaciones por el posible colapso de la red subterránea troncal de los alimentadores de media tensión, que tiene más de 30 años de antigüedad.
- Mejorar la Capacidad del despacho de la energía en media tensión, considerando que la SET Parque Industrial tiene un transformador de 25MVA 3Ø.
- Mejorar la operación de la red de media tensión con la disponibilidad de transferencia de carga entre alimentadores.
- Afectar a una menor cantidad de usuarios ante interrupciones no programadas.
- Mejorar los indicadores SAIDI/SAIFI en el Sistema eléctrico Huancayo.
- Entregar a nuestros clientes, niveles óptimos funcionamiento de la red contribuyendo a elevar su calidad de vida y su desarrollo.

### **METAS**

Los resultados en el alimentador A4214 son:

INDICADORES	Unid	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	VAR
SAIDI	Horas	7	4	57%
SAIFI	Veces	5	3	60%
Compensaciones por calidad de suministro	Miles US\$	0.5	0	100
Compensaciones por calidad de producto	Miles US\$	0.15	0	100
Pérdidas técnicas	%	7.5	7	28
Nº de Observaciones por DMS	Unid	10	0	100
Nº de Deficiencias MT	Unid	2	0	100

Lo expuesto permitirá:

- Mejorar la calidad en el servicio de energía eléctrica, y cumplir las tolerancias

establecidas por la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (Resolución Ministerial N° 214–2011–MEM/DM).

- Disminuir el impacto a los indicadores SAIDI/SAIFI ante situaciones de emergencia, evitando posibles compensaciones y/o multas que afecten a la empresa.
- Disminución de las interrupciones de energía en el distrito del Tambo.
- Evitar las multas y pago de compensaciones de energía por LCE y NTCSE tanto en calidad de suministro y producto. Además del perjuicio por lucro cesante y maniobras de reposición.
- Aumentar la confiabilidad del Sistema Eléctrico Huancayo.

### **ALCANCE DEL PROYECTO**

Sin ser limitativo, el alcance para habilitar el A4214 y reforzar la red subterránea es el siguiente:

- Los cables de salida en 10 kV deben reemplazarse y reforzarse con cables del tipo N2XS-Y-3x185 o 3x240mm<sup>2</sup> (05 alimentadores que son A4211, A4212, A4213, A4214, A4216).
- Los postes donde se encuentran actualmente los pórticos de salida en red aérea, deben ser reemplazados y reforzados con armados convergentes y postes de 15/500/2/210/435 (A4211-A4214-A4216).
- En todos los pórticos de salida en 10 kV debe de implementarse seccionadores de maniobra tipo barra/cuchilla y/o equipos automáticos de maniobra bajo carga a distancia.
- Se debe efectuar la implementación del nuevo alimentador A4214 desde la Av. Evitamiento por Av. Huancavelica hasta Jr. Ricardo Menéndez culminando en Av. Tahuantinsuyo. La red debe ser del tipo aéreo con conductor de aluminio desnudo de 120mm<sup>2</sup>. Se realizará el cambio de topología entre alimentadores.
- El montaje, las conexiones y demás actividades en 10kV inmersas en el proyecto deben de ejecutarse en la medida que sea posible con personal especialista en trabajos con tensión (líneas energizadas).



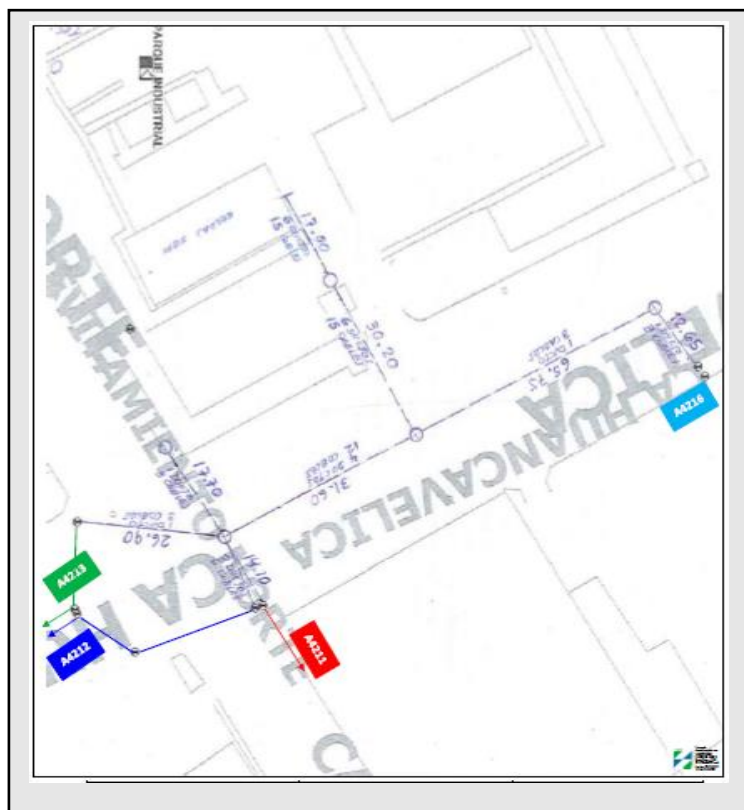
Fig. n.º 6. Redes del al A4214 en 10 KV-SET Parque Industrial



Fig. n.º 7. Zona de ubicación al A4214 en 10 K – SET Parque Industrial (Proyectado)



Fig. n.º 8. Zona de ubicación al A4214 en 10 K – SET Parque Industrial (Existente)



### **BENEFICIARIOS**

Se beneficiará inicialmente a 14,587 clientes, distribuidos de la siguiente manera:

SET	SECTORES	Nº de S.E. de Distribución	Nº Clientes Domésticos.	Nº Clientes Mayores MT
Parque Industrial	El Tambo	218	14,572	15

### **MERCADO ACTUAL**

Los beneficiarios del proyecto se dedican principalmente a la actividad comercial y domestico además existen empresas medianas que se dedican a la producción y comercialización de sus productos (molinos, ladrilleras, talleres diversos).

La demanda actual de los usuarios de la zona de influencia del proyecto es de: 11.5 MW.

#### **b. CELDAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO HUANCAYO**

El proyecto consiste en cumplir con las obligaciones establecidas en el Plan de Inversiones de Transmisión 2021-2025, cuya puesta en servicio ha sido establecida para

el año 2023 y que permitirá tener la infraestructura adecuada para incrementar la confiabilidad operativa del sistema de transmisión del Sistema Eléctrico Huancayo. Problemas de caída de tensión y cargabilidad de conductores que originan redes ineficientes por pérdidas de energía que superan los valores máximos establecidos por Osinergmin en las redes de distribución eléctrica del Sistema Eléctrico Huancayo. Los problemas de cargabilidad en la SET Salesianos se da en los alimentadores A4201, A4205 y A4206; en la SET Parque Industrial se da en los alimentadores A4216 y A4212; en la SET Chilca debido a la gran cantidad de cargas (redes en 10 kV) tomará carga de las SET's Salesianos, Huancayo Este y Huayucachi, por lo que es necesario considerar una celda alimentador en 10 kV adicional.

### **Descripción de la Situación actual y áreas de influencia**

La **SET HUAYUCACHI II** tiene dos transformadores de potencia. El primer transformador de potencia 4-TP-033 de 5 MVA, 13,2/10 kV; de la barra de 13,2 kV, se tiene el alimentador A4302 con una demanda máxima de 3,15 MW (abril, 2021) y 3,348 MW (julio 2022) para abastecer energía eléctrica a 15142 clientes (mayo,2021) y 15861 clientes (julio 2022). El segundo transformador de potencia 4-TP-034 de 3 MVA, 13,2/10 kV; de la barra de 13,2 kV, se tiene el alimentador A4301 con una demanda máxima de 1,17 MW (abril, 2021) y 1,109 MW (julio 2022) para abastecer energía eléctrica a 8898 clientes (mayo,2021) y 9149 clientes (julio 2022).

La **SET SALESIANOS** tiene dos transformadores de potencia. El primer transformador de potencia 4-TP-0009 de 9-11 MVA, 58/10 kV; en el lado de 10 kV se tiene tres alimentadores A4202, A4203 y A4207 para alimentar las troncales de las redes en 10 kV hacia Huancas, La Rivera y La Florida. Del reporte emitido por el CCO de Electrocentro, la demanda máxima de estos alimentadores fue de 2,65 MW, 1,74 MW y 2,19 MW respectivamente (abril, 2021) y de 3,526 MW, 1,698 MW y 2,612 MW respectivamente (julio 2022); asimismo la cantidad de clientes fueron de 5496, 4840 y 2716 clientes respectivamente (mayo, 2021) y 6831, 5003 y 5322 respectivamente (julio 2022), cabe resaltar que los reportes del año 2022, son en condiciones posteriores a las adecuaciones y traslados de cargas entre alimentadores que fueron ejecutados, los cuales se realizaron como contingencia por temas operativos. De este análisis se deduce, que este transformador vino trabajando aproximadamente al 61% el año 2021 y actualmente al 81% de su capacidad nominal. Por otro lado, segundo transformador de potencia 4-TP-0008 de 14 MVA, 58/10 kV; en el lado de 10 kV se tiene cuatro alimentadores A4201, A4204, A4205 y A4206 para alimentar las troncales de las redes en 10 kV hacia Jacinto Ibarra, Breña, 9 de diciembre y Sebastián Lorente. También, del reporte emitido por el CCO de Electrocentro, la demanda máxima de estos alimentadores fue de 3 MW, 4,5 MW, 2,3 MW y 0,79 MW respectivamente (abril, 2021) y 3,249 MW, 4,173 MW, 2,442 MW y 1,417 MW respectivamente (julio 2022); asimismo, la cantidad de clientes son 8137, 3492, 16436 y 5547 clientes respectivamente (mayo, 2021) y 8299, 3556, 15647 y 5765 clientes respectivamente (julio 2022). De este análisis se deduce, que este transformador vino trabajando al 77% el año 2021 y actualmente al 98% de su capacidad nominal.

La **SET PARQUE INDUSTRIAL** tiene un transformador de potencia 4-TP-040 de 35-31.25/8/25 MVA, 60/33/10 kV; en el lado de 10 kV se tiene cuatro alimentadores A4211,

A4212, A4213 y A4216 en operación para alimentar las troncales de las redes en 10 kV hacia Ferrocarril, Hospital Regional, Justicia Paz y Vida y Ciudad Universitaria. Del reporte emitido por el CCO de Electrocentro, la demanda máxima de estos alimentadores fue de 12,4 MW, 2,8 MW, 2,47 MW y 5 MW respectivamente (abril, 2021) y de 11,23 MW, 3,394 MW, 2,708 MW y 3,804 MW respectivamente (julio, 2022); asimismo, la cantidad de clientes fueron de 7953, 6328, 10197 y 14805 clientes respectivamente (mayo, 2021) y de 10969, 6444, 7989 y 12705 clientes respectivamente (julio, 2022), cabe resaltar que los reportes del año 2022, son en condiciones posteriores a las adecuaciones y traslados de cargas entre alimentadores que fueron ejecutados, los cuales se realizaron como contingencia por temas operativos.

La **SET HUANCAYO ESTE** tiene dos transformadores de potencia. El primer transformador de potencia 4-TP-0056 de 10/5/10 MVA, 60/22,9/10 kV; en el lado de 10 kV se tiene dos alimentadores A4241 y A4242 para alimentar las troncales de las redes en 10 kV hacia Palian y Giráldez. Del reporte emitido por el CCO de Electrocentro, la demanda máxima de estos alimentadores fue de 2 MW y 3 MW respectivamente (abril, 2021), sin mucha variación para el año 2022; asimismo la cantidad de clientes 7509 y 5223 clientes respectivamente (mayo, 2021) y 7934 y 5404 clientes respectivamente (julio 2022). De este análisis se deduce, que este transformador está trabajando entre el 44% y 51% de su capacidad nominal. Por otro lado, segundo transformador de potencia 4-TP- 0060 de 15 MVA, 60/10 kV; en el lado de 10 kV se tiene dos alimentadores A4243 y A4244 para alimentar las troncales de las redes en 10 kV hacia San Carlos y Ocopilla. Del reporte emitido por el CCO de Electrocentro, la demanda máxima de estos alimentadores fue de 2,6 MW y 3 MW respectivamente (abril, 2021) sin mucha variación para el año 2022; asimismo la cantidad de clientes 5800 y 12721 clientes respectivamente (mayo, 2021) y 6016 y 13232 clientes respectivamente (julio 2022). De este análisis se deduce, que este transformador está trabajando entre el 38% y 46% de su capacidad nominal.

La **SET CHILCA** será una nueva subestación, instalación a futuro, la misma que se encuentra en la etapa de adquisición de terreno a la fecha de elaboración de la presente, debiendo continuar posteriormente la ejecución del estudio de pre-inversión y estudio definitivo; tendrá un transformador de potencia de 30 MVA, 60/22,9/10 kV y tomará cargas de las redes en 10 kV de las SET's Salesianos, Huancayo Este y Huayucachi II.

Las buenas prácticas que ha optada Electrocentro para garantizar la confiabilidad y continuidad del suministro es que cada alimentador debe tener un máximo de 5000 clientes para zonas de alta densidad en promedio para evitar problemas de caídas de tensión y cargabilidad de conductores, que en consecuencia originan redes ineficientes por pérdidas de energía que superan los valores establecidos por Osinergmin en las redes de distribución eléctrica del Sistema Eléctrico Huancayo. Es así que la solución óptima técnica y económica es dividir los alimentadores para la redistribución de cargas y reconfiguración de redes MT como solución a los problemas que presenta en los alimentadores de las SET's Parque Industrial, Salesianos, Huancayo Este y Huayucachi.

Por lo tanto, ELECTROCENTRO S.A. dentro de su Programa de Inversiones tiene previsto ejecutar el proyecto de la Implementación y Puesta en Servicio de celdas y

redes de media tensión conexas en el Sistema Eléctrico Huancayo y para tal efecto el Área de Administración Proyecto es la encargada de realizar la contratación de la elaboración de los Expedientes Técnicos, necesarios para su implementación y puesta en servicio dentro del plazo establecido por Osinergmin.

### **Objetivos y metas del proyecto**

La ejecución del proyecto permitirá garantizar una correcta funcionalidad de los equipos instalados en las SET's Salesianos, Parque Industrial y Huancayo Este, para atender en forma óptima el suministro eléctrico del Sistema Eléctrico Huancayo; logrando lo siguiente:

- Lograr redes más eficientes con menores índices de pérdidas, caída de tensión y cargabilidad de conductores dentro de los rangos de los valores máximos permitidos mediante la reconfiguración de las redes de las redes del Sistema Eléctrico Huancayo.
- Mejorar la confiabilidad y continuidad del Sistema Eléctrico Huancayo.
- Menor afectación de cantidad de clientes ante interrupciones.
- Incremento de la producción y vida útil de los componentes eléctricos de las redes eléctricas de media.
- Cumplir con las obligaciones del Plan de Inversiones de Transmisión 2021-2025.
- Evitar penalidades por parte de Osinergmin.

### **ALCANCE DEL PROYECTO**

Sin ser limitativo, el alcance es el siguiente:

- Elaboración de los estudios de Pre Inversión a nivel de perfil y estudio definitivo para la Implementación y Puesta en Servicio de celdas en el Sistema Eléctrico Huancayo, así como las redes de media tensión conexas y/o remodelaciones asociadas, los cuales deben cumplir con las disposiciones establecidas en el Código Nacional de Electricidad, las normas MEM/DEP y las normas internacionales IEC.
- Diseño de obras electromecánicas, obras civiles, comunicaciones e integración al SCADA de ELECTROCENTRO S.A. los nuevos equipos a ser implementados en las SET's Parque Industrial, Salesianos y Huancayo Este, teniendo en consideración la operación a nivel 1, nivel 2 y nivel 3.
- La configuración de la SET Salesianos en 10 kV tiene dos barras simples; de la barra B4018 se energizan tres alimentadores A4202, A4203 y A4207; de la barra B4017 se energizan cuatro alimentadores A4201, A4206, A4204 y 4205. De estos alimentadores, el A4201, 4205 y A4206 se dividirán en dos alimentadores cada uno para redistribuir las cargas de las redes de MT y así evitar problemas de cargabilidad de conductores de sus troncales, siendo necesario la implementación de tres celdas de alimentador y sus redes en media tensión conexas para cada uno, así como las adecuaciones de las redes de las celdas existentes divididas de ser necesario, el tramo propuesto para la implementación de nuevas redes y/o remodelación de redes existentes es de: alimentador A4201 aproximadamente 1400 metros; alimentador A4205 aproximadamente 730 metros; alimentador A4206 aproximadamente 960 metros, sin embargo el consultor deberá analizar y proponer alternativas óptimas en configuración, recorrido o longitudes para cumplir con el objetivo.



- La configuración de la SET Parque Industrial en 10 kV es simple barra, del cual se conectan cuatro alimentadores A4211, A4212, A4213 y A4216; para aterrizar de forma ficticia se hace a través de un transformador zig-zag. De estos alimentadores, el A4212 y 4216 se dividirán en dos alimentadores cada uno para redistribuir las cargas de las redes de MT y así evitar problemas de cargabilidad de conductores de sus troncales, siendo necesario la implementación de dos celdas de alimentador y sus redes en media tensión conexas para cada uno, así como las adecuaciones de las redes de las celdas existentes divididas de ser necesario, el tramo propuesto para la implementación de nuevas redes y/o remodelación de redes existentes es de: alimentador A4212 aproximadamente 780 metros; alimentador A4216 aproximadamente 105 metros; asimismo, debe considerar una celda en 10kV para salida de alimentador, sin embargo el consultor deberá analizar y proponer alternativas óptimas en configuración, recorrido o longitudes para cumplir con el objetivo.
- La configuración de la SET Huancayo Este en 10 kV tiene dos barras simples; de la barra B4009 se energizan dos alimentadores A4241 y A4243; de la barra B4010 se energizan dos alimentadores A4245 y 4247. Es por ello que debido a que las redes MT del alimentador A4247 presenta problemas de cargabilidad del conductor de la troncal y atiende a más de 13310 clientes, originando redes ineficientes por lo que la solución óptima técnica y económica es dividir el alimentador A4247 para la redistribución de cargas y reconfiguración de redes MT como solución a los problemas, el tramo propuesto para la implementación de nuevas redes y/o remodelación de redes existentes es de: alimentador A4247 aproximadamente 450 metros, sin embargo el consultor deberá analizar y proponer alternativas óptimas en configuración, recorrido o longitudes para cumplir con el objetivo.
- Las nuevas celdas de alimentadores serán del tipo metal-clad a prueba de arco interno en 10 kV o celdas GIS, para tal fin deberá sustentar adecuadamente los costos de suministro electromecánico, civil, montaje, operación y mantenimiento asociados entre otros, para las alternativas del tipo de celda, lo cual permitirá analizar todos los costos asociados a cada tipo de celda, la cual será necesariamente será aprobada por la supervisión y área usuaria de ELECTROCENTRO.
- El nuevo equipamiento a implementar debe tener una capacidad de interrupción no menor a 31.5 kA y una línea de fuga mínima de 25 mm/kV; debiendo evaluarse el reemplazo de los cables de control entre los equipos de patio y sala de control de la subestación.
- Evaluar la disponibilidad de espacios en sala de control, ductos y canaletas, así como en patio de llaves existentes a fin de proponer las adecuaciones y/o ampliaciones necesarias para albergar los nuevos equipamientos e interconexión con las redes existentes y proyectadas.
- Verificar la capacidad de los servicios auxiliares, para garantizar la alimentación óptima del nuevo equipamiento, o de lo contrario proponer su reemplazo con equipos de mayor potencia.
- Definir la ruta más adecuada para los alimentadores de media tensión, respetando las distancias mínimas de seguridad, para lo cual requerirá los cortes de calle aprobaos por el municipio respectivo, y/o autorizaciones correspondientes del ministerio de transporte y comunicaciones u otros involucrados.
- Determinar las adecuaciones en las redes de media y baja tensión de ser necesario para implementar los nuevos AMT, para tal fin deberá evaluar tecnologías convencionales, subterráneas y redes compactas de ser necesario.
- La propuesta de ejecución de los nuevos AMT, deberá de ser tal que se tenga la menor necesidad de contar con el mínimo de corte de energía eléctrica y duración de los mismos.
- Deberá realizar en análisis de cargabilidad de los nuevos AMT y como quedaran los AMT antiguos a los que se realice el traslado de cargas.

- Implementar anillados entre el nuevo alimentador y existente dividido, debiendo asegurar que cuenten con la capacidad para la operación más crítica; para los puntos de división del alimentador deberá evaluar la implementación de equipos de maniobra automáticos con comunicación, debiendo considerar la implementación de fibra óptica hasta dicho punto, donde debe garantizarse la comunicación hasta el sistema SCADA (Centro de control de ELCTO).
- Deberá considerar como alcance el desmontaje de las instalaciones que ya no serán utilizadas.
- Evaluar todas las instalaciones existentes y el sistema eléctrico involucrado y proponer cambios a futuro que sean técnica-económicamente viable.
- Asimismo, se debe evaluar todas las instalaciones que son afectadas por la implementación del equipamiento nuevo y proponer la mejor configuración técnica y económicamente viable. Esta propuesta debe ser de acorde a las tendencias existentes y vigentes en el mercado.
- Elaboración del resumen ejecutivo, especificaciones técnicas de suministro, especificaciones técnicas de montaje, especificaciones técnicas de desmontaje (de ser requerido), cálculos justificativos, análisis de costos unitarios, metrado y presupuesto, planos y detalles; cronograma y otros que garantice la puesta en servicio.
- Elaboración de los estudios complementarios: estudio de pre operatividad (aprobado por el COES; estudio ambiental (aprobado por el MINEM); estudio arqueológico (aprobación del CIRA); estudio de botadores y otros de ser requeridos para la ejecución del proyecto.
- Gestión de autorización de paso (servidumbre) y accesos de corresponder.
- Elaboración de estudio de geología y geotecnia.
- Elaboración de estudio topográfico.
- Elaboración de estudio de mecánica de suelos.
- Medición de resistividad de terreno.
- Elaboración del plan de ejecución de obra, con mínimas interrupciones.
- Planos de corte de vías, visados por el ente competente, de ser el caso.
- Elaboración del plan para la dirección del proyecto y gestión de riesgos.
- Elaboración del plan de transporte de equipamientos clave a obra.
- Elaboración del piloto de ingeniería en BIM.
- Liquidación del proyecto en los formatos establecidos por ELECTROCENTRO S.A.

*Fig. n.º 9. Intervención de alimentadores SET Salesianos*

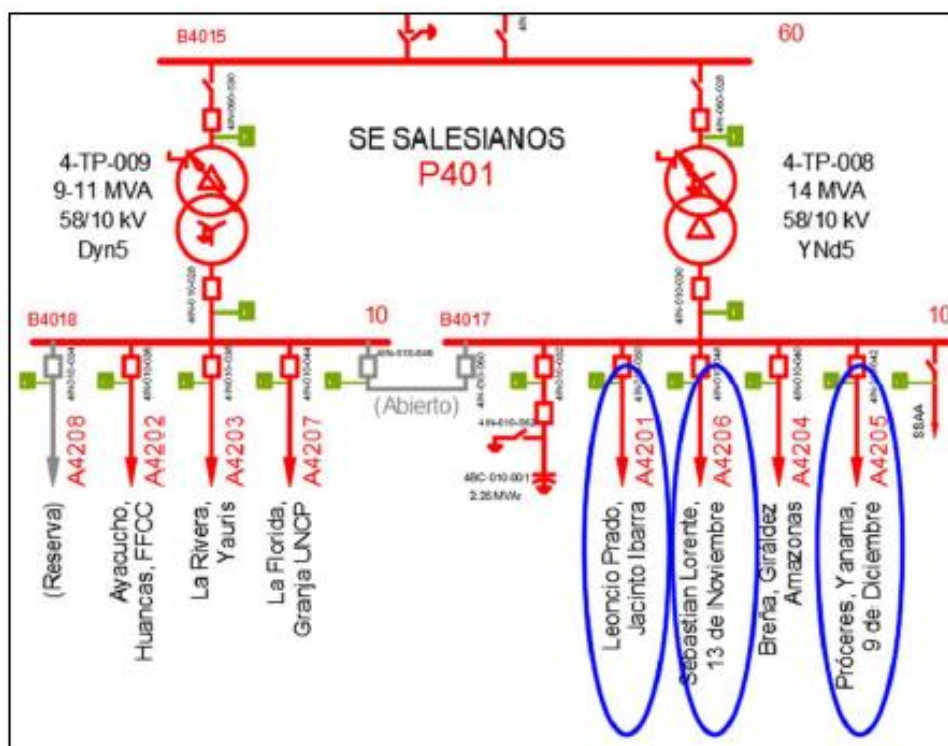


Fig. n.º 10. Intervención de alimentadores SET Parque industrial

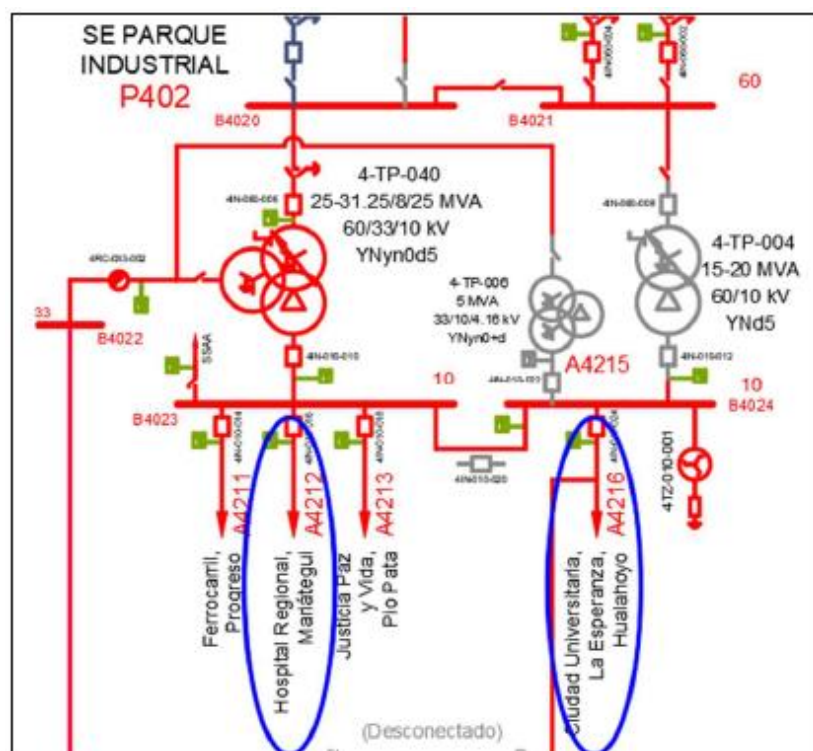


Fig. n.º 11. Intervención de alimentadores SET Huancayo Este



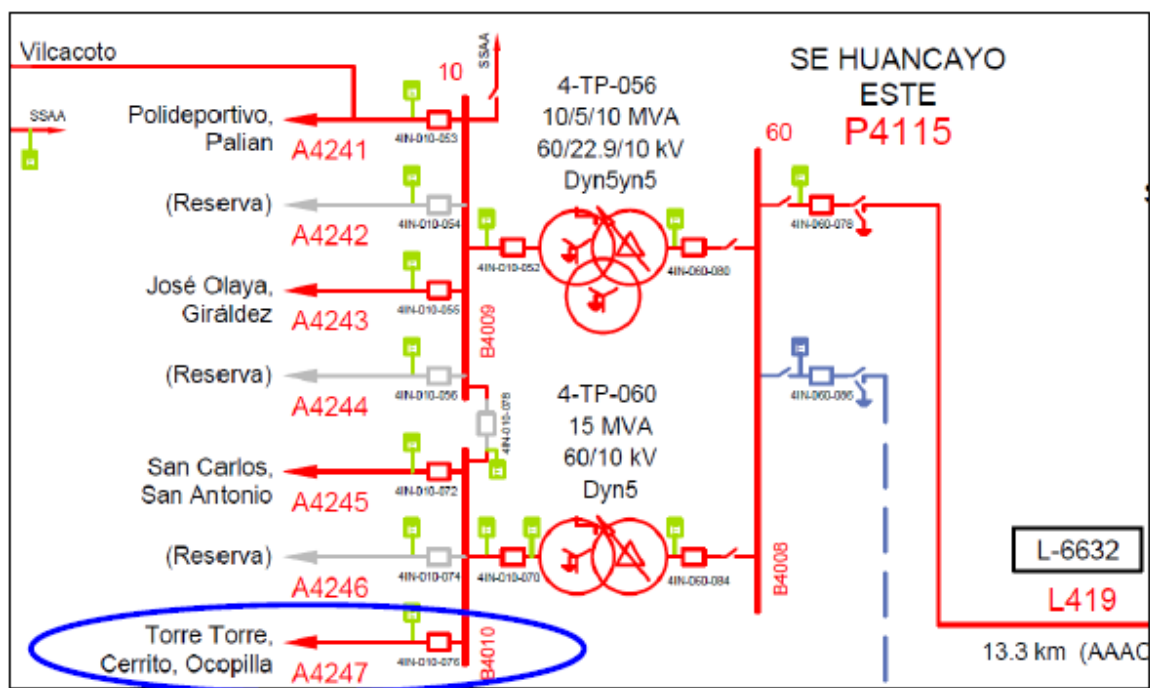


Fig. n.º 12. Ruta de Alimentadores Proyectados – SET Salesianos, Alimentador A4201N

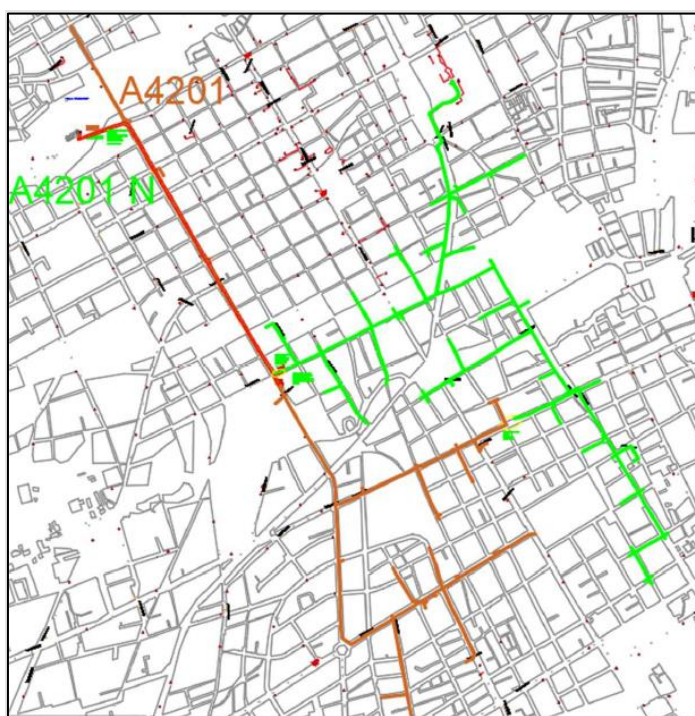


Fig. n.º 13. Ruta de Alimentadores Proyectados – SET Salesianos, Alimentador A4205N



Fig. n.º 14. Ruta de Alimentadores Propyectados – SET Salesianos, Alimentador A4206N

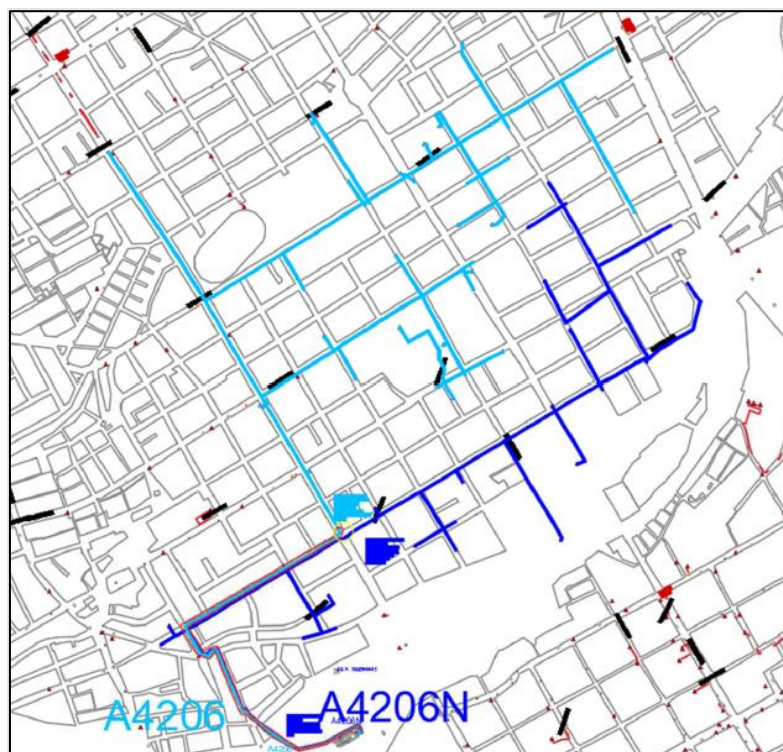




Fig. n.º 15. Ruta de Alimentadores Proyectados – SET Parque Industrial, Alimentador A4212N

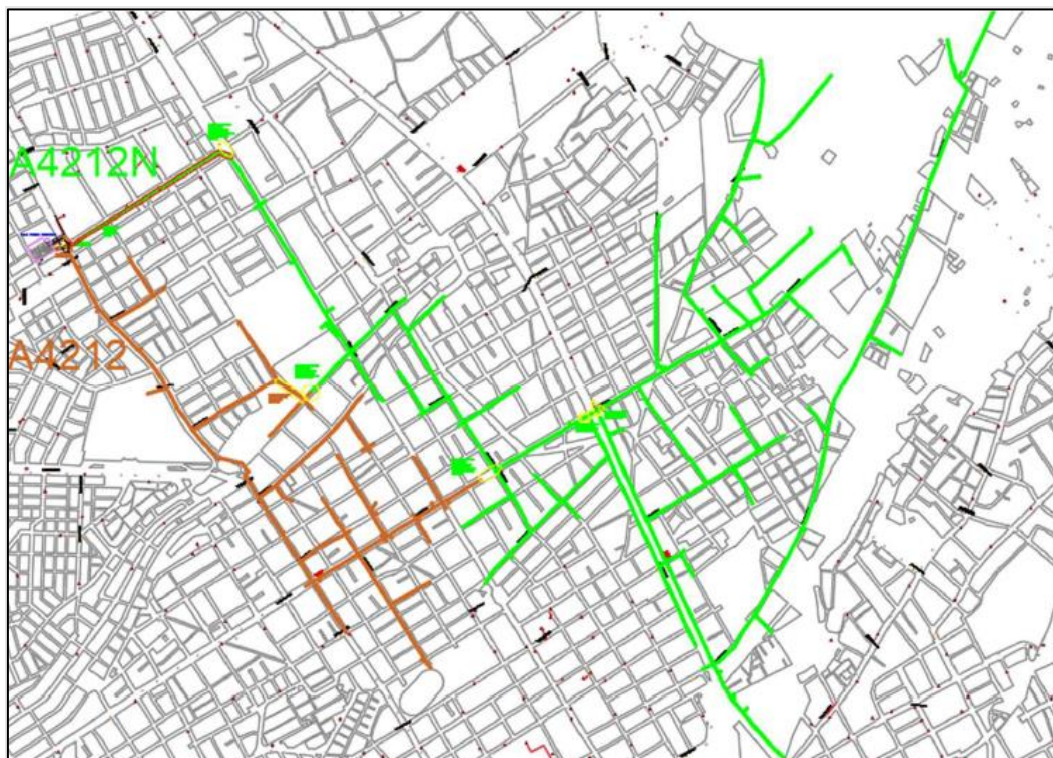


Fig. n.º 16. Ruta de Alimentadores Proyectados – SET Parque Industrial, Alimentador A4216N

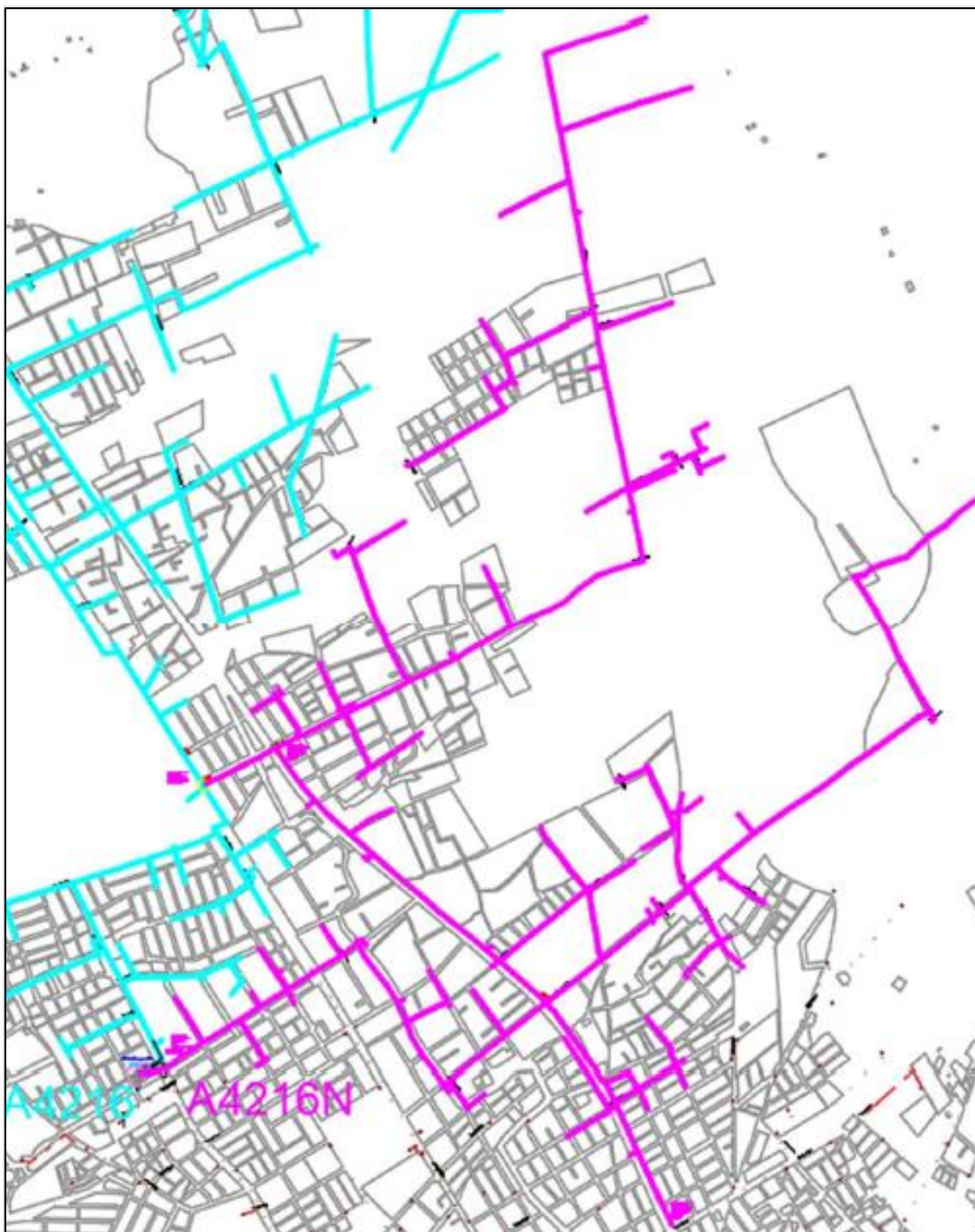
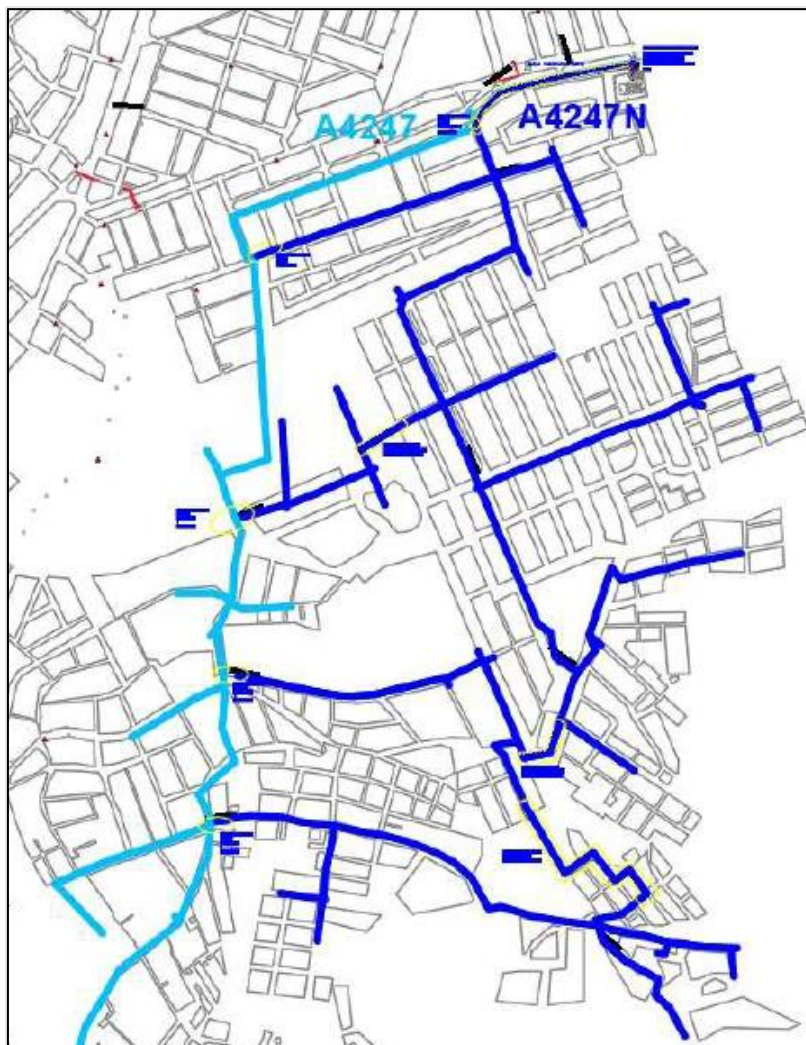


Fig. n.º 17. Ruta de Alimentadores Proyectados – SET Parque Industrial, Alimentador A4247





### **BENEFICIARIOS**

Los beneficiarios de la implementación en la SET Salesianos se describen por alimentadores a intervenir: el alimentador A4201 con 8299 usuarios, alimentador A4205 con 1564 usuarios, y el alimentador A4206 con 5765 usuarios. En la SET Parque Industrial se describen: alimentador A4212 con 6444 usuarios, A4216 con 12705 usuarios. En la SET Huancayo Este se describe: alimentador A4244 con 12721. Son usuarios computados hacia julio de 2022 en cada alimentador respectivamente.

### **MERCADO ACTUAL**

Los alimentadores a reconfigurar presentan las demandas, SET Salesianos: alimentador A4201 con 3,249 MW, alimentador A4205 con 2,442 MW, alimentador A4206 con 1,417MW. SET Parque Industrial: alimentador A4212 con 3,394 MW, alimentador A4216 3,804 MW. En la SET Huancayo Este: alimentador A4244 con 3 MW. Valores de demanda computados a julio de 2022.

El CONSULTOR 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 CONSULTOR, 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 de consumos del sistema eléctrico existente.
- Planos y diagramas disponibles.
- Base de Datos de las instalaciones existentes.
- Diagramas Unifilares.
- Reportes de SAIDI y SAIFI
- Plano de polígono de concesión
- Librerías de armados estandarizados de la EMPRESA, el cual será de uso referencial para el desarrollo de los modelos 3D. En caso el CONSULTOR decida utilizar la librería de armados compartida por la EMPRESA, es responsabilidad del CONSULTOR analizar, verificar y actualizar dicha información con los requerimientos específicos del proyecto. Por el contrario, en caso el CONSULTOR opte por no utilizar la información referencial compartida, es su responsabilidad generar la información necesaria para elaborar los estudios del presente proyecto.

La información en general, deberá ser gestionada a través del Supervisor del estudio designado por LA EMPRESA, y verificada mediante inspecciones de campo a las instalaciones existentes.

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

- Gestionar y obtener la factibilidad de suministro y fijación del punto de diseño, de acuerdo a los requerimientos establecidos por LA EMPRESA.
- Información climatológica disponible en organismos tales como SENAMHI, Ministerio de Agricultura, etc.
- Solicitar los Planos de Lotización y Manzaneo (de acuerdo a la ubicación del proyecto), a la Municipalidad Distrital o provincial según corresponda, con los respectivos cortes de vías de las calles involucradas, aprobados por la municipalidad correspondiente.
- En las carreteras importantes debe respetar el derecho de vía establecido por la resolución Ministerial N° 218-2009-MTC/02 y otras disposiciones del MTC referidos a derecho de vías

## **7. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN**

### **7.1 Sobre los Usos BIM**

El CONSULTOR deberá considerar como mínimo los siguientes USOS BIM:

Para el Estudio de Pre Inversión:

- Levantamiento de condiciones existentes
- Diseño de especialidades

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

#### Expediente Técnico de Obra

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

#### 7.2 Sobre las sesiones ICE

La programación y frecuencia de las sesiones ICE (Ingeniería Concurrente Integrada), deberán ser indicadas en el Plan de Ejecución BIM que deberá ser desarrollado por el CONSULTOR.

Las sesiones ICE serán organizadas por el CONSULTOR, para lo cual deberá compartir el contenido de la agenda, la descripción de la problemática, e información necesaria; con el fin de que los involucrados (incluye a la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD) 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.

El CONSULTOR podrá 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 CONSULTOR, de la SUPERVISIÓN y de LA ENTIDAD y otros involucrados que se encuentren al tanto de la problemática previo al inicio de las sesiones ICE. Además, es responsabilidad del CONSULTOR que su equipo de profesionales participe de dichas sesiones.

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

El CONSULTOR deberá utilizar el CDE de LA ENTIDAD como repositorio de información y plataforma de gestión documentaria donde el CONSULTOR será responsable de cargar su avance (considerado como trabajo en proceso, WIP de las siglas en inglés de Work in Progress) de manera semanal y/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 CONSULTOR podría tener.

El CONSULTOR también deberá utilizar el CDE de LA ENTIDAD para la carga de los informes contractuales completos del Estudio de Pre Inversión y del Expediente

Técnico de Obra, en los plazos contractuales.

Adicionalmente, será responsabilidad del CONSULTOR utilizar el CDE de acuerdo a lo establecido en el ESTÁNDAR PARA USO DE ENTORNO DE DATOS COMUNES de LA ENTIDAD.

La información que será cargada semanalmente al CDE se considerará como trabajo en proceso (WIP de las siglas en inglés de Work in Progress) de los entregables del INFORME (Pre Inversión y ETO). El objetivo es que 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 CONSULTOR podría tener.

El CONSULTOR no podrá utilizar otro medio de intercambio de información como correo electrónico, USB, nubes de almacenamiento digital, entre otros sin previa autorización de la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD.

El CONSULTOR proveerá la lista de profesionales que tendrán acceso al CDE de LA ENTIDAD, para su revisión y/o conformidad de la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD.

La SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD realizarán las OBSERVACIONES (INCIDENCIAS) a los entregables del CONSULTOR a través del CDE de LA ENTIDAD. De la misma manera, el CONSULTOR debe dar respuesta a cada OBSERVACIONES (INCIDENCIAS) a través del CDE 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.

## **8. ALCANCE DEL SERVICIO**

### **8.1 Actividades Generales**

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

- Gestionar 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 la reunión de trabajo con el Administrador de Contrato a fin de tomar conocimiento de las recomendaciones y consideraciones a tener para el desarrollo del servicio, revisar la programación de las actividades.
- Generar el Plan de Ejecución BIM (PEB) para el proyecto cuya aprobación estará a cargo del SUPERVISOR y/o la EMPRESA y deberá ser en el plazo indicado en la sección 17. PLAZO DE EJECUCIÓN. El CONSULTOR deberá levantar las observaciones al PEB hasta lograr su aprobación por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA.
- Presentar el expediente de seguridad y el plan de trabajo (incluye Plan de Ejecución BIM, Cronograma para la prestación del servicio con ruta crítica e hitos), antes o al iniciar la prestación.
- 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 (levantamiento de información topográfica y



data de la infraestructura a mejorar y/o ampliar). Además, deberá identificar anteriores intentos de solución a la problemática identificada.

- Solicitar y validar la información complementaria ante otras autoridades competentes como DREM y la DDC correspondiente.
- Solicitar la información existente para la formulación de los estudios a LA ENTIDAD (mediante la SUPERVISIÓN designada), y validar dicha información (bajo responsabilidad del CONSULTOR).
- 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.
- Plantear el objetivo central del proyecto y los medios que permitan alcanzarlo.
- 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).
- 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 las metas físicas para cada alternativa de solución (para lo cual se ha definido los alcances de la infraestructura existente a reutilizar, desmontar e infraestructura proyectada; se ha realizado el análisis del sistema eléctrico; y el diseño de ingeniería básica).
- Realizar los estudios complementarios, para la obtención de permisos para la implementación del proyecto y presentar dichos estudios a las autoridades competentes solicitando la emisión de los permisos correspondientes.
- Estimar los costos totales para la implementación del proyecto y los costos incrementales de cada una de las alternativas de solución.
- Identificar, cuantificar y valorar cada uno de los beneficios y costos sociales atribuibles al proyecto durante todo el horizonte de evaluación.
- 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.
- Elaborar el Marco Lógico de la alternativa seleccionada.
- Requerir la información disponible a la EMPRESA, para luego sea revisada, analizada y procesarla
- Solicitar las Autorizaciones y permisos necesarios para la visita a las instalaciones de la EMPRESA.
- 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.
- En el análisis de las rutas de las redes eléctricas deberá tener las consideraciones siguientes:
  - Alineamiento Vial.
  - Zonificación y vías.
  - Parámetros urbanísticos.
  - Pre existencia de restos arqueológicos.
  - Características del terreno.
  - Restricciones o permisos municipales, INDECI, etc.
- Realizar un análisis comparativo de la situación actual y proyectada en el que se evidencia las mejoras conseguidas con la implementación del proyecto en cuanto a la calidad de la energía, cargabilidad de componentes, perdidas, etc.
- Realizar un plan de trabajo para la puesta en servicio del proyecto, incluyendo en el presupuesto, todos los costos generados por este (cortes, interrupciones, compensaciones, etc.), los mismos que serán considerados en la evaluación económica del PI.
- Identificar y especificar en planillas las estructuras, equipos y materiales que serán reutilizados en proyecto, de ser el caso, e indicar el destino final de aquellos que serán retirados.
- La formulación del presupuesto del proyecto debe ser sustentado por análisis de precios unitarios y planilla de metrados, debiendo sustentar los costos con cotizaciones (02 o más) con una antigüedad no mayor de 04 meses (materiales y equipo) y la mano de obra de acuerdo a la zona del proyecto con rendimientos razonables o estándares. En el caso que el proyecto contemple el desmontaje de instalaciones existentes, deberá considerarse el costo total incluidas las maniobras, el metrado respectivo, el costo de permisos municipales, de ser el caso. También deberá incluir los costos de monitoreo ambiental y arqueológico (cuando corresponda) de acuerdo a los estudios respectivos aprobados, estos deberán ser incluidos en la partida de montaje electromecánico; asimismo, deberá incluir los costos por la compensación por interrupciones.
- Coordinaciones técnicas y administrativas con la EMPRESA.
- Utilizar los materiales estandarizados y definidos por la EMPRESA.
- Estudios de Ingeniería: Estudio de Mercado Eléctrico, Análisis del Sistema Eléctrico, Diseño de Ingeniería Básica, Estimación de Costos y Presupuesto, Evaluación Económica y Financiera del Proyecto, Elaboración de modelos 3D, planos, esquemas y evaluación ambiental, estudios de resistividad, entre otros según se indica en la sección 7.3.1 Estudio de Pre Inversión y 7.3.2 Expediente Técnico.

- Desarrollo del estudio de Pre Inversión de acuerdo a la información solicitada en el Formato 06-A Ficha Técnica Simplificada, 06-B Ficha Técnica General para Proyectos de Inversión de baja y mediana complejidad o según corresponda de acuerdo a la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 y Guía metodológica vigente.
- Para el desarrollo de los estudios solicitados, el consultor deberá evaluar y validar la información, metodologías, criterios, conclusiones y recomendaciones obtenidas. Deberá considerar toda la información y sustentar y acreditar las fuentes de información y los procedimientos de cálculo.
- Considerar el desmontaje de las instalaciones y traslado a almacén.
- El diseño de la ingeniería se realizará aplicando la metodología BIM a fin de satisfacer los USOS BIM, nivel de información requerido (LOIN), estándares de la EMPRESA especificaciones técnicas BIM de la EMPRESA y lo indicado en el presente documento.
- Participar de las reuniones de coordinación, sesiones ICE y capacitaciones que organice la EMPRESA.
- Presentar planos y modelos georreferenciados con las coordenadas del proyecto.
- Utilizar el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA como repositorio de información y plataforma de gestión documentaria donde el CONSULTOR será responsable de cargar su avance semanalmente, en las fechas acordadas por los entregables y cuando le sea solicitado por la EMPRESA. Adicionalmente, será responsabilidad del CONSULTOR utilizar el CDE de acuerdo a lo establecido en el ESTÁNDAR PARA USO DE Entorno de Datos Comunes y las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM. No se podrá utilizar otro medio de intercambio de información como correo electrónico, USB, nubes de almacenamiento digital, entre otros sin la autorización de la EMPRESA y/o SUPERVISOR.
- El CONSULTOR deberá utilizar el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA para notificar al SUPERVISOR y/o la EMPRESA la documentación que requiera revisión según los PLAZOS indicados en la sección 17. PLAZO DE EJECUCIÓN y el ALCANCE de cada informe indicados en la sección 16. ENTREGABLES y CONFORMIDAD. De igual manera, el CONSULTOR utilizará el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA para el levantamiento de las observaciones, incidencias y/o comentarios realizados por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA.

Las actividades generales que realizará el CONSULTOR (durante el expediente técnico de obra), sin ser limitativo son las siguientes:

- Gestionar 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.
- Ampliar los detalles respecto a planos, presupuestos y metrados, cronogramas, cálculos justificativos, según lo establecido en el estudio de pre inversión; en caso de existir tramos adicionales o variantes se deberá realizar la actualización de los estudios complementarios y estudios técnicos que corresponden.
- Elaborar el resumen ejecutivo, la memoria descriptiva, las especificaciones técnicas, entre otros.

## 8.2 Actividades Específicas

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

- Los criterios a emplear en el diseño para reforzar la red subterránea troncal de los 05 Alimentadores de media tensión de las SET Parque Industrial y las subestaciones de distribución se regirán por las disposiciones generales del Código Nacional de Electricidad, las normas MEM/DEP y por normas internacionales reconocidas.
- Ampliar la red aérea de media tensión para habilitar el alimentador A4214.
- Implementación del nuevo alimentador A4214 debido al incremento de la demanda, así mismo mejorar la capacidad para el despacho de la energía
- Levantamiento de data de infraestructura eléctrica necesaria para reemplazo y reforzamiento del cable troncal del tipo N2XSY-3x70mm<sup>2</sup> de los 05 alimentadores (código, cantidad, etc.)
- Evaluación de la falla del troncal del tipo N2XSY-3x70mm<sup>2</sup> para ser reemplazado y reforzado para habilitar el Alimentador A4214.
- Proyección y diseño de las redes subterráneas de los 05 alimentadores y redes aéreas de media tensión del alimentador 4214 a ampliar.
- Los criterios a emplear en el diseño de obras electromecánicas, obras civiles, comunicaciones e integración al SCADA de los nuevos equipos a ser implementados en las SET's Parque Industrial, Salesianos, Huancayo Este.
- La configuración de la SET's Parque Industrial, Salesianos, Huancayo Este se implementará celdas para redistribuir las cargas de las redes de MT y así problemas de cargabilidad de conductores de sus troncales; asimismo, debe considerarse los tramos enlaces.
- Evaluar todas las instalaciones que son afectadas por la implementación del equipamiento nuevo y proponer la mejor configuración técnica y económicamente viable. Está propuesta debe ser de acorde a las tendencias existentes y vigentes en el mercado.
- Expediente de Autorización de derecho de Vía y Certificado de la no existencia de restos fósiles (de corresponder) para el proyecto.
- Gestión de riesgos
- Visado de plano catastral por municipios.
- Verificar el estado de las celdas de los alimentadores para su cambio o nueva instalación.
- Dimensionamiento de las celdas de los alimentadores en las SET's Parque Industrial, Salesianos y Huancayo Este.
- Desmontaje de las instalaciones existentes y traslado a almacén (de ser necesario).
- Liquidación del proyecto en los formatos establecidos por LA EMPRESA.
- El consultor con las autorizaciones de LA EMPRESA, en las zonas a intervenir, deberán realizar mediciones de parámetros eléctricos (tensión, amperaje, frecuencia) en HP y HFP para determinar y demostrar la cargabilidad de las SET's Parque Industrial, Salesianos, y Huancayo Este.
- Diseño de los nuevos equipos a ser implementados en las SET's Parque Industrial, Salesianos, Huancayo Este.

- Considerar la reconfiguración del ingreso de las líneas, redes del Sistema Eléctrico Huancayo, a las SET Parque Industrial, Salesianos y Huancayo Este de ser necesario.
- El consultor previa coordinación con LA EMPRESA deberá definir la sección de los equipos como la capacidad de interrupción, cables de control entre los equipos de patio y sal de control de la subestación.
- El consultor deberá realizar el diagnóstico integral de las UPs para reforzar la red subterránea troncal de los 05 Alimentadores y para habilitar el alimentador A4214.
- Reforzar la red subterránea troncal de los 05 alimentadores de media tensión de la SET Parque Industrial, ampliar la red aérea de media tensión para habilitar el alimentador A4214, así se mejorará la distribución entre los alimentadores.
- Desarrollar los cálculos justificativos para la selección óptima del conductor subterráneo y del conductor aéreo de media tensión de los troncales de los 05 alimentadores, en especial del A4214.
- Analizar y evaluar si el conductor subterráneo y aéreo está en buen estado o necesita reemplazar y reforzar.
- El consultor deberá realizar el diagnóstico integral en las SET's Parque Industrial, Salesianos, Huancayo Este y proponer mejoras de ser necesario.
- La configuración de la SET Salesianos en 10 kV tiene dos barras simples; de la barra B4018 se energizan tres alimentadores A4202, A4203 y A4207; de la barra B4017 se energizan cuatro alimentadores A4201, A4206, A4204 y 4205. De estos alimentadores, el A4201, 4205 y A4206 se dividirán en dos alimentadores cada uno para redistribuir las cargas de las redes de MT y así evitar problemas de cargabilidad de conductores de sus troncales, siendo necesario la implementación de tres celdas de alimentador y sus redes en media tensión conexas para cada uno, así como las adecuaciones de las redes de las celdas existentes divididas de ser necesario, el tramo propuesto para la implementación de nuevas redes y/o remodelación de redes existentes es de: alimentador A4201 aproximadamente 1400 metros; alimentador A4205 aproximadamente 730 metros; alimentador A4206 aproximadamente 960 metros, sin embargo el consultor deberá analizar y proponer alternativas óptimas en configuración, recorrido o longitudes para cumplir con el objetivo.
- La configuración de la SET Parque Industrial en 10 kV es simple barra, del cual se conectan cuatro alimentadores A4211, A4212, A4213 y A4216; para aterrizar de forma ficticia se hace a través de un transformador zig-zag. De estos alimentadores, el A4212 y 4216 se dividirán en dos alimentadores cada uno para redistribuir las cargas de las redes de MT y así evitar problemas de cargabilidad de conductores de sus troncales, siendo necesario la implementación de dos celdas de alimentador y sus redes en media tensión conexas para cada uno, así como las adecuaciones de las redes de las celdas existentes divididas de ser necesario, el tramo propuesto para la implementación de nuevas redes y/o remodelación de redes existentes es de: alimentador A4212 aproximadamente 780 metros; alimentador A4216 aproximadamente 105 metros; asimismo, debe considerar una celda en 10kV para salida de alimentador, sin embargo el consultor deberá analizar y proponer alternativas óptimas en configuración, recorrido o longitudes para cumplir con el objetivo.
- La configuración de la SET Huancayo Este en 10 kV tiene dos barras simples; de la barra B4009 se energizan dos alimentadores A4241 y A4243; de la barra B4010 se energizan dos alimentadores A4245 y 4247. Es por ello que debido a que las redes

MT del alimentador A4247 presenta problemas de cargabilidad del conductor de la troncal y atiende a más de 13310 clientes, originando redes ineficientes por lo que la solución óptima técnica y económica es dividir el alimentador A4247 para la redistribución de cargas y reconfiguración de redes MT como solución a los problemas, el tramo propuesto para la implementación de nuevas redes y/o remodelación de redes existentes es de: alimentador A4247 aproximadamente 450 metros, sin embargo el consultor deberá analizar y proponer alternativas óptimas en configuración, recorrido o longitudes para cumplir con el objetivo.

- Diseño de obras electromecánicas, obras civiles, comunicaciones e integración al SCADA de ELECTROCENTRO S.A. los nuevos equipos a ser implementados en las SET's Parque Industrial, Salesianos y Huancayo Este, teniendo en consideración la operación a nivel 1, nivel 2 y nivel 3.
- Desarrollar los cálculos justificativos para la selección de las celdas de las SET's Parque Industrial, Salesianos.
- Estudios de Ingeniería.
  - Estudio de Mercado Eléctrico.
  - Evaluación Económica y Financiera del Proyecto.
  - Costos del Proyecto
- Costo y Presupuesto del Proyecto
- Costos Unitarios
- Cotizaciones
- Plan de implementación
- Diseño de Ingeniería: Parte Electromecánica y/o Civil.
  - Cálculos justificativos aislamiento, equipos eléctricos, mecánicos, de obras civiles, otros.
  - Análisis del Sistema Eléctrico Actual y Proyectado (Flujo de potencia, cargabilidad, pérdidas, corto circuito, etc.).
  - Caída de tensión.
  - Cálculo mecánico de estructuras.
  - Planilla de Estructuras de montaje
  - Planilla de estructuras de desmontaje (cuando aplique)
  - Costo y Presupuesto del Proyecto
  - Costos Unitarios
  - Sustento de precios de mano de obra, equipos y herramientas.
  - Cronograma de ejecución
  - Especificaciones Técnicas (suministro y montaje)
  - Planos, esquemas, láminas de detalle y armados.
- Sustento de Información
  - Considerar documentos que sustenten variables importantes
  - Punto de diseños o factibilidad de suministro.
  - Solicitud de o Factibilidad de suministro Cargas especiales.
  - Opiniones.
  - Pliego tarifario
  - Costos de Operación y Mantenimiento
  - Factor de carga
  - Factor de potencia
  - Pérdidas consideradas.
  - Pliego tarifario



- Etc.
- Modelo BIM
- Gestión de riesgos del proyecto
- Estudio Topográfico.
- Estudio de Geología y Geotecnia.
- Mediciones de Resistividad Eléctrica del Terreno
- Elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA o según corresponda) y obtención de la certificación ambiental otorgado por la Autoridad Competente.
- Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA y/o informe de preexistencia, en caso corresponda a la tipología de proyecto.
- Estudio de coordinación de protecciones y balance de carga
- Expediente de Autorización de derecho de vía (de ser necesario) y aprobación de la autoridad correspondiente
- Gestión de autorización de paso (servidumbre) y accesos de corresponder
- Estudio de pre operatividad (de ser necesario)
- Estudio de Botadores (de ser necesario)
- Expediente de Ampliación de Concesión (de ser necesario)
- Expediente de Provias (de ser necesario) y aprobación de la autoridad correspondiente
- Registro Fotográfico.
- Realizar el diagnostico a nivel de la Unidad Productora, mediante la recopilación de información de campo (levantamiento de información topográfica con los permisos correspondientes y obtención de la data de la infraestructura a mejorar y/o ampliar), verificando las condiciones de la zona a fin de que pueda diseñar y plantear adecuadamente las alternativas para solucionar el problema descrito.
  - 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.
- Realizar una reunión de trabajo inicial con el Administrador de Contrato y Área Usaria de LA ENTIDAD, los profesionales contractuales del CONSULTOR, la SUPERVISIÓN y los demás interesados a fin de tomar conocimiento de la problemática que se pretende solucionar, las recomendaciones y consideraciones a tener en cuenta, al inicio de la prestación del servicio; además de revisar la programación de las actividades y los alcances del servicio, con un plazo de convocatoria mínimo de dos (2) días.
- Solicitar los permisos necesarios para la visita a las instalaciones existentes de LA ENTIDAD.
- Realizar los estudios complementarios, para la obtención de permisos para la implementación del proyecto y presentar dichos estudios a las autoridades competentes.
- 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 y sea aprobado por LA ENTIDAD).

- 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.

Las actividades específicas que realizará por el CONSULTOR (durante el expediente técnico de obra), sin ser limitativo son las siguientes:

- Validar los cálculos justificativos realizados en el Estudio de Pre Inversión y realizar los cálculos justificativos faltantes.
- Profundizar y actualizar los planos, modelos 3D, metrados, presupuestos entre otros presentados en el Estudio de Pre Inversión.
- Elaboración del cronograma de ejecución de obra.
- Elaboración del resumen ejecutivo y la memoria descriptiva
- Elaborar las especificaciones técnicas de suministro de equipos y materiales, especificaciones técnicas de montaje electromecánico (que incluye desmontaje de instalaciones) y especificaciones de obras civiles, en caso de corresponder.
- Actualizar los estudios técnicos realizados en el Estudio de Pre Inversión.
- Obtener los permisos necesarios para la implementación del proyecto, en base a los estudios complementarios que se han realizado en el Estudio de Pre Inversión y que han sido presentados a las autoridades competentes.

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

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

#### **A) Recopilación, Revisión, análisis y evaluación de la Información disponible**

Es de responsabilidad de EL CONSULTOR la recopilación de toda la información existente que sea de interés para el desarrollo del Estudio de Pre inversión.

La información en general, deberá ser gestionada y recabada personalmente por el Consultor en las Áreas Usuarias de LA EMPRESA y verificada mediante inspecciones de campo a las instalaciones existentes.

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

- Gestionar y obtener la factibilidad de suministro y fijación del punto de diseño, de acuerdo a los requerimientos establecidos por LA EMPRESA
- Información cartográfica disponible en entidades externas como el Instituto Geográfico Nacional - IGN y el Ministerio de Agricultura y Alimentación.



- Información climatológica disponible en organismos tales como SENAMHI, Ministerio de Agricultura, etc.
- Los Planos de Lotización y Manzaneo (de acuerdo a la ubicación del proyecto), con los respectivos cortes de vías de las calles involucradas, aprobados por la municipalidad correspondiente.
- En las carreteras importantes debe respetar el derecho de vía establecido por la resolución Ministerial N° 218-2009-MTC/02 y otras disposiciones del MTC referidos a derecho de vías.
- En las Municipalidades, el CONSULTOR deberá tomar conocimiento de los reglamentos de ordenanzas municipales, planes de desarrollo urbano - rural, planos de expansión urbano rural, planos de cortes de calles, etc.
- De otras entidades de servicios públicos y privados: instalaciones de servicios de agua y desagüe, telefonía, gas, etc.
- Solicitar a la autoridad competente del Ministerio de Cultura, información de zonas arqueológicas en la zona de influencia del proyecto, a fin de evitar afectaciones al patrimonio cultural.

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

EL CONSULTOR deberá como mínimo realizar las siguientes actividades:

- Visita y coordinación con LA EMPRESA. sobre el recorrido de las redes subterráneas y redes aéreas de media tensión del A4214 existentes.
- Visita y coordinación con LA EMPRESA. sobre el recorrido de a las SET's Parque Industrial, Salesianos y Huancayo Este.
- Inspección de SET's Parque Industrial, Salesianos, Huancayo Este y Chilca del proyecto, celdas y alimentadores principales.
- Verificación de parámetros eléctricos (nivel de tensión, corriente, demanda, etc.),
- Mediciones de resistividad.
- Definición de ruta de líneas (evaluación de alternativa propuesta del trazo de ruta).

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, así mismo adjuntará archivo KML o KMZ.

#### **C) Estimación de Costos y Presupuestos**

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

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

análisis de precios unitarios, corresponde a las obras civiles, montaje y pruebas electromecánicas, que deberá elaborarse en el formato Excel con fórmulas enlazadas.

El costo del equipamiento electromecánico también deberá ser obtenido de información estadística, base de datos de equipamiento similar y cotizaciones generales internacionales, debidamente verificables.

Se deberá estimar la inversión que se requiere para ejecutar el proyecto donde se deben considerar el suministro de equipos y materiales, el montaje electromecánico, el transporte de equipos y materiales, las obras civiles, los gastos generales, las utilidades, los impuestos, etc.

Nota: Para el presupuesto deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo Osinergmin-218-2020-OS-CD

#### **D) Elaboración de planos, esquemas y otros**

EL CONSULTOR deberá adjuntar planos, diagramas unifilares y esquemas que considere necesarios para representar gráfica y exhaustiva todos los elementos que plantea el proyecto en formato cad y PDF. Debe contener la geometría plana de las obras proyectadas de forma que las definan completamente en sus tres dimensiones. Así mismo, toda la planimetría debe ser extraído directamente del modelo BIM.

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

Dentro de los planos que se solicitan son los planos de ubicación del proyecto y los planos del trazo de la línea, de las subestaciones, etc.

Toda la información deberá ser extraída desde los modelos BIM según lo especificado en el Apéndice 3 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM.

#### **E) Coordinaciones técnicas y administrativas**

##### **1) Coordinación con LA EMPRESA.**

Se deberá realizar las coordinaciones técnicas y administrativas necesarias con LA EMPRESA. sobre el desarrollo del Estudio de Pre inversión y Expediente Técnico de Obra del Proyecto:

- Definición de los alcances técnicos del proyecto.
- Definición del equipamiento técnico de las redes y las Subestaciones de distribución.
- Autorizaciones para la visita a las instalaciones de LA EMPRESA.

##### **2) Coordinación con la UNIDAD FORMULADORA (UF) de LA EMPRESA.**

- Coordinación con el funcionario responsable de la (UF) de LA EMPRESA.
- Levantamiento de observaciones que formule la Supervisión del Estudio y la (UF) de LA EMPRESA. al Estudio de Pre Inversión.

**NOTA:**

Las Memorias de cálculo serán mostrados en forma explícita y detallada proporcionados los archivos editables y con las fórmulas correspondientes (MS Office u otros), con el detalle de los enlaces e información utilizada. Cuando sea el caso y de utilizarse otro software de análisis deberá proporcionarse los archivos de ingreso y salida, asimismo, deberá proporcionarse todos los formatos debidamente llenados para la actualización del estudio en el sistema Invierte.pe.

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

### 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: “**IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CELDAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO HUANCAYO**” 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, sin ser limitativo:

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
  - 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
7. Anexos
  - Formato Invierte: F6A o F6B
  - Evaluación Económica
  - Análisis de la Demanda
  - Costo de Proyecto (Fase de Ejecución y Funcionamiento)
  - Plan de implementación
  - Cronogramas del Proyecto
  - Planos del Proyecto
  - Ingeniería Básica de todas las especialidades involucradas en el proyecto.
  - Levantamiento Topográfico
  - Modelos 3D de todas las especialidades y modelo 3D federado
  - Análisis de Riesgo
  - Sustento de Información
    - Considerar documentos que sustenten variables importantes.
    - Punto de diseños o factibilidad de suministro.
    - Solicitud de o Factibilidad de suministro Cargas especiales.
    - Opiniones.
    - Pliego Tarifario
    - Costos de O&M
    - Factor de carga
    - Factor de potencia
    - Pérdidas consideradas
    - Etc.
  - Estudios complementarios
    - Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental
    - Plan Abandono
    - CIRA o informe Arqueológico
    - Expediente de Autorización de derecho de Vía y Certificado de la no existencia de restos fósiles (de corresponder) para el proyecto.
    - Estudio de Resistividad Eléctrica del Terreno (Cuando aplique)
    - Estudio Pre Operatividad (Cuando aplique)
    - Estudio Botadores (Cuando aplique)
    - Estudio Geología y Geotecnia (Cuando aplique)
    - Expediente de Saneamiento Físico Legal (Cuando aplique)
    - Gestión de Riesgos (Cuando aplique)
    - Etc.

Durante la formulación del Estudio de Pre Inversión, el Consultor deberá de realizar un Taller en la zona del proyecto con la participación de los principales involucrados: población, autoridades locales, supervisión, LA EMPRESA, etc. Se realizará un taller por cada alimentador, y en estos talleres se presentará los aspectos más importantes del proyecto como son alcance, objetivo, descripción preliminar del proyecto, alcance del contrato, etc. Deberá de documentarse todo lo actuado de este taller, desde las invitaciones, acuerdos, recomendaciones actas, panel fotográfico, etc. Deberá de coordinarse con LA EMPRESA y/o Supervisión para definir el lugar donde se realizará el Taller. Los costos que demanda la elaboración del taller serán asumidos por el Consultor.

Asimismo, el CONSULTOR 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:

#### 8.1.1.1 Resumen Ejecutivo

##### a. 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.

##### b. 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.

##### c. 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.

##### d. 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.

##### e. 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.

##### f. 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.

##### g. 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.

**h. 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.

**i. Marco Lógico**

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

**8.1.1.2 Identificación**

**a. 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 suplente 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.

**b. Identificación del Problema, sus Causas y Efectos**

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

**c. Planteamiento del Proyecto**

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

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

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

**8.1.1.3 Formulación**

**d. 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.

**e. 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.

## **f. 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.

## **g. 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.

## **h. 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. 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, y Liquidación.



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, desgregados de gastos generales; y los demás costos de inversión (para la implementación del proyecto) será a través de desgregado 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.

## **8.1.1.4 Evaluación**

### **i. 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.

#### **j. 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%.

**k. 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.

**l. 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.

**m. 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.

**n. 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.

**8.1.1.5 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.

**8.1.1.6 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 EL CONSULTOR deberá incluir como anexos la información que sustente o detalle todos los puntos considerados en el estudio de pre inversión:

#### **a. Formato Invierte F6A o F6B:**

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 que está disponible en la página web del Ministerio de Economía y Finanzas.

#### **b. Formatos de evaluación económica:**

##### **b.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.

##### **b.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.

#### **c. Costos del Proyecto (Costo y Presupuesto del Proyecto, Costos unitarios, cotizaciones, etc.).**

##### **c.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.

#### **c.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.

#### **d. Plan de Implementación:**

Procedimiento de montaje, maniobras a considerar en el montaje, cortes requeridos en el montaje y desmontaje, etc.

#### **e. 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.

#### **f. 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).
- 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).

#### **g. Estudios de Ingeniería**

##### **1) Evaluación de Accesos**

Se determinará el trazo de las vías de acceso a la ruta de las redes subterráneas y red aérea de media tensión desde una vía principal.

Un aspecto a ser estudiado con detenimiento es el relativo a las condiciones de las vías públicas existentes (con el fin de cumplir con la DMS).

Las nuevas rutas de las redes deberán de ver su factibilidad de implementación desde el punto de vista.

## **2) Estudio de Mercado Eléctrico**

Sin ser limitativo el estudio a ser efectuado por EL CONSULTOR comprenderá una evaluación del mercado eléctrico de la red Primaria de cada ítem del proyecto la cual comprenderá:

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

## **3) Análisis del Sistema Eléctrico**

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

## **4) Diseño de Ingeniería Básica**

- El diseño de la redes subterráneas y Red de media tensión del A4214 deberá efectuarse de tal forma que cumpla las Normas de Seguridad y distancias mínimas respecto a las viviendas establecidas en el Código Nacional de Electricidad, se debe de evitar el paralelismo con las redes de comunicación.
- Realizar una inspección de campo a fin de verificar, estado de las estructuras existentes, celdas, trazo de los de la red subterránea de los 05 alimentadores (A4411, A4412, A4413, A4414, A4416) y red aérea de media tensión del alimentador A4214, considerando que actualmente existe una celda de protección disponible y los equipos de protección para el mismo.
- Se debe efectuar la implementación del nuevo alimentador A4214 desde la Av. Evitamiento por Av. Huancavelica hasta Jr. Ricardo Menéndez



culminando en Av. Tahuantinsuyo. La red debe ser del tipo aéreo con conductor de aluminio desnudo de 120mm<sup>2</sup>. Se realizará el cambio de topología entre alimentadores.

- Poner en funcionamiento y/o habilitación el A4214.
- Considerar el incremento de nuevas SEDs en el tramo donde se habilitará el nuevo alimentador A4214, a fin de mejorar la mala calidad de producto identificada en las mediciones por NTCSE.
- El diseño de las celdas deberá efectuarse de tal forma que cumpla las Normas de Seguridad y distancias mínimas respecto a las viviendas establecidas en el Código Nacional de Electricidad, se debe de evitar el paralelismo con las redes de comunicación.
- Evaluación y validación de las configuraciones propuestas para el suministro de energía eléctrica.
- Realizar una inspección de campo a fin de verificar, estado de las estructuras de las SET's Parque Industrial, Salesianos y Huancayo Este.
- El Consultor debe efectuar el diseño de los enlaces correspondientes.
- Levantar un inventario físico de los AMT a intervenir dentro del área del proyecto, con descripción detallada de toda la infraestructura existente instalada.
- Según resultados de inventario físico, identificar los sectores y tramos del AMT a ampliar, reforzar y reemplazar.
- Estudio de mercado y demanda según alcances de cada Sub estación de transformación (SET).
- Estudio de mercado y demanda según alcances de cada alimentador (AMT).
- Ubicación en el plano de Red primaria, las cargas especiales con su respectiva demanda (kW), así como el de los clientes trifásicos.
- Elaborar el diseño de red subterránea y red aérea de media tensión del (con una máxima caída de tensión 5.0% y máxima pérdida de potencia 3.0%)
- Realizar el Levantamiento topográfico según las especificaciones que se indican en el presente documento y en la sección específica.
- Si el trazo propuesto es paralelo a las carreteras importantes debe respetar el derecho de vía establecido por la resolución Ministerial N° 218-2009-MTC/02 y otras disposiciones del MTC referidos a derecho de vías.
- Realizar el análisis eléctrico (Flujo de Potencia) representado todo la UP, del sistema eléctrico involucrado (utilizar software Digsilent o similar). Se deberá realizar el análisis en situación con y sin proyecto para los años 0, 1, 5, 10 y 20 del horizonte de evaluación y evidenciando las mejoras conseguidas con la intervención garantizando la oferta del proyecto desde la SET Parque Industrial y alimentadores involucrados.
- Para la determinación del metrado de materiales el consultor deberá, utilizar los materiales establecidos en las láminas de armado de la Línea Primaria, cualquier otra propuesta recomendada por EL CONSULTOR, será debidamente sustentada.
- En los planos del trazo de ruta y distribución de estructuras, El CONSULTOR deberá indicar claramente la ubicación de las estructuras, viviendas colindantes y franja de servidumbre.

- Los puntos de alimentación en media tensión deberán ser fijadas por un representante de la Unidad de Negocios correspondiente según la ubicación del Proyecto.
- EL CONSULTOR presentará, una planilla de armados de la red subterránea y la red Área de media tensión con los materiales nuevos.
- EL CONSULTOR presentará Planilla de Estructuras existentes de la red subterránea y la red Área de media tensión para el Desmontaje Electromecánico.
- Para la zona de Estudio EL CONSULTOR utilizará en la Red subterránea deberá considerarse del tipo N2XS-Y-3x185 o 3x240mm<sup>2</sup>, la determinación del tipo y calibre de sección, será previa evaluación técnica-económica con los respectivos cálculos justificativos.
- Considerar la adecuación de las redes secundarias y redes de telefonía 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.
- El Consultor evaluará la implementación de pararrayos de línea y sistemas de aterramiento robusto, para evitar salidas por problemas con descargas atmosféricas.
- Considerar el estudio de protección y coordinación de las redes de media tensión.
- Ubicación en el plano de las redes subterráneas, redes aéreas de media tensión y del trazo de las derivaciones existentes.
- Evaluar la incorporación de nuevas Subestaciones Eléctricas para mejorar el radio de acción de la Subestación existente.
- La Calificación Eléctrica cuya metodología aplicada por el Consultor, deberá ser debidamente sustentada. La base para la calificación eléctrica, será de acuerdo a datos reales tomados de la zona y se deberá proyectar para el 100% de lotes y un periodo de 20 años, con la cual se diseñará el Proyecto.
- Para la determinación del Metrado de materiales el consultor deberá, utilizar los materiales establecidos en las láminas de armado de la Red de Distribución Primaria.
- El CONSULTOR deberá indicar claramente los cortes de calle aprobados por la Municipalidad del sector y la ubicación de las estructuras.
- Los puntos de alimentación en media tensión, deberán ser fijadas por la Unidad de Negocios de la zona del proyecto.
- En el plano de Red aérea de media tensión y red subterránea El CONSULTOR deberá indicar el diagrama unifilar, adicionalmente de otros detalles propios de los planos.
- El diseño de la Red Primaria se efectuará con postes que El CONSULTOR determine de acuerdo a la evaluación técnica realizada, las características de la estructura serán de acuerdo a las evaluaciones técnica - económica realizadas en dicho sector y los respectivos cálculos justificativos.
- El diseño de redes y estructuras deberá cumplir con las distancias mínimas de seguridad, establecido en el Código Nacional de Electricidad – Suministro 2011.

- El consultor deberá adjuntar cotizaciones recientes (menores o iguales a 04 meses) de los materiales utilizados en el metrado y presupuesto.
- Las actividades Preliminares para de la Gestión de Servidumbre comprenderá las siguientes actividades, en caso corresponda:

- **INFORMACIÓN PARA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL (EN CASO CORRESPONDA)** Se debe tomar como base legal la Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N.º 25844 y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-93-EM, además de aplicar el Código Nacional de Electricidad, el Código Civil vigente y demás normas aplicables en la materia.

La información a presentar será la siguiente:

Para la gestión de servidumbre, la empresa contratista o consultor deberá, realizar una serie de actividades para obtener la documentación requerida para elaborar un expediente técnico- legal, que permita tramitar el establecimiento de servidumbre ante la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, para lo cual, deberá desarrollar las siguientes actividades sin ser limitativas:

- **Reconocer Áreas de Servidumbre, Identificar propietarios y Determinar las Áreas de Afectación**

Se debe recorrer la servidumbre del trazo definitivo definido, realizar las consultas sobre las unidades catastrales a COFOPRI o SUNARP o Gobiernos Regionales y solicitar la búsqueda catastral en la SUNARP, elaborar el padrón de propietarios afectados, determinar la ocupación de áreas por el electroducto en cada terreno conforme al Código Nacional de Electricidad -Suministro 2011 y demás normas técnicas, e inventariar los daños a producirse en cultivos, plantaciones y construcciones existentes, para su valorización.

- **Recopilar documentos y realizar el estudio de títulos**

Recopilar documentos de propiedad de los predios, dándose prioridad a las copias literales de propiedad obtenido de los Registros Públicos, documentos de identidad de los propietarios, documentos de poderes, actas, constancia y/o certificados o constancias de posesión, emitidas por las entidades correspondientes, declaraciones juradas, etc., según se requiera.

Realizar el Estudio de Títulos (ante la SUNARP, Dirección agraria, Notario, etc.), evaluar y dar solución a cualquier tema particular que se pueda presentar con relación al derecho de propiedad y al tema contractual. El especialista Legal de la empresa contratista, absolverá

con la debida oportunidad cualquier consulta relacionada con esta parte de la gestión y de ser necesario tramitará ante las entidades correspondientes los documentos indicados.

Es responsabilidad del contratista obtener la documentación de titularidad del predio y/o posesión, así como DNI a su costo, debiendo para ello realizar las gestiones, coordinaciones y trámites ante las entidades que corresponda como: Registros Públicos, Ministerio de Agricultura, Gobierno Regional, Juez de Paz, RENIEC, etc.

- **Determinación del monto de las valorizaciones**

Establecidas las áreas de afectación por cada propietario, el contratista procederá a realizar las valorizaciones de acuerdo a la información recopilada en campo y los trámites realizados ante las entidades.

El límite inferior de las valorizaciones por servidumbre, serán determinados de acuerdo los valores de aranceles oficiales para terrenos rústicos.

Para el límite superior de las valorizaciones, se considerará la valorización comercial realizada por un profesional especialista en el tema y se tomará como base legal el Reglamento Nacional de Tasaciones y se sustentará las metodologías que están empleando para obtener la valorización.

- **Elaborar Valorización**

El contratista deberá elaborar la valorización tomando en cuenta los límites previstos en el acápite anterior para la determinación del monto de las valorizaciones (monto inferior y superior). Las valorizaciones tendrán el visto del supervisor, y de la entidad.

En caso la entidad lo considere ordenará a la empresa contratista que proceda a negociar el costo de la servidumbre con los propietarios de los terrenos, para lo cual propondrá inicialmente el costo del valor inferior y llegando al tope del valor superior, esta labor será llevada a cabo con el acompañamiento de la supervisión.

- **Presentación de documentos para el establecimiento de la Servidumbre**

El contratista presentará a la supervisión de la obra, los documentos sustentatorios de la gestión de servidumbre, por cada uno de los afectados, de acuerdo a lo siguientes casos presentados:

- **En caso de Propietarios y posesionarios**

- ✓ Proyecto de Contrato de servidumbre o transacción extrajudicial, en archivo digital (Modelo alcanzado por Electrocentro S.A.).
- ✓ Documento de propiedad, obtenido de acuerdo al estudio de títulos realizado.
- ✓ Proyecto de Recibo de servidumbre, en archivo digital (Modelo alcanzado por Electrocentro S.A.).
- ✓ Valorización individual, con los documentos sustentatorios
- ✓ Plano individual de servidumbre, elaborado con las consideraciones previstas en el ítem, cuando se realice el reconocimiento de las áreas de Servidumbre determinar las Áreas de Afectación.
- ✓ DNI, en caso de ser casado de ambos cónyuges.
- ✓ Autorización de ingreso al terreno para ejecución de obra (Modelo alcanzado por Electrocentro S.A.), para el inicio de la obra.

En caso que el propietario y/o posesionario tenga la condición de casado, en todos los documentos antes descritos se deben plasmar a ambos cónyuges.

▪ **En caso de Comunidades Nativas o Comunidades Campesinas o persona jurídica**

- ✓ Proyecto de Contrato de servidumbre en archivo digital (Modelo alcanzado por Electrocentro S.A.).
- ✓ Documento de propiedad, obtenido de acuerdo al estudio de títulos realizado.
- ✓ Proyecto de Recibo de servidumbre en archivo digital (Modelo alcanzado por Electrocentro S.A.).
- ✓ Valorización individual, con los documentos sustentatorios.
- ✓ Plano individual de servidumbre, elaborado con las consideraciones previstas cuando en el ítem, cuando se realice el reconocimiento de las áreas de Servidumbre determinar las Áreas de Afectación.
- ✓ Plano de la comunidad visado por la entidad correspondiente.
- ✓ Vigencia de Poder del representante en turno designado, para las gestiones de establecimiento de la servidumbre (En caso de persona jurídica deberá contener en la vigencia poder, las facultades para establecer servidumbre), en caso hayan cambiado recientemente su junta directiva, el contratista realizará el trámite hasta obtener el registro de los poderes en la SUNARP a su costo.
- ✓ DNI del representante designado
- ✓ Acta de asamblea extraordinaria, de acuerdo al modelo definido por Electrocentro S.A.

La Supervisión revisará los documentos presentados por el contratista, dando su conformidad a los documentos presentados, debidamente sustentados y alcanzará un informe de conformidad, a la oficina de administración de proyectos adjuntando los documentos de la gestión de servidumbre. De verificarse alguna falencia u omisión en los documentos alcanzados, podrá ser devuelto para su inmediata corrección, a la empresa contratista.

▪ **Contenido del expediente de Saneamiento Físico Legal**

Según corresponda el expediente de servidumbre debe contener los requisitos establecidos en el artículo 222 del reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, y/o el artículo 63 del reglamento de la Ley General de Electrificación Rural, sin ser limitativo.

Entonces, expediente de servidumbre contendrá lo siguiente sin ser limitativo:

1	Identificación y domicilio legal del solicitante (Copia de DNI y copia de la vigencia poder del representante legal)		
2	Antecedentes		
3	Naturaleza y tipo de servidumbre.		
4	Duración de la servidumbre.		
5	Ubicación del Área de Servidumbre		
6	Justificación técnica de la servidumbre		
7	Justificación económica de la servidumbre		
8	Relación de los predios por ser gravados, señalando el nombre y domicilio de cada propietario, si fuese conocido.		
	EXP.	DOCUMENTO DE PROPIEDAD	NOMBRE DEL PROPIETARIO
			DNI
	Cuando el propietario del predio no sea conocido, o fuere incierto o se ignore su domicilio, o en cualquier otra situación análoga que impida conocer, determinar o localizar al propietario; se deberá presentar declaración jurada de haber agotado todos los medios para establecer la identidad y el domicilio del propietario.		
9	Descripción de la situación y uso actual de los predios y aires por gravar.		
10	Memoria descriptiva (con la firma del representante legal), coordenadas UTM y planos de la servidumbre solicitada en coordenadas UTM (WGS84), a los que se adjuntará copia de los planos donde se ubica el área por ser gravada de cada uno de los predios con cuyos propietarios no exista acuerdo sobre el monto de la compensación e indemnización, de ser el caso;		



- 11 Copia del acuerdo que el concesionario haya suscrito con el propietario del predio por ser gravado y de los recibos de pago correspondientes, de ser el caso. El acuerdo debe estar formalizado con la certificación de la firma de las partes por el Notario Público o Juez de Paz. En los casos en que no exista acuerdo entre las partes, el concesionario deberá presentar la propuesta de la compensación y de la indemnización, si corresponde.

PROPIETARIO INDIVIDUAL/SOCIEDAD CONYUGAL O COPROPIETARIOS:

- Autorización de ingreso con la firma y huella del(los) propietario(s) certificados por Notario o Juez de Paz, cumpliendo los requerimientos de la Ley del Notariado D.L N° 1049.
- Contrato de servidumbre y anexos en dos (2) ejemplares originales.
- Anexo n.º 01: Copia legalizada u original del certificado literal de partida (Copia literal) del bien, emitido por la SUNARP, si el predio no está inscrito en SUNARP deberá presentar búsqueda de índice y certificado de búsqueda catastral emitido por la SUNARP. Si cuenta con Testimonio de Escritura de Compra Venta Notarial con más de 03 meses de antigüedad, adicionalmente deberá de gestionar una constancia de posesión del predio emitida por autoridad competente (Alcalde Municipal o Gerente de Desarrollo Urbano) en este caso también deberá presentar la búsqueda de índice y certificado de búsqueda catastral en la SUNARP.

Así mismo si uno de los titulares del predio falleció, se debe presentar la sucesión intestada, por lo que se deberá contar con todas las firmas de los sucesores.

- Anexo n.º 02: Recibo de Pago de servidumbre
- Anexo n.º 03: Valorización de servidumbre
- Anexo n.º 04: Plano individual a escala con grillas y en coordenadas originales UTM WGS84, se deberá tener la información de la Búsqueda Catastral realizada en la SUNARP.
- Copia del documento de identidad personal (DNI) vigente del(los) propietario(s).
- Se deberá hacer firmar una Declaración Jurada de confidencialidad al propietario que la entidad le indique, estableciendo que no debe hacer de conocimiento sobre el monto pactado o pagado, a otras personas.

POSESIONARIO INDIVIDUAL /SOCIEDAD CONYUGAL:

- Autorización de Ingreso con la firma y huella del(los) posesionario(s) certificados por Notario o Juez de Paz, cumpliendo los requerimientos de la Ley del Notariado D.L N° 1049.
- Transacción extrajudicial y anexos en dos (2) ejemplares originales.
- Anexo n.º 01: Original o copia legalizada del Certificado de Posesión emitida por el Municipio Distrital, Juez de Paz de la jurisdicción y/o Ministerio de Agricultura, el mismo que deberá contener los datos de los titulares en caso de conyugues; en el caso que el predio pertenece a una comunidad, el documento será emitido por el Jefe Comunal y/o Presidente de la Comunidad Campesina;

Presentar búsqueda de índice y certificado de búsqueda catastral emitido por la SUNARP. Así mismo si uno de los titulares del predio falleció, se debe presentar la sucesión intestada, por lo que se deberá contar con todas las firmas de los sucesores.

- Anexo n.º 02: Recibo de Pago de servidumbre
- Anexo n.º 03: Valorización de servidumbre

- Anexo n.º 04: Plano individual a escala con grillas y en coordenadas originales UTM WGS84, se deberá tener la información de la Búsqueda Catastral realizada en la SUNARP.
- Copia del documento de identidad personal (DNI) vigente, en caso de esposos presentar el DNI de ambos.
- Declaración Jurada debidamente legalizada las firmas, para todos los poseionarios (se adjunta modelo).
- Se deberá hacer firmar una Declaración Jurada de confidencialidad al poseionario que la entidad le indique, estableciendo que no debe hacer de conocimiento sobre el monto pactado o pagado, a otras personas.

COMUNIDAD NATIVA Y/O CAMPESINA:

- Copia literal del Acta de Asamblea inscrita en la SUNARP, en donde establecen servidumbre a favor de Electrocentro S.A. y autorizan al representante comunal (Jefe/Subjefe y/o Presidente/Vicepresidente) suscriba los documentos de servidumbre y reciba el dinero por constitución de servidumbre;

Se deberá verificar el estatuto o la ley de comunidades, para saber qué porcentaje representa el quorum para que se haga firmar a los comuneros en el acta de asamblea, así mismo pegar en el libro de actas los formatos de Declaración Jurada de Quorum y Declaración Jurada de Convocatoria de la Asamblea General Extraordinaria.

- Contrato de servidumbre y anexos en dos (2) ejemplares originales.
- Anexo n.º 01: Copia legalizada u original del certificado literal de partida (Copia literal) del bien emitido por SUNARP con su plano; si el predio no está inscrito en SUNARP deberá presentar búsqueda de índice y certificado de búsqueda catastral emitido por la SUNARP
- Anexo n.º 02: Recibo de Pago de servidumbre
- Anexo n.º 03: Valorización de servidumbre
- Anexo n.º 04: Plano individual a escala con grillas y en coordenadas originales UTM WGS84, se deberá tener la información de la Búsqueda Catastral realizada en la SUNARP.
- Copia legalizada de los poderes de representación legal como Jefe/Subjefe, Presidente/Vicepresidente comunal emitido por Registros Públicos y, copia simple de la credencial del representante;
- Copia del documento de identidad personal DNI vigente del representante legal de la comunidad Campesina o Nativa (Jefe, Subjefe, Presidente o Vicepresidente);
- Copia del plano catastral de la comunidad.
- En el caso de comuneros (poseionarios pertenecientes a una comunidad), sólo se valorizará y pagará el daño ocasionado, para lo cual la comunidad debe establecer en un acta de asamblea donde describa que se les pagará a los poseionarios por los daños ocasionados por la ejecución de la obra, por lo que estos también deberán firmar los poseionarios involucrados.
- Se deberá hacer firmar una Declaración Jurada de confidencialidad al representante de la comunidad indicando que este no debe hacer de conocimiento sobre el monto pactado o pagado, a otras personas que no sean de su comunidad así mismo advertir lo mismo a sus comuneros.

Por lo anteriormente expuesto se debe tomar en cuenta la Ley General de Comunidades Campesinas y Nativas, Ley N° 24656 y su Reglamento

aprobado mediante Decreto Supremo N° 008-91-TR, que establecen lo siguiente:

- De acuerdo al artículo 2° de la citada Ley, las Comunidades Campesinas y Nativas son organizaciones jurídicas que controlan determinados territorios llamados propiedad comunal de la tierra, la cual es de propiedad de la Comunidad Campesina y/o Nativa.
- De acuerdo al artículo 7° de la misma Ley, las tierras de las Comunidades Campesinas y Nativas son inalienables pueden ser enajenadas previo acuerdo de por lo menos dos tercios de los miembros calificados de la Comunidad, reunidos en Asamblea General, vale decir que para poder gravar los bienes de la Comunidad mediante una servidumbre se debe tener la Aprobación en Asamblea de los Comuneros, quienes deberán aprobar la imposición de servidumbre a favor de Electrocentro S.A., y autorizar al presidente o jefe comunal suscriba los documentos de servidumbre para gravar bienes comunales y reciba el dinero en efectivo por la constitución de la servidumbre.

## 12 Anexos:

1. Resumen de planilla de servidumbre: contendrá lo siguiente sin ser limitativo

N°	N° EX P.	DOC. DE PROPIEDAD	NOMBRE DEL PROPIETARIO	DNI	DOMICILIO	UBICACIÓN DEL PREDIO AFECTADO DEPARTAMENTO (...)			LONGITUD (ml)	PROGRESIVA
						LOCALIDAD	DISTRITO	PROVINCIA		

N° DE POSTE Y/O TORRE	TIPO DE POSTE Y/O TORRE	ÁREA TOTAL DE SERVIDUMBRE (m2)	INDEMNIZACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE SERVIDUMBRE			
			INDEMNIZACIÓN (S/)	OBSERVACIONES	PROPUESTA DE COMPENSACIÓN (S/)	OBSERVACIONES

2. Plano de Ubicación: Ubicación del proyecto con el área de servidumbre del proyecto, a escala, en coordenadas originales con cuadrículas en formato DWG y SHAPE.
3. Plano general de servidumbre: Con el trazo de ruta en los que figura de manera progresiva y debidamente distinguido cada uno de los límites de propiedad de las áreas afectadas, a escala, en coordenadas originales con cuadrículas, en formato DWG y SHAPE. Tomar como base los catastros obtenidos de la SUNARP (Búsqueda Catastral) y la Dirección Agraria.

Así mismo se deberá identificar las carreteras de vías departamental o red vial nacional, en el plano de general de servidumbre.

4. Planilla de valorización, deberá presentar dos (2) planillas de valorización, una con valores arancelarios y la otra con valores comerciales.

- Planilla de aires y suelos:

Que, consta de columnas donde se describirán la relación de propietarios, dirección, teléfono, DNI, doc. De propiedad indicar el nro de partida, ubicación del predio (localidad, distrito, provincia departamento), ancho de la faja de servidumbre, longitud de afectación, progresiva, nro de estructura, tipo de armado, cantidad de postes o torres, cantidad retenidas, cantidad de PAT, áreas que utilizan, uso de aires, uso de suelos, tipo de tierras ocupadas, precio de la tasación.

- Planilla de daños:

Que, consta de columnas donde se describirán la relación de propietarios, DNI, ubicación del predio (localidad, distrito, provincia departamento), descripción, área que ocupan, cantidad, precio de los cultivos y especies forestales.

- Documentos sustentatorios de la Valorización:

Para la valorización arancelaria:

Contendrá lo siguiente sin ser limitativo, valores oficiales de predios rurales que emite el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), y para la valorización de los daños y perjuicios a cultivos, árboles maderables y/o frutales se debe tomar los valores que emite el Ministerio de Agricultura y/o Gobierno Regional o la intervención de un profesional especialista que valorizase el precio de las plantaciones de servidumbre debe contar con la aprobación de la Supervisión de obra u estudio.

Para la valorización Comercial:

Se tomará como base legal el Reglamento Nacional de Tasaciones y se sustentará las metodologías que están empleando para obtener la valorización.

5. Galería de Fotos: Se deberá consolidar por cada predio, fotos claras panorámicas del predio, como mínimo dos (2); en el cual se indicará el n.º de expediente y nombre del propietario.

### **Notas importantes para la gestión de Saneamiento Físico Legal:**

Para la gestión de servidumbre, la empresa contratista, deberá cumplir y tener en consideración lo siguiente:

- ✓ Una vez que se tenga el trazo de ruta definitivo, el contratista deberá presentar el expediente de servidumbre en el tiempo establecido en los Términos de referencia o especificaciones técnicas que forman parte del expediente técnico.
- ✓ Es responsabilidad del contratista obtener la documentación de titularidad del predio y/o posesión, planos, documentos de representatividad, adquisición de los catastros, búsquedas catastrales y copias literales, así como DNI, debiendo para ello

realizar las gestiones, coordinaciones y trámites ante las entidades que corresponda como: Registros Públicos, Ministerio de Agricultura, Gobierno Regional, Juez de Paz, RENIEC, notario público, juez de paz, Municipalidades, Gobiernos Regionales, etc., por lo que estos gastos de trámites serán asumidos por el contratista.

- ✓ En caso de Comunidades Campesinas y/o nativas, que no estén inscrito los poderes de sus representantes en la SUNARP, el contratista deberá coordinar con las comunidades y guiar para que este documento se inscriba en la SUNARP, el gasto generado para esta actividad deberá ser asumido por el contratista. En este caso el contratista deberá evidenciar la gestión realizada.
- ✓ El contratista deberá verificar si la comunidad tiene cuenta en el banco y en caso no tenga debe revisar en el estatuto si este pueda aperturar una cuenta, por lo que se le debe instruir y dejar una lista de los requisitos, para que puedan ir avanzando con la gestión y Electrocentro S.A. pueda realizar el pago posteriormente. En este caso el contratista deberá evidenciar la gestión realizada.
- ✓ En caso no se pueda ubicar al propietario y/o posesionario para conseguir la autorización de ingreso para ejecución de obra se deberá usar los medios de comunicación que ameriten (medios radiales, medios escritos, etc.) para ubicarlos. Una vez que se haya realizado las comunicaciones y no se haya ubicado al propietario se deberá tramitar ante el Juez de paz la constatación de que no se ha ubicado al afectado, el gasto generado para esta actividad deberá ser asumido por el contratista.

Para todos los ítems del proyecto, deberán realizar:

**Muestras Fotográficas.** Registro fotográfico el mismo que deberá contener la debida descripción, notas, fechadas, etc.

#### **h. Levantamiento Topográfico**

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

- Reunión de coordinación entre LA EMPRESA y el CONSULTOR.
- Recabar la información disponible para el estudio.
- Establecimiento y diseño de al menos tres (03) puntos Geodésicos de orden "C" y obtención de puntos de apoyo fotogramétricos.
- Diseño de planes de vuelo aero-fotogramétricos donde se visualizará las líneas de vuelo con alturas de vuelo adecuadas al relieve del terreno.

- Las imágenes obtenidas deben estar georreferenciadas.
- Desarrollo de vuelo y levantamiento fotogramétrico mediante fotogrametría con Aeronave no tripulada a distancia (RPAS) que permita la obtención de planos y ortofotos a escala 1: 500 con curvas de nivel cada 0.5 metros dentro del área de interés.
- La distancia de muestra en el suelo (GSD) deberá estar en el rango de [1.6 a 2.6 cm/píxel de resolución]. Es responsabilidad del CONSULTOR analizar la topografía del terreno para determinar la altura de vuelo a fin de lograr el GSD solicitado. En caso la topografía del terreno impida obtener el GSD solicitado, el CONSULTOR deberá proponer alternativas de solución para obtener el producto final con la precisión solicitada.
- Se deberá considerar un traslape lateral y frontal mínimo de 70%.
- Procesamiento de información en base a las imágenes obtenidas en el levantamiento.
- Presentación de informes.
- El CONSULTOR deberá utilizar los productos obtenidos del levantamiento topográfico para generar el modelo 3D de condiciones existentes. De igual manera, la información obtenida a partir del presente levantamiento será usada en todas las fases del proyecto, por lo que deberá ser desarrollada con los requerimientos necesarios expuestos en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM de la EMPRESA, a fin de que el trabajo desarrollado con esta información satisfaga las necesidades de la inversión. Es responsabilidad del CONSULTOR realizar estudios o levantamientos topográficos adicionales para satisfacer los criterios de aceptación de las posteriores fases del alcance del presente documento.
- Durante el desarrollo de los trabajos el CONSULTOR deberá de tomar todas las medidas seguridad para cumplir el objetivo sin ningún incidente, además de cumplir con las normas de seguridad de LA EMPRESA.
- El CONSULTOR deberá realizar una filmación con el Dron por los trazos de ruta proyectados, con la finalidad de identificar volados en las viviendas, interferencias o dificultades y así establecer un diseño de ingeniería básica y de detalle adecuado. La altitud de la filmación será la misma en la que se capture las ortofotos. La filmación será cargada en el Entorno de Datos Comunes de LA ENTIDAD.
- Deberá de cumplir con las Normas y Directivas para el uso de DRONES.
- La adquisición de recursos y logística es responsabilidad del CONSULTOR.

Para elaborar este modelo el CONSULTOR deberá realizar un levantamiento topográfico por fotogrametría (Ortofotos) tanto de la infraestructura de la que se va a conectar (punto de alimentación) como de la nueva ruta o trazo de la nueva infraestructura. El archivo obtenido de este levantamiento deberá ser entregado en su formato nativo según lo indicado en el Apéndice 3 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM. La información obtenida a partir del levantamiento será usada en todas las etapas del servicio, por lo que deberá ser desarrollada con los requerimientos necesarios expuestos en el Apéndice 3 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM, a fin de que el trabajo desarrollado con esta información satisfaga las necesidades de la inversión.

Es preciso mencionar que dentro del trabajo de campo se puede dar el caso que:

- Exista zonas de acceso restringido, tales como: Aeropuertos, zonas militares, etc., donde no sea posible el uso de DRONES, para los trabajos de fotogrametría, en estos casos el CONSULTOR deberá de realizar las gestiones y permisos necesarios a fin de lograr el resultado esperado, caso contrario deberá de proceder a emitir los documentos correspondientes a 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 BIM.

Como resultado del levantamiento topográfico, el CONSULTOR debe presentar los siguientes entregables para el INFORME 1 del Estudio de Pre Inversión:

- a) Informe de levantamiento topográfico que incluya, sin ser limitativo, los siguientes puntos:
  - Descripción de los trabajos realizados, donde se indique el personal que participo, equipos utilizados y otros recursos necesarios.
  - Incluir un panel fotográfico de los trabajos realizados.
  - Reporte de geodesia y certificación de operatividad de los equipos geodésicos.
  - Datos de rastreo de equipamiento GPS (base y rover)
  - Data de GNSS en formato nativo y Rinex.
  - Registro fotográfico de los puntos de apoyo colocados
  - Fichas de descripción monográfica de los puntos geodésicos de orden "C"
  - Fotos aéreas sin procesar
  - Reporte de fotogrametría
- b) Ortofoto del tendido del alcance del proyecto (la ortofoto se entregará por tramos de 1 km en promedio o en archivos que no superen los 500 mb) en formato TIFF y escala 1:500.
- c) El trabajo de campo, a excepción del levantamiento topográfico, será filmado y cargado al Entorno de Datos Comunes de la EMPRESA.
- d) Planos:
  - El plano de Ubicación indicará la posición con respecto de las calles adyacentes, dimensiones, usos y alturas de los inmuebles colindantes y el plano de Localización con las vías y lugares importantes de la zona donde se ubica el inmueble, según lo indicado en el RNE y las distintas ordenanzas municipales. También deberán indicar la orientación del Norte magnético.
  - Planos de levantamiento de los servicios básicos donde se identificarán, ubicarán y describirán los elementos visibles de: redes públicas, redes internas, acometidas del suministro eléctrico, agua, desagüe, telefonía y comunicaciones.
  - 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 generadas a criterio del CONSULTOR con una adecuada calidad, veracidad y cumpliendo con los requerimientos.

e) Modelo digital de superficie y modelo digital de terreno

El CONSULTOR debe tener presente que, para la aceptación de sus entregables, se verificará la precisión e integración de los productos del levantamiento topográfico, sean: ortofotos, curvas de nivel, modelo 3D, otros

Para las Rutas de Líneas Primarias se deberán satisfacer los siguientes criterios, según corresponda:

- Mejoramiento de las redes subterráneas y red aérea de media tensión.
- Mejorar la reubicación, reconfiguración de media 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.
- La elección de los armados que alejen los conductores, de viviendas y edificios existentes a más de 2,5 m, para cumplir con las distancias mínimas de seguridad establecidas.
- 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.
- En calles angostas, en redes de media tensión se debe diseñar con conductores autoportante.
- En redes de media tensión y baja tensión, en cruces a Líneas de transmisión 220 kV, se debe diseñar con cable subterráneo.
- 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.
- Obtener tramos de RP con la menor longitud posible, en los circuitos troncales como en los ramales).
- Evitar vanos exagerados.
- Evitar ángulos con cambios fuertes de nivel en la RP.
- Lograr una configuración topológica radial lo más perfecta posible.
- Evitar las rutas y cruces de líneas telefónicas en lo posible, pero siempre cumpliendo las distancias mínimas de seguridad.
- Considerar en el estudio la señalización de riesgo eléctrico, señal de puesta a tierra, código de estructura, identificación de fases (en MT y SED en todas las estructuras, en BT cada 200m).

- Implementar recloser en lugares estratégicos y de fácil acceso a fin de garantizar la selectividad de fallas en el AMT A4214.
- 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.
- Evitar el recorrido sobre terrenos agrícolas.
- Realizar estudio de flujo de carga.
- Realizar estudio de protección y coordinación de las redes de media tensión.
- Desmontaje electromecánico de postes, retenidas, armados y conductores en media tensión.
- El contratista, 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.

#### **i. Modelos 3D:**

- Se desarrollará utilizando como base la información generada en el levantamiento topográfico y el modelo 3D de condiciones existentes a fin de que esté georreferenciado.
- Debe ser para la alternativa técnica elegida por el SUPERVISOR y/o LA ENTIDAD en el proceso de formulación y evaluación, y deberá incluir todas las especialidades involucradas, por lo que se generarán como mínimo un modelo 3D por cada especialidad y un modelo 3D federado en formato nativo.

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

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

- El modelo 3D de condiciones existentes para el Estudio de Pre Inversión deberá incluir los siguientes elementos:
- Sala de control de las SET Salesiano, SET parque industrial y SET Huancayo Este.
- Armados existentes georeferenciados en el modelo que serán desmontados.
- Viviendas colindantes al trazo de ruta propuesto (incluido volados de las viviendas y/u otros elementos que puedan influir en la DMS).
- Infraestructura de los servicios existentes (agua, desagüe, drenaje pluvial, electricidad y telecomunicaciones) en las salidas donde serán soterradas.
- Infraestructura civil existente que pueda representar un riesgo a la alternativa técnica proyectada.
- Vías vehiculares y peatonales (pistas, veredas y/u otros elementos de tránsito)
- Arborización colindante al trazo de ruta proyectado que represente un riesgo a la alternativa técnica propuesta
- El modelo 3D de la propuesta (alternativa seleccionada) para el Estudio de Pre Inversión deberá incluir los siguientes elementos:
- Celdas dentro de la sala de control en las SET Salesiano, SET parque industrial y SET Huancayo Este.
- Ductos y canaletas de las salidas de las líneas de la SET Salesiano, SET parque industrial y SET Huancayo Este.
- Postes con pórticos de salida.
- Nueva línea propuesta
- Vías vehiculares y peatonales (pistas, veredas y/u otros elementos de tránsito) utilizado en el modelo 3D de condiciones existentes.
- En caso de alguna modificación al patio de llaves, se deberá modelar lo modificado.

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

- Para el caso del LOI, el CONSULTOR debe especificar la identificación de los elementos, contenido de la información y documentos de apoyo a utilizar en cada elemento según se indica en el Instructivo de la Matriz para la definición de Nivel de Información Necesaria de la guía nacional BIM.
- El 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 CONSULTOR requiera un LOD o LOI diferente a lo solicitado, este debe ser sustentado en el BEP a fin de que la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD aprueben o rechacen la solicitud.

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

- El CONSULTOR debe crear librerías para el modelamiento 3D del proyecto cuya nomenclatura será acorde a la sección NOMENCLATURA del Estándar para Modelado de LA ENTIDAD. Estas librerías deberán ser cargadas en el Entorno de Datos Comunes (CDE) de LA ENTIDAD.
- El CONSULTOR debe especificar en el Plan de Ejecución BIM (BEP) su estrategia de georreferenciación.
- El CONSULTOR 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 CONSULTOR deberá georreferenciar los modelos 3D acorde a la información obtenida en el levantamiento topográfico. La estrategia de georreferenciación deberá estar indicada en el Plan de Ejecución BIM (BEP).
- Las identificaciones (etiqueta o tag) de los elementos de cada especialidad en el modelo deben coincidir con la identificación de las partidas indicadas en el metrado, presupuesto, especificaciones técnicas, planos y otros documentos del informe de tal manera que

facilite la trazabilidad de la información entre los distintos entregables del informe. 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 (BEP) del CONSULTOR. La organización debe guardar relación con el resto de entregables a fin de facilitar la trazabilidad de la información.
- 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 CONSULTOR deberá utilizar el módulo de coordinación del Entorno de Datos Comunes (CDE) de LA ENTIDAD para la gestión de interferencias y coordinación de los modelos de cada especialidad.
- La estrategia de federación de las especialidades será indicada en el Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR.
- El CONSULTOR indicará la estrategia de coordinación de especialidades en el Plan de Ejecución BIM (BEP) el cual será revisado y aprobado por la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD.

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

- El CONSULTOR debe cargar al CDE:
  - ✓ Modelo 3D de cada especialidad en formato nativo 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 CONSULTOR 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**

- 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. La lista de planos requeridos se encuentra en la sección f. Planos
- El etiquetado de los elementos en los planos debe coincide con la identificación de los elementos del modelo 3D.

##### **Metrados**

- Las tablas de metrados extraídas del modelo 3D deben estar contenidos 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.
- 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 SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD especificarán que elementos del modelo 3D serán extraídas las cantidades, las unidades de las cantidades y el orden requerido.
- En caso el CONSULTOR requiera generar metrados sin extraerlos del modelo 3D, solicitará revisión por parte de la SUPERVISIÓN y/o LA ENTIDAD, el cual analizará el caso y aprobará o rechazará la solicitud.
- Los metrados extraídos del modelo 3D deben servir de insumo para los entregables “planillas de metrados”.
- 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 CONSULTOR presentará el presupuesto en archivo nativo, .xlsx. y en pdf. La extracción de los metrados desde el Modelo 3D debe estar coordinado y compatibilizado con el presupuesto a fin de tener trazabilidad entre estos entregables.

#### **j. Informe de Gestión de Riesgos durante la ejecución de Obra:**

Elaborar desarrollar el enfoque integral de gestión de los riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

EL CONSULTOR deberá analizar cualitativa y cuantitativamente los riesgos, planificar la respuesta, asignar la responsabilidad de administración de los mismos, etc. (Revisar la DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS). Hacer uso del Formato que se muestra en el Apéndice 02 - Riesgos Ejecución Obra que se adjuntara.

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

#### **k. 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 y diagramas de carga, cálculo de cimentaciones, cálculos de resistividad y selección de la puesta a tierra, cálculo de pararrayos y cables de guarda, selección de equipos principales en la subestación de potencia, selección de celdas de salida - protección y medición - llegada, dimensionar los servicios auxiliares, selección de transformadores de distribución y determinación de sobrecargas de potencia, selección de tableros de control y protección según corresponda para el adecuado dimensionamiento de los elementos principales del proyecto

#### **l. Informe de Impacto Ambiental:**

Definir el tipo de instrumento gestión ambiental aplicable al proyecto, teniendo presente Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM. En caso no se pueda pre-clasificar



el estudio ambiental, deberá incluir como parte del alcance del estudio esta gestión ante la autoridad ambiental correspondiente.

Elaborar el expediente de impacto ambiental del proyecto, el cual deberá respetar lo señalado en la Ley del SEIA y su reglamento; y el Plan de mitigación ambiental, que incluya su cronograma de ejecución y presupuesto de implementación.

Se remarca que el objetivo del Instrumento de Gestión Ambiental es identificar y analizar los impactos positivos o negativos que el proyecto pueda generar sobre el ambiente, las cuales se puedan traducir en externalidades positivas o negativas que puedan influenciar en la rentabilidad social el proyecto; por lo que como resultado de este análisis, se podrán plantear medidas de gestión ambiental, concerniente a acciones de prevención, corrección y mitigación, de corresponder, acorde con las regulares ambientales que sean pertinentes para la fase de Formulación y Evaluación del Proyecto. La implementación de dichas medidas de gestión ambiental, deberán ser cuantificadas y presupuestadas.

## Contenido

### 1. DATOS GENERALES

#### 1.1. Nombre del proponente (persona natural o jurídica) y su razón social.

Nombre (persona natural) / Razón social:	
Número de DNI / Número de RUC:	
Domicilio legal:	
Av./ Jr. / Calle:	
Urbanización:	Distrito:
Provincia:	Departamento:

#### 1.2. Nombre completo del Titular o Representante Legal

Nombres y apellidos completos:	
Número de DNI o Carné de Extranjería:	
Domicilio legal:	
Teléfono:	Correo electrónico:

#### 1.3. Datos de los profesionales especialistas que elaboran la DIA

Relación de profesionales que conformaron el equipo interdisciplinario de especialistas que participaron en la elaboración de la DIA:

Nombres y Apellidos	Profesión	N° de Colegiatura	Firma

Razón social:
Número de RUC:
Número de registro de inscripción en el SENACE:

### 2. GENERALIDADES

#### 2.1. Objetivo

#### 2.2. Justificación

#### 2.3. Antecedentes

#### 2.4. Marco Legal

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación del Proyecto

3.2. Características del Proyecto

Componentes Principales:

- Línea Primaria (LP)
- Red Primaria (RP)
- Estructura de Soporte
- Componentes Auxiliares:
- Nuevos Accesos:

#### 3.3. Etapas del Proyecto

3.3.1. Etapa de Preliminar o de Planificación

3.3.2. Etapa de construcción

3.3.3. Etapa de operación y mantenimiento

3.3.4. Etapa de abandono

3.4. Infraestructura de servicios existentes dentro del área de influencia del proyecto

3.5. Demanda de recursos e insumos

- Estimar la demanda de mano de obra calificada y no calificada (local y foránea), requerida para la ejecución del Proyecto.

Mano de Obra por Requerir	Calificada		No Calificada	
Construcción				
Operación y Mantenimiento				
Total				

3.6. Residuos, efluentes y emisiones

3.7. Vida útil del proyecto

3.8. Cronograma e Inversión

### 4. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1. Áreas de Influencia (AI)

4.1.1. Área de influencia directa (AID)

4.1.2. Área de influencia indirecta (AII)

### 5. CARACTERIZACIÓN DE LA LINEA BASE AMBIENTAL DEL PROYECTO

5.1. Metodología de recopilación de información

5.2. Medio Físico

- Geología
- Geomorfología
- Suelos
- Hidrología
- Clima y meteorología
- Calidad del aire
- Ruido

5.3. Medio Biológico

- Zonas de vida
- Flora
- Fauna
- Medio Socioeconómico
- Aspecto socioeconómico y Cultural

5.4. Aspecto cultural

5.5. Patrimonio cultural

## **6. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

### **7. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)**

7.1. Plan de Manejo Ambiental (PMA)

7.2. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

7.3. Plan de Vigilancia Ambiental

Sistema de vigilancia Ambiental

Programa de monitoreo ambiental

7.4. Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)

- Programa de comunicación e información ciudadana.
- Código de conducta.
- Programa de empleo local.
- Programa de compensación e indemnización.

7.5. Plan de Contingencias

7.6. Plan de cierre

7.7. Plan de Abandono

7.8. Cronograma y Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)

7.9. Resumen de la Estrategia Ambiental (Se adjunta modelo como Apéndice 13)

### **m. Certificado de inexistencia de restos arqueológicos y/o informe de preexistencia:**

El CONSULTOR deberá definir el tipo de estudio arqueológico aplicable al proyecto, teniendo

presente Reglamento de Intervenciones Arqueológicas aprobado con Decreto Supremo N° 003-2014-MC.

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

Los costos de gestión para la solicitud de emisión del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) en caso corresponda o para el informe de Preexistencia, serán pagados por el Consultor. De presentarse observaciones durante la verificación por el MC, estas serán absueltas por el Consultor hasta la obtención del CIRA o el informe de preexistencia. De existir modificaciones al trazo

de ruta, luego de haber presentado el expediente del CIRA o informe de preexistencia, el consultor deberá actualizar sus informes y asumir los costos adicionales.

Deberá de analizar un informe arqueológico que resuma los impactos al proyecto o restricciones, donde se indique el estado de la gestión del mismo o su aplicación.

Debe tenerse presente que el proyecto posiblemente tendrá modificación de la ruta de redes existentes y será necesario contar con el CIRA respectivo o la informe preexistencia según corresponda.

EL CONSULTOR deberá gestionar ante el INGEMMET y obtener el Certificado de inexistencia de restos fósiles de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 31204.

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

Incorporar el Informe Arqueológico y/o informe de preexistencia definido en la viabilidad del proyecto, de existir alguna variación de trazo u otra modificación estas deben ser incorporadas en dicho informe.

#### **n. Informe de Saneamiento Físico Legal Preliminar:**

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

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

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

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

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

#### **o. Estudio preliminar de Geología y Geotecnia**

El Consultor elaborará los estudios de Geología y Geotecnia, en la etapa de Pre Inversión, para la presentación del Estudio de Pre Inversión y mucho más detallado en el Expediente Técnico de Obra; los cuáles sustentarán la adecuada selección de las Rutas de las líneas primarias y redes primarias y la definición de los tipos de cimentación a utilizarse en el proyecto.

Los estudios comprenderán la realización de calicatas a lo largo del trazo de las líneas primarias. Se excavará una calicata por cada 30 km de línea primaria. En las localidades, se excavará una calicata para una cantidad de localidades equivalente al 10% del total. Las localidades donde se realizarán las calicatas serán aprobadas por la Supervisión. Se presentarán los resultados de las pruebas de laboratorio suscritos por los profesionales responsables. Los resultados de las pruebas corresponderán a la capacidad portante del suelo, el ángulo de fricción interna, la granulometría, peso volumétrico y contenido de sales y sulfatos. Estos parámetros sustentarán el diseño de la cimentación de las estructuras

El consultor presentará planos geológicos, donde se distinguirá los tipos de terreno y calicatas; la clasificación de los tipos de suelos permitirá determinar las características geotécnicas de los suelos para fines de cimentación de estructuras y el valor de la resistividad eléctrica de los suelos para efectos del diseño de sistemas de protección contra descargas atmosféricas y protección eléctrica.

Los estudios se desarrollarán sobre la base de la información obtenida en el área del proyecto y de las prescripciones de la Norma RD-029-2003-EM/DGE: Especificaciones Técnicas para los Estudios de Geología y Geotécnica para Electroductos de Electrificación Rural.

Este documento contendrá los siguientes puntos más importantes (sin limitarse a lo indicado) para las líneas primarias y redes primarias (ha sido desarrollado en la etapa de Pre Inversión)

- i. Resumen
- ii. Evaluación del Estudio Geológico
- iii. Evaluación del Estudio Geotécnico
- iv. Resistividad del Suelo
- v. Determinación de los Parámetros Físicos Mecánicos
- vi. Análisis de la Cimentación
- vii. Conclusiones y Recomendaciones
- viii. Anexos

En este Estudio, se presentarán los cálculos de los diferentes tipos de cimentación los cuales deben ser validados y firmados por el especialista.

**p. Elaboración del Estudio de Coordinación de la Protección Eléctrica, Balance de Cargas, Coordinación de Aislamiento y Medición**

Contendrá 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.
- Análisis de corto circuito para la configuración seleccionada que incluye a todo el sistema eléctrico de potencia.
- Análisis de las alternativas de protección para las líneas y la subestación.
- Estudio de coordinación de protección en las líneas primarias, redes primarias y subestaciones de distribución.
- Estudio de coordinación de aislamiento comprenderá:
  - o Sobretensiones temporales: Sobretensiones que son provocadas por fallas a tierra, rechazo de carga, efecto ferranti y ferresonancia.
  - o Sobretensiones maniobras: Sobretensiones que aparecen en la red debido a la operación de los equipos, maniobras en líneas, rechazo de carga, capacitores, reactores y energización de transformadores.
  - o Sobretensiones atmosféricas: Sobretensiones que aparecen por descargas atmosféricas
  - o Coordinación de Aislamiento: Comprende la selección de la soportabilidad dieléctrica del equipo y su aplicación, en relación con las tensiones que pueden aparecer en el sistema, teniendo en cuenta las características de los dispositivos de protección disponibles. Pararrayos, determinación de las sobretensiones, cálculo de soportabilidad y distancias mínimas.
  - o Sistema de Puesta a Tierra: Mallas de tierra, tensiones de toque y paso, selección de conductores y uniones, resistividad del suelo, determinación de la corriente máxima por la malla, cálculos de las tensiones de retícula y paso y apantallamiento electromagnético de caseta de relés. El estudio de coordinación de aislamiento deberá ser reforzado con simulaciones de software especializado Digsilent y/o ATP. Los archivos fuentes deben ser entregados a Electrocentro con la finalidad de poder hacer ampliaciones y/o modificaciones cuando se requiera.
- Estudio de balance de cargas por alimentador y fase.
- Formulación de las mediciones en toda los alimentadores y SED

De tal manera que este documento contendrá los siguientes puntos más importantes (sin limitarse a lo indicado anteriormente) para las líneas y redes primarias.

- 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

**q. Elaboración del Informe de Resistividad Eléctrica del Terreno**

El Consultor efectuará las medidas de Resistividad Eléctrica del terreno para la presentación del Estudio de Pre Inversión y asimismo para el Expediente Técnico de Obra; mediciones que servirán para el diseño de las Puestas a Tierra (PT) en el



lugar de emplazamiento de las subestaciones de distribución de cada una de los centros poblados beneficiados y en las estructuras que estarán provistas de interruptores de recierre, seccionalizadores, pararrayos, reguladores de tensión y seccionadores fusibles y en otras estructuras que considere pertinente. No se efectuará mediciones de resistividad eléctrica del terreno a lo largo de las rutas de Líneas Primarias. En estos casos, el dimensionamiento de la puesta a tierra se efectuará estimando el valor de la resistividad eléctrica del terreno sobre la base del estudio geológico.

Se deberá adjuntar el panel fotográfico correspondiente, de las mediciones de campo y detallar los equipos empleados para la medición, los mismos que deben ser validados y firmados por el especialista.

**r. Diseño de Ingeniería Básica.**

Contendrá 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 las redes subterráneas, líneas primarias, redes primarias y subestaciones de distribución.
- Estudio de coordinación de aislamiento en las redes subterráneas, en las líneas primarias, 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

De tal manera que este documento contendrá los siguientes puntos más importantes (sin limitarse a lo indicado anteriormente) para las líneas y redes primarias.

- 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

**s. Modelo 3D para Estudio de Pre inversión**

EL CONSULTOR deberá de efectuar un modelo 3D del PIM para Pre Inversión a partir del Modelo 3D de condiciones existentes teniendo presente lo siguiente:

- El Modelo 3D a desarrollar debe ser para la alternativa técnica seleccionada en el proceso de formulación y evaluación.
- La definición del Nivel de Información Necesaria (LOIN) seguirá lo establecido en la Guía Nacional BIM, estándares y especificaciones técnicas BIM de la EMPRESA:
  - o Nivel de Detalle (LOD) LOD 2 según se indica en la sección 4.3. Modelo de Información del Proyecto (PIM) para Pre Inversión del Especificaciones Técnicas BIM de la EMPRESA y la sección 3.8 LOIN EN DISTRILUZ del Estándar para Modelado de la EMPRESA.
  - o Nivel de Información (LOI) LOD 2 según se indica en la sección 4.3. Modelo de Información del Proyecto (PIM) para Pre Inversión del Especificaciones Técnicas BIM de la EMPRESA y la sección 3.8 LOIN EN DISTRILUZ del Estándar para Modelado de la EMPRESA.
- Especificaciones técnicas BIM y estándares de la EMPRESA.
- Entregar el modelo en formato nativo e IFC según lo establecido en la sección 4.2. Modelo de Información del Proyecto (PIM) para Pre Inversión las especificaciones técnicas BIM de la EMPRESA. El formato nativo debe ser lo suficientemente robusto para permitir la gestión de la información de todas las especialidades. Asimismo, debe permitir ingresar información de forma paramétrica y permitir la interoperabilidad con otros softwares.
- Los entregables y otros archivos deberán respetar la nomenclatura establecida en el Estándar para el modelado y estándar para el uso de datos comunes (CDE) de la EMPRESA.
- Los entregables como planos y metrados deberán ser extraídos directamente del modelo 3D.
- Creación de las librerías para el modelamiento BIM del proyecto cuya nomenclatura será acorde a la sección 3.2. NOMENCLATURA del Estándar para Modelado de la EMPRESA. Estas librerías deberán ser cargadas en el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA.
- Adicional al Modelo 3D de cada especialidad, el CONSULTOR debe presentar un modelo 3D federado del proyecto.
- El modelado 3D de las condiciones del terreno y activos existentes serán generados a partir del levantamiento topográfico. De igual manera, el modelo 3D para Pre Inversión deberá generarse a partir del modelo 3D de condiciones existentes por lo que este debe estar georreferenciado.
- El CONSULTOR deberá utilizar el módulo de coordinación del Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA para la gestión de interferencias. Para ello, deberá destinar los recursos requeridos y recibir capacitación.
- Satisfacer los USOS BIM asignados para la presente fase (ver sección 5 USOS DE LOS MODELOS BIM de las Especificaciones Técnicas BIM de la EMPRESA) y otros considerados por el CONSULTOR para el desarrollo del Estudio de Pre Inversión.

- Levantamiento de condiciones existentes
  - Diseño de especialidades
  - Elaboración de documentación
  - Coordinación de la Información
  - Estimación de cantidades y costos
  - Revisión del diseño
  - Detección de interferencias e incompatibilidades
- 
- Así mismo, el modelo 3D de condiciones existentes para el Estudio de Pre Inversión deberá incluir los siguientes elementos:
  - Sala de control de las SET Salesiano, SET parque industrial y SET Huancayo Este.
  - Armados existentes georeferenciados en el modelo que serán desmontados.
  - Viviendas colindantes al trazo de ruta propuesto (incluido volados de las viviendas y/u otros elementos que puedan influir en la DMS).
  - Infraestructura de los servicios existentes (agua, desagüe, drenaje pluvial, electricidad y telecomunicaciones) en las salidas donde serán soterradas.
  - Infraestructura civil existente que pueda representar un riesgo a la alternativa técnica proyectada.
  - Vías vehiculares y peatonales (pistas, veredas y/u otros elementos de tránsito)
  - Arborización colindante al trazo de ruta proyectado que represente un riesgo a la alternativa técnica propuesta.
  - El modelo 3D de la propuesta (alternativa seleccionada) para el Estudio de Pre Inversión deberá incluir los siguientes elementos:
  - Celdas dentro de la sala de control en las SET Salesiano, SET parque industrial y SET Huancayo Este.
  - Ductos y canaletas de las salidas de las líneas de la SET Salesiano, SET parque industrial y SET Huancayo Este.
  - Postes con pórticos de salida.
  - Nueva línea propuesta
  - Vías vehiculares y peatonales (pistas, veredas y/u otros elementos de tránsito) utilizado en el modelo 3D de condiciones existentes.
  - En caso de alguna modificación al patio de llaves, se deberá modelar lo modificado.

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

### 8.1.2 Expediente Técnico de Obra

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

#### **Volumen I: Memoria Descriptiva y EETT**

- Resumen Ejecutivo y/o Ficha Técnica (De 2 a 3 hojas)
- Memoria Descriptiva
- Especificaciones Técnicas de Suministro de Equipos y Materiales
- Especificaciones Técnicas de Montaje Electromecánico y Obras Civiles

#### **Volumen II: Metrados y Presupuestos**

- Presupuesto de Obra
- Metrados

- Relación de Precios y Cantidades de Equipos y Materiales
- Análisis de Precios
- Gastos Generales
- Fórmulas Polinómicas
- Cronograma de Obra
- Calendario de Avance (Cronograma valorizado)

#### **Volumen III: Planos y modelos 3D**

- Plano de Ubicación
- Diagramas Unifilares
- Planos de Ejecución de Obra
- Planos de Detalle
- Modelo 3D

#### **Volumen IV: Cálculos Justificativos**

- Cálculos eléctricos
- Cálculos mecánicos
- Otros cálculos

#### **Volumen V: Estudios Técnicos**

- Análisis del Sistema Eléctrico
- Estudio Topográfico
- Estudio de Geología y Geotecnia
- Estudio Hidrológico
- Análisis de Riesgos

#### **Volumen VI: Estudios Complementarios**

- Saneamiento Físico Legal
- Instrumento de Gestión Ambiental
- Informe Arqueológico, para obtención del CIRAS
- Expediente de disponibilidad física de terreno

**Nota:** Para la versión final (o cuando lo requiera el administrador del contrato) deberán presentar el expediente técnico organizado para su carga al SEACE y pueda concursarse la ejecución de obra.

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

##### **8.1.2.1 Memoria Descriptiva y EETT**

###### **a. Resumen Ejecutivo y/o Ficha Técnica**

Deberá contener un Resumen Ejecutivo el cual consta de una descripción sintetizada del proyecto, señalando los objetivos principales y los beneficios a obtener, dicha descripción del Proyecto será breve, mencionando sus características principales, el costo y plazo de ejecución no más de 2 páginas

###### **b. Memoria Descriptiva**

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

- Descripción de instalaciones existentes
- Descripción de la condición proyectada esperada
- Descripción y características básicas del equipamiento proyectado

- Resumen de costos de inversión del proyecto
- Plazo y cronograma de ejecución de obra
- Entre otros.

**c. Especificaciones Técnicas de Suministro de Equipos y Materiales**

Tratará entre otros aspectos brindar las características que deberán cumplir los equipos y materiales a ser suministrados, así como la normativa a cumplir, se debe realizar por cada suministro una Tabla de Datos Técnicos Mínimos Requeridos.

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

**d. Especificaciones Técnicas de Montaje Electromecánico y Obras Civiles**

- Especificaciones Técnicas Generales
- Especificaciones de montaje electromecánico y obras civiles de cada uno de los equipos y materiales a ser utilizados descritos en el punto anterior, pruebas y puesta en servicio.
- Especificaciones de desmontaje de la infraestructura existente, en caso de ser necesario.

Las especificaciones deberán también considerar los trabajos previos a los cortes y traslados a las redes existentes.

Los criterios de medición y pago para cada una de las especificaciones de montaje electromecánico y obras civiles deberán ser descritas.

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

**8.1.2.2 Metrados y Presupuestos**

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

El costo del equipamiento electromecánico deberá ser obtenido y sustentado en base a cotizaciones con una antigüedad no mayor a 4 meses.

Los equipos y materiales seleccionados deben guardar congruencia con la estandarización que considera y reconoce la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria (GART).

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

El costo de las obras civiles será efectuado en base a precios unitarios actualizados de las obras similares dentro del ámbito geográfico o del país. El CONSULTOR deberá tener en cuenta las partidas u obras de mayor incidencia en el costo total y determinará dicho costo con la mayor precisión posible.

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

El presupuesto debe contener como mínimo

- Presupuesto de Obra
- Metrados
- Relación de Precios y Cantidades de Equipos y Materiales
- Análisis de Precios
- Gastos Generales
- Fórmulas Polinómicas
- Cronograma de Obra
- Calendario de Avance (Cronograma valorizado)

Además, el presupuesto de obra deberá considerar los costos directos del suministro de equipos y materiales, montaje y desmontaje electromecánico, obras civiles, transporte de materiales y equipos. Además de aplicar los gastos generales, utilidades e impuestos, y los otros costos que se incurren para la implementación del proyecto.

Todas las partes conformantes del metrado y presupuesto, así como los precios unitarios deben contener no más de dos decimales.

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

- Monitoreo Ambiental.
- Monitoreo Arqueológico.

#### 8.1.2.3 Modelos 3D para Expediente Técnico de Obra

EL CONSULTOR deberá de efectuar un modelo 3D para el Expediente Técnico de Obra a partir del Modelo 3D del Estudio de Pre Inversión teniendo presente lo siguiente:

- El Modelo 3D a desarrollar debe ser para la alternativa técnica seleccionada en el proceso de formulación y evaluación.
- La definición del Nivel de Información Necesaria (LOIN) seguirá lo establecido en la Guía Nacional BIM, estándares y especificaciones técnicas BIM de la EMPRESA:
  - Nivel de Detalle (LOD) LOD 3 según se indica en la sección 4.3. Modelo de Información del Proyecto (PIM) para el Expediente Técnico de Obra de Especificaciones Técnicas BIM de la EMPRESA y la sección 3.8 LOIN EN DISTRILUZ del Estándar para Modelado de la EMPRESA.
  - Nivel de Información (LOI) LOD 3 según se indica en la sección 4.3. Modelo de Información del Proyecto (PIM) para el Expediente Técnico de Obra de Especificaciones Técnicas BIM de la EMPRESA y la sección 3.8 LOIN EN DISTRILUZ del Estándar para Modelado de la EMPRESA.
- Especificaciones técnicas BIM y estándares de la EMPRESA.
- Entregar el modelo en formato nativo e IFC según lo establecido en la sección 4.2. Modelo de Información del Proyecto (PIM) para Expediente Técnico de Obra las especificaciones técnicas BIM de la EMPRESA. El



formato nativo debe ser lo suficientemente robusto para permitir la gestión de la información de todas las especialidades. Asimismo, debe permitir ingresar información de forma paramétrica y permitir la interoperabilidad con otros softwares.

- Los entregables y otros archivos deberán respetar la nomenclatura establecida en el Estándar para el modelado y estándar para el uso de datos comunes (CDE) de la EMPRESA.
- Los entregables como planos y metrados deberán ser extraídos directamente del modelo 3D.
- Creación de las librerías para el modelamiento BIM del proyecto cuya nomenclatura será acorde a la sección 3.2. NOMENCLATURA del Estándar para Modelado de la EMPRESA. Estas librerías deberán ser cargadas en el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA.
- Adicional al Modelo 3D de cada especialidad, el CONSULTOR debe presentar un modelo 3D federado del proyecto.
- El CONSULTOR deberá utilizar el módulo de coordinación del Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA para la gestión de interferencias. Para ello, deberá destinar los recursos requeridos y recibir capacitación.
- Satisfacer los USOS BIM asignados para la presente fase (ver sección 5 USOS DE LOS MODELOS BIM de las Especificaciones Técnicas BIM de la EMPRESA) y otros considerados por el CONSULTOR para el desarrollo del Expediente Técnica.

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

- Así mismo, el modelo 3D de la propuesta (alternativa seleccionada) para el Expediente Técnico de Obra deberá incluir los siguientes elementos:
- Celdas dentro de la sala de control en las SET Salesiano, SET parque industrial y SET Huancayo Este.
- Ductos y canaletas de las salidas de las líneas de la SET Salesiano, SET parque industrial y SET Huancayo Este.
- Postes con pórticos de salida.
- Línea propuesta en el Estudio de Pre Inversión
- Vías vehiculares y peatonales (pistas, veredas y/u otros elementos de tránsito) utilizado en el modelo 3D de condiciones existentes.
- En caso de alguna modificación al patio de llaves, se deberá modelar lo modificado.
- Obras civiles a intervenir.
- Viviendas colindantes al trazo de ruta propuesto (incluido volados de las viviendas y/u otros elementos que puedan influir en la DMS).

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

#### 8.1.2.4 Planos de Ejecución de Obra

El CONSULTOR deberá extraer directamente del modelo 3D los planos de ubicación, diagramas unifilares, planos de diseño, láminas de detalle, entre otros necesarios para representar gráfica y exhaustiva todos los elementos que plantea el proyecto. Debe contener la geometría de las obras proyectadas de forma que las defina completamente en sus tres dimensiones.

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

Se realizará una revisión del diseño propuesto y detección de interferencias e incompatibilidades con la infraestructura existente u otra información de otras disciplinas del proyecto.

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

Dentro de los planos que se solicitan, sin ser limitativo, son los planos de ubicación del proyecto, diagramas unifilares, planos de diseño (en caso de líneas o redes eléctricas con ubicación de estructuras y en caso de centrales de generación con planos de emplazamiento), plano de corte de vías, láminas de detalle según corresponda, etc.

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

#### 8.1.2.5 Cálculos Justificativos

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

Se deberá presentar todos los cálculos eléctricos, mecánicos que justifiquen la selección adecuada de todos los equipos y materiales a utilizarse, y dimensionamiento de obras civiles, como son: 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.

#### 8.1.2.6 Estudios Técnicos

##### **a. Análisis del Sistema Eléctrico**

En caso que se realicen cambios de ubicación en la infraestructura proyectada y ampliaciones de los alcances del proyecto (en referencia al estudio de pre inversión), se deberá validar y actualizar el análisis del sistema eléctrico. Además, en esta fase se realizará el estudio de coordinación de protecciones, que deberá contener el flujo de carga con balance de carga, estudio de cortocircuito, curvas de coordinación de los equipos de protección del sistema eléctrico analizado y una memoria descriptiva.

La validación, corrección y actualización de los informes anteriores, son de responsabilidad del CONSULTOR.

##### **b. Estudio Topográfico**

En caso que se realicen cambios de ubicación en la infraestructura proyectada y ampliaciones de los alcances del proyecto (en referencia al estudio de pre inversión), se deberá ampliar los alcances del estudio topográfico.

La validación, corrección y actualización de los estudios topográficos anteriores, son de responsabilidad del CONSULTOR.

**e. Estudio de Geología y Geotecnia**

En caso que se realicen cambios de ubicación en la infraestructura proyectada y ampliaciones de los alcances del proyecto (en referencia al estudio de pre inversión), se deberá ampliar los alcances del estudio de geología y geotecnia.

La validación, corrección y actualización de los estudios de geología y geotecnia anteriores, son de responsabilidad del CONSULTOR.

**f. Análisis de Riesgos**

Se ampliará el análisis de riesgos que se ha realizado en el estudio de pre inversión, para lo cual deberá tomar en cuenta solamente 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.

La validación, corrección y actualización del análisis de riesgos anterior, es responsabilidad del CONSULTOR.

**8.1.2.7 Estudios Complementarios**

En caso que se realicen cambios de ubicación en la infraestructura proyectada y ampliaciones de los alcances del proyecto (en referencia al estudio de pre inversión), se deberá ampliar los alcances de los estudios complementarios, y gestionar dichos cambios ante las autoridades competentes, hasta la obtención de los permisos correspondientes.

Asimismo, comprende las coordinaciones y gestiones necesarias ante las autoridades competentes, hasta la obtención de dichos permisos necesarios para la implementación del proyecto. Los estudios complementarios (edición aprobada) deberán ser presentados a la ENTIDAD en volúmenes separados y se les adjuntará los permisos o certificaciones emitidas por las autoridades competentes, y son los siguientes:

**a. Saneamiento Físico Legal**

Durante esta fase se deberá obtener la inscripción definitiva del predio en la SUNARP.

**b. Instrumento de Gestión Ambiental**

Durante esta fase comprende actividades para la subsanación de las observaciones formuladas por la autoridad competente, la presentación del Instrumento de Gestión Ambiental, y la obtención de la resolución de aprobación del IGA por parte de la dirección General de Energía y Minas (DREM) correspondiente.

**c. Informe Arqueológico, para la obtención del CIRAS**

Durante esta fase comprende actividades para la subsanación de las observaciones formuladas por la autoridad competente, la presentación del informe arqueológico y la obtención del CIRAS por la autoridad competente correspondiente (Dirección Desconcentrada de Cultura de la Región).

**d. Expediente de disponibilidad física de terreno**

Durante esta fase comprende actividades para la elaboración del Expediente de disponibilidad física de terreno (considerando la actualización o ampliación de alcances del proyecto), para

lo cual deberá contar con personal calificado para desarrollar actividades de campo y de gabinete.

El contenido del informe de disponibilidad física de terreno será el siguiente:

- Capítulo I: Memoria Explicativa, Descriptiva y Sustentos

La memoria explicativa, deberá contener la siguiente información:

- ✓ Naturaleza y tipo de servidumbre.
- ✓ Duración de la servidumbre.
- ✓ Justificación técnica, legal y económica.
- ✓ Relación de propietarios y/o poseesionarios afectados.
- ✓ Situación de los suelos y aires por afectar.

La memoria descriptiva, deberá contener la siguiente información:

- ✓ Objetivo del proyecto.
- ✓ Ubicación geográfica.
- ✓ Descripción del proyecto.
- ✓ Valorización resumen de la servidumbre.

- 
- El sustento, deberá contener la siguiente información:
  - ✓ Listado de valores arancelarios
  - ✓ Cuadro de valores de productos de pan llevar, frutales y arboles forestales.
  - ✓ Registro fotográfico.
  - ✓ Resumen de planilla de afectados, con datos de los propietarios y/o poseesionarios, documento nacional de identidad, costos por uso de suelo y aires.
  - ✓ Padrón de los propietarios y/o poseesionarios, con algunos datos como: documento nacional de identificación, estado civil, dirección domiciliaria, teléfonos, etc.).
  - ✓ Cuadro de Valorización de Servidumbre

- 
- Capítulo II: Planos Generales de Servidumbre
  - ✓ Plano de ubicación del proyecto.
  - ✓ Plano donde se identifique las áreas de afectación (suelos y aires) por cada propietario, tipo de terreno, los propietarios y/o poseesionarios afectados, y deberá estar debidamente georreferenciado. En este plano también se deberá plasmar las vías de acceso, ríos, cerros, quebradas y otros accidentes geográficos, y las poblaciones.
  - ✓ Planos de áreas establecidas por estructuras.

- Capítulo III: Expedientes Individuales
  - ✓ Separador con los datos del propietario y/o poseionario.
  - ✓ Autorización de ingreso al predio, debidamente suscrito.
  - ✓ Plano individual de servidumbre por cada propietario, en el cual se deberá indicar el nombre del propietario, dimensiones de afectaciones, plantaciones existentes (Cultivo y/o Árboles), estructuras proyectadas, distancia entre estructuras, tipo de terreno, uso de área de suelos y aires, área de daños y perjuicios según tipo de cultivo, cantidad de árboles, entre otros.
  - ✓ Documento nacional de identidad.
  - ✓ Documento que acredite la propiedad y/o posesión.

En caso que la imposición de servidumbre afecte predios de propiedad de Comunidades Campesinas será necesario el informe previo del Ministerio de Agricultura o de la entidad competente, sobre la propiedad del bien y la personería de los representantes que actúen en

el procedimiento a nombre de la comunidad.

La valorización de la servidumbre deberá ser realizado por afectado en base a tasación comercial del terreno, así como el valor de los daños.

Es responsabilidad del consultor:

recopilar los documentos de propiedad de los predios, dándose prioridad a las copias literales de propiedad obtenidos de la SUNARP (Registros Públicos), documentos de identidad de los propietarios, documentos de poderes, actas de asamblea suscrita (en caso de comunidades), constancia y/o certificados o constancias de posesión, emitidas por las entidades correspondientes, declaraciones juradas, etc., según se requiera.

Así mismo, el equipo especialista realizará el Estudio de Títulos (ante la SUNARP, Dirección agraria, Notario, etc.), para tener certeza de la legitimidad del predio y prevenir que la propiedad tenga algún problema documentario.

Se deberá hacer suscribir un formato de disponibilidad física de terreno, al propietario del terreno o parcela en la cual se instalará la infraestructura y/o se pasará por aires con los conductores eléctricos.

El expediente de servidumbre, se deberá presentar en dos (2) originales foliados, debidamente firmados por el profesional responsable y la SUPERVISIÓN, y un CD conteniendo todos los archivos de texto, planos, anexos y otros; para la revisión por parte de LA ENTIDAD.

Durante esta fase comprende actividades para la subsanación de las observaciones formuladas y la aprobación del mismo, por parte de la Oficina de Administración de Proyectos.

#### **Certificado de la no existencia de restos fósiles (De corresponder)**

El Consultor deberá documentar la gestión administrativa ante el INGEMMET sobre el hallazgo de restos fósiles que afectan a nuestro proyecto, en el supuesto caso de hallarse, amparado en la Ley 31204 - (Artículo 1. Determinación y declaración del patrimonio paleontológico del Perú y de las zonas paleontológicas). Artículo 4.2 La Entidades Públicas inscritas en el Registro Nacional de Instituciones Investigadoras de la Paleontología en el Perú.

### **8.1.3 Informe de Consistencia**

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

El contenido del informe de consistencia será:

- Informe sustentatorio de acuerdo al modelo de la EMPRESA.
- Formato 8.
- Presupuesto comparativo de viabilidad vs. Expediente Técnico de Obra.
- Evaluación económica de viabilidad y actualizado con el Expediente Técnico de Obra.
- Formulas polinómicas.
- Expediente Técnico de Obra en digital.

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

La empresa consultora evaluará como mínimo los siguientes análisis:

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

## 10. PROGRAMA DE TRABAJO

### 10.1 Plan de Trabajo

El CONSULTOR deberá listar la secuencia de actividades a realizar para el cumplimiento del servicio, debidamente organizadas, detalladas y explicadas (contiene los recursos a emplear como son maquinaria, personal calificado, etc.), que obligatoriamente cumplirá durante la ejecución de todos los encargos encomendados y que permita visualizar todas las fases desde la preparación de los proyectos hasta la entrega de los reportes finales.

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

- Los puntos señalados en el Alcance (específicos).
- Logística e infraestructura.
- Seguridad del personal.
- Supervisión del trabajo de campo y de gabinete.
- Herramientas informáticas (hardware y software) para el análisis respectivo.

El postor deberá precisar aquellas actividades periódicas como:

#### Semanales:

- Carga de información al Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA y/o según lo establecido en el Plan de Ejecución BIM (PEB).
- Reporte de interferencias.



- Usar flujo de aprobación de trabajo, crear informes de transmisión y responder a las incidencias asignadas en el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA.
- Reuniones de coordinación con los involucrados en el estudio sobre las actividades programadas.

#### **Mensuales:**

- Reporte de avance.

#### **10.2 Cronograma de actividades**

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

EL CONSULTOR propondrá con su propuesta el cronograma que seguirá para la elaboración de los diferentes estudios (Pre inversión, Expediente Técnico de Obra y estudios complementarios).

En este cronograma deberá de identificar claramente la duración de las actividades principales de topografía, geología, generación de modelo 3D y gabinete de tal manera que la EMPRESA pueda verificar el avance de los mismos. .

### **11. REQUISITOS Y RECURSOS DEL POSTOR**

#### **11.1 Características del Postor**

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

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

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

#### **11.2 Características del personal requerido**

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

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

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

<b>Personal clave</b>		
<b>Cargo</b>	<b>Profesión</b>	<b>Experiencia</b>
<i>Jefe de Estudio (01 Profesional)</i>	<i>Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Electricista titulado.</i>	Experiencia mínima de tres (3) años, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura como: Especialista, Jefe, Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, de Estudios de Pre Inversión (Perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y/o Expedientes Técnicos y/o Estudios de Ingeniería de detalle y/o Estudio Definitivo, de Proyectos o Ingeniería; tales como:  - Líneas de transmisión con niveles de tensión igual o superior a 33, 44, 50, 60, 138 y 220 kV.  - Sub estaciones de potencia que tengan en relación de transmisión niveles de tensión igual o superior a; 33, 44, 50, 60, 138 y 220 kV.  - Alimentadores en Media tensión 10, 13,2 y 22.9 kV.
<i>Especialista 1: Especialista en Sub estaciones de potencia: (01 Profesional)</i>	<i>Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Electricista titulado.</i>	Experiencia mínima de dos (02) años computados desde la fecha de colegiatura, en prestaciones como Especialista en Sub Estaciones como Proyectista en formulación de estudios de Inversión, Estudio de Pre Operatividad (EPO), Estudios de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria.  Se consideran obras similares a los siguientes:  - Líneas de transmisión con niveles de tensión igual o superior a 33, 44, 50, 60, 138 y 220 kV.  - Sub estaciones de potencia que tengan en relación de transmisión niveles de tensión igual o superior a; 33, 44, 50, 60, 138 y 220 kV.
<i>Especialista 2: Especialista en diseño de redes de distribución de MT y BT (01 Profesional)</i>	<i>Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Electricista titulado.</i>	Experiencia no menor de dos (02) años computados desde la fecha de colegiatura, en prestaciones o trabajos de elaboración de Estudios de Pre-inversión (perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y Expedientes técnicos y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, en

<b>Personal clave</b>		
<b>Cargo</b>	<b>Profesión</b>	<b>Experiencia</b>
		la especialidad de diseño de redes de distribución de MT y BT, en proyectos de:  a) Ampliación y Remodelación de Redes de Distribución; y/o  b) Pequeños sistemas Eléctricos; y/o  c) Alimentadores en Media tensión 10, 13,2 y 22.9 kV; y/o  d) Redes de Distribución Secundaria.
<i>Especialista 3: Especialista en formulación de Estudios de Pre Inversión  (01 Profesional)</i>	<i>Ingeniero o Economista titulado.</i>	Experiencia mínima de tres (3) años, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura, en prestaciones o trabajos en la Formulación, Evaluación o Revisión de estudios de Pre-Inversión en el sector eléctrico.
<i>Especialista 4: Coordinador BIM del Consultor  (01 Profesional)</i>	<i>Ingeniero especialista y/o arquitecto titulado.</i>	Experiencia mínima de un (1) año, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura como: Coordinador, Especialista, ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, en el modelado y la coordinación de proyectos de eléctricos, industriales, edificaciones y/o infraestructura aplicando la metodología BIM.

**Nota:** El personal clave será considerado como requisito de calificación

Asimismo, deberá contar con el siguiente personal de apoyo:

<b>Otro personal</b>		
<b>Cargo</b>	<b>Profesión</b>	<b>Experiencia</b>
<i>Modelador BIM (01 Profesional)</i>	<i>Técnico y/o Profesional especialista</i>	Experiencia mínima de seis (06) meses en el desarrollo de modelos BIM de Arquitectura, Estructuras y MEP para proyectos de edificaciones, industria y/o infraestructura.
<i>Técnico Dibujante Cadista CAD o GIS o Similar</i>	<i>Técnico CAD o GIS o profesional Especialista en Dibujo</i>	Debe acreditar una experiencia mínima de seis meses (06) meses, como: Asistente técnico, Dibujante, Cadista, Técnico o la combinación de estos, de obras en general.

**IMPORTANTE:**

**IMPORTANTE:** Para el perfeccionamiento del contrato, el CONSULTOR presentará la colegiatura y habilitación según lo solicitado, para la computo de la experiencia mínima del personal clave.

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.

Es responsabilidad del CONSULTOR, 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.

**11.3 Equipamiento mínimo requerido**

El equipo requerido es:

- Una (01) camioneta doble cabina 4x4 con tarjeta de propiedad
- Tres (03) Laptop Core I7 o superior o equivalente en AMD, con Mínimo 4GB de RAM.
- Dos (02) Laptop Core I7 o superior o equivalente en AMD, con Mínimo 32GB de RAM, con tarjeta gráfica 8GB.

**IMPORTANTE:**

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

Toda la maquinaria/vehículos debe contar con SOAT, tarjeta de propiedad y documentación actualizadas según el requerimiento para la labor a desempeñar, lo que será verificado en la ejecución del contrato.

El tiempo máximo de antigüedad de los equipos de cómputo será de tres (03) años lo que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas, y que garanticen el buen estado de estos durante la ejecución de la prestación.

Las unidades vehiculares deben de tener como máximo de antigüedad de cinco (05)

años, los que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas.

Computadora de escritorio o laptop con procesador Core I7 o superior u otro procesador equivalente con tarjeta gráfica 8GB o superior y memoria RAM 32GB o superior, serán para el uso del coordinador BIM y Modelador BIM.

Laptop Core I7 o superior u otro procesador equivalente con Min. 4GB de Ram, serán para el uso del personal clave.

## 12. ADMINISTRACIÓN Y MONITOREO DEL CONTRATO

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

1. **Estudio de Pre Inversión:** Unidad Formuladora o funcionario designado por LA ENTIDAD.
2. **Expediente Técnico de Obra:** Área Administración de Proyectos de LA ENTIDAD.

El CONSULTOR es responsable de la elaboración y presentación de los servicios detallados en los presentes Términos de Referencia y los efectuará a plenitud, bajo el monitoreo de la 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 CONSULTOR pondrá a disposición estaciones de trabajo BIM durante el plazo contractual para los profesionales que designe LA EMPRESA para el presente proyecto.

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

## 13. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE A ADOPTARSE

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

### 13.1 Procedimiento para realizar el trabajo de campo.

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

- Relación de personal con sus respectivas pólizas de seguros, exámenes médicos y todos los considerados en el RESESATE.
- Implementos de seguridad para el personal.
- Solicitar permiso de trabajo.

### 13.2 Pólizas de seguros del personal.

El CONSULTOR deberá contratar durante todo el tiempo que dure la consultoría (de manera mensual o anual), 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
- Accidentes Personales.

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

#### **13.3 Reuniones de trabajo.**

Las reuniones entre el equipo del CONSULTOR y el personal de LA EMPRESA se realizarán utilizando el software de videollamadas o videoconferencias que permitan reuniones virtuales y el plazo de convocatoria mínima será de tres (03) días.

#### **13.4 Documentación de Seguridad a ser presentada.**

EL CONSULTOR 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.

Cuando el servicio se extienda por más de un mes, EL CONSULTOR debe presentar a LA EMPRESA el informe mensual de seguridad, salud en el Trabajo y Medio Ambiente (formato PDS15-R02) y documentos obligatorios, teniendo como plazo máximo el primer día hábil posterior al mes a reportar.

#### **14. LUGAR DE LA PRESTACIÓN:**

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

El trabajo de campo se realizará en el ámbito del proyecto. Además, deberá acreditar una oficina con dirección física, así como correo electrónico para las coordinaciones y documentación contractual del proceso de desarrollo de los estudios y participará en todas las reuniones que convoque LA EMPRESA y la Supervisión.

#### **15. INCUMPLIMIENTO DEL SERVICIO Y PENALIDADES**

De no cumplir con los plazos establecidos para presentar los informes contractuales o subsanar las observaciones que se indiquen a estos, se le aplicará la penalidad por cada día de atraso, conforme lo establecido en el artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

##### **15.1 POR RETRASOS EN LA ENTREGA DEL SERVICIO.**

Si el CONSULTOR incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA EMPRESA le aplicará la penalidad por mora establecida en el art. 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, 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:

$$\text{Penalidad Diaria} = 0.10 \times \text{Monto Vigente}$$



### F x Plazo Vigente en días

Donde F tiene los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: F 0.40.

b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:

b.1) Para bienes, servicios en general y consultorías: F = 0.25

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

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

### 15.2 OTRAS PENALIDADES: POR INCUMPLIMIENTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

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.

Teniendo en cuenta que el contrato incluirá dos prestaciones independientes: El estudio de pre inversión y la elaboración del expediente técnico, las otras penalidades se aplicarán en función del incumplimiento de cada una de ellas.

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Por incumplimientos con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	(*) Según informe del Administrador de Contrato.
2	Por entregar el (los) informe(s) incompleto(s) y/o pertenecientes a otro proyecto, dicho informe se devolverá al Consultor y se aplicara la penalidad por mora hasta que presente el entregable completo.	1.0 UIT por cada infracción.	(*) Según informe del Administrador de Contrato.
3	Por no cumplir con contar con el personal mínimo exigido para el cumplimiento del servicio de consultoría, cuando la presencia de éste sea requerido	1 UIT por cada personal solicitado.	(*) Según informe del Administrador de Contrato.
4	Por no asistir a las visitas o reuniones programadas, salvo fuerza mayor debidamente sustentada.	1 UIT por cada inasistencia.	(*) Según informe del Administrador de Contrato..
5	Por incumplimiento de las normas de	0.25 UIT por cada	(*) Según informe del Administrador de

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
	seguridad	incumplimiento verificado.	Contrato.

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

1. **Estudio de Pre Inversión:** Unidad Formuladora o funcionario designado por LA ENTIDAD.
2. **Expediente Técnico de Obra:** Área Administración de Proyectos de LA ENTIDAD.

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

## 16. ENTREGABLES Y CONFORMIDAD:

### 16.1 FORMA DE PRESENTACIÓN:

Los entregables se presentarán con las siguientes características:

- Forma de Presentación : Versión digital (CDE)<sup>18</sup> y la versión impresa<sup>19</sup>.
- Tamaños de papel : Estandarizados ISO 216 (A4, A3, A2, A1 y A0).
- Memorias y textos : Formato “doc o docx” (Ms Word o similar)
- Metrado y Presupuestos : Formato “xls oxlsx” (Ms Excel o similar)
- Cronogramas Iniciales : Formato “mpp o mpx” (Ms Project o similar)
- Planos : Formato “dwg” (Autocad o similar)
- Modelos 3D : Formato nativo y formato “ifc”
- Análisis Eléctrico del Sistema: Compatible con la Base de Datos del COES en DlgSILENT o similar
- Presentación : Formato “ppt ó pptx” (MS Power Point o similar).

La presentación de los entregables será mediante cartas de presentación que se emitirán por mesa de partes virtual de LA ENTIDAD, para lo cual dichas cartas de presentación deberán contener el link del CDE de LA ENTIDAD en que se encuentre la información correspondiente.

La versión digital, deberá contener el íntegro del estudio, las memorias de cálculo serán mostrados en forma explícita y detallada proporcionando los archivos fuente editables y con las 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 CONSULTOR presentará una versión imprimible en PDF (firmado y sellado por los especialistas en cada una de sus páginas, y foliado con numeración de forma correlativa, conteniendo los separadores-caratula). No se aceptarán firmas que fueron escaneadas y luego pegadas en los archivos.

<sup>18</sup> Se debe presentar el archivo nativo y la versión PDF firmado digitalmente.

<sup>19</sup> Cuando lo requiera el administrador del contrato, adjuntando la versión escaneada en pdf.

De ser el caso que los informes no cuenten con toda la información requerida en los alcances de la consultoría, estos serán devueltos al CONSULTOR y se considerarán como no presentados.

El CONSULTOR deberá obligatoriamente subsanar todas las observaciones planteadas por LA ENTIDAD o los organismos evaluadores en todos los niveles del estudio, además de presentar **obligatoriamente** un informe de subsanación de observaciones indicando claramente como se ha subsanado la observación y su ubicación en el entregable corregido.

**IMPORTANTE:** la extensión del nombre de todos los archivos y carpetas no deberán exceder los 15 caracteres y deberán ser subidos al entorno común de datos (CDE) por parte del CONSULTOR previo a la entrega del documento de presentación por mesa de partes virtual de LA ENTIDAD.

Todos los entregables (parciales y finales) deben cargarse al CDE, de no cumplirse con esta disposición se devolverá el entregable y se aplicaran las penalidades asociadas.

El consultor debe tramitar los certificados digitales del personal clave, los costos serán asumidos por el Consultor.

## 16.2 ENTREGABLES DEL ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN

Los entregables del Estudio de Pre Inversión (incluye los estudios complementarios), se indican en el siguiente cuadro:

Entregable	Capítulos	Acápites	Primer Informe	Segundo Informe (Edición Final)
Estudio de Pre Inversión	INFORME DE PRE INVERSIÓN	Resumen Ejecutivo		X
		Identificación	X	X
		Formulación	X	X
		Evaluación		X
		Conclusiones y Recomendaciones		X
	FORMATOS DE EVALUACIÓN	Análisis de la Demanda	X	X
		Evaluación Económica		X
		Formato Invierte: 06-A o 06-B		X
		Otros Documentos	X	X
	PRESUPUESTOS DEL PROYECTO	Fase de Ejecución		X
		Fase de Funcionamiento		X
	CRONOGRAMAS DEL PROYECTO	Cronogramas de implementación del proyecto		X
	PLANOS (*)	Según requerimiento	X	X
	MODELOS 3D	Modelos de elementos	X	X
		Modelos Federados		X
	CALCULOS JUSTIFICATIVOS (*)	Según requerimiento		X

Entregable	Capítulos	Acápites	Primer Informe	Segundo Informe (Edición Final)
	ESTUDIOS TÉCNICOS (*)	Según requerimiento	X	X
	ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS (*)	Según requerimiento		X

(\*) Según requerimiento indicado en el acápite ALCANCE DEL SERVICIO.

**Nota:**

El contenido del 2do informe del estudio de pre inversión corresponde a lo indicado a 8.3.1. completado a un 100%.

EL CONSULTOR presentará un (01) ejemplar en medio impreso, medio digital (CDs o USBs) y plataforma BIM suscrito por los profesionales responsables mediante firmas digitales o similar, que garantice la formalidad en la entrega de documentación, conteniendo los archivos fuente en formato editable y formato PDF.

De persistir las observaciones por parte de Unidad Formuladora de LA EMPRESA al Estudio de Pre Inversión presentado, el CONSULTOR deberá realizar las absoluciones respectivas en un plazo máximo de quince (15) días calendario, contados a partir de su comunicación.

Asimismo, el consultor deberá presentar el informe final de acuerdo con los formatos aprobados (F06A o F06B) mediante la Directiva N° 01-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Los entregables del Expediente Técnico de Obra a ser desarrollados por el CONSULTOR, se indican en el siguiente cuadro:

Capítulos	Acápites	Primer Informe	Segundo Informe
MEMORIA DESCRIPTIVA Y EETT	Resumen Ejecutivo (*)	X	X
	Memoria Descriptiva (*)	X	X
	Especificaciones Técnicas de Suministro de Equipos y Materiales (***)	X	X
	Especificaciones Técnicas de Montaje Electromecánico y Obras Civiles (*)	X	X
METRADOS Y PRESUPUESTOS	Presupuesto de Obra (**)	X	X
	Metrados (*)	X	X
	Relación de Precios y Cantidades de Recursos Requeridos por Tipo (**)	X	X
	Análisis de Precios (**)	X	X
	Gastos Generales Fijos y Variables (**)	X	X
	Fórmulas Polinómicas (**)	X	X
	Cronograma de Obra	X	X
	Calendario de Avance (**)	X	X
PLANOS Y MODELOS 3D	Planos de Ejecución de Obra (*)	X	X
	Planos de Detalle (*)	X	X

Capítulos	Acápites	Primer Informe	Segundo Informe
	Otros Planos, según lo indicado en alcances de la consultoría de obra	X	X
	Modelos 3D	X	X
CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS	Según lo indicado en alcances de la consultoría de obra (**)	X	X
ESTUDIOS TÉCNICOS	Según lo indicado en alcances de la consultoría de obra (**)	X	X
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	Documentos de Disponibilidad Física del Terreno (Saneamiento Físico Legal), en caso de corresponder (***)	X	X
	Licencias, Autorizaciones y Permisos (Otros permisos), según lo indicado en alcances de la consultoría de obra (***)	X	X

(\*)(\*\*)(\*\*\*) Se ha considerado que estos entregables aprobados, se cargarán en la plataforma del SEACE en las secciones 2, 3 y 4 respectivamente por parte de la Unidad Ejecutora de Inversiones de LA ENTIDAD.

EL CONSULTOR presentará un (01) ejemplar impreso, formato digital (CDs o USB) y plataforma BIM suscrito por los profesionales responsables mediante firmas digitales o similar, que garantice la formalidad en la entrega de documentación, conteniendo los archivos fuente en formato editable y formato PDF.

Luego de emitida la comunicación de la conformidad del Informe, EL CONSULTOR tiene plazo de tres (03) días calendario para la presentación de la edición final del estudio, la cual contendrá un (01) ejemplar impreso, formato digital (CDs o USB) y plataforma BIM suscrito por los profesionales responsables mediante firmas digitales o similar, que garantice la formalidad en la entrega de documentación, conteniendo los archivos fuente en formato editable y formato PDF.

#### Informe de Consistencia.

EL CONSULTOR presentará en el plazo máximo de diez (10) días calendario contabilizados a partir de día siguiente de aprobación del Expediente Técnico de Obra por parte de la Oficina de Administración de Proyectos de LA EMPRESA

EL CONSULTOR presentará un (01) ejemplar suscrito por los profesionales responsables mediante firmas digitales o similar, que garantice la formalidad en la entrega de documentación, conteniendo los archivos fuente en formato editable y formato PDF.

### 16.3 ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

#### 16.3.1 CIRA y/o Informe de Preexistencia

El CIRA y/o el informe de Preexistencia emitido por la Autoridad Competente será presentado en un plazo máximo noventa (90) días calendario contabilizados a partir de la fecha indicada en la orden de

proceder según plazo establecido en el contrato o cuando LA EMPRESA lo indique.

EL CONSULTOR presentará un (01) ejemplar impreso y medio digital (CDs o USBs) suscrito por los profesionales responsables mediante firmas digitales o similar, que garantice la formalidad en la entrega de documentación, conteniendo los archivos fuente en formato editable y formato PDF.

#### **16.3.2 Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental**

La Resolución de la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental será presentado en un plazo máximo de ciento veinte (120) días calendario contabilizados a partir de a partir de la fecha indicada en la orden de proceder según plazo establecido en el contrato o cuando LA EMPRESA lo indique.

EL CONSULTOR presentará un (01) ejemplar impreso y medio digital (CDs o USBs) suscrito por los profesionales responsables mediante firmas digitales o similar, que garantice la formalidad en la entrega de documentación, conteniendo los archivos fuente en formato editable y formato PDF.

#### **16.3.3 Plan de Abandono:**

La Resolución de la aprobación del Plan de Abandono Parcial será presentado en un plazo máximo de noventa (90) días calendario contabilizados a partir de a partir de la fecha indicada en la orden de proceder según plazo establecido en el contrato o cuando LA EMPRESA lo indique.

EL CONSULTOR presentará un (01) ejemplar impreso y medio digital (CDs o USBs) suscrito por los profesionales responsables mediante firmas digitales o similar, que garantice la formalidad en la entrega de documentación, conteniendo los archivos fuente en formato editable y formato PDF.

#### **16.3.4 Autorización de derecho de Vía y Certificado de la no existencia de restos fósiles (de corresponder) para el proyecto.**

La Resolución de la aprobación de la autorización de derecho de vía y certificado de la no existencia de restos fósiles será presentado en un plazo máximo de noventa (90) días calendario contabilizados a partir de a partir de la fecha indicada en la orden de proceder según plazo establecido en el contrato o cuando LA EMPRESA lo indique.

EL CONSULTOR presentará un (01) ejemplar impreso y medio digital (CDs o USBs) suscrito por los profesionales responsables mediante firmas digitales o similar, que garantice la formalidad en la entrega de documentación, conteniendo los archivos fuente en formato editable y formato PDF.



#### **16.3.5 Informe de Consistencia:**

EL CONSULTOR presentará en el plazo máximo de diez (10) días calendario contabilizados a partir de día siguiente de aprobación del Expediente Técnico de Obra por parte de la Oficina de Administración de Proyectos de LA EMPRESA

EL CONSULTOR presentará un (01) ejemplar suscrito por los profesionales responsables mediante firmas digitales o similar, que garantice la formalidad en la entrega de documentación, conteniendo los archivos fuente en formato editable y formato PDF.

#### **16.4.5 Estudio de Coordinación de Protecciones, exposiciones, etc.:**

Este Informe será presentado en un plazo máximo de sesenta (60) días calendarios contabilizados a partir de la fecha indicada en la orden de proceder.

EL CONSULTOR presentará un (01) ejemplar en formato digital (CDs o USBs) y plataforma BIM suscrito por los profesionales responsables mediante firmas digitales o similar, que garantice la formalidad en la entrega de documentación, conteniendo los archivos fuente en formato editable y formato PDF.

#### ***Informe Final de Coordinación de Protecciones, exposiciones, etc.:***

EL CONSULTOR presentará el segundo informe (Informe Final de Coordinación de Protecciones, exposiciones, etc.) en el plazo máximo de veinte (20) días calendario contabilizados a partir de la comunicación de las observaciones realizadas por ELECTROCENTRO S.A. Contendrá la absolución a las observaciones formuladas por la Oficina de Administración de Proyectos de ELECTROCENTRO S.A al Primer Informe.

EL CONSULTOR presentará un (01) ejemplar en formato impreso, formato digital (CDs o USB) y plataforma BIM suscrito por los profesionales responsables mediante firmas digitales o similar, que garantice la formalidad en la entrega de documentación, conteniendo los archivos fuente en formato editable y formato PDF.

#### **16.4 EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS**

El CONSULTOR deberá realizar las siguientes presentaciones y sustentaciones:

##### **Estudio de Pre inversión**

A la presentación del primer informe del Estudio de Pre inversión, el CONSULTOR deberá realizar una exposición con apoyo en medio digital de manera presencial en la Oficina de Administración de Proyectos de LA

ENTIDAD o de manera virtual mediante softwares de videollamadas o videoconferencias, previa coordinación con la SUPERVISIÓN.

Adicionalmente tanto la Unidad Formuladora como la Oficina 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 CONSULTOR deberá asistir a fin de lograr el objetivo del estudio.

#### **Expediente Técnico de Obra**

A la presentación del Primer Informe del Expediente Técnico de Obra, el CONSULTOR deberá realizar una exposición con apoyo en medio digital de manera presencial en la Oficina de Administración de Proyectos de LA ENTIDAD o de manera virtual mediante softwares de videollamadas o videoconferencias, previa coordinación con la SUPERVISIÓN.

Adicionalmente la Oficina de Administración de Proyectos de LA ENTIDAD puede requerir otras reuniones para la sustentación de los informes de levantamiento de observaciones, para lo cual el CONSULTOR deberá asistir a fin de lograr la conformidad del Expediente Técnico de Obra

### **17. PLAZO DE EJECUCIÓN**

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

El plazo total para prestación del servicio de consultoría es de **DOSCIENTOS CUARENTA (240) días calendarios** contabilizados a partir del día siguiente de notificado la Orden de Proceder, la misma que será notificada al correo electrónico indicado por el postor en su oferta.

**El plazo para los estudios complementarios** comenzara de igual forma que el plazo contractual a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder, es decir que se elaboraran simultáneamente con los estudios correspondientes. Sin embargo, la prestación del servicio de consultoría corresponde al plazo contractual descrito líneas arriba.

Los plazos parciales para la entrega de los estudios son:

<b>Estudio</b>	<b>Entregables</b>	<b>Plazo</b>	<b>Condición</b>
<b>Plazo Contractual</b>			
<b>Estudio de Pre Inversión</b>	<b>Primer Informe</b>	<b>100 d.c.</b>	<b>Contados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder</b>
	<b>Revisión por parte de la Supervisión y remisión de observaciones al contratista de ser el caso.<sup>(5)</sup></b>		

<b>Estudio</b>	<b>Entregables</b>	<b>Plazo</b>	<b>Condición</b>
	<b>Segundo Informe</b> (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del estudio)	<b>50 d.c.</b>	<b>Contados desde el día siguiente de la fecha de envío de las observaciones (el envío se podrá realizar vía email)</b>
	<b>Verificación por parte de la Supervisión <sup>(5)</sup> el Perfil para su remisión a la Unidad Formuladora del GRUPO DISTRILUZ y remisión de los expedientes del DIA u otro IGA y CIRA a las entidades correspondientes.</b>		
<b>Expediente Técnico de Obra</b>	<b>Primer Informe</b>	<b>40 d.c.</b>	<b>Contados a partir del día siguiente de notificada la viabilidad del proyecto</b>
	<b>Revisión por parte de la Supervisión y remisión de observaciones al contratista de ser el caso. <sup>(5)</sup></b>		
	<b>Segundo Informe</b> (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del estudio)	<b>40 d.c.</b>	<b>Contados desde el día siguiente de la fecha de envío de las observaciones (el envío se podrá realizar vía email)</b>
	<b>Revisión por parte de la Supervisión y remisión de observaciones al contratista de ser el caso. <sup>(5)</sup></b>		
<b>Informe de consistencia</b>	<b>Informe de Consistencia</b>	<b>10 d.c.</b>	<b>Contabilizados a partir de día siguiente de aprobación del Expediente Técnico de Obra por parte de la Oficina de Administración de Proyectos de LA EMPRESA</b>
<b>TOTAL (en días calendarios)</b>		<b>240 d.c.</b>	
<b>Plazo para los estudios complementarios</b>			
<b>CIRA</b>	<b>Expediente CIRA o Informe de Preexistencia Aprobado</b> (presentado a la Autoridad competente para evaluación, Incluye subsanación de observaciones)	<b>90 d.c.</b>	<b>Contados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder</b>

<b>Estudio</b>	<b>Entregables</b>	<b>Plazo</b>	<b>Condición</b>
<b>Certificación Ambiental</b>	<b>Expediente DIA o EIA, según corresponda</b> (presentado a la Autoridad competente para evaluación, Incluye subsanación de observaciones)	<b>90 d.c.</b>	<b>Contados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder</b>
<b>Servidumbre</b>	<b>Plan de Abandono y Expediente Preliminar de Servidumbre</b> , Autorización de derecho de Vía, Certificado de la no existencia de restos fósiles (en caso corresponda)	<b>150 d.c.</b>	<b>Contados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder</b>
	<b>Expediente Final de Servidumbre</b> , (en caso corresponda)	<b>80 d.c.</b>	<b>Contados a partir del día siguiente de notificada la viabilidad del proyecto</b>
<b>Estudio de Coordinación de Protecciones, exposiciones, etc.</b>	<b>Expediente Preliminar de Estudio de Coordinación de Protecciones, exposiciones, etc.</b>	<b>60 d.c.</b>	<b>Contados a partir del día siguiente de notificada la viabilidad del proyecto en pre inversión.</b>
	<b>Expediente Final de Estudio de Coordinación de Protecciones, exposiciones, etc.</b>	<b>20 d.c.</b>	<b>Contados desde el día siguiente de la fecha de envío de las observaciones (el envío se podrá realizar vía email)</b>

Nota:

1. d.c: días calendario.
2. El CONSULTOR levantara las observaciones que formule la Supervisión, Autoridad Competente y LA EMPRESA hasta la aprobación y/o viabilidad del proyecto en el plazo establecido.
3. El plazo acumulado contabiliza el plazo desde la notificación de la orden de proceder, por lo que la elaboración de los estudios complementarios es paralela a otras actividades.
4. El plazo de revisión y aprobación por las autoridades competentes para la aprobación de los estudios complementarios para la obtención de permisos, no forma parte del plazo contractual.
5. Los plazos de revisión por parte de LA ENTIDAD, no se contabilizarán en el presente plazo de ejecución del servicio del CONSULTOR.

6. El Plan de Ejecución BIM (PEB) deberá ser entregado por EL CONSULTOR catorce (14) días después de emitida la orden de proceder. El Plan de Ejecución BIM será parte del entregable del Primer Informe del Estudio de Pre Inversión; cabe mencionar que el PEB será revisado por el coordinador BIM del proyecto y aprobado por el administrador del contrato.

**18. PLAZO MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:**

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

El plazo máximo de responsabilidad del CONSULTOR 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 CONSULTOR se compromete a absolver las consultas que fueran requeridas referente a la formulación del Expediente Técnico de Obra que se presenten durante la ejecución de obra en un plazo máximo de diez (10) días calendarios. Asimismo, participará en las reuniones que requiera LA ENTIDAD.

**19. CONFORMIDAD Y FORMA DE PAGO**

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 CONSULTOR, 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 presente artículo, 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 CONSULTOR 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.

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

**19.1 ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN:**

- Primer Informe: A la conformidad de la Unidad Formuladora de LA EMPRESA, el veinte (20%) del monto del contrato.
- Segundo Informe: A la viabilidad del Proyecto emitido por la Unidad Formuladora de LA EMPRESA, el veinte (20%) del monto total del contrato.

#### 19.2 ESTUDIO DE DEFINITIVO:

- Primer Informe: A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos, diez (10%) del monto del contrato.
- Segundo Informe: A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos, el veinticinco (25%) del monto total del contrato.

#### 19.3 ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS (CIRA y/o informe de preexistencia, Clasificación Ambiental, Gestión de Servidumbre):

- **CIRA y/o informe de preexistencia:** A la Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos y/o conformidad de la Oficina de Administración de proyectos, dos **(2%)** del monto total del contrato.
- **Estudio Ambiental o instrumento de gestión ambiental:** Con la Recepción de la resolución de aprobación y Certificación Ambiental de la DGAAE/MINEM, SENACE o la GREMH, según corresponda, y la conformidad de la Oficina de Administración de Proyecto, el siete **(7%)** del monto total del contrato.
- **Informes de aprobación del Plan de Abandono y Expediente de Servidumbre, Autorización de derecho de Vía, Certificado de la no existencia de restos fósiles (en caso corresponda):** A la conformidad de la Oficina de Administración de proyectos del Expediente final de Servidumbre, el diez **(10%)** del monto total del contrato.
- **Informes de Estudio de Coordinación de Protecciones, Exposiciones, etc.:** A la Conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos del Expediente final de Estudio de Coordinación de Protecciones, Exposiciones, etc., el tres **(3%)** del monto total del contrato.

#### 19.4 INFORME DE CONSISTENCIA

**Informe Final:** A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos, el tres **(3%)** del monto del contrato.

Para realizar los pagos, cada informe deberá contar con el levantamiento de observaciones conforme y aprobado por la supervisión, la conformidad será otorgada por la Jefatura de Administración de Proyectos de LA EMPRESA., para lo cual requiere del informe del funcionario responsable del área usuaria, quien debe verificar la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales.

**IMPORTANTE:** LA EMPRESA. 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 col Minarse el contrato, por lo cual las partes aceptan esta disposición.



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:

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

#### 19.5 CONSIDERACIONES

Para realizar los pagos, cada informe deberá contar con el levantamiento de observaciones conforme y aprobado por la SUPERVISIÓN y/o la EMPRESA.

Asimismo, la conformidad será otorgada por [la Gerencia Corporativa de Proyectos u Unidad Formuladora u Jefatura de Administración de Proyectos] de LA EMPRESA, para lo cual requiere del informe del funcionario responsable del área usuaria, quien debe verificar la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales.

Los plazos parciales para el pago de los estudios son:

ESTUDIO	ENTREGABLES	PORCENTAJE	ACUMULADO	CONDICIÓN
Estudio de Pre Inversión	<b>Primer Informe</b> (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del estudio de Pre Inversión).	20 %.	20%	Conformidad del Área Usuaria.
	<b>Segundo Informe</b> <sup>20</sup> (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del estudio) <b>Expediente Final de Gestión de Riesgos</b>	20 %.	40%	Conformidad del Área Usuaria.
Expediente Técnico	<b>Primer Informe</b> (Expediente Estudio Ambiental o instrumento de Gestión Ambiental)	10 %.	50%	Conformidad del Área Usuaria.

<sup>20</sup> La condición para que el área usuaria de conformidad el segundo informe es la obtención de la viabilidad del proyecto, en caso, el estudio resulte no viable, la condición de pago es la aprobación del estudio por parte de la Unidad Formuladora de proyectos.

ESTUDIO	ENTREGABLES	PORCENTAJE	ACUMULADO	CONDICIÓN
	<b>Segundo Informe</b> (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del estudio de Pre Inversión).	25 %.	75%	Conformidad del Área Usuaría.
Informe de consistencia	<b>Informe de Consistencia</b> (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del Informe)	3%.	78%	Conformidad del Área Usuaría.
Estudios Complementarios	<b>Obtención del Estudio de Coordinación de Protecciones</b> (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del estudio)	3 %.	81%	Conformidad del Área Usuaría
	<b>Plan de Abandono y Expediente de Servidumbre, Autorización de derecho de Vía, Certificado de la no existencia de restos fósiles (en caso corresponda)</b> (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del estudio)	10 %.	91%	Conformidad del Área Usuaría
	<b>Obtención de la Aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental</b> (Incluye Elaboración de Expediente, pagos TUPA, otros, Presentación a la Entidad y Obtención de la Resolución de aprobación)	7 %.	98%	Conformidad del Área Usuaría.
	<b>Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos y/o preexistencia de la Autoridad</b> (Incluye Elaboración de Expediente, pagos TUPA, otros, Presentación a la Entidad y Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos de la Autoridad)	2%.	100.0%	Conformidad del Área Usuaría.
<b>TOTAL</b>		100 %		

**CUADRO RESUMEN DE PAGOS:**

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE PAGO	ACUMULADO
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN	40 %	40 %
EXPEDIENTE TÉCNICO	35 %	75 %
INFORME DE CONSISTENCIA	3 %	78 %
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	22 %	100 %

**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.

Para la aprobación del Expediente Técnico de Obra se deberá presentar los documentos de aprobación de los estudios complementarios emitido por las autoridades competentes, tal como: permisos, licencias, autorizaciones, etc.

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:

- Informe del funcionario responsable, emitiendo las conformidades de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago (factura en original y dos copias).
- Copia del Contrato.
- Informe de las actividades realizadas
- Seguros y pólizas (según se detalla en el apartado de seguridad y en cumplimiento de las normativas de seguridad)

El CONSULTOR debe presentar la documentación para el pago a través del portal de proveedores de Distriluz: <https://aplicaciones.distriluz.com.pe/Proveedor>

#### 19.6 DE LOS PAGOS EN CASO DE RESOLUCIÓN O ANULACIÓN DEL CONTRATO

Teniendo en cuenta que la consultoría incluye dos prestaciones independientes: El Estudio de Pre Inversión y el Expediente Técnico de Obra, y que cada una de ellas es indivisible, es decir, que su valor está condicionado a que hayan sido terminados, dado que los informes parciales o los estudios técnicos, por sí mismos carecen de valor para LA ENTIDAD.

Por lo tanto, en caso de que el contrato se anulara o resolviera por causas atribuibles al CONSULTOR, no se reconocerá pago alguno por los informes parciales o estudios realizados; es decir el pago solo será reconocido si el Estudio de Pre Inversión o el Expediente Técnico de Obra ha sido aprobado por LA ENTIDAD.

Por consiguiente, cualquier pago a cuenta realizado por informes parciales o estudios técnicos deberá ser reembolsado por el CONSULTOR a LA ENTIDAD en un plazo de diez (10) días calendario, en caso contrario se iniciarán las acciones legales correspondientes.

**19.7 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.

**20. ADELANTOS**

No se ha considerado NINGÚN ADELANTO.

**21. SUBCONTRATACIÓN**

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

**22. 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%).

**23. CONFIDENCIALIDAD**

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

**24. PROPIEDAD INTELECTUAL:**

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

## 25. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.1</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>
	<p><u>Requisitos:</u>  <b>Jefe de Estudio:</b> Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista.  <b>Especialista en Sub Estaciones de Potencia:</b> Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniería Electricista  <b>Especialista en diseño de redes de distribución de MT y BT:</b> Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista.  <b>Especialista en formulación de Estudios de Pre Inversión:</b> Ingeniero o Economista.  <b>Especialista en Coordinación BIM del Consultor:</b> <i>Ingeniero especialista y/o arquitecto titulado.</i></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p><b>Importante</b></p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</i></p>
<b>B.2</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><b>1. Jefe de Estudio (01)</b>  <u>Requisito:</u>  Experiencia mínima de tres (3) años, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura como: Especialista, Jefe, Responsable, Supervisor, Revisor o la combinación de estos, de Estudios de Pre Inversión (Perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y/o Expedientes Técnicos y/o Estudios de Ingeniería de detalle y/o Estudio Definitivo, de Proyectos o Ingeniería; tales como:  Líneas de transmisión con niveles de tensión igual o superior a 33, 44, 50, 60, 138 y 220 kV.  Sub estaciones de potencia que tengan en relación de transmisión niveles de tensión igual o superior a; 33, 44, 50, 60, 138 y 220 kV.  Alimentadores en Media tensión 10, 13,2 y 22.9 kV.</p> <p><b>2. Especialista en Sub Estaciones de Potencia (01)</b>  <u>Requisito:</u>  Experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista en Sub Estaciones como Proyectista en formulación de estudios de Inversión, Estudio de Pre Operatividad (EPO), Estudios de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, el cual se contabilizará desde la obtención de la colegiatura.  Se consideran obras similares a los siguientes:  Líneas de transmisión con niveles de tensión igual o superior a 33, 44, 50, 60, 138 y 220 kV.  Sub estaciones de potencia que tengan en relación de transmisión niveles de tensión igual o superior a; 33, 44, 50, 60, 138 y 220 kV.</p> <p><b>3. Especialista en diseño de redes de distribución de MT y BT (01)</b>  <u>Requisito:</u>  Experiencia no menor de dos (02) años computados desde la fecha de colegiatura, en prestaciones o trabajos de elaboración de Estudios de Pre-inversión (perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y Expedientes técnicos y/o estudios definitivos y/o estudios de ingeniería de detalle, en la especialidad de diseño de redes de distribución de MT y BT, en proyectos de:</p> <p>a) Ampliación y Remodelación de Redes de Distribución; y/o  b) Pequeños sistemas Eléctricos; y/o</p>

	<p>c) Alimentadores en Media tensión 10, 13,2 y 22.9 kV; y/o</p> <p>d) Redes de Distribución Secundaria</p> <p><b>4. Especialista en formulación de Estudios de Pre Inversión</b></p> <p><u>Requisito:</u> Experiencia mínima de tres (3) años, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura, en prestaciones o trabajos en la Formulación, Evaluación o Revisión de estudios de Pre-Inversión en el sector eléctrico.</p> <p><b>5. Especialista en Coordinación BIM del Consultor (01):</b></p> <p><u>Requisito:</u> Experiencia mínima de un (1) año, de ejercicio profesional computado a partir de la fecha de colegiatura como: Coordinador, Especialista, ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, en el modelado y la coordinación de proyectos de eléctricos, industriales, edificaciones y/o infraestructura aplicando la metodología BIM.</p> <p><u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Importante</b></p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.</i></p> </div>
<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.3</b>	<b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>
	<p>Una (01) camioneta doble cabina 4x4 con tarjeta de propiedad</p> <p>Tres (03) Laptop Core I7 o superior o equivalente en AMD, con Mínimo 4GB de RAM.</p> <p>Dos (02) Laptop Core I7 o superior o equivalente en AMD, con Mínimo 32GB de RAM, con tarjeta gráfica 8GB.</p> <p>El tiempo máximo de antigüedad de los equipos de cómputo será de tres (03) años lo que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas, y que garanticen el buen estado de estos durante la ejecución de la prestación. Las unidades vehiculares deben de tener como máximo de antigüedad de cinco (05) años, los que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas.</p> <p><u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>
<b>C</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>
	<p><u>Requisitos:</u> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>Trecientos Ochenta mil con 00/100 soles (S/. 380,000.00)</b>; por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda</p> <p>Se consideran servicios de consultoría en general y/o consultoría de obras similares a los siguientes estudios de pre inversión y/o estudios a nivel de expedientes técnicos y/o estudios definitivos y/o estudios de Ingeniería final y/o estudios de ingeniería de detalle o equivalentes de:</p> <p>Líneas de transmisión con niveles de tensión igual o superior a 33, 44, 50, 60, 138 y 220 kV y/o.</p>



Sub estaciones de potencia que tengan en relación de transmisión niveles de tensión igual o superior a; 33, 44, 50, 60, 138 y 220 kV y/o.  
Creación y/o ampliación y/o remodelación de Alimentadores en Media tensión 10, 13,2 y 22.9 kV.

Acreditación:

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>21</sup>.

**Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor “Experiencia de Postor en la Especialidad”.**

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

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

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

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

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

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

<sup>21</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”.*

del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

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

**Importante**

*El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*

*En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

**Importante**

*Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*

*El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*

*Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*

## 26. APÉNDICES

- Apéndice 01: Formato Análisis de Riesgos de Pre Inversión
- Apéndice 02: Formato de Riesgos Ejecución de Obra
- Apéndice 03: Especificaciones Técnicas BIM.
- Apéndice 04: Estándar para Modelado.
- Apéndice 05: Estándar para Uso de Entorno de Datos Comunes (CDE)
- Apéndice 06: Modelo de Plan de Ejecución IBM (PEB).
- Apéndice 07: Diccionario BIM
- Apéndice 08: PRC-23-01-PROTOCOLO\_COVID.
- Apéndice 09: Formato PDS15-R01.
- Apéndice 10: Formato PDS15-R02.
- Apéndice 11: Lineamientos de Servidumbre
- Apéndice 12: Lineamientos de para elaboración de expediente de Concesión
- Apéndice 13: Cuadros resúmenes de la Estrategia Ambiental
- Apéndice 14: Estructura de Costos

Responsable de Unidad Formuladora

Jefe de Área de Administración de Proyectos

**CAPÍTULO IV  
FACTORES DE EVALUACIÓN**

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

FACTORES DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. 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 <b>MAYOR a Trescientos Ochenta Mil con 00/100 soles (S/. 380,000.00)</b>, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>22</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><math>M \geq [450,000]</math><sup>23</sup>: <b>[90] puntos</b></p> <p><math>M \geq [400,00]</math> y <math>&lt; [450,000]</math>: <b>[85] puntos</b></p> <p><math>M &gt; [380,000]</math><sup>24</sup> y <math>&lt; [400,000]</math>: <b>[80] puntos</b></p> <p><math>M \leq [380,000.00]</math>: <b>[00] puntos</b></p>
<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 de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p>	Desarrolla la totalidad metodología que sustenta la oferta

<sup>22</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>23</sup> El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

<sup>24</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:

$M \geq 2$  veces el valor referencial

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

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

[...] puntos

[...] puntos

[...] puntos

FACTORES DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de plazos.</li> <li>- Control de calidad para el resultado óptimo del estudio.</li> <li>- Programación y control de actividades.</li> <li>- MS Project detallando los recursos físicos y técnicos, pruebas de campo dentro del plazo asignado.</li> </ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	<p>[10] puntos</p> <p>No desarrolla la totalidad de la Metodología que sustente la oferta</p> <p>[00] puntos</p>

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

#### Importante

- *Los factores de evaluación elaborados por el órgano encargado de contrataciones o el comité de selección, según corresponda, guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.*
- *Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.*

#### EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. PRECIO</b>	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica (<b>Anexo N° 6</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 obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

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

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

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

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

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

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

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO**<sup>25</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 DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CONVOCADOS BAJO EL SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE TARIFAS], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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

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

<sup>25</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].

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

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>26</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 el consentimiento de la liquidación final.

##### **Importante**

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

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

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

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

##### **Importante**

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

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

<sup>26</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.



#### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

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

#### **Importante para la Entidad**

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

#### **CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

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

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

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

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.*

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

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

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

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

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

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

#### **Importante para la Entidad**

*En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe incluir obligatoriamente esta cláusula:*

#### **CLÁUSULA ...: OBLIGACIÓN DE ATENDER LAS CONSULTAS**

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

### Advertencia

*Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal h) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, negarse injustificadamente a cumplir las obligaciones derivadas del contrato que deben ejecutarse con posterioridad al pago.*

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

### CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

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

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

### Importante para la Entidad

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

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

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

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

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

### CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

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

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

Donde:

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

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

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

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

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A 1% NI MAYOR A 5%] al monto del contrato de supervisión.	Según informe del comité de recepción.
4	En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento. <sup>27</sup>	Una (1) UIT por no atender las consultas formuladas por el residente de obra, según lo dispuesto en el literal b) del numeral 193.10 del artículo 193 del Reglamento.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
	(...)		

#### Importante

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

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

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

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De

<sup>27</sup> En caso que el objeto de la contratación sea la supervisión de la obra, incluir obligatoriamente esta penalidad.

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>28</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.

<sup>28</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 referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

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

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

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

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

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

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

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>29</sup>.*

<sup>29</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>

## CAPÍTULO VI CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

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

<b>1 DATOS DEL DOCUMENTO</b>	Número del documento					
	Fecha de emisión del documento					
<b>2 DATOS DEL CONTRATISTA</b>	Nombre, denominación o razón social					
	RUC					
	EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:					
	Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones		
<b>3 DATOS DEL CONTRATO</b>	Número del contrato					
	Tipo y número del procedimiento de selección					
	Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico	Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico	Supervisión de Obra		
	Descripción del objeto del contrato					
	Fecha de suscripción del contrato					
	Monto total ejecutado del contrato					
	Plazo de ejecución contractual	Plazo original		días calendario		
		Ampliación(es) de plazo		días calendario		
		Total plazo		días calendario		
		Fecha de inicio de la consultoría de obra				
	Fecha final de la consultoría de obra					
En caso de elaboración de Expediente Técnico						
<b>4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	Denominación del proyecto					
	Ubicación del proyecto					



	Monto del presupuesto	
--	-----------------------	--

En caso de Supervisión de Obras

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

<b>6 APLICACIÓN DE PENALIDADES</b>	Monto de las penalidades por mora	
	Monto de otras penalidades	
	Monto total de las penalidades aplicadas	

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

<b>8</b>	<b>NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE</b>
----------	---

## 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>30</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 reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

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

<sup>30</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 lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

**Importante**

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

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

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

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>32</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

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

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

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

<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 consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>32</sup> Ibidem.

<sup>33</sup> Ibidem.

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

ANEXO N° 2

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

Señores

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### Importante

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

**ANEXO N° 4**

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

Señores

**[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 de obra objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

## ANEXO N° 5

### PROMESA DE CONSORCIO

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

Señores

**[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>34</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [ % ]<sup>35</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>36</sup>

<sup>34</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>35</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>36</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]

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

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

**Importante**

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

**ANEXO N° 6**

**OFERTA ECONÓMICA**

**ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]**

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:

CONCEPTO	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° 8

## 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:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>37</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>38</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>39</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>40</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>41</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>42</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>37</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>38</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>39</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>40</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>41</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>42</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>37</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>38</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>39</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>40</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>41</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>42</sup>
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

## ANEXO N° 9

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

Señores

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

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

## ANEXO N° 11

### 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° 12

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

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

Señores

**[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)

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  
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°



**COMITÉ DE SELECCIÓN:**

<b>JHANS DE LA CRUZ BRAÑEZ</b>	
<b>NOMBRE Y FIRMA DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE SELECCIÓN</b>	
<b>NICANOR ESTEBAN EGOAVIL SARAPURA</b>	<b>RAÚL JAVIER CALDERÓN ORIHUELA</b>
<b>NOMBRE Y FIRMA DEL PRIMER MIEMBRO (SUPLENTE)</b>	<b>NOMBRE Y FIRMA DEL SEGUNDO MIEMBRO</b>