

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

### **CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**

**SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ELABORACIÓN DEL  
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL  
PROYECTO “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA  
ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE  
LA PROVINCIA DE ANTABAMBA, EN 7 DISTRITOS DE LA  
PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA  
PROVINCIA DE GRAU - DEPARTAMENTO DE APURIMAC”**

**SAN BORJA, DICIEMBRE 2023**

---

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

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

## DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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

## **SECCIÓN GENERAL**

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

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

## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

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

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

### 1.2. CONVOCATORIA

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

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

#### Importante

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

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

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento.

#### Importante

*No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. 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 los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 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. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES**

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

**Advertencia**

*La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado*

**Importante**

*Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.*

**1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS**

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

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>2</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

**Importante**

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

<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>

### 1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

#### **Importante**

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

En la apertura electrónica de la oferta técnica, el comité de selección 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.

### 1.9. 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

#### 1.9.1 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.

#### 1.9.2 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.

#### 1.9.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El comité de selección evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas de conformidad con el artículo 83 del Reglamento así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

#### **Importante**

*En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor estimado de algún ítem 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 en dicho ítem 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>.*

---

<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)

#### 1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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

#### 1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.9.3 de la presente sección.

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección 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 84.2 del artículo 84 del Reglamento. El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

Definida la oferta ganadora, el comité de selección 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.

#### 1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) 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 y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

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 comité de selección, 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.*

### 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 ocho (8) 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 ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.



## CAPÍTULO III DEL CONTRATO

### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

### 3.2. GARANTÍAS

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

#### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

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

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

#### Importante

- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*
- *En los contratos de consultoría en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y 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 CONSULTOR 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 CONSULTOR en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

#### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

### 3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

### 3.8. PAGOS

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

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

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

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

#### **Advertencia**

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

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

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

## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

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

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

## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre	:	DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS – DGER
RUC N°	:	20517754499
Domicilio legal	:	Av. De Las Artes Sur N° 260, tercer piso, distrito de San Borja, provincia de Lima, departamento de Lima – Perú.
Teléfono:	:	634-1500
Correo electrónico:	:	Temp_dger122@minem.gob.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del **SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANTABAMBA, EN 7 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE GRAU - DEPARTAMENTO DE APURIMAC”**.

### 1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 575-2023-MINEM/DGER el 06 de diciembre de 2023.

### 1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Determinados

#### Importante

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

### 1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

### 1.6. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

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

Los servicios de consultoría materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **150 DÍAS CALENDARIO**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

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

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar la suma de **S/ 10,00 (DIEZ Y 00/100 SOLES)** en Ventanilla de Recepción

de Documentos de la Dirección General de Electrificación Rural, sito en la Calle Crepi, cuadra 1 S/N, distrito de San Borja, provincia y departamento de Lima, en el horario de 08:00 a 16:50 horas.

**Importante**

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

**1.9. BASE LEGAL**

- Ley N° 31638-Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31639-Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31640-Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado (LCE).
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (RLCE), y sus modificatorias.
- Ley N° 28749, Ley General de Electrificación Rural (LGER).
- Decreto Supremo N° 018-2020-EM, Reglamento de la Ley General de Electrificación Rural (RLGER).
- Directiva N° 002-2008-EM/DGER- Normas y Procedimientos para la Liquidación de Proyectos de Electrificación Rural que ejecuta la Dirección General de Electrificación Rural del Ministerio de Energía y Minas.
- Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.
- Directivas aprobadas por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado OSCE.
- Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – 001-2020-EF/63.01.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 168-2020-EF, establece disposiciones en materia de contrataciones públicas para facilitar la reactivación de contratos de bienes y servicios y modifican el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 29763 y su Reglamento.
- Decreto Legislativo 1553, Decreto Legislativo que establece medidas en materia de inversión pública y de contratación pública que coadyuvan al impulso de la reactivación económica.

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

## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

#### Importante

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

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>4</sup>, la siguiente documentación:

##### 2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

#### A. Documentos para la admisión de la oferta

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

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

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

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

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

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>5</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

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

a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en

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

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

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. (**Anexo N° 4**).
- a.6) Carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, según lo previsto en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 5**)
- a.7) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo N°6**)

**Importante**

*El comité de selección 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) 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.

**Advertencia**

*El comité de selección 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° 7**.

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

**Importante**

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

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

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

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



$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

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. La que deberá ser ejecutable en la ciudad de Lima.
- 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>6</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación<sup>7</sup> (**Anexo N° 11**).
- Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>8</sup>.

### Importante

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

<sup>7</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>8</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- *En los contratos de consultoría en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.*
- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

#### **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>9</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 suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en la Ventanilla de Mesa de Partes de la Dirección General de Electrificación Rural del Ministerio de Energía y Minas sito en Calle Crepi, cuadra 1 S/N, distrito de San Borja, provincia y departamento de Lima, de 08:00 a 16:50 horas.

## **2.6. ADELANTOS**

La Entidad otorgará (01) adelanto directo adelantos directos por el (20%) del monto del contrato original.

El CONSULTOR debe solicitar el adelanto dentro de ocho (08) días calendarios siguientes al perfeccionamiento del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos, mediante la respectiva CARTA FIANZA acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido

<sup>9</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

dicho plazo no procederá la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los ocho (08) días calendarios siguientes a la presentación de la solicitud del CONSULTOR.

## 2.6. FORMA DE PAGO

La Administración del Contrato tendrá un plazo máximo de quince (15) días calendarios para dar la conformidad del Informe correspondiente, contados a partir de su recepción, a fin de que el pago se realice dentro de los diez (10) días calendarios siguientes. Los pagos efectuados incluirán todos los impuestos y gravámenes que le son de aplicación. Asimismo, la **DGER** realizará las retenciones de Ley, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

En caso de retraso en el pago, el contratista tendrá derecho al pago de intereses conforme a lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, contado desde la oportunidad en el que el pago debió efectuarse.

El contrato de consultoría se sujeta al presupuesto institucional para el presente año fiscal.

El presente trabajo de consultoría se cancelará de acuerdo al siguiente detalle:

- a. Veinticinco por ciento (25%) del monto contratado, con la aprobación del Informe N°1,
- b. Veinte por ciento (20%) del monto contratado, con la aprobación del Informe N° 2,
- c. Veinte por ciento (20%) del monto contratado, con la aprobación del Informe N° 3,
- d. Veinticinco por ciento (25%) del monto contratado, con la aprobación del Informe N° 4,
- e. Diez por ciento (10%) del monto contratado, luego de la aprobación el expediente a cargo de la Unidad Formuladora - DGER, la DGPMI o cualquier órgano que tenga competencia para la realización de la evaluación y aprobación del expediente.

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

- Solicitud de pago
- Informe del Coordinador de Estudios, aprobado por el Jefe de Estudios, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

### 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

**LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA SE ENCUENTRA AL FINAL DE LAS PRESENTES BASES.**

#### 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

<b>B.</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.1</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Del Personal Clave requerido como <b>JEFE DE ESTUDIOS</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Por un tiempo de experiencia mínimo de tres (03) años, que se computa desde la colegiatura, como <b>Jefe de Estudios</b>, en el desarrollo de Estudios de pre inversión a nivel de Perfil o Prefactibilidad o Factibilidad, o Estudios Definitivos de:<ul style="list-style-type: none"><li>- Sistemas Eléctricos o Pequeños Sistemas Eléctricos que involucren Líneas Primarias y Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores y/o Redes Secundarias <b>y/o Sistemas Eléctricos con Sistemas Fotovoltaicos Individuales o Sistemas de Generación Fotovoltaica Centralizados.</b></li><li>- Líneas y/o Redes aéreas de Media Tensión (Tensión iguales o superiores a 10 kV)</li><li>- Líneas de Transmisión y/o Subestaciones.</li><li>- Proyectos Eléctricos con Central Solar o Generación Centralizada con Sistemas Fotovoltaicos y/o Redes de Distribución (Redes Primarias y/o Redes Secundarias).</li></ul></li></ul> <p>Del Personal Clave requerido como <b>ESPECIALISTA EN IDENTIFICACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Por un tiempo de experiencia mínimo de dos (02) años, que se computa desde la colegiatura, en la <b>Especialidad de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Electrificación</b>, en el desarrollo de Estudios de pre inversión a nivel de Perfil, Prefactibilidad o Factibilidad de:<ul style="list-style-type: none"><li>- Sistemas Eléctricos o Pequeños Sistemas Eléctricos que involucren Líneas y Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores <b>y/o Sistemas Eléctricos con Sistemas Fotovoltaicos Individuales o Sistemas de Generación Fotovoltaica Centralizados.</b></li><li>- Líneas y/o Redes aéreas de Media Tensión (Tensión iguales o superiores a 10 kV)</li><li>- Líneas de Transmisión y/o Subestaciones.</li><li>- Proyectos Eléctricos con Central Solar o Generación Centralizada con Sistemas Fotovoltaicos y/o Redes de Distribución (Redes Primarias y/o Redes Secundarias).</li></ul></li></ul> <p>Del Personal Clave requerido como <b>ESPECIALISTA EN ENERGÍAS RENOVABLES O SISTEMAS FOTOVOLTAICOS</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Por un tiempo de experiencia mínimo de un (01) año, que se computa desde la colegiatura, en la <b>Especialidad de Energías Renovables o Sistemas Fotovoltaicos</b>, en desarrollo de Estudios de Pre inversión a nivel de Perfil, Prefactibilidad o Factibilidad, o Estudios Definitivos de:<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Proyectos de Electrificación con Sistemas Fotovoltaicos Individuales o Sistemas de Generación Fotovoltaica Centralizados.</b></li></ul></li></ul> <p>Del Personal Clave requerido como <b>ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DISEÑO DE LÍNEAS Y REDES PRIMARIAS</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Por un tiempo de experiencia mínimo de dos (02) años, que se computa desde la colegiatura,</li></ul>

en la **Especialidad de Análisis y Diseños de Líneas y Redes Primarias**, en el desarrollo de Estudios de Pre inversión a nivel de Perfil, Prefactibilidad o Factibilidad, o Estudios Definitivos de:

- Sistemas Eléctricos o Pequeños Sistemas Eléctricos que involucren Líneas y Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores y/o **Sistemas Eléctricos con Sistemas Fotovoltaicos Individuales o Sistemas de Generación Fotovoltaica Centralizados.**
- **Líneas y/o Redes aéreas de Media Tensión (Tensión iguales o superiores a 10 kV)**
- **Líneas de Transmisión y/o Subestaciones.**

Del Personal Clave requerido como **ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DISEÑOS DE REDES SECUNDARIAS.**

- Por un tiempo de experiencia mínimo de dos (02) años, que se computa desde la colegiatura, en la especialidad de **Análisis y Diseños de Redes Secundarias.**, en el desarrollo de Estudios de Pre inversión - Perfiles, de Prefactibilidad o Factibilidad, o Estudios Definitivos de:
  - **Sistemas Eléctricos o Pequeños Sistemas Eléctricos que involucren Líneas y Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores y/o Redes Secundarias, Conexiones Domiciliarias y Alumbrado Público.**
  - **Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores y/o Redes Secundarias.**

**NOTA:** Para efectos de equivalencia de calificación de Personal Clave.

Redes Secundarias (comprende): Redes de Servicio Particular o Redes Secundarias, Conexiones Domiciliarias y Alumbrado Público.

Del Personal Clave requerido como **ESPECIALISTA EN TRABAJOS GEOLÓGICOS Y/O GEOTÉCNICOS, OBRAS CIVILES Y/O DISEÑO DE CIMENTACIONES DE OBRAS ELECTROMECÁNICAS.**

- Por un tiempo de experiencia mínimo de dos (02) años, en la especialidad de Trabajos Geológicos y/o Geotécnicos, Obras Civiles y/o Diseño de Cimentaciones de obras electromecánicas que se computa desde la colegiatura, en el desarrollo de Estudios de Pre inversión a nivel de Perfil, Prefactibilidad o Factibilidad, o Estudios Definitivos de:
  - Sistemas Eléctricos o Pequeños Sistemas Eléctricos que involucren Líneas y Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores.
  - **Líneas y/o Redes aéreas de Media Tensión (Tensión iguales o superiores a 10 kV)**
  - Líneas de Transmisión y/o Subestaciones

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

Acreditación:

La experiencia del personal 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.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 9** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

#### Importante

- *Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*
- *En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.*
- *Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.*
- *Al calificar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o*

	<i>puesto requerido en las bases.</i>
<b>B.2</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>
<b>B.2.1</b>	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Consignar el TÍTULO PROFESIONAL del Personal Clave requerido como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. JEFE DE ESTUDIOS</li> <li>2. ESPECIALISTA EN IDENTIFICACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN</li> <li>3. ESPECIALISTA EN ENERGÍAS RENOVABLES O SISTEMAS FOTOVOLTAICOS</li> <li>4. ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DISEÑOS DE LÍNEAS Y REDES PRIMARIAS</li> <li>5. ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DISEÑOS DE REDES SECUNDARIAS</li> <li>6. ESPECIALISTA EN TRABAJOS GEOLÓGICOS Y/O GEOTÉCNICOS, OBRAS CIVILES Y/O DISEÑOS DE CIMENTACIONES DE OBRAS ELECTROMECÁNICAS.</li> </ol> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El TÍTULO PROFESIONAL será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link:  <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a></p> <p>En caso el TÍTULO PROFESIONAL no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 9</b> referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.</p> <p><b>Importante</b></p> <p><i>Se debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en las bases (por ejemplo, Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras [denominaciones]).</i></p>

<b>C</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a la suma de <b>S/ 800 000,00 (OCHOCIENTOS MIL CON 00/100 SOLES)</b>, por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez 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 similares a los siguientes Estudios de Pre inversión a nivel de Perfil, Prefactibilidad o Factibilidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas Eléctricos o Pequeños Sistemas Eléctricos que involucren Líneas y Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores.</li> <li>- <b>Líneas y/o Redes aéreas de Media Tensión (Tensión iguales o superiores a 10 kV)</b></li> <li>- Líneas de Transmisión y/o Subestaciones</li> <li>- <b>Electrificación con Sistemas Fotovoltaicos Individuales o Sistemas de Generación Fotovoltaica Centralizados.</b></li> </ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes</p>

<p>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>10</sup>.</p> <p><b>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”.</b></p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 12</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en 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.</p> <p>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.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el <b>Anexo N° 11</b>.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 12</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Importante</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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”.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Importante	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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”.</li> </ul>
Importante		
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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”.</li> </ul>		

<sup>10</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”.



**Importante**

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*



**CAPÍTULO IV  
FACTORES DE EVALUACIÓN**

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

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A.</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>	<b>90 puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>S/ 1 600 000,00 (UN MILLON SEISCIENTOS MIL CON 00/100 SOLES)</b>, por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>11</sup>.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación “Experiencia del postor en la especialidad” previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p><b>M =</b> Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p><b>M ≥ 1 600 000,00<sup>12</sup>:</b> <b>90 puntos</b></p> <p><b>M ≥ 1 200 000,00 y &lt; 1 600 000,00:</b> <b>80 puntos</b></p> <p><b>M &gt; <sup>13</sup> 800 000,00 y &lt; 1 200 000,00:</b> <b>70 puntos</b></p>
	<b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>	<b>10 puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría, cuyo contenido mínimo es el siguiente: 1) Los procedimientos de trabajo; 2) Los mecanismos de aseguramiento de calidad; 3) Los sistemas de control de los servicios prestados, y; 4) Los sistemas de seguridad industrial para los recursos empleados, así como la metodología de actuación en caso de accidentes fatales, graves y</p>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta <b>10 puntos</b></p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta <b>0 puntos</b></p>

<sup>11</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>12</sup> El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor estimado.

<sup>13</sup> El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación S/ 500,000.00 que equivale a una (1) vez el valor estimado la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M ≥ S/ 1 000,000.00	[...] puntos
M ≥ S/ 750,000.00 y < 1 000,000.00	[...] puntos
M > S/ 500,000.00 y < S/ 750,000.00	[...] puntos

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
	<p>leves.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>100 puntos<sup>14</sup></b>

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 comité de selección 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 documento que contiene la oferta económica (<b>Anexo N° 7</b>).</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde:</p> <p>I = Oferta.  P<sub>i</sub> = Puntaje de la oferta a evaluar.  O<sub>i</sub> = Precio i.  O<sub>m</sub> = Precio de la oferta más baja.  PMP = Puntaje máximo del precio.</p>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>

<sup>14</sup> Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.

## 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.*

### **CONTRATO N° -2023-MINEM/DGER**

**CELEBRADO ENTRE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DEL  
MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Y “.....”**

**CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**

**SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A  
NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA  
ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANTABAMBA,  
EN 7 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE  
GRAU - DEPARTAMENTO DE APURIMAC”**

Conste por el presente documento, la contratación del **SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANTABAMBA, EN 7 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE GRAU - DEPARTAMENTO DE APURIMAC”**, que celebra de una parte **LA DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**, en adelante “**LA ENTIDAD**”, con RUC N° 20517754499, con domicilio legal en la Avenida De Las Artes Sur N° 260, distrito de San Borja, provincia y departamento de Lima, representada por el Director General de la Dirección General de Electrificación Rural, Ing. LUIS MARTIN TORRES CASABONA, identificado con DNI N° 10322523, 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 CONSULTOR**” en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha ..... de 2023, el comité de selección otorgó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER** para la contratación del **SERVICIO DE CONSULTORÍA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANTABAMBA, EN 7 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE GRAU - DEPARTAMENTO DE APURIMAC”**, a ....., cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto la contratación del **SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANTABAMBA, EN 7 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE GRAU - DEPARTAMENTO DE**

**APURIMAC”.**

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

El monto total del presente contrato asciende a **S/** ..... (**.....Y .../100 SOLES**) que incluye todos los impuestos de Ley.

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

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>15</sup>**

#### **4.1. DEL PAGO**

**LA ENTIDAD** se obliga a pagar la contraprestación a **EL CONSULTOR** en SOLES, en **PAGOS PARCIALES**, 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.

La Administración del Contrato tendrá un plazo máximo de quince (15) días calendarios para dar la conformidad del Informe correspondiente, contados a partir de su recepción, a fin de que el pago se realice dentro de los diez (10) días calendarios siguientes. Los pagos efectuados incluirán todos los impuestos y gravámenes que le son de aplicación. Asimismo, la **DGER** realizará las retenciones de Ley, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

En caso de retraso en el pago, el contratista tendrá derecho al pago de intereses conforme a lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, contado desde la oportunidad en el que el pago debió efectuarse.

El contrato de consultoría se sujeta al presupuesto institucional para el presente año fiscal.

El presente trabajo de consultoría se cancelará de acuerdo al siguiente detalle:

- f. Veinticinco por ciento (**25%**) del monto contratado, con la aprobación del Informe N° 1,
- g. Veinte por ciento (**20%**) del monto contratado, con la aprobación del Informe N° 2,
- h. Veinte por ciento (**20%**) del monto contratado, con la aprobación del Informe N° 3,
- i. Veinticinco por ciento (**25%**) del monto contratado, con la aprobación del Informe N° 4,
- j. Diez por ciento (**10%**) del monto contratado, luego de la aprobación el expediente a cargo de la Unidad Formuladora - DGER, la DGPMI o cualquier órgano que tenga competencia para la realización de la evaluación y aprobación del expediente.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por **EL CONSULTOR**, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Solicitud de pago
- Informe del Coordinador de Estudios, aprobado por el Jefe de Estudios, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

#### **4.2. Código de Cuenta Interbancaria (CCI)**

De acuerdo a lo expresado por **EL CONSULTOR**, para efectos de los pagos a realizarse, utilizará el Código de Cuenta Interbancaria (CCI) del .....  
N° ....., a nombre de .....

### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de ciento ochenta (**180**) **DÍAS CALENDARIOS**, el mismo que se computa desde del día siguiente del Pago del Adelanto, si este fuera solicitado, si

---

<sup>15</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

**EL CONSULTOR** no solicitara el adelanto respectivo, la fecha de inicio del Plazo de Prestación de la Consultoría se contará a partir del noveno (09) días calendario posterior a la suscripción del Contrato.

El plazo mínimo establecido para la elaboración y aprobación de los estudios solicitados es de **150** días calendario, según Cronograma de Actividades.

Informe Contractual N° 1: **50** días calendario.  
Informe Contractual N° 2: **80** días calendario.  
Informe Contractual N° 3: **120** días calendario.  
Informe Contractual N° 4: **150** días calendario.

El plazo establecido en los presentes Términos de Referencia **NO** comprende el plazo para evaluación y aprobación del estudio de perfil por la Unidad Formuladora de la Dirección General de Electrificación Rural (UF-DGER).

Todos los costos de los estudios, edición, logística, etc., serán efectuados por el Consultor y deberán estar considerados en su propuesta.

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

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>16</sup>, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### **CLÁUSULA SÉPTIMA: GARANTÍAS**

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

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

##### **Importante**

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

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

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

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

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

**LA ENTIDAD** otorgará un (01) adelanto directo por el veinte por ciento (20%) del monto del contrato original.

<sup>16</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

**EL CONSULTOR** debe solicitar los adelantos dentro de los ocho (08) días calendarios siguientes al perfeccionamiento de contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante **CARTA FIANZA** acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

**LA ENTIDAD** debe entregar el monto solicitado dentro de los ocho (08) días calendarios siguientes a la presentación de la solicitud de **EL CONSULTOR**."

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: OBLIGACIONES DE LAS PARTES**

##### **10.1 OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD**

- 10.1.1 Entregar a **EL CONSULTOR** copia de la información existente que obrare en poder de **LA ENTIDAD** y que fuere necesario para la realización del servicio.
- 10.1.2 Gestionar oportunamente todas las facilidades que requiera **EL CONSULTOR**, a fin de que pueda cumplir con todas las actividades requeridas para el desarrollo del servicio.
- 10.1.3 Cumplir con el pago de los servicios de consultoría, dentro de los plazos establecidos en el presente contrato.
- 10.1.4 Entregar a **EL CONSULTOR**, a la culminación **satisfactoria** de sus servicios, una Constancia de Prestación.

##### **10.2 OBLIGACIONES DE EL CONSULTOR**

- 10.2.1 **EL CONSULTOR** se compromete a velar por el estricto cumplimiento del objeto, alcances y plazos del presente Contrato, obligándose a dar los servicios materia del presente contrato a **LA ENTIDAD**, de acuerdo a las condiciones, características y especificaciones que se indican en su Oferta y en los Términos de Referencia de las Bases del procedimiento de selección.
- 10.2.2 Actuar con plena autoridad y responsabilidad para todos los efectos del presente contrato, y utilizar su propia infraestructura para el desarrollo del Servicio, garantizando cumplir con los alcances establecidos en los documentos integrantes del presente Contrato.
- 10.2.3 Aceptar cualquier procedimiento de supervisión y/o fiscalización que efectúe en cualquier momento y sin previo aviso personal designado por **LA ENTIDAD**, para lo cual brindará las facilidades del caso. Esta labor de supervisión no interferirá la ejecución de los trabajos encomendados.
- 10.2.4 Desarrollar los trabajos con el personal profesional calificado presentado en su oferta.

**EL CONSULTOR**, dentro de los quince (15) días calendarios contados desde la fecha de suscripción del Contrato, entregará a la Administración del Contrato, los Compromisos de Participación de cada uno de los profesionales que participarán en la elaboración de los Estudios, debiendo estar obligatoriamente aquellos que fueron propuestos en la Oferta, así como el resto del personal que no fue evaluado (Un (01) *Especialista en Estudios de Impacto Ambiental*, Un (01) *Arqueólogos*, *Especialistas en Proyectos de Electrificación*, Dos (02) *Ingenieros Electromecánicos Asistente*, Una (01) *secretaria* Dos (02) *Dibujantes en AutoCAD*).

Asimismo, de acuerdo a lo establecido en las Bases del procedimiento, los diplomas de colegiación y los certificados de habilidad de los profesionales propuestos deberán ser presentados por **EL CONSULTOR** a la Administración del Contrato, al inicio de su participación efectiva en el Servicio.

- 10.2.5 **EL CONSULTOR** declara estar legal, técnica y/o contractualmente en condiciones para ofrecer los servicios materia del presente contrato, liberando a **LA ENTIDAD** por infracción de patentes u otros derechos de propiedad, asumiendo todos los gastos que demande algún reclamo por estos conceptos.



10.2.6 **EL CONSULTOR**, se obliga a dar los servicios de asistencia técnica durante las fases de procedimiento de selección, entrega del terreno y el desarrollo de la obra, en aspectos referidos al Estudio materia del presente Contrato.

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: REEMPLAZO DE PERSONAL**

Queda acordado que cualquier reemplazo de personal que efectúe **EL CONSULTOR** deberá contar previamente con la aprobación de la Administración del Contrato, sin perjuicio del derecho de **LA ENTIDAD** de solicitar la sustitución del personal que a su juicio resulte incompetente.

Por lo antes indicado, el reemplazo del personal de **EL CONSULTOR** quedará autorizado con la recepción del Oficio de aprobación suscrito por el Administrador del Contrato, sin que haya necesidad de la emisión de una Cláusula Adicional que formalice dicho reemplazo.

La sustitución del personal sólo procederá en el caso que el profesional reemplazante reúna las calificaciones iguales o superiores a las del profesional originalmente propuesto, según los puntajes obtenidos en el proceso de selección y lo establecido en las Bases.

#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO**

La Jefatura de Estudios de **LA ENTIDAD** será la responsable de la Administración del presente Contrato, con quien **EL CONSULTOR** coordinará en todo lo relacionado a las actividades a realizar.

#### **CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DE INFORMES**

La formulación de los Informes y Estudios deberá ser presentada a **LA ENTIDAD** con el contenido, calidad, y cantidad requeridos, y dentro de los plazos señalados en el presente Contrato. Cada Informe o Estudio deberá ser presentado en un volumen perfectamente ordenado y con un texto debidamente estructurado que contenga en su integridad las premisas, investigaciones, análisis y resultados de la labor realizada. Asimismo, **EL CONSULTOR** entregará los Estudios en un CD, indicando los programas empleados para su elaboración.

La Administración del Contrato aprobará u observará **los Informes N° 1, 2, 3 y 4**, en un plazo no menor de cinco (5) ni mayor de veinte (20) días calendarios, de presentados los mismos.

Para la presentación del Informe N° 02, es requisito indispensable que la administración del contrato haya aprobado previamente el Informe N° 01. Igual procedimiento se deberá cumplir para la presentación del Informe N° 03 y 04

#### **CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: 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 la **JEFATURA DE ESTUDIOS** de **LA ENTIDAD**.

De existir observaciones, **LA ENTIDAD** las comunica a **EL CONSULTOR**, 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 CONSULTOR** no cumpliera a cabalidad con la subsanación, **LA ENTIDAD** puede otorgar a **EL CONSULTOR** 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 DÉCIMO QUINTA: DECLARACIÓN JURADA DE EL CONSULTOR**

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: 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 de **EL CONSULTOR** es de **CINCO (05)** año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por **LA ENTIDAD**.

#### **CLÁUSULA DÉCIMO SÉPTIMA: PENALIDADES**

Si **EL CONSULTOR** 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:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{0.25 \times \text{plazo vigente en días}}$$

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 CONSULTOR** acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de **LA ENTIDAD** no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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

<b>Penalidades</b>		
<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	Se aplicará a <b>EL CONSULTOR</b> una penalidad de 0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Jefatura de Estudios de la <b>DGER</b> .
Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a los sesenta (60) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	Se aplicará a <b>EL CONSULTOR</b> una penalidad de 0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Jefatura de Estudios de la <b>DGER</b> .
En caso culmine la relación contractual entre el <b>CONSULTOR</b> y el personal ofertado y la <b>DGER</b> no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones requeridas.	Se aplicará a <b>EL CONSULTOR</b> una penalidad de 0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Jefatura de Estudios de la <b>DGER</b> .

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 DÉCIMO OCTAVA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

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

**LA ENTIDAD** puede resolver el contrato, de conformidad con el artículo 164 del Reglamento de la Ley de contrataciones del Estado, en los casos en que **EL CONSULTOR**:

- a) Incumpla injustificadamente obligaciones contractuales, legales o reglamentarias a su cargo, pese a haber sido requerido para ello;
- b) Haya llegado a acumular el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo; o
- c) Paralice o reduzca injustificadamente la ejecución de la prestación, pese a haber sido requerido para corregir tal situación.

**EL CONSULTOR** puede solicitar la resolución del contrato en los casos en que **LA ENTIDAD** incumpla injustificadamente con el pago y/u otras obligaciones esenciales a su cargo, pese a haber sido requerido conforme al procedimiento establecido en el artículo 165.

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato por caso fortuito, fuerza mayor o por hecho sobreveniente al perfeccionamiento del contrato que no sea imputable a las partes y que imposibilite de manera definitiva la continuación de la ejecución del contrato.

Cualquier controversia relacionada con la resolución del contrato puede ser sometida por la parte interesada a arbitraje dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes de notificada la resolución. Vencido este plazo sin que se haya iniciado el arbitraje, se entiende que la resolución del contrato ha quedado consentida

### **CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: 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 VIGÉSIMA: ANTICORRUPCIÓN**

**EL CONSULTOR** 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 CONSULTOR** 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 CONSULTOR** 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 CONSULTOR** 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 VIGÉSIMA PRIMERA: 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 VIGÉSIMA SEGUNDA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>17</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA: 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 CUARTA: 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:** Avenida De Las Artes Sur N° 260, distrito de San Borja, provincia y departamento de Lima.

**DOMICILIO DE EL CONSULTOR:** ....., provincia y departamento de Lima.

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 Lima a los ..... (....) días del mes de ..... de 2023.

**LA ENTIDAD**

**EL CONSULTOR**

---

<sup>17</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

**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>18</sup>.*

---

<sup>18</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a:  
<https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

## ANEXOS

## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**

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>19</sup>		Sí	No
Correo electrónico :			

#### Autorización de notificación por correo electrónico:

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

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### Importante

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

<sup>19</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 numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

**Importante**

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

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**

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>20</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>21</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>22</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:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.

<sup>20</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 numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa

<sup>21</sup> Ibidem.

<sup>22</sup> Ibidem.

4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

<b>Importante</b>
<i>La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.</i>

## ANEXO N° 2

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

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**  
Presente.-

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

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



### ANEXO N° 3

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**  
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 PARA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANTABAMBA, EN 7 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE GRAU - DEPARTAMENTO DE APURIMAC”**, de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

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

**ANEXO N° 4**

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

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**  
Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de **CIENTO CINCUENTA (150)** días calendarios.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

## ANEXO N° 5

### CARTA DE COMPROMISO DEL PERSONAL CLAVE

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**

Presente.-

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

Que, me comprometo a prestar mis servicios en el cargo de [CONSIGNAR EL CARGO A DESEMPEÑAR] para ejecutar [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA] en caso que el postor [CONSIGNAR EL NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR<sup>23</sup>] resulte favorecido con la buena pro y suscriba el contrato correspondiente.

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

#### A. Calificaciones

##### A.1 Formación académica:

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

##### A.2 Capacitación:

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

#### B. Experiencia

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

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

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

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

<sup>23</sup> En el caso que el postor sea un consorcio se debe consignar el nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

## ANEXO N° 6

### PROMESA DE CONSORCIO

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**

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 al **CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**, para la contratación del **SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANTABAMBA, EN 7 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE GRAU - DEPARTAMENTO DE APURIMAC”**.

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 la **DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**.

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>24</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [ % ]<sup>25</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

---

<sup>24</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>25</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>26</sup>

[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.*

---

<sup>26</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

## ANEXO N° 7

### OFERTA ECONÓMICA

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**

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
PARA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANTABAMBA, EN 7 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE GRAU - DEPARTAMENTO DE APURIMAC"	
<b>TOTAL</b>	

La oferta económica en **SOLES** 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

### DECLARACIÓN JURADA DEL PERSONAL CLAVE PROPUESTO

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**

Presente.-

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

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



## ANEXO N° 9

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

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**  
Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### **Importante**

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

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

## ANEXO N° 10

### EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**  
Presente.-

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

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>27</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>28</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>29</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>30</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>31</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>32</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>27</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>28</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>29</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>30</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>31</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>32</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>27</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>28</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>29</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>30</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>31</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>32</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° 11**

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

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 0019-2023-MINEM/DGER**

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.*



**MINEM**  
MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

# **MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**

## **DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL**

### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANTABAMBA, EN 7 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE GRAU - DEPARTAMENTO DE APURIMAC”, INCLUIDO EN EL CUADRO MULTIANUAL DE NECESIDADES DE BIENES, SERVICIOS Y OBRAS DE LA DGER**

**2023**

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANTABAMBA, EN 7 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE GRAU - DEPARTAMENTO DE APURIMAC”, INCLUIDO EN EL CUADRO MULTIANUAL DE NECESIDADES DE BIENES, SERVICIOS Y OBRAS DE LA DGER**

- 1. OBJETO O DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN**
- 2. FINALIDAD PÚBLICA**
- 3. ASPECTOS GENERALES**
- 4. MARCO NORMATIVO PRINCIPAL**
- 5. ENTIDADES RESPONSABLES DEL ESTUDIO**
- 6. OBJETIVOS DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA**
- 7. INFORMACIÓN DISPONIBLE**
- 8. ALCANCES DE LA CONSULTORÍA**
- 9. ALCANCE DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN**
- 10. INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL**
- 11. INFORME DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA SIN EXCAVACIONES**
- 12. DE LOS INFORMES PARCIALES CONTRACTUALES**
- 13. PRESENTACIÓN Y EDICIÓN FINAL DEL ESTUDIO**
- 14. ASPECTOS DE COORDINACIÓN**
- 15. PLAZOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO**
- 16. FORMA DE PAGO**
- 17. PERSONAL CLAVE**
- 18. PERSONAL COMPLEMENTARIO**
- 19. ALCANCES DEL PRESENTE REQUERIMIENTO**
- 20. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**
- 21. CONFIDENCIALIDAD**
- 22. SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### 1. OBJETO O DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Contratación del servicio, para la elaboración del Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto **“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANTABAMBA, EN 7 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE GRAU - DEPARTAMENTO DE APURIMAC”** para la Dirección General de Electrificación Rural del Ministerio de Energía y Minas (DGER/MINEM).

### 2. FINALIDAD PÚBLICA

La presente contratación tiene por finalidad pública dotar de suministro eléctrico, para una mejora de calidad de vida e impulsar el desarrollo económico y social, mediante la implementación a corto plazo del proyecto **“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANTABAMBA, EN 7 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE GRAU - DEPARTAMENTO DE APURIMAC”**, para beneficiar a 128 localidades, ubicadas en 01 distrito de la provincia de Antabamba, 07 distritos de la provincia de Chincheros y 04 distritos de la Provincia de Grau del departamento de Apurímac, en las cuales se requiere impulsar el desarrollo económico en la zona y en consecuencia del País.

### ASPECTOS GENERALES

La Ley N° 28749, Ley General de Electrificación Rural y su Reglamento Aprobado mediante Decreto Supremo (D.S.) N° 018-2020-EM, y sus respectivas modificatorias, determina que el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), a través de la Dirección General de Electrificación Rural (DGER/MINEM), es competente en materia de **Electrificación Rural** y tiene como función la ejecución de proyectos del Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER), que va enmarcado en los lineamientos de política del Sector de Energía y Minas, como un medio para contribuir al desarrollo socio económico, mitigar la pobreza, mejorar la calidad de vida de los pobladores de las zonas rurales y desincentivar la migración a las ciudades. Para este fin, se aplican Planes y/o Programas, que permite desarrollar Proyectos de Inversión con fondos del estado, aplicando tecnologías adecuadas y actividades destinadas a identificar, evitar, prevenir, mitigar o compensar los impactos culturales, sociales y ambientales que pudiera ocasionarse.

Los proyectos de Electrificación Rural a ser desarrollados por la DGER/MINEM son clasificados como Proyectos de Inversión Pública (PIP), los mismos que de acuerdo al Título III, Art. 10° de la Ley 28749, Ley General de Electrificación Rural, forman parte del Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER) desarrollados por el Estado Nacional, enmarcados en el proceso de Descentralización para ampliación de la frontera eléctrica en las zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del Perú. Los PIP están sujetos a una evaluación técnico-económica a fin de identificar su rentabilidad social y su sostenibilidad administrativa, operativa y financiera a largo plazo, que siguen un proceso técnico-administrativo para su implementación; definido en los lineamientos del Decreto Legislativo N° 1252, Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y su Reglamento, los procesos y procedimientos para la aplicación de las fases del ciclo de Inversión.

### MARCO NORMATIVO PRINCIPAL

- Decreto Legislativo N° 1252 – Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe) y modificaciones RD N° 006-2020-EF/63.01.
- Decreto Supremo (D.S.) N° 284-2018-EF – Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 - Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Ley N° 28749, Ley General de Electrificación Rural (LGER) actualizada.
- Decreto Supremo (D.S.) N° 018-2020-EM – Reglamento de la Ley N° 28749 – Ley General de Electrificación Rural.
- Resolución Directoral (R.D.) N° 001-2019-EF/63.01 que aprueba la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 – Aprueban la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

- Normativas del MEF-Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones vigentes, aplicables para PIP.
- Plan Nacional de Electrificación Rural 2021 – 2023.
- Compendio de Normas Específicas aprobadas por la Dirección General de Electricidad para los proyectos de electrificación rural.
- Compendio de Normas Técnicas y Normas de Regulación del Subsector Eléctrico.
- Resolución Ministerial (R.M.) N° 111-2013-MEM/DM, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad-2013.
- Decreto Supremo N° 003-2014-MC. Reglamento de Intervenciones Arqueológicas
- Decreto Supremo N° 001-2015-MC. Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Cultura.
- Decreto Supremo N° 014-2019-EM. Reglamento de Protección Ambiental en Actividades Eléctricas.
- Decreto Legislativo N° 1394 Fortalece el Funcionamiento de las Autoridades competentes en el marco del sistema nacional de evaluación de impacto ambiental.
- Resolución Ministerial (R.M.) N° 535-2004-MEM Aprueba Reglamento de participación ciudadana para realización de actividades energéticas dentro de los procedimientos administrativos de evaluación de Estudios Ambientales.
- Decreto Supremo (D.S.) N° 011-2009-EM y Decreto Supremo (D.S.) N° 003-2011-MINAM, Contenido Mínimo de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para ejecución de proyectos de electrificación rural.
- Resolución Ministerial (R.M.) N° 223-2010-MEM/DM, Aprueban Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctrica.
- Decreto Legislativo 1553, Decreto Legislativo que establece medidas en materia de inversión pública y de contratación pública que coadyuven al impulso de la reactivación económica.

### **Marco Legal Seguridad y Salud en el Trabajo para la elaboración de los estudios de perfil para proyectos de electrificación rural**

El Consultor es responsable de estar plenamente informado de los documentos contractuales para una ejecución satisfactoria del desarrollo del estudio, referidos a todas las actividades de campo y de gabinete, como es el caso de estar informado de los términos de referencia, que forman parte del contrato y, deberá cumplir los siguientes dispositivos legales que se describen a continuación. El Consultor obligatoriamente, según sea aplicable con las siguientes normas y reglamentos en su última edición o vigencia, para el desarrollo del estudio deberá cumplir cabalmente las normas en las actividades a ejecutarse en el campo y en gabinete u oficina o en los ambientes adecuados dispuestas en el contrato por el Consultor, a fin de supervisar, prevenir y controlar la salud de sus trabajadores.

- Las normas aplicarse para la Seguridad y Salud en el Trabajo son las siguientes:
- N.T.E. G.050: Seguridad durante la Construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Decreto Supremo N° 005-2012-TR que aprueba su Reglamento.
- Decreto Supremo No 005-2012: Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

### **ENTIDADES RESPONSABLES DEL ESTUDIO**

- **MINEM**, Ministerio de Energía y Minas, ente competente en el Sector de Energía y Minas, promotor y responsable de la actividad energética del país.
- **DGER**, Dirección General de Electrificación Rural, encargada de administrar y supervisar el CONTRATO de los Estudios. Asimismo, es la encargada de aprobar y dar viabilidad a los Estudios elaborados por esta entidad.



- **EDE**, Empresas de Distribución Eléctrica, Públicas y privadas encargadas de la comercialización de la energía con ámbito definido en zonas urbano y/o rurales, bajo la Ley General de Concesiones Eléctricas y/o Ley General de Electrificación Rural.
- **OSINERGMIN**, Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería encargado de la regulación de la comercialización de Energía, Hidrocarburos y Minería a nivel de país.
- **CONSULTOR**, empresa (natural o jurídica) especializada en la elaboración de Estudios de Preinversión a nivel de Perfil de Electrificación Rural en el marco del SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES, seleccionada y contratada por la DGER.
- **MEF**, Ministerio de Economía y Finanzas, ente encargado de otorgar el financiamiento a los Proyectos viables e incluidos en el Plan Anual de Contrataciones (PAC) del MINEM.
- **OPMI**, Oficina de Programación Multianual de Inversiones del Sector Energía y Minas, responsable de la fase de Programación Multianual del Ciclo de Inversión en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- **DREM**, Dirección Regional de Energía y Minas del Departamento donde se desarrolla el Proyecto, entidad competente en evaluar y aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del PROYECTO.
- **DGAEE**, Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, entidad competente en evaluar y aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del PROYECTO, para los casos que el área de influencia se encuentre entre dos o más departamentos o regiones.
- **MINAM**, Ministerio del Ambiente, ente encargado de regular las actividades ambientales relacionadas a las actividades socio-económicas del país.
- **SERNANP**, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado pertenece al Ministerio del Ambiente, entidad encargada de otorgar la Compatibilidad técnica favorable del PROYECTO, para proyectos que comprende área natural protegida o zona de amortiguamiento, previa a la elaboración de la DIA.
- **MINISTERIO DE CULTURA**, o sus Direcciones Desconcentradas o Regionales, entidad encargada de otorgar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos del PROYECTO.

## OBJETIVOS DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Los presentes Términos de Referencia tienen como objetivo principal, definir los alcances y el marco de referencia para elaborar el Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto de Inversión Pública; el que permita Identificar, Formular, Evaluar la oferta y la demanda de energía eléctrica para desarrollar en forma detallada los aspectos técnicos, económicos, ambientales, de conservación de restos Arqueológicos y organizacionales de las alternativas tecnológicas, para el suministro eficiente de energía eléctrica al Proyecto.

El alcance se determina con la Ficha Técnica del Anexo N° 01 que contiene la lista de los centros poblados y agrupamientos o comunidades que forman parte del Proyecto de electrificación, el cual define el área de influencia, los alcances preliminares y la relación de los centros poblados o comunidades a electrificar; que mediante la selección técnica-económica de la tecnología adecuada, el Consultor determinará los alcances definitivos del Proyecto, que permita satisfacer la demanda de energía eléctrica para uso doméstico, Servicio de Uso General, iluminación, información, refrigeración, esparcimiento y aplicaciones de uso productivo en la pequeña y microempresa.

## INFORMACIÓN DISPONIBLE

Para la elaboración de su Propuesta para el desarrollo de los servicios a contratar, el consultor aplicará la siguiente información:

- Información adjunta a las Bases: Los presentes Términos de Referencia.
- Plan Nacional de Electrificación Rural de la DGER/MINEM, disponible en la página web <http://www.minem.gob.pe/>.

- Normas Técnicas aprobadas por la Dirección General de Electricidad para la implementación, ejecución, supervisión y administración de las distintas etapas de los sistemas eléctricos rurales. Estas normas están disponibles en la siguiente página web <http://www.minem.gob.pe/>.
- Norma DGE “Especificación Técnica del Sistema Fotovoltaico y sus componentes para la Electrificación Rural”, RD N° 203-2015-MEM/DGE disponible en la página web <http://www.minem.gob.pe/>
- Propuesta de Normas Técnicas para construcción de los accesorios principales de los Sistemas Fotovoltaicos Domiciliario (disponibles en la página web <http://www.minem.gob.pe/>).

Adicionalmente, deberá tomar en cuenta la Normativa de Invierte.pe aplicable a Proyectos de Inversión Pública, disponibles en la siguiente página web <http://www.mef.gob.pe/>

## ALCANCES DE LA CONSULTORÍA

El CONSULTOR deberá realizar todas las actividades necesarias para la correcta formulación, evaluación y elaboración del Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto de Inversión Pública, hasta la Aprobación y obtención de la viabilidad por la UF del titular del Proyecto. De acuerdo a las Normativas y lineamientos establecidos en el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), Normativas ambientales y conservación de Restos Arqueológicos. El CONSULTOR durante el desarrollo del estudio deberá efectuar las coordinaciones con las autoridades Regionales, Locales y Comunales, Empresas Concesionarias, y mantener comunicación permanente con la DGER o quien la represente, para informar el estado de desarrollo de las actividades. Además, deberá participar en las reuniones que la DGER lleve a cabo con las diversas entidades involucradas con el Proyecto, a fin de facilitar el correcto análisis y toma de decisiones técnico-administrativas en el desarrollo del estudio de Preinversión a nivel de perfil.

Las entregables del Estudio o alcances a desarrollar por el CONSULTOR, se detallan en los acápite 10, 11 y 12, las actividades principales se describen a continuación.

- Elaboración del estudio de Preinversión a nivel de Perfil hasta la aprobación por la Unidad Formuladora de la DGER.
- Elaboración del Expediente del Anteproyecto, según términos de referencia.
- Elaboración del Informe de Impacto Ambiental, debidamente suscrito por un Especialista calificado.
- Elaboración del Informe de la Evaluación Arqueológica de Inexistencia de Restos Arqueológicos, debidamente suscrito por un Especialista.
- Elaboración de los Estudios de Geología y Geotecnia (según Términos de Referencia).

El CONSULTOR deberá determinar el alcance final del Proyecto de Electrificación Rural, utilizando como referencia inicial la relación de localidades incluidas en el Anexo N° 01 (Ficha Técnica). Las localidades e infraestructura eléctrica que formarán parte del Proyecto, serán definidas en el Estudio por el consultor y aprobadas preliminarmente por la Supervisión, mediante la conformidad de los Informes Parciales y Final. La Unidad Formuladora (UF) de la DGER/MINEM a través del Supervisor o a quien designe, es la encargada de la aprobación del Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto elaborado por el CONSULTOR; de presentarse observaciones al estudio, éstas serán absueltas por el consultor.

El Informe del Impacto Ambiental será desarrollado por el Consultor de acuerdo a la Normativa ambiental y del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, suscrito por el Especialista del Estudio Ambiental, apto para su presentación ante el ente competente para su evaluación y aprobación.

El Informe de Evaluación Arqueológica sin Excavaciones será desarrollado por el Consultor de acuerdo a la Normativa vigente, suscrito por el Especialista del Estudio, apto para su presentación ante el ente competente para su evaluación y aprobación.

El estudio deberá ser elaborado por un consultor especializado en estudios similares a los requeridos en los presentes Términos de Referencia, para lo cual propondrá la participación de un equipo de profesionales con experiencia comprobada en las especialidades requeridas.

## ALCANCE DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN

El Estudio de Preinversión a nivel de Perfil se elaborará de acuerdo a la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, aprobado por la Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, sus modificatorias y el Anexo 07 (Contenido Mínimo del Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil para Proyectos de Inversión) para proyectos de Inversión Pública bajo el Sistema INVIERTE.pe, sin tener carácter de limitativo.

El Estudio materia de los presentes Términos de Referencia, comprende los informes del Estudio de Preinversión a nivel del Perfil para el Proyecto, descritos en los numerales 10 y 11.

El Estudio de Preinversión a nivel de Perfil de electrificación rural, comprenderán los siguientes tópicos (sin limitarse a lo indicado):

- 9.1. RESUMEN EJECUTIVO
- 9.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO
- 9.3. PLANEAMIENTO Y FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS
- 9.4. EVALUACIÓN DEL PROYECTO
- 9.5. SELECCIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN
- 9.6. CONCLUSIONES
- 9.7. RECOMENDACIONES
- 9.8. ANEXOS

Para la elaboración de los informes parciales y finales, el consultor desarrollará las siguientes actividades:

### 9.1. RESUMEN EJECUTIVO

El Resumen Ejecutivo es una síntesis de los puntos más importantes que conforman el estudio de Preinversión a nivel de Perfil, que constituye los resultados del estudio de las secciones más importantes, selección de la alternativa de solución tecnológica, descripción los componentes principales, indicadores de inversión, rentabilidad, sostenibilidad, conclusiones y recomendaciones. Ilustrados con Mapas, Planos y Detalles pertinentes.

El objetivo que se persigue con la elaboración de un resumen ejecutivo, es que se evidencie una visión general del Proyecto y su sostenibilidad.

El Resumen Ejecutivo deberá presentar la Ficha de Registro en el Formato de Invierte.pe, la Ficha de Indicadores de Inversión y una síntesis del Estudio de Perfil del Proyecto de Electrificación Rural, según los contenidos mínimos requeridos.

### 9.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

#### 9.2.1 Aspectos Generales

#### 9.2.2 Diagnóstico e identificación

- Área de influencia del Proyecto, accesos, identificación involucrados
- Unidad productora
- Verificación y depuración para que las localidades no tengan superposición con otros proyectos (duplicidad)
- Priorización de localidades a incluirse en el PIP.
- Diagnostico Situacional y servicios públicos
- Diagnóstico de instalaciones existentes
- Desarrollo de talleres públicos presenciales de conocimiento, alcances y beneficios del proyecto (en el área de influencia) con participación de involucrados.

#### 9.2.3 Definición del Problema, sus causas y efectos

#### 9.2.4 Objetivo del Proyecto

## 9.2.1 ASPECTOS GENERALES

### 9.2.1.1 Nombre del Proyecto

Para definir el nombre, considerar las naturalezas de intervención, los bienes y/o servicios sobre los cuales se intervendrá y la localización.

- Naturaleza de la intervención: ¿qué se va a hacer?
- Objeto de la intervención: ¿cuál es el bien o el servicio, o conjunto de servicios, sobre los cuales se va a intervenir?
- Localización: ¿dónde se va a localizar el proyecto?

Incluir mapas y croquis de la localización específica. Los mapas deben ser georreferenciados con coordenadas UTM WGS 84; señalar, si existe, código UBIGEO de centro poblado.

El nombre del proyecto permitirá identificar el tipo de intervención, el bien o servicio que se pretende proporcionar y la ubicación del mismo, de manera que, de solo leerlo, permita formarse una idea de qué se persigue con su implementación.

El nombre del proyecto será precisado durante el desarrollo del Estudio, en coordinación con la Unidad Formuladora y se mantendrá durante todo el ciclo del proyecto.

En el caso de que se obtenga una solución única como la mejor alternativa de suministro de energía, sea mediante la tecnología de líneas y redes de distribución normalizadas para los sistemas eléctricos rurales o Energía renovable (Sistema Fotovoltaico u otro tipo), al proyecto se le identificará como Sistema Eléctrico Rural, según lo indicado en el **Anexo N° 01**.

En el caso que la solución Tecnológica de electrificación, sea mediante Tecnologías con energías de SFV (cuando sea aplicable), estas se identificarán como dos proyectos independientes a ser formulados y evaluados independientemente, como Proyecto 1-Extensión de Redes Eléctricas y Proyecto 2 –Sistemas Fotovoltaicas.

### 9.2.1.2.- Unidad Formuladora y Ejecutora.

Para los fines del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, la DGER/MINEM es la encargada de la formulación de los estudios de Preinversión a nivel de Perfil de Proyectos de Inversión Pública.

La Unidad Ejecutora es la entidad con capacidades y competencias para encargarse de la ejecución del PIP. No necesariamente será quien formule o financie el PIP. Será precisada durante el desarrollo del Estudio.

### 9.2.1.3.- Marco de Referencia

- A fin de incrementar su eficiencia, eficacia e impacto, al proyecto de electrificación rural deberán enlazarse con las políticas, programas y proyectos de desarrollo implementados por distintos sectores del Estado, principalmente en los sectores de agricultura, producción, comercio exterior, transporte y comunicaciones, salud y educación.
- Para tal efecto, el consultor, sobre la base de coordinaciones directas efectuadas en las sedes sectoriales, regionales y locales, deberá desarrollar cada uno de los siguientes puntos (sin limitarse a lo indicado):
  - a) Los antecedentes más importantes relacionados con el origen del proyecto en sus fases.
  - b) Descripción de la manera en que el proyecto se enmarca en los Lineamientos de la Política Sectorial.
  - c) Descripción de la manera en que el proyecto se enmarca en los Lineamientos de la Política Multisectorial Nacional.
  - d) Descripción de la manera en que el proyecto se enmarca en los Lineamientos de la Política de los Gobiernos Regionales.
  - e) Descripción de la manera en que el proyecto se enmarca en los lineamientos de la política de los Gobiernos Locales.
- Se debe describir la problemática de la electrificación rural en el Perú, sus magnitudes y características, indicando las iniciativas existentes de modo que la intervención de la DGER/MINEM sea eficiente y no exista el riesgo de duplicidad de intervención. En ese sentido,

se debe establecer con claridad la política sectorial que define la intervención de la DGER/MINEM en el desarrollo de la electrificación rural.

- Finalmente, la situación de los proyectos especiales, proyectos de uso productivos y de otros servicios públicos se resumirán en formatos similares a los que se indican a continuación (sin limitarse a lo indicado):

### PROYECTOS SECTORIALES

Sector	Proyectos en Operación (infraestructura y establecimientos)		Proyectos en Ejecución		Proyectos por Ejecutar	
	Nombre	Localidades beneficiadas	Nombre del Proyecto	Localidades beneficiadas	Nombre del Proyecto	Localidades beneficiadas
Agricultura						
Comercio Exterior						
Transportes y Comunicaciones						
Producción						
Salud						
Educación						
Economía						

### PROYECTOS REGIONALES

Sector	Proyectos en Operación (infraestructura y establecimientos)		Proyectos en Ejecución		Proyectos por Ejecutar	
	Nombre	Localidades beneficiadas	Nombre del Proyecto	Localidades beneficiadas	Nombre del Proyecto	Localidades beneficiadas
Energía y Minas						
Agricultura						
Comercio Exterior						
Transportes y Comunicaciones						
Producción						
Salud						
Educación						
Economía						

### PROYECTOS LOCALES

Sector	Proyectos en Operación (infraestructura y establecimientos)		Proyectos en Ejecución		Proyectos por Ejecutar	
	Nombre	Localidades beneficiadas	Nombre del Proyecto	Localidades beneficiadas	Nombre del Proyecto	Localidades beneficiadas
Energía						
Transportes						
Salud						
Educación						
Agricultura						

#### 9.2.2 DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN

Sobre la base del análisis e interpretación de la información recopilada de los beneficiarios y las entidades involucradas, los especialistas propuestos por el consultor deberán efectuar un diagnóstico de la situación actual (sin proyecto), para definir claramente el problema central cuya brecha se requiere identificar, y plantear los objetivos centrales y específicos del proyecto, así como las alternativas para alcanzarlos.

#### Diagnóstico de la Situación Actual

El Consultor deberá efectuar y presentar un diagnóstico general de las condiciones actuales de la prestación del servicio eléctrico que el proyecto pretende atender, para lo cual deberá analizar los siguientes aspectos, pero sin limitarse a ellos:

**a) Área de Influencia del Proyecto**

- Definir el área de influencia. Mencionar la región, provincia, distrito y el listado completo de las localidades beneficiarias, así como, su localización, se recomienda la georreferenciación mediante coordenadas UTM (GPS). Así mismo, especificar claramente si dichas localidades se encuentran dentro o fuera de área de concesión.
- Mapa de ubicación del área de influencia del proyecto en mapa de carta nacional.
- Antecedentes de la situación o problema que motiva el proyecto. En vista que el Estado, como gestor y promotor dentro del Plan Nacional de Electrificación Nacional, considera de gran importancia resolver la situación deficitaria de energía y atender la demanda de los centros poblados del interior del país sin servicio eléctrico, es necesario conocer las características de esta situación, y los motivos que generan la elaboración de los PIP.
- Zona y población involucradas. Se debe identificar la zona, población y familias involucradas por la situación existente, así como características económicas, productivas, sociales, del relieve del suelo y climáticas del área de influencia del proyecto; vías de acceso, número de viviendas por localidad, fuentes alternativas de energía utilizadas, prospección de posibles usos productivos de energía, como parte de esta información, se debe incluir las coordenadas UTM de la zona del proyecto, mapas de la ubicación geográfica y fotografías que muestren las características más importantes de las localidades beneficiarias (vistas panorámicas de la localidad, locales comunales, plazas públicas, centros educativos, comercios, etc.). Asimismo, identificar los peligros que pueden afectar al proyecto, así como las dimensiones ambientales que se esté afectando o se pudiera afectar.
- Características de la situación negativa que se intenta modificar. Es importante que el Consultor identifique desde cuándo se manifiesta esta situación negativa y cuál es el nivel de gravedad de la misma.
- Intentos anteriores de solución e instalaciones existentes. Saber si anteriormente se plantearon algunas alternativas de solución a la situación negativa, así como las causas de su éxito o fracaso.

**b) Unidad productora**

Se deberá tomar en cuenta los siguientes criterios para las actividades de reconocimiento del área de estudio, priorización en la inclusión de centros poblados y evaluación de instalaciones existentes:

**Del reconocimiento del área de influencia del proyecto**

La información consignada en la Ficha Técnica del Anexo N° 01 se presenta la relación de las localidades del Proyecto, esta deberá ser considerada de **carácter básica y referencial** y tiene como objetivo definir el área de influencia del proyecto que se pretende implementar, por lo que el Consultor efectuará el reconocimiento de toda el área de influencia del proyecto, para identificar y precisar los centros poblados a electrificar, la existencia de proyectos de uso productivo y proyectos de desarrollo a ser incluidos.

La relación de localidades consignadas en el Anexo N° 1-Ficha Técnica, tiene la finalidad de precisar la cantidad de localidades a beneficiar y la zona geográfica del proyecto a ser consideradas durante el desarrollo del Estudio. Al concluir este informe el Consultor propondrá la relación definitiva de las localidades a beneficiar, para aprobación de la DGER/MINEM.

Para la evaluación y definición de los centros poblados que serán beneficiados por el proyecto, por cada distrito comprendido en el área de influencia, el Consultor recopilará y entregará una relación oficial de todos los centros poblados comprendidos (incluido los poblados que cuentan con servicio eléctrico), la cual deberá estar firmada y sellada por los respectivos alcaldes de las Municipalidades Distritales y/o Provinciales al cual pertenecen. Este documento tiene carácter obligatorio y su omisión no permitirá la aceptación o aprobación del estudio o sus informes parciales. Además de las características generales



de cada centro poblado, deberá identificarse claramente los poblados que cuentan con servicio eléctrico y los poblados no mencionados en la ficha pero que requieren ser evaluados para definir su integración al proyecto.

El área de influencia del Proyecto se presentará en un mapa de ubicación elaborado sobre la carta nacional a escala mayor o igual a 1/100000; en el que se identifique la región, provincia, distrito y ubicación de las localidades beneficiadas mediante coordenadas UTM; se debe ubicar también en el plano, las localidades similares que cuentan con servicio eléctrico y que se utilizó para la evaluación de consumo de energía.

**c) Verificación y depuración para que las localidades no tengan superposición con otros proyectos (duplicidad)**

El Consultor deberá efectuar todas las coordinaciones, consultas y obtener las certificaciones necesarias de las Unidades Formuladoras y/o Unidad Ejecutora de los gobiernos Locales, Regionales y entidades sectoriales relacionadas (Concesionarias), con la programación e implementación de los proyectos de electrificación rural, a fin de compatibilizar las localidades a ser beneficiadas por el Proyecto con otros Proyectos de electrificación (construidos o en construcción, viables con financiamiento o viables sin financiamiento y/o en desarrollo). El Consultor deberá eliminar cualquier posibilidad de superposición o duplicidad de localidades, que motive la desaprobación por parte de la Unidad Formuladora o Dirección General de Programación Multianual de Inversiones (DGPMI-MEF). En esta etapa se considera lo siguiente:

- Establecer compromisos con las autoridades Locales o Regionales para que no hagan superposición de Proyectos.
- Incorporar en el Estudio la relación de localidades con duplicidad, detallando su estado (ejecutado, en ejecución, con y/o sin financiamiento).
- En caso de retiro forzado de algunas localidades por causales antes referidas, estas pueden ser reemplazadas por otras localidades, en coordinación con las autoridades locales, regionales y la DGER/MINEM, debidamente sustentados con documento de aceptación. Estas actividades son muy importantes y prioritarias, para definir el proyecto y optimizar los recursos del Estado en Electrificación.

La omisión de estas verificaciones NO permitirá la aceptación y aprobación del estudio o de los informes parciales (Informe N° 1 y/o 2).

**d) Priorización de localidades a incluirse en el PIP.**

Considerando el carácter referencial de la relación de localidades indicadas en la Ficha Técnica para el Estudio, el Consultor, con la información primaria recopilada y la compatibilización preliminar del Proyecto con el (los) Gobierno (s) Regional (es), Local (es) o entidades sectoriales, elaborará y sustentará la relación final de las localidades que conformarán el proyecto. El Consultor deberá formular una metodología adecuada, para definir el orden de prioridad de las localidades, sobre la base de puntajes y factores de ponderación asignados y sustentados en los siguientes criterios de prioridades técnicas, sociales y económicos (sin limitaciones) que se indica:

- Número de viviendas totales.
- Número de viviendas a ser electrificadas.
- Categoría de la localidad.
- Grado de dispersión de viviendas.
- Prioridad del Gobierno Local
- Tasa de crecimiento poblacional.
- Niveles de atención a la Educación
- Niveles de atención a la salud
- Tipo de acceso a la localidad (trocha carrozable, camino herradura, etc).
- Proyectos de uso productivo.
- Distancia a la troncal o ramal principal existente.

- Cobertura de energía eléctrica a nivel distrital.
- Índice de pobreza.
- Otros factores

Por lo tanto, la relación de centros poblados mencionados en la Ficha Técnica para el Estudio deberá ser ratificada o modificada de acuerdo con la sustentación correspondiente, para obtener la relación de localidades priorizadas y beneficiadas por el Proyecto. **Su omisión será motivo de desaprobación del estudio o de los informes parciales.**

**e) Diagnóstico de instalaciones existentes.**

Sobre la base de la información primaria relacionada con la capacidad, carga, calidad de servicio, estado de conservación y confiabilidad de los sistemas eléctricos existentes en el área del proyecto, se realizará un diagnóstico de la situación del suministro eléctrico en el área del proyecto.

El Consultor deberá visitar y evaluar todas las instalaciones existentes en el entorno del proyecto, a fin de determinar su utilización. Coordinará con los propietarios de tales instalaciones, los aspectos relacionados con probables refuerzos, repotenciaciones, así como la financiación de los mismos.

- Para la evaluación particular de las instalaciones deberá tener en cuenta lo siguiente (sin limitarse a lo indicado):
  - Generación de energía: tipo de fuente (hidráulica, térmica, no convencional, otros), antigüedad, año de instalación, estado de conservación y marca del equipo de generación; horas de uso diario (diagramas de carga), estacionalidad de uso, potencia nominal, potencia efectiva, tensión, características y estado de los equipos y materiales, entre otros. Diagrama Unifilar, plano de ubicación y otros.
  - Líneas y redes primarias (LP): antigüedad aproximada, número de fases, número de circuitos, tensión, características y estado de los materiales y equipos, estado de conservación, etc.; Diagrama Unifilar, Plano de Ruta de LPs y ubicación de localidades.
  - Redes Secundarias: antigüedad aproximada, estado de conservación, número de fases, tensión, características y estado de los materiales y equipos, etc.
  - Subestaciones de potencia: capacidad de los transformadores, tensión y relación de transformación, características de los transformadores, antigüedad, estado de conservación, tipo de conexión a tierra del neutro en cada devanado del transformador, etc.
- Análisis de vulnerabilidad de la Unidad Productiva (UP) frente a los peligros identificados en el diagnóstico del área de influencia y los impactos ambientales que se estuviesen generando.
  - El Diagnóstico estará sustentado por sus correspondientes fichas técnicas y registros fotográficos fechados, para cada sección de la infraestructura descrita. La omisión de lo indicado no permitirá la aceptación o aprobación del estudio o de sus informes parciales.

**f) Los involucrados en el PIP:**

Identificar los grupos sociales involucrados en el proyecto, así como la empresa y/o entidad que apoyarán en su ejecución y posterior operación y mantenimiento; analizar sus percepciones sobre el problema, sus expectativas e intereses, así como, su participación en el ciclo del proyecto. Incluir Matriz resumen.

Realizar la identificación de las necesidades de la población afectada: gasto en formas alternativas de energía, usos de la energía, disposición de pago, capacidad de pago, aceptación de la tecnología de abastecimiento de la electricidad.

**g) Desarrollo de talleres públicos presenciales de conocimiento, alcances y beneficios del proyecto (en el área de influencia) con participación de involucrados.**

El diagnóstico y la identificación del problema que se pretende solucionar serán precisados con la participación de los beneficiarios (la población) y los principales grupos de interés o entidades



involucradas con la implementación y sostenimiento del proyecto. Para ello, en coordinación con las autoridades locales, se desarrollarán **Talleres de Participación Pública presenciales**.

Se identificarán los intereses, recursos, estrategias y conflictos percibidos por los beneficiarios (la población) y las entidades involucradas con la implementación y sostenimiento del proyecto. Asimismo, estos talleres permitirán conocer la preocupación o percepción de los participantes respecto a los posibles impactos sociales, culturales y ambientales durante las distintas fases del proyecto de electrificación.

Se informará la decisión de la DGER/MINEM de llevar a cabo el proyecto, sus beneficios y los impactos que podrían presentarse en las distintas fases de implementación, para lo cual se gestionará la autorización preliminar del uso de los terrenos para la ejecución de obras de electrificación rural, Anexo N° 2 (Acta de autorización para acceso a los terrenos de la comunidad).

Es de responsabilidad del Consultor la convocatoria y desarrollo de los Talleres, debiendo utilizar todos los medios y mecanismos de comunicación disponibles y/o por comunicación directa en los casos que se estime conveniente. Estos talleres se realizarán el día y hora que aseguren una mayor participación de los involucrados.

- En este Proyecto, se realizarán **dos (02) Talleres de Participación Pública Presenciales**, que se desarrollarán en la sede de las Municipalidades Provinciales o Distritales de las localidades con mayor cantidad de población (Anexo 1-Ficha Técnica), el procedimiento se efectuará según el Anexo N° 02-A.
- Los temas que se desarrollarán en el taller de participación pública serán previamente aprobados por la supervisión y deberán comprender mínimamente los siguientes aspectos:
  - Presentación de objetivos, organización y metodología
  - Identificación de Intereses, Problemas y Recursos
  - Identificación del Problema Central y brechas.
  - Beneficios del uso de la energía
  - Riesgos del uso de la energía
  - Identificación de Impactos Ambientales
  - Identificación de Riesgos asociados al Proyecto (pre, durante y post inversión)
  - Conclusiones.
- El Consultor inspeccionará las localidades, coordinará con las autoridades Regionales y locales, Empresas concesionaria y otros sectores del Gobierno; elaborará el Programa de Talleres e identificará los grupos de interés para que la DGER/MINEM curse las invitaciones a los representantes de los grupos de interés involucrados por el proyecto, además de los representantes de los municipios distritales y provinciales comprendidos en el área de influencia de cada proyecto. Luego, en un plazo no menor a siete (07) días calendario antes de la realización de cada taller, el Consultor deberá hacer llegar las invitaciones y la programación a los representantes de cada uno de los grupos de interés, cuyos cargos de las invitaciones serán entregados a la DGER/MINEM antes de la realización de los talleres. Asimismo, en un plazo no menor a siete (07) días calendario antes de la realización de cada taller, el consultor deberá remitir a la DGER/MINEM, los archivos digitales de las indicadas presentaciones.
- La relación de grupos de interés y Programa de Talleres será entregada por el Consultor, el cual deberá contener la siguiente información: Nombre, Cargo, Dirección de los representantes; confirmación escrita de la disponibilidad del local para la fecha y hora en que se desarrollará el evento.
- Para el desarrollo del taller, participarán, necesariamente, el Jefe de Estudios del Consultor, los especialistas en líneas y/o redes de distribución, especialistas en energías renovables y los especialistas en estudios ambientales propuestos por el Consultor, quienes además atenderán las consultas y propuestas de los participantes.

Una vez desarrollados los talleres, el Consultor deberá redactar y solicitar la suscripción de las respectivas Constancias de Desarrollo de Talleres Públicos no Presenciales a las autoridades, las cuales acompañarán a los registros orales y escritos de las consultas, propuestas o

recomendaciones formuladas por los participantes, en formatos similares a los del Anexo N° 02 (sin limitarse a ellos).

En caso de que los representantes de las entidades sectoriales, regionales, provinciales, distritales, concesionarias de electricidad u otros relacionados con entidades que ejecutarán las obras de electrificación rural y su administración, operación o mantenimiento, no participen, el Jefe de Estudios del Consultor - no los asistentes ni los otros especialistas de la Empresa Consultora - deberá apersonarse a las sedes correspondientes para coordinar y tomar conocimiento sobre sus intereses y expectativas relacionados con la implementación del proyecto. El incumplimiento de lo indicado será causal de la desaprobación de los correspondientes informes contractuales.

Finalmente, con la información recopilada, el Consultor deberá efectuar una descripción detallada del análisis de los grupos de interés consultados, precisando las razones por las cuales la opinión de los participantes ha sido incorporada o no en la decisión final del proyecto, las que finalmente serán resumidos en formato similar al que se indica a continuación (sin limitarse a lo indicado):

### ANÁLISIS DE GRUPOS DE INTERÉS

PROYECTO: .....

GRUPO INVOLUCRADO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS y MANDATOS QUE SE DISPONEN	INTERÉS EN UNA ESTRATEGIA	CONFLICTOS POTENCIALES NO CONTROLABLES
Beneficiarios Domésticos					
Beneficiarios Comerciales					
Beneficiarios Productivos					
Municipalidad Distrital					
Municipalidad Provincial					
Gobierno Regional					
OPI – Regional					
OPI – Provincial					
OPI – Local					
Empresa Concesionaria					
ADINELSA					
FONAFE					
PROINVERSION					
OSINERGMIN					
OPI – EM / /DGPM					
DGE/MINEM					
DGAAE/MINEM – MINAM SERNAMP DREM/Region					
MC					
DIGESA					
MINAG					
MITINCI					
MINEDU					
PRODUCE					
FONCODES					
Empresas Contratistas					
Empresas Consultoras					
Empresas Supervisoras					
Proveedores y Fabricantes					
Otros					

### 9.2.3 Definición del Problema, sus causas y efectos

- El problema está relacionado con el ineficiente o nulo abastecimiento de energía para la adecuada satisfacción de las necesidades de producción, iluminación, información, refrigeración, esparcimiento, incluyendo programas de desarrollo de usos productivos de electrificación. Asimismo, estará relacionado con la sustitución de las fuentes actuales de energía por la electricidad proveniente de una fuente continua, eficiente, fácilmente disponible, confiable, de menor costo y compatible con el medio ambiente.

**Identificación de la Brecha** Se deberá identificar la brecha de los usuarios que no cuentan con electricidad o la deficiente calidad del servicio.

### 9.2.4 Objetivo del Proyecto

- El objetivo central o propósito del proyecto, así como los objetivos específicos, deben expresar la situación que se quiere alcanzar con la ejecución del Proyecto de Electrificación Rural.

## 9.3 PLANEAMIENTO Y FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS

### 9.3.1 Definición del horizonte de evaluación del Proyecto

### 9.3.2 Estudio de mercado del Servicio Público

- Análisis de la Demanda
- Análisis de la Oferta
- Balance de la Oferta y Demanda
- Determinación de la Brecha

### 9.3.3 Planeamiento y Formulación de Alternativas

- Alternativa de Suministro eléctrico con extensión de Redes Eléctricas
- Alternativa de Suministro eléctrico con tecnología de Módulos Fotovoltaicos (MFV) individuales
- Alternativa Mixta de Suministro eléctrico con extensión de Redes Eléctricas y Módulos Fotovoltaicos (MFV) individuales
- Alternativa de Suministro eléctrico con Central Solar con Módulos Fotovoltaicos (MFV) centralizados y Redes Eléctricas.
- Otras alternativas a definir por el consultor

El Planeamiento de la atención del Servicio Eléctrico depende de las fuentes de suministro (oferta) en el horizonte del proyecto, se requiere formular más de dos alternativas, por lo que el consultor deberá identificar las características para atender el suministro eléctrico y deberá proponer las alternativas, considerando los criterios de formulación relacionados en las secciones: A, B, C, D, E, F; que se describe.

### DEL PLANEAMIENTO Y FORMULACIÓN

Este proceso se efectuará únicamente para el caso de las dos o tres mejores alternativas de solución, de modo que permita la presentación detallada del estudio de mercado eléctrico, las características de las alternativas y la estructura de costos y beneficios a precios de mercado y precios sociales. El Consultor para la Formulación y Evaluación utilizará los anexos que correspondan, según lo indicado en el Capítulo III de la sección Anexos y Formatos de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, aprobada por la Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 que APRUEBA LA DIRECTIVA GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES.

### 9.3.4 Priorización de localidades y tipificación de localidad

### 9.3.5 De la ubicación de las localidades y Plano de Ubicación de Usuarios

### 9.3.6 Análisis y Proyección de la demanda de potencia y energía eléctrica

### 9.3.7 Análisis de la Oferta de Potencia y Energía Eléctrica

### 9.3.8 Evaluación de oferta y determinación de capacidad de Generación

- 9.3.9 Balance Oferta – Demanda (brecha)
- 9.3.10 De la Factibilidad Técnica de Suministro de Energía Eléctrica y Puntos de Entrega (Donde sea aplicable)
- 9.3.11 De los permisos y autorizaciones
- 9.3.12 Formulación de Alternativas Tecnológicas del Proyecto
- 9.3.13 Estudio de Geología y Geotecnia
- 9.3.14 Descripción de los impactos ambientales de las alternativas propuestas
- 9.3.15 Análisis de Alternativas
- 9.3.16 Costos a Precios de Mercado

### **9.3.1 Definición del horizonte de evaluación del Proyecto**

El Horizonte de evaluación del proyecto de electrificación rural estará definido por el tiempo de veinte (20) años luego de concluida la puesta en marcha y operación experimental del proyecto.

### **9.3.2 Estudio de mercado del Servicio Público**

El Consultor presentará el estudio de la demanda de potencia y energía actual y proyectada a lo largo del horizonte del Proyecto, el cual será evaluado y desarrollado para toda el área de influencia del proyecto. Previa a la determinación de la demanda eléctrica de potencia y energía de cada localidad, se deberá determinar las viviendas a electrificar de cada una de las localidades priorizados y de todas las comprendidas en el proyecto; para tal efecto la información requerida para su formulación deberá considerar las siguientes técnicas y niveles de recopilación y análisis de información:

#### **Nivel 1: Levantamiento de Encuestas en Campo y Padrón de Usuarios.**

El levantamiento de encuestas se aplicará a no menos del 10% de la población de las localidades beneficiadas por el proyecto, el contenido de estas se indica en el formato del Anexo 3-B; asimismo, se efectuarán las encuestas por cada localidad, según el formato del Anexo 3-A que forma parte de este documento. Los datos de campo serán correlacionados con los Datos de Censos Nacionales del INEI, y procesados en los aspectos Demográficos, Económicos, Sociales, lo cual permitirá determinar las viviendas a electrificar por cada localidad y de todo el proyecto. El consultor elaborará un Resumen de las encuestas con los indicadores más importantes y lo presentará como parte del sustento de las encuestas y trabajos de campo.

El Padrón de Usuarios será levantado en campo según Formato del Anexo 2-B, de todos los centros poblados a ser beneficiados por el Proyecto.

El consultor deberá adjuntar registros fotográficos fechados que sustenten las actividades de trabajos de campo. No serán aceptadas registros fotográficos que no están fechados. Además, el Consultor deberá presentar registros fotográficos en las que se visualice la participación en campo del Jefe de Estudios y Especialista(s) en Redes Secundarias. Se deberá mostrar las coordenadas UTM WGS84 del lugar donde fueron tomados los registros fotográficos.

#### **Nivel 2: Correlación y Regresión de Datos de Campo**

Se emplearán los indicadores obtenidos en el Nivel 1, los que serán aplicados a todos los centros poblados que integrarán este proyecto. De ser necesario, también, se aplicará a las localidades que cuenten con servicio eléctrico y a las que conforman las etapas anteriores a las del presente proyecto.

### **9.3.3 Planeamiento y Formulación de Alternativas**

Para el caso de los proyectos en proceso de implementación, el Consultor deberá solicitar a las entidades formuladoras y ejecutoras, la confirmación escrita del estado, alcances y beneficiarios de estos proyectos. Para el caso de los proyectos de inversión pública, en evaluación o aprobados por la Unidad Formuladora, el Consultor deberá presentar un documento de confirmación de la Unidad Formuladora y las fichas de Proyecto del Banco de Inversiones, en los que se precise el estado del Proyecto.

#### **9.3.4 Priorización de localidades y tipificación de localidad**

Para priorizar las localidades, el Consultor aplicará una metodología de puntaje ponderado para cada criterio social, económico y técnico que se indica a continuación: Categoría (Distrito, centro poblado, anexo, comunidad), Numero de Viviendas por electrificar, Grado de Dispersión, Número de viviendas totales, Número de localidades a beneficiarse por la ramal (derivaciones), Distancia a la Troncal o Ramal principal, Tipo de acceso, Existencia de Cargas de Uso General, Existencia de Cargas Uso productivo, Cobertura Eléctrica Distrital, Tasa de crecimiento a nivel Distrital.

Efectuando la ponderación para cada localidad se obtiene un puntaje y se clasifica en orden de prelación y dentro de márgenes se pueden priorizar y clasificar según el tipo de localidad (I, II, III) para su asimilación a la demanda de energía de la muestra de localidades similares con experiencia de uso de energía del sistema eléctrico (De data del concesionario).

Contando con la relación de localidades ordenadas de acuerdo a los puntajes obtenidos en la evaluación antes mencionada, se deberá contar con una línea de corte que establezca el límite entre las localidades de tipo I y II (así como de Tipo II y III, si fuera el caso) cuyo sustento deberá estar plenamente establecido en el este apartado, de ser el caso, se deberá recoger la información de campo suficiente para sustentar dicha línea de corte.

#### **9.3.5 De la ubicación de las localidades y Plano de Ubicación de Usuarios**

El Consultor deberá visitar los centros poblados, para definir la población y familias probables a ser beneficiadas por el proyecto. Para ello, deberá desarrollar las siguientes actividades:

- Ubicación de los centros poblados mediante el uso de equipos GPS tipo navegador de alta precisión, los cuales deberán ser graficados sobre las cartas geográficas emitidas por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) a escala 1/25000; no se aceptará planos ampliados de cartas IGN de escalas menores.
- Identificación de la población y familias involucradas en cada centro poblado mediante la presentación del padrón de familias y viviendas identificadas (padrón de usuarios con Identificación DNI y firmado por cada representante de familia). Cada padrón deberá estar firmado por la autoridad o algún representante de la localidad evaluada, asimismo incluir panel fotográfico fechado de las viviendas.
- Elaboración del Plano de Ubicación de las viviendas a escala de 1/1000 a 1/5000 (debe ser visibles y legibles) de todas las localidades a incluirse en el Proyecto. Este plano se denominará "Ubicación de Usuarios" (a elaborarse en formato A3), y contendrá las coordenadas UTM de cada una de las viviendas de las familias identificadas y correlacionadas con en el padrón de usuarios. Estas coordenadas serán obtenidas mediante el empleo de equipos GPS.
- Presentación de los archivos digitales e impresos de la base de datos contenida en cada uno de los equipos GPS empleados.

La omisión de lo solicitado no permitirá la aceptación o aprobación del estudio o de sus informes parciales.

#### **9.3.6 Análisis y Proyección de la demanda de potencia y energía eléctrica**

El estudio del Mercado Eléctrico comprende la estimación de la Oferta y Demanda Eléctrica existente y su Proyección; así como, la Proyección de la demanda eléctrica de las nuevas cargas del Proyecto, debidamente sustentadas.

La proyección de la demanda eléctrica se determinará tomando como base los siguientes parámetros debidamente sustentados: consumo unitario de energía (doméstica, comercial, usos generales, industrial menor, Alumbrado público, pérdidas, otros) y tasa promedio de crecimiento, coeficiente de electrificación, factores de carga u horas de utilización, determinación de usuarios y su proyección, otros.

La determinación del consumo unitario de energía por tipo o categorías de las localidades (tipo I, II y III), será efectuada y sustentada por el Consultor mediante Registros históricos, recopilados de empresas concesionarias de distribución, de la Dirección General de Electricidad o del OSINERGMIN. Estos registros corresponderán a: consumo de potencia y energía, factores de demanda, factores de carga, pérdidas de potencia y energía en alta o media y baja tensión (barra de suministro), correspondientes a los centros poblados de la

zona del proyecto, que cuenten con servicio eléctrico, y que tengan características socio-económicas similares a los del proyecto.

El procesamiento estadístico determinará la tendencia histórica de los consumos unitarios de energía (se recomienda la data para un periodo de 5 años mínimo) por tipo de localidad o grupo de localidades (Tipo I, II o III), así como de las máximas demandas y factores de carga aplicables a los distintos tipos de carga identificados en cada uno de los centros poblados.

Para el caso de las cargas especiales de tipo productivo (debidamente sustentado), en base a proyectos similares, deberá precisarse el ciclo productivo, la capacidad instalada, máxima demanda y factor de carga de las instalaciones. Su inclusión deberá ser sustentada mediante la presentación de los estudios de factibilidad o documentación que demuestre el grado de avance e interés en contratar el suministro de energía eléctrica, tales como solicitud de conexión de la carga especial, abastecimiento de energía antes del proyecto de la carga especial o, características de la carga especial que sustente los consumos proyectados.

Como resultado final, para cada uno de los centros poblados, el Consultor deberá describir y justificar en forma detallada la metodología, criterios y variables empleados para el desarrollo y estudio de mercado eléctrico, el cual deberá contener las siguientes secciones de evaluación y proyección (sin limitarse a ellos):

- Proyección de la población
- Proyección del número de viviendas
- Proyección del número de abonados domésticos
- Proyección del número de abonados comerciales
- Proyección del número de abonados del sector uso general
- Proyección del número de abonados del sector productivo
- Determinación de los Consumos Unitarios para cada uno de los sectores y sus tendencias de crecimiento para 20 años, por cada tipo de localidad.
- Proyección de los consumos unitario y neto de energía en el sector doméstico.
- Proyección del consumo de energía en el sector comercial
- Proyección del consumo de energía en el sector de uso general
- Proyección del consumo de energía en el sector productivo
- Proyección del consumo de energía en el sector alumbrado público
- Proyección de Pérdidas de Energía y Potencia
- Proyección del consumo de energía neta total
- Proyección de la máxima demanda de potencia
- Proyección de la Máxima Demanda por tipo de abonado
- Calificación Eléctrica por tipo de abonado.

Finalmente, integrando los resultados obtenidos en cada localidad se determinará la proyección de la demanda de potencia y energía requerida por los proyectos en todas sus etapas (actuales y futuras), en los cuales deberá evaluarse y sustentarse la aplicabilidad de los correspondientes factores de simultaneidad de la demanda. Asimismo, deberá determinar los factores o parámetros equivalentes para su utilización en los análisis de proyección de los flujos de fondos económicos por compra y venta de energía y potencia.

### **9.3.7 Análisis de la Oferta de Potencia y Energía Eléctrica**

El Consultor deberá describir y determinar la oferta actual (situación sin proyecto) e identificar las restricciones que inciden en ella, para lo cual será necesario que estime la oferta optimizada, entendiéndose esta última como aquella de la que se puede disponer óptimamente, con los recursos disponibles en la situación actual, luego de realizadas ciertas mejoras (de gestión generalmente), las cuales pueden involucrar algunos gastos no significativos (gastos menores). Asimismo, de requerirse, proyectar la oferta a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto, sustentando los supuestos considerados.



### **9.3.8 Evaluación de oferta y determinación de capacidad de Generación**

El consultor analizará y propondrá las alternativas de generación que se obtengan de la evaluación de las instalaciones existentes, con la capacidad que permita atender la demanda en el horizonte del proyecto. Las fuentes de generación deben contar con la disponibilidad garantizada por los concesionarios de Distribución o Transmisión.

### **9.3.9 Balance Oferta – Demanda (brecha)**

El Consultor deberá determinar las demandas actuales de potencia y energía proyectadas no atendidas (déficit o brecha), a fin de establecer el Plan de Inversiones del Proyecto, a fin de garantizar la cobertura de la demanda en el horizonte del estudio.

### **9.3.10 De la Factibilidad Técnica de Suministro de Energía Eléctrica y Puntos de Entrega (Donde sea aplicable)**

Para la alternativa tecnológica de extensión de redes de distribución, luego de haber definido el mercado eléctrico y la configuración del sistema, el Consultor elaborará un informe técnico sustentatorio, sobre cuya base la DGER/MINEM solicitará al concesionario de distribución la emisión de la factibilidad de suministro eléctrico y la fijación de los puntos de diseño, en el marco del artículo 16° de la Ley General de Electrificación Rural y su Reglamento.

Asimismo, el Consultor, luego de las coordinaciones pertinentes, elaborará un informe acerca de los alcances del proyecto, a fin de que la DGER/MINEM pueda solicitar al concesionario que operará las instalaciones proyectadas, la estructura de sus Costos de Operación y Mantenimiento, para tomarlos en cuenta en los análisis de sostenibilidad del proyecto, para lo cual podrá presentar una propuesta de estructura de costos para aprobación de la concesionaria. La omisión de lo indicado NO permitirá la aceptación y aprobación del estudio o de los informes parciales.

### **9.3.11 De los permisos y autorizaciones**

En el caso de agrupamientos donde la alternativa tecnológica seleccionada requiera la implementación de subestaciones de potencia o pequeñas centrales hidráulicas o térmicas, Sistemas Fotovoltaicos Centralizados se gestionarán los permisos y autorizaciones ante las entidades correspondientes, para el futuro emplazamiento de las referidas instalaciones (saneamiento del terreno). La omisión de este requerimiento, NO permitirá la aceptación o aprobación del estudio o de sus informes parciales.

La carta de compromiso se gestionará únicamente para los casos no considerados en la Ley General de Electrificación Rural y su Reglamento.

### **9.3.12 Formulación de Alternativas Tecnológicas del Proyecto**

La formulación de las alternativas tecnológicas deberá considerar un mínimo de tres alternativas (convencional, energía renovable, mixta), para ser alternativas deben considerarse Proyectos equivalentes de cobertura de la demanda y oferta, que garantice el suministro de energía en el periodo de análisis (equivalencia de mercado) en el periodo de evaluación (20 años).

La selección de alternativas se desarrolla en un proceso de evaluación técnica-económica debidamente sustentada para cada una de ellas; la Alternativa solución seleccionada debe tener la mayor rentabilidad social y sostenibilidad, en el periodo de análisis, condición para la VIABILIDAD del Proyecto. El consultor debe considerar las alternativas previstas en el numeral 7.5 y las que se describen en los párrafos siguientes, estas deben cumplir con los aspectos técnico equivalentes con capacidad de cobertura de la demanda eléctrica mediante fuentes de suministro garantizado, costos de suministro real de mercado, transporte de equipos y materiales compatibles a la zona del Proyecto, equipamiento normalizado y otros debidamente sustentados. El equipamiento debe considerar extensión de Redes convencionales para los SERs asociado al SEIN y para el caso de Sistemas Eléctricos aislados, mediante Grupo(s) Electrónico(s) o Módulos FV individuales o centralizados con sistema de almacenamiento y convertidores DC/AC; los materiales y equipos a considerar: conductores, soportes, puesta a tierra, transformadores, equipos de protección, equipos de alumbrado, tableros, etc. y todo lo que se requiere para su operatividad.

## **A. FORMULACIÓN DEL PROYECTO CON TECNOLOGÍA DE EXTENSIÓN DE REDES ELÉCTRICAS**

Donde sea aplicable la tecnología de extensión de Redes Eléctricas asociados al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) o Sistemas Eléctricos Regionales o locales (cuando se tiene oferta del SEIN, podría ser la mejor alternativa Técnico-económico). En forma preliminar se efectuará una evaluación integral del área de estudio<sup>33</sup>, a fin de determinar el área de influencia<sup>34</sup> de las redes eléctricas, a partir de lo cual se obtendrán Proyectos Socialmente Rentables y Sostenibles a los que se denominará Proyecto 1. En esta fase, si un grupo de localidades o viviendas dentro de una localidad fueran excluidas de la solución preliminar, pasarán a formar parte de un Proyecto 2, cuya formulación y evaluación no forma parte del servicio. Los resultados de los análisis para determinar el área de influencia de las redes eléctricas deberán formar parte de los anexos del volumen 1A. Dichos análisis deberán establecer y justificar ampliamente los criterios aplicados, entre los cuales se deberá considerar la dispersión de viviendas, distancia a las redes existentes y la cantidad de usuarios por localidad.

En el Proyecto 1 (proyecto principal), con la selectividad lograda mediante la evaluación preliminar, las localidades priorizadas o seleccionadas serán integradas al o los) Sistemas Eléctricos Rurales (SER) con extensión de Redes Eléctricas y evaluado bajo los criterios del ítem V (de Términos de Referencia). Para esta etapa (sin ser limitativo), el consultor analizará lo siguiente:

#### Horizonte de evaluación

- Estudio del Mercado Eléctrico (Demanda, oferta, balance oferta-demanda).
- Obtención de la Factibilidad de Suministro y fijación de los puntos de diseño.
- Planeamiento y Formulación de Alternativas Tecnológicas (Desde la fuente de generación hasta el usuario). Extensión de Redes Eléctricas o Sistema Fotovoltaicos.
- Gestión de Organización y Operación
- Gestión de Riesgos
- Evaluación preliminar Ambiental
- Evaluación preliminar de Restos Arqueológicos.
- Evaluación de estudios ambientales y arqueológicos.
- Desarrollo de trabajos de campo: levantamiento de poligonal de Ruta de LP.
- Trabajos de campo de ubicación de localidades y viviendas, Estudio de Geología y Geotecnia, otros.
- Formulación de configuración del Proyecto de electrificación.
- Estudio de Mercado "SIN y CON PROYECTO", en la siguiente etapa del estudio se deberá efectuar el Análisis de costos de inversión a precios privados y sociales, Estudio del CO&M y validado por la futura concesionaria, Costos de energía, Costos de intangibles, flujo de costos.

En los casos que el Proyecto considere tecnología de extensión de Redes Eléctricas-Proyecto 1 (formulada sección A), los informes parciales corresponden a lo prescrito en el ítem 12.

Estas se desarrollarán según las Normas DGE/MINEM para Electrificación Rural, en los temas de Suministros, Obras civiles, Obras electromecánicas (Montaje), trazo de ruta de Líneas y Redes Primarias, configuración general del sistema eléctrico y normas técnicas aplicables.

Subestación de Transformación Normalizada para Sistemas Eléctricos Rurales- Información similar al caso anterior.

**Para el planteamiento de alternativas Tecnológicas de configuración del sistema eléctrico mediante extensión de Redes Eléctricas**, el Consultor efectuará la selección de la ruta de las líneas o redes primarias considerando la menor longitud de líneas, facilidades de acceso, optimización de cambios de dirección, riesgos de deslizamientos, mínimo

---

<sup>33</sup> El Área de Estudio es aquella carente del servicio eléctrico.

<sup>34</sup> El Área de Influencia surge a partir de la evaluación del Área de Estudio. En esta área se encuentran las localidades y/o viviendas beneficiarias a las que finalmente se les prestará el servicio.



impacto ambiental, etc. Los trazos de ruta evaluados deberán ser presentados en planos del IGN o equivalente a escala 1:25 000 u 1/10 000 mostrando los ángulos de desvío, accesos, ríos, quebradas, líneas eléctricas, telegráficas, construcciones, etc.

Las rutas de Líneas o Redes propuestas deberán ser definidas en campo por los especialistas en líneas y redes primarias propuestos por el consultor, en estrecha coordinación con el especialista en impacto ambiental, el arqueólogo y el geólogo.

El planteamiento de la alternativa óptima, debe elaborarse en la carta del IGN en escala 1/25 000 u otra escala de mejor visualización; el Consultor deberá considerar la presentación de las coordenadas UTM de los puntos notables del trazo de ruta de las líneas primarias en el formato del Anexo 2-D y asociados a los centros poblados; estos serán obtenidas en campo mediante equipos GPS tipo “Navegador” de alta precisión (con error no mayor de 5 m). Asimismo, deberá identificarse (sin ser limitativo) lo siguiente: zonas arqueológicas, carreteras y caminos permanentes, líneas eléctricas existentes y proyectadas, subestaciones principales existentes y proyectadas en el formato del Anexo 2-C, los puntos notables, las líneas de transmisión y líneas primarias existentes y proyectadas.

El consultor elaborará y presentará el Análisis del Sistema Eléctrico desde la fuente (Central, SET o Punto derivación), este comprenderá: Flujo de carga, balance de corrientes por fase, caída de tensión, cálculo de cortocircuito (adjuntará Diagrama de carga) y Diagrama Unifilar (funcional y de protección) digitalizado del sistema eléctrico para el año 1 y año 20, registrando la siguiente información: Fuente de generación (tipo, tensión, capacidad), centros poblados incluidos en el proyecto y su máxima demanda, cargas especiales y su máxima demanda, cargas de los centros poblados existentes (proyectados al año de análisis), tramo de líneas primarias (longitud, material, sección conductor) en sistema sustentado con el cálculo (trifásico, bifásico, monofásico); seleccionados y sustentados mediante los análisis de flujo de carga, análisis de sobretensiones y análisis técnicos-económicos que sustenten el tipo y tamaño de los suministros y equipos requeridos para el proyecto.

Los planos y demás documentos serán firmados y sellados por los especialistas con el respectivo sello registrado en el Colegio de Ingenieros del Perú o Colegio Profesional correspondiente, según su participación (LP, RP, RS, Sistemas Fotovoltaicos, Geología, Arqueólogo, Ambientalista, etc.) y visado por el Jefe de Estudios del proyecto. Deberá adjuntar registros fotográficos fechados que sustenten las actividades de trabajos de campo. No serán aceptadas registros fotográficos que no están fechados. Además, el Consultor deberá presentar registros fotográficos en las que se visualice la participación en campo del Jefe de Estudios y Especialistas. Se deberá mostrar las coordenadas UTM WGS84 del lugar donde fueron tomados los registros fotográficos.

## **B. FORMULACIÓN DE PROYECTO CON SUMINISTRO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS INDIVIDUALES**

La tecnología basada en los Sistemas Fotovoltaicos (SFV) individuales se aplicará donde no sea posible utilizar tecnología convencional de extensión de Redes Eléctricas asociados al SEIN o Sistemas aislados Eléctricos Regionales o locales.

Si luego de una evaluación preliminar de la demanda y asociación de cargas en el área del proyecto establecido en los alcances de los TDR, según la Normativa de Invierte.pe para obtener Proyectos Socialmente Rentables y Sostenibles, se ha determinado que parte o todas las cargas no pueden ser integrados a las Redes Eléctricas de un SER, se propondrá el suministro con Energía Renovable (Módulos Fotovoltaicos Individuales); para estos casos se debe zonificar y proponer una Alternativa 2 o Alternativa 3. En el caso de obtenerse cargas aisladas cercanas a los centros poblados que serán integrados a las redes eléctricas, y en esta área se tiene localidades o cargas no integradas a las Redes excluidas del Proyecto principal denominado Proyecto 1. En esta fase, las localidades excluidas del Proyecto 1 (solución preliminar), pasarán a formar parte de un Proyecto 2 que serán dimensionados y evaluados como un proyecto independiente. Para el dimensionamiento de los Proyectos de Energías Renovables se aplicará la RD N° 203-2015-MEM/DGE “Especificación Técnica del Sistema Fotovoltaico y sus Componentes para la Electrificación Rural”.

Esta Alternativa comprende la identificación de los aspectos técnicos de las principales unidades del Sistema Fotovoltaico: Unidad de Generación, Unidad de Control y protección, Unidad de Almacenamiento, instalaciones interiores, soportes y equipamiento.

Para esta etapa (sin ser limitativo), el consultor analizará lo siguiente:

- Horizonte de evaluación
- Gestión de Organización y Operación
- Gestión de Riesgos
- Evaluación Ambiental
- Evaluación de Restos Arqueológicos.
- Trabajos de campo de ubicación de localidades y viviendas, Estudios Geológicos y Geotécnicos, otros.
- Formulación y selección de configuración del Proyecto de electrificación.
- Estudio de Mercado “SIN y CON PROYECTO”, en la siguiente etapa del estudio se deberá evaluar el Análisis de costos de inversión a precios privados y sociales, Estudio del CO&M y validado por la futura concesionaria, Costos de energía, Costos de intangibles, flujo de costos.

En los casos que la solución tecnológica comprenda, el Proyectos 1 y el Proyecto 2 simultáneamente, los Informes deben ser presentados y editados independientemente para cada uno, según lo prescrito en el ítem 12.

### **C. FORMULACIÓN DE PROYECTO CON SISTEMAS DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICOS CENTRALIZADOS**

La tecnología basada en los Sistemas Fotovoltaicos (SFV) con Generación Centralizada, se evaluará su aplicación para centros poblados o comunidades aisladas, que pueden ser complementados con extensión de Redes Eléctricas previstos en III-A para atender usuarios o Sistemas Eléctricos Locales o Regionales aislados, que no es posible interconectarse a corto plazo al SEIN.

Si luego de una evaluación preliminar de la demanda y asociación de cargas en el área en los alcances de los TDR, según la Normativa de Invierte.pe para obtener Proyectos Socialmente Rentables y Sostenibles. Para estos casos se debe zonificar y proponer un Alternativa 2 o 3, que podría suministrar energía eléctrica a las localidades o cargas prioritizadas, que serán formulados bajo los criterios del Anexo 07\_Sistema INVIERTE.pe y evaluados como una alternativa independiente. Para el dimensionamiento de los componentes del Proyecto de Energías Renovables se utilizará Normas Internacionales IEC, IEEE, NEMA u otras aplicables a esta tecnología.

Los aspectos más relevantes de la generación fotovoltaica centralizada, con módulos de capacidad definido en el Proyecto, conformado por: Acumuladores (Banco de Baterías), Equipos Inversores DC/AC, Equipos de Protección, este deberá complementarse con planos de emplazamiento de los equipos, operación y su correspondiente esquema funcional.

Las Líneas y/o Redes Eléctricas de Distribución deben ser Normalizadas para Sistemas Eléctricos Rurales; para ello utilizar las Normas DGE/MINEM para Sistema Eléctricos Rurales que incluya las obras civiles, obras electromecánicas, Redes Eléctricas, configuración electromecánica de la casa de máquinas de cada comunidad y de todo el sistema eléctrico.

Para esta etapa (sin ser limitativo), el consultor analizará lo siguiente:

- Horizonte de evaluación
- Planeamiento y Formulación de la Alternativa Tecnológica (Generación con Módulos Fotovoltaicos), desde la fuente de generación hasta el usuario.
- Gestión de Organización y Operación
- Gestión de Riesgos
- Evaluación preliminar Ambiental

- Evaluación preliminar de Restos Arqueológicos.
- Trabajos de campo de ubicación de localidades y viviendas, Estudios Geológicos y Geotécnicos, otros.
- Formulación y selección de configuración del Proyecto de electrificación.
- Estudio de Mercado “SIN y CON PROYECTO”, en la siguiente etapa del estudio se deberá evaluar el Análisis de costos de inversión a precios privados y sociales, Estudio del CO&M y validado por la futura concesionaria, Costos de energía, Costos de intangibles, flujo de costos.

En los casos que la solución tecnológica comprenda, el Proyecto 1 y el Proyecto 2 simultáneamente, los Informes deben ser presentados y editados independientemente para cada uno, según lo prescrito en el ítem 11.

#### **D. Pequeñas Centrales Hidráulicas menores o iguales a 500 kW.**

Los aspectos más relevantes relacionados con el recurso hídrico, geología y obras civiles de la bocatoma, canal de conducción, tubería de presión y cámara de carga, así como el tipo de unidad de generación hidráulica; complementándose con un plano de ubicación general de la infraestructura referida y de los equipos electromecánicos principales, junto a un esquema eléctrico general de las principales instalaciones.

#### **E. Pequeñas Centrales Térmicas menores o iguales a 500 kW y Redes de Distribución**

Los aspectos más relevantes relacionados con el recurso para generación, las obras civiles de la casa de máquinas y electromecánicas de la (s) unidad (es) de generación; complementándose con la arquitectura de los ambientes de la casa de Máquinas y servicios de operación, plano de ubicación general de la infraestructura.

Las Líneas y/o Redes Eléctricas de Distribución deben ser Normalizadas para Sistemas Eléctricos Rurales; para ello utilizar las Normas DGE/MINEM para Sistema Eléctricos Rurales que incluya las obras civiles, obras electromecánicas, Redes Eléctricas, configuración electromecánica de la casa de máquinas de cada comunidad y de todo el sistema eléctrico.

#### **F. Tecnologías Híbridas**

Considerar la alternativa híbrida de Generación, sistema de Generación térmica (Diésel) y Sistema Fotovoltaico centralizado, que permita atender la mayor cantidad de horas posible (servicio continuo), optimizando los costos de operación. Estas fuentes deberán suministrar energía a las Redes Eléctricas, existentes o a ser diseñadas y construidas con el Proyecto, según la normatividad de la DGE/MINEM para Sistemas Eléctricos Rurales que tiene aplicación nacional.

#### **9.3.13 Estudio de la Geología y Geotecnia**

En esta etapa, para la alternativa de extensión de redes y sus variantes, los especialistas propuestos para el desarrollo del estudio de Geología y Geotecnia deberán presentar un informe de Geología basado en la información sobre la geología, condiciones hidrometeorológicas y riesgos geodinámicos del área del proyecto, los especialistas propuestos elaborarán el mapa geológico siguiendo un trazo preliminar del recorrido de las líneas primarias y ubicación de subestaciones, debiendo señalar en este mapa, los tipos de suelos que atraviesa la ruta de líneas primarias: tramos en roca, depósitos cuaternarios, características geológicas, estratigráficas, estructurales y presencia de sectores afectados por derrumbes, deslizamientos, flujos de agua, huaycos y zona inundables. Asimismo, elaborarán un plano geológico preliminar en el cual tentativamente ubicarán las calicatas para los estudios geotécnicos. Para alternativas de Centrales Térmicas, Sistemas Fotovoltaicos centralizados y Sistemas Fotovoltaicos domiciliarios, el estudio de Geología y Geotécnica solo corresponderá a las localidades donde se emplazará dichas instalaciones.

Para la mejor alternativa, el Consultor elaborará el Estudio detallado de Geología y Geotecnia Superficial, el cual ratificará la adecuada elección de la ubicación de la infraestructura a ser construida, tales como centrales de generación, ruta de las líneas, subestación(es) de transformación y distribución, redes eléctricas. Para la alternativa Convencional de Extensión de Líneas y redes, en esta fase se efectuará calicatas a lo largo del trazo de ruta de las líneas primarias con una calicata aproximadamente cada 30 km de separación y una calicata por cada centro poblado de una muestra del 20% del número de

localidades seleccionada por el especialista y aprobado por la Supervisión, la ubicación óptima de las calicatas deberán ser georreferenciadas y dibujadas en los planos.

Para las otras alternativas no convencionales la cantidad de calicatas será similar a lo establecido para las subestaciones de distribución.

Estos 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 GEOTECNICA PARA ELECTRODUCTOS DE ELECTRIFICACION RURAL.

#### **Alcance del Informe de Geología**

Memoria Descriptiva:

- Antecedentes
- Objetivo
- Marco de referencia
- Descripción de la Zona
- Alcances
- Metodología y Equipos
- Principales dificultades
- Resultados pruebas de Laboratorio
- Resultados del Estudio
- Cálculo del Diseño de los diferentes tipos de Cimentación
- Conclusiones y Recomendaciones

En el caso que el estudio determine más de un proyecto, cada uno de ellos tendrá un estudio de Geología y Geotecnia que tenga los alcances pertinentes a la Tecnología aplicada. Por ejemplo, un estudio de Geología y Geotecnia para redes de Distribución y otro estudio para Sistema con Energía renovable.

El consultor presentará planos geológicos, donde se distinguirá los tipos de terreno, reconocimiento e inspección de campo, sustentado con registros fotográficos y con fecha. Deberá adjuntar registros fotográficos fechados de cada calicata (por lo menos dos vistas fotográficas en las que se visualice el hoyo de la calicata y una vista panorámica de la ubicación en campo de la calicata). No serán aceptadas registros fotográficos que no están fechadas. Además, el Consultor deberá presentar registros fotográficos en las que se visualice la participación en campo del Jefe de Estudios y Especialista en Geología y Geotecnia y Diseño de Cimentaciones. Los registros fotográficos deberán incluir las coordenadas UTM WGS84 del lugar donde fueron tomadas.

#### **9.3.14 Descripción de los impactos ambientales de las alternativas propuestas**

Para la alternativa de extensión de redes, el Consultor deberá elaborar y presentar, un informe resumido de los impactos ambientales positivos y negativos, sus riesgos y sus medidas de mitigación. De requerirse inversiones para su implementación, éstas deben ser incluidas en la evaluación de costos de las alternativas.

Para la alternativa de Energías Renovables, este estudio solo comprenderá el ámbito de los centros poblados donde se ubicarán las viviendas a electrificar.

#### **9.3.15 Análisis de Alternativas**

- Para la Alternativa de Extensión de Redes Eléctricas: para determinar la configuración de extensión de redes Eléctricas y seleccionar la sección de los alimentadores el consultor deberá efectuar el Análisis del Sistema Eléctrico: Flujo de carga, cálculo de corto circuito, balance de corrientes por fase desde la fuente de suministro eléctrico (aislada o SEIN).
- Para la Alternativa de Central de Generación con Módulos Fotovoltaicos, su capacidad de la central de generación deberá dimensionarlo acorde a la demanda eléctrica de las localidades y/o cargas que deberá otorgar el suministro eléctrico para el horizonte

establecido en la normativa Invierte. El proyecto deberá comprender desde la fuente hasta el usuario, por lo que esta alternativa deberá ser complementado con las redes eléctricas que permita el suministro hasta la vivienda del usuario, considerando uso doméstico, comercial, usos generales y usos productivos si fueron identificados y debidamente sustentados.

- La Alternativa con Módulos Fotovoltaicos individuales, deberá proponerse para las viviendas muy dispersas con un radio mayor a 200 m que no es posible integrarlos a las Redes Eléctricas de las localidades proyectadas o existentes, y para las localidades alejadas y con viviendas dispersas.

#### **9.3.16 Costos a Precios de Mercado**

- Identificación y medición de los requerimientos de recursos
- Valorización de los costos de inversión a precios de mercado
- Valorización de los costos de inversión a precios sociales
- Costos para optimización, Ampliación Marginal con rehabilitación o reemplazo
- Valorización de los Costos de energía comprados o generados
- Costos de Operación y Mantenimiento compatible a los costos de las empresas concesionarias en su zona de responsabilidad técnica.

### **9.4 EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

Tal como en el caso de la formulación, estas actividades se desarrollarán para el caso de las dos mejores alternativas de solución planteadas, de modo que sus resultados permitan identificar la mejor alternativa de solución y proceder con las actividades para su acotamiento, selección y establecimiento. El Consultor para la Formulación y Evaluación utilizara la Resolución Directoral (R.D.) N° 001-2019-EF/63.01 que aprueba la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 – Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

- 9.4.1 Evaluación Técnica y Selección de Equipos principales
- 9.4.2 Evaluación y selección de la fuente de suministro para la Tecnología de extensión de redes
- 9.4.3 Evaluación, selección de Rutas de Líneas Y/o Redes Primarias para la Tecnología de extensión de redes
- 9.4.4 Evaluación de Alternativas Tecnológicas a precios de mercado o privado
- 9.4.5 Evaluación de Alternativas Tecnológicas a precio Social
- 9.4.6 Estudio de Análisis de Riesgos del Proyecto de inversión
- 9.4.7 Análisis de Sostenibilidad
- 9.4.8 Análisis de Sensibilidad de Alternativas con Rentabilidad Privada y Rentabilidad Social
- 9.4.9 Análisis de Sensibilidad de la Sostenibilidad
- 9.4.10 Plan de Inversiones y Cronograma de Actividades

#### **9.4.1 Evaluación Técnica y Selección de Equipos principales**

En esta etapa el consultor mediante el análisis determinará los equipos y materiales principales para cada alternativa, dependiendo de la Alternativa Tecnológica propuesta para el análisis, sin ser limitativo, se evaluará los materiales que se indica o los que estén asociados a la alternativa.

- Elementos principales de la (s) fuente (s) de generación o estación (es) de transformación (es).

- Conductores eléctricos
- Postes
- Aisladores
- Transformadores de Distribución
- Tableros
- Equipo de protección
- Medidores
- Elementos principales de central de generación Solar (Módulos Fotovoltaicos): Módulos FV, Baterías, cargador de baterías, Inversores DC/AC, Equipos de Control y protección DC/AC y equipos complementarios de esta alternativa tecnológica.
- Estudio de Geología
- Informe de Impacto Ambiental
- Informe de Evaluación Arqueológica

Para cada alternativa tecnológica propuesta, que comprende generación (térmica y/o Fotovoltaica), Líneas y Redes y/o conexiones domiciliarias normalizadas u otra que se adapte al medio y a las condiciones socio-económicas; el Consultor deberá presentar los CÁLCULOS de Justificación Técnica-Económica que demuestre que la alternativa o alternativas tecnológicas propuestas son la solución más conveniente para el Proyecto. Este deberá comprender para los equipos y materiales: el dimensionado, capacidad, características de instalación y operación; así como la compatibilización a los estándares vigentes de la DGE/MINEM para Electrificación Rural. Debe considerarse como mínimo:

- Grupos Electrógenos (Motor-Generador-Tablero de Control y Protección)
- Sistema Fotovoltaico en Módulos individuales completos /usuario
- Módulos Fotovoltaicos para generación centralizada, Banco de Baterías, convertidores DC/AC, equipo de control y protección, accesorios complementarios.
- Postes y cimentaciones.
- Conductores.
- Aisladores
- Transformadores (cuando se requiera)
- Tableros de control (cuando se requiera)
- Medidores de energía.
- Luminarias y lámparas de alumbrado público
- Otros

La justificación Técnica de la selección de los equipos y materiales, según la alternativa tecnológica debe comprender:

#### **1. Central Eléctrica**

- Selección del terreno y compromiso de saneamiento por parte de las autoridades.
- Selección de los equipos de la central de generación
- Elaboración de planos de configuración arquitectónica y distribución de equipos
- Pre diseños de obras civiles y cimentación



- Cálculos electromecánicos

## **2. Líneas y Redes de Distribución**

Este deberá comprender como mínimo lo siguiente:

### **Cálculos Eléctricos**

- Estudio de la Demanda eléctrica y determinación de la calificación eléctrica
- Balance de Oferta-Demanda
- Consideraciones y premisas de Pre-Diseño Eléctrico
- Análisis del sistema eléctrico y dimensionamiento de las Redes eléctricas: regulación de tensión, flujos de potencia activa y reactiva, pérdidas, cálculo de cortocircuito en máxima demanda y mínima demanda (describir impedancias asumidas para generadores y transformadores).
- Selección de transformadores de distribución y determinación de sobrecargas de potencia.
- Selección de Tableros de Control y Protección en las Subestaciones de Distribución.
- Estudio de la coordinación de aislamiento, en el que se definirá los niveles de aislamiento y selección de aisladores.
- Selección de Pararrayos.
- Selección de puestas a tierra.
- Determinación de lámparas y luminarias.

### **Cálculos Mecánicos**

- Consideraciones de Diseño Mecánico.
- Procesamiento de información del SENAMHI.
- Cálculo Mecánico de conductores.
- Selección y cálculo de prestaciones de las estructuras: vano máximo por espaciado eléctrico entre conductores, vanos máximos por distancia mínima al terreno, vano máximo por resistencia de la estructura sin retenida y vano máximo por resistencia de la estructura con retenida
- Cálculo, diseño y configuración de Cimentaciones.
- Cálculo Mecánico de Retenidas.

## **3. Sistemas con Energías Renovables**

Este deberá comprender como mínimo lo siguiente.

### **Cálculos eléctricos:**

- Radiación solar
- Ubicación
- Determinación de la potencia
- Selección y dimensionado de componentes (Modulo Fotovoltaico, Baterías, Controlador de carga, Convertidor CC/CC, Inversor CC/CA, Luminaria, cables, tablero, caja de conexión, interruptores, etc.).
- Pararrayos (casos específicos).
- Puestas a tierra.

### **Cálculos Mecánicos:**

- Selección de Soporte del SFV.
- Cimentación del soporte de SFV.
- Soporte del Banco de Baterías.

#### **9.4.2 Evaluación y selección de la fuente de suministro para la Tecnología de extensión de redes**

El consultor deberá evaluar las alternativas del punto de suministro considerando como alternativas la interconexión al SEIN u otra fuente de energía que garantice la cobertura de la demanda, considerando los factores técnicos y económicos (Alternativa de mínimo costo) del sistema en el horizonte del proyecto.

#### **9.4.3 Evaluación, selección de Rutas de Líneas Y/o Redes Primarias para la Tecnología de extensión de redes**

Las Rutas de las Líneas Primarias, deberán ser definidas a partir de la fuente de suministro (previa coordinación con el concesionario y obtención del Punto de Diseño). A partir de este punto se desarrollará la Ruta de LPs en gabinete y en cartas IGN 1/25 000 debidamente sustentados mediante análisis técnico-económico. Posteriormente serán validados en campo por los especialistas en Líneas Primarias del consultor a cargo del estudio, en estrecha coordinación con el especialista en geología, impacto ambiental y arqueólogo.

En el caso de sistemas aislados con Redes Eléctricas, la Ruta de las Líneas o Redes, deberán ser definidas a partir de la fuente de suministro o Punto de Diseño compatible con la fuente de suministro. En esta etapa se deberá definir si el suministro es en Media Tensión (MT) o Baja Tensión (BT), considerando la electrificación integral de las comunidades asentadas en la zona o sector geográfico definido por el consultor.

Luego de la aprobación por la supervisión de la mejor alternativa de trazo de ruta de las líneas o Redes Primarias, todos los puntos notables serán fijados en campo mediante equipos GPS tipo “Navegador” de alta precisión (con error no mayor de 5 m). Los puntos notables a considerar, sin ser limitativo, son: Puntos de suministro de energía, ubicación de centros poblados y puntos de la Ruta de las LPs (Vértices o cambios de dirección, derivaciones y puntos de referencia, etc.); estos puntos serán señalizados en campo mediante estacas de madera.

El consultor deberá adjuntar registros fotográficos fechados que sustenten haber efectuado la instalación de estaca por cada estructura o punto notable (por lo menos dos vistas fotográficas en las que se visualice la estaca donde se ubique la estructura y una vista panorámica del lugar donde fue(ron) instalada(s)). No serán aceptadas registros fotográficos que no están fechadas. Además, el Consultor deberá presentar registros fotográficos en las que se visualice la participación en campo del Jefe de Estudios y Especialista(s) en Líneas y Redes Primarias. Se deberá mostrar las coordenadas UTM WGS84 del lugar donde fueron tomados los registros fotográficos.

En cada uno de los centros poblados se identificará a todos los usuarios, para ello se debe elaborar el padrón de usuarios con la firma del representante de familia compatible con el Plano de Ubicación. Para la identificación de ubicación de las viviendas en cada localidad, el consultor debe elaborar el plano de “Usuarios” utilizando el GPS y determinando sus coordenadas Georreferenciadas UTM y altitud. Además, deberá identificarse los lotes construidos, sin construir, habitados y sin habitar, registrado en los planos de “Ubicación de Usuarios” el cual es base para la elaboración de los prediseños de las Redes Primarias y Redes Secundarias.

El consultor deberá adjuntar registros fotográficos fechados que muestren la edificación o vivienda (por lo menos dos vistas fotográficas en las que se visualice la fachada de la edificación y una vista panorámica del lugar donde se ubica la edificación o vivienda). No serán aceptadas registros fotográficos que no están fechadas. Además, el Consultor deberá presentar registros fotográficos en las que se visualice la participación en campo del Jefe de Estudios y Especialista(s) en Líneas y Redes Primarias. Se deberá mostrar las coordenadas UTM WGS84 del lugar donde fueron tomados los registros fotográficos.

#### **9.4.4 Evaluación de Alternativas Tecnológicas a precios de mercado o privado**

Permitirá determinar la Rentabilidad económica de las alternativas del PIP, para este fin, se deberá efectuar una comparación entre el Flujo de Costos y el Flujo de Ingresos de cada Alternativa solución, de tal manera que pueda apreciarse los Fondos Netos de cada año.

#### **Costos de las Alternativas a Precios de Mercado**



Sobre la base de costos desagregados por rubros y componentes, se definirá una estructura desagregada de costos a precios de mercado de los recursos económicos que serán requeridos desde el inicio del estudio de perfil de las alternativas hasta el fin del horizonte temporal de evaluación.

La estructura de costos requeridos hasta el inicio de la operación del Proyecto de las alternativas propuestas, comprenderá la inversión fija y el capital de trabajo necesario para el inicio de la operación del proyecto. La inversión fija abarcará los bienes tangibles e intangibles, mientras que el capital de trabajo comprende las inversiones en existencias (inventarios), disponibles y exigibles requeridos para la operación inicial del proyecto.

Para cada alternativa se estimarán los costos de operación y mantenimiento de la situación “sin proyecto”, definida como la situación actual optimizada. Asimismo, se determinarán los costos incrementales de los mismos, definidos como la diferencia entre la situación “con proyecto” y la situación “sin proyecto”.

De ser procedente, con la justificación correspondiente, se determinará la depreciación de la infraestructura y el correspondiente valor de recupero de las mismas.

Deberá determinarse y sustentarse el costo unitario del producto a comercializar (energía y potencia), para los casos regulados por el OSINERGMIN, bastará la presentación de los pliegos tarifarios de compra de energía. En los casos no regulados, se deberá determinar el costo de la tarifa del proyecto.

Cada alternativa deberá contener los costos requeridos para educación y capacitación de los consumidores en las zonas rurales en las distintas fases del proyecto.

Los costos de inversiones comprenden suministros, transporte, montaje, Pruebas y Puesta en servicio y serán presentados a nivel de metrado valorizado. Los costos de suministros serán sustentados mediante Indagaciones en el mercado, según los requerimientos del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), acorde con el Texto Único Ordenado de la Ley 30225 “Ley de Contrataciones del Estado”, aprobado por Decreto Supremo N° 082-2019-EF y su Reglamento – D.S. N° 344-2018-EF, ambas con sus respectivas modificatorias.

Los costos de transporte y montaje, así como los gastos generales, también estarán debidamente sustentados con sus respectivos análisis y estructura de costos unitarios actualizados. Asimismo, mediante el sustento correspondiente deberá precisarse el monto de las utilidades que será considerado para el proyecto y los costos de capacitación.

Los costos de las alternativas deberán ser respaldados con las conclusiones de análisis técnicos y económicos adicionales tales como flujos de carga o caídas de tensión, descripción geológica y geotécnica, cálculos mecánicos (si corresponde), selección de mínimo costo y otros supuestos que se hayan asumido.

Para la alternativa de extensión de redes, deberá considerarse los siguientes criterios:

- Los equipos y materiales serán los normalizados por la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas mediante R.D. N° 026-2003-EM/DGE y R.D. N° 025-2003 EM/DGE.
- Formulación de metodologías adecuadas que permitan sustentar el metrado y presupuesto de las líneas primarias, redes primarias y redes secundarias, al nivel de detalle indicado en los formatos del **Anexo N° 04**, las cuales deberán considerar las características particulares del trazo de las líneas eléctricas, la configuración de las instalaciones, así como los alcances y grado de dispersión de los centros poblados, según lo consignado en las encuestas de campo, los padrones de usuarios y los planos conteniendo la ubicación **georreferenciadas** de los usuarios de cada localidad.
- Determinación y presentación de matrices de metrados y costos unitarios por cada tipo de configuración de línea o red primaria y presentar en formatos similares a los presentados en el **Anexo N° 05**, los cuales serán elaborados sobre la base de diez (10) proyectos similares desarrollados por el Consultor, o en su defecto, sobre la base de la misma cantidad de proyectos similares ejecutados por la DGER/MINEM. Para la estimación de los metrados de redes secundarias, el consultor elaborará los pre diseños que se presentaran en planos tamaño A3. Estos pre diseños mostrarán por lo menos el recorrido de las redes, la ubicación de postes y retenidas, luminarias y conexiones domiciliarias. El plano de Ubicación de

viviendas (“lotización”) se obtendrá de la georreferenciación. El consultor deberá elaborar la planilla de estructuras y materiales de las LP, RP, RS y conexiones domiciliarias que sustenta el metrado respectivo.

- Así mismo el consultor deberá determinar el indicador de costo de conexión por localidad del proyecto y presentar en formatos similares a los presentados en el **Anexo N° 06A**
- Determinación de costos de administración y mantenimiento según los indicadores y estructura detallada de costos aplicados por las empresas concesionarias de electricidad en la determinación del Valor Agregado de Distribución (VAD) regulado por el OSINERGMIN.

Para la alternativa de Energías Renovables deberá considerarse los siguientes criterios:

- Los equipos y materiales deberán ser normalizados, según R.D. N° 203-2015-MEM/DGE.
- Sustento del metrado, mediante pre diseños de los Sistemas Fotovoltaicos.
- Determinación del costo de administración y mantenimiento (CO&M).

Las características relevantes de los materiales y equipos principales a ser propuestos en las alternativas técnicas, serán definidas en base a criterios técnicos y económicos sustentados mediante la comparación de alternativas técnicamente equivalentes y de menor costo total actualizado en un horizonte de evaluación de 20 años, con una tasa de descuento de 12% efectiva anual, a iguales condiciones normalizadas de seguridad y calidad, y a la mejor combinación de los factores siguientes:

- Disponibilidad de industria nacional especializada.
- Plazos de fabricación.
- Costos de adquisición
- Costos de instalación.
- Costos de transporte.
- Costos de mantenimiento.
- Vida útil
- Costos de reposición y valor de rescate.
- El impacto ambiental y sus costos.
- Gastos Generales y Utilidades

La evaluación privada de cada una de las alternativas se efectuará mediante la metodología Costo / Beneficio. Los beneficios y costos a comparar serán los “incrementales”.

#### **Beneficios Privados de Alternativas**

El consultor deberá elaborar y proyectar los ingresos monetarios por la entrega de los servicios de suministro eléctrico, en cada alternativa de solución. Los Ingresos estarán dados por los pagos que realizan los usuarios por el uso de los servicios ofrecidos.

Al igual que en la determinación de los costos, será necesario que, para cada una de las alternativas, se determinen los ingresos que se generarían por las acciones o intervenciones de la situación actual optimizada (“sin proyecto”), dado el enfoque incremental de la evaluación del proyecto, definido como la diferencia entre la situación “con proyecto” y la situación “sin proyecto”.

En cuanto al precio del producto a comercializar (energía y potencia), este deberá estar adecuadamente estimado y sustentado. Para el caso de los precios regulados emitidos por OSINERGMIN, bastará la presentación de los pliegos tarifarios de venta de energía.

Los ingresos se deberán desagregar según procedan de consumos residenciales, comerciales, usos productivos, cargas de uso general y alumbrado público, debiendo incluirse el IGV.

Los indicadores de evaluación o Rentabilidad serán el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Relación Costo/ Beneficio, el Periodo de Recupero de la Inversión y el Punto de Equilibrio.

#### 9.4.5 Evaluación Social de Alternativas Tecnológicas a precios Social

La Evaluación Social es el procedimiento por el cual el Consultor deberá medir la contribución del PIP al bienestar de la sociedad al cual impactará el proyecto. Esto lo logrará mediante el flujo en todo el horizonte del Proyecto de los beneficios sociales generados por cada Alternativa de Solución y el Costo Social de cada una de ellas (Beneficio Social-Costo Social).

##### Costos de las Alternativas a Precio Social

El Consultor deberá elaborar el Precio Social del Servicio haciéndolo igual al Precio de Mercado aplicando un factor de corrección que represente las distorsiones e imperfecciones. Este Precio Social debe reflejar el verdadero costo que significa para la sociedad el uso del servicio eléctrico (es decir sin impuestos, subsidios etc.), lo que permitirá conocer cuál es el verdadero valor asumido por el país en su conjunto, por esta razón es necesario que se exprese los Costos de Inversión y Post Inversión a precios sociales.

Los precios sociales que deben tenerse en cuenta para la elaboración del estudio serán los indicados en la versión vigente del Anexo Invierte.pe - 03: Parámetros de Evaluación Social” de la Resolución Directoral (R.D.) N° 001-2019-EF/63.01 que aprueba la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 – Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Sobre la base de la estructura de Costos de Mercado, el Consultor debe elaborar una estructura de Costos Sociales, en la cual deberá identificarse los correspondientes factores de corrección que los vincula.

La evaluación social de cada una de las alternativas se efectuará mediante la metodología Costo/ Beneficio. Los beneficios y costos a comparar serán los “incrementales”.

Los indicadores a utilizar serán el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Relación Costo/ Beneficio, el Periodo de Recupero de la Inversión y el Punto de Equilibrio.

##### Beneficios Sociales de Alternativas

Mediante la información de campo y las metodologías correspondientes, el Consultor deberá determinar y sustentar el flujo de costos y beneficios incrementales que la sociedad percibirá en la situación con proyecto. Este Flujo debe contener necesariamente la misma programación anual de los flujos a precio de mercado, solo que a precios sociales.

Para su definición se deberá considerar los resultados de los indicadores económicos de proyectos de electrificación elaborados por **National Rural Electric Cooperative Association (NRECA)** y otros indicadores de beneficio social debidamente sustentados.

#### 9.4.6 Estudio de Análisis de Riesgos del Proyecto de inversión

El análisis de Riesgos (AdR) está asociado a la Gestión de Riesgos (GdR) de un Proyecto de Inversión Pública (PIP) o Privada, que debe contener el estudio integrado de los peligros, vulnerabilidad, riesgo de desastres y desastre. En el Estudio deberá incluirse el análisis de Riesgos de conflictos sociales. Se deberá incorporar la GdR en el proceso de identificación, formulación y evaluación de un PIP, para darle una base de sustento en la determinación de la Rentabilidad Social, Sostenibilidad y compatibilidad con los lineamientos de política del estado, y obtener la viabilidad del Proyecto.

La GdR se incorpora a lo largo del estudio de Preinversión a nivel de perfil y en el marco de las normas del SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES, el cual deberá contener los siguientes módulos:

- 1. Módulo de identificación.** En esta fase se debe hacer un diagnóstico para tener conocimiento del entorno del área de influencia del proyecto, y permita desarrollar el análisis de peligros. En el trabajo de campo se elaborará el mapa de peligros con el conocimiento Regional o local, sustentado con información retrospectiva e información de emergencia del INDECI.
- 3. Módulo de formulación.** - Permitirá determinar la influencia del riesgo en el análisis de la oferta y la demanda, para cada uno de las alternativas. Este deberá comprender: Análisis de la Localización, Análisis de la Tecnología Constructiva y de Operación, Organización y Gestión; sobre la base de las variables más sensibles de la rentabilidad (privada y social), se determinará el nivel de riesgos de las mismas. Además, se debe

considerar el análisis de Organización y Gestión en relación a los riesgos producidos durante las etapas del Proyecto, para desarrollar el Plan de medidas de mitigación y evitar la generación de riesgos o reducirlos.

- 4. Módulo de evaluación.** - En la evaluación se hará el análisis del beneficio costo marginal adicional de las medidas de Reducción de Riesgos de Desastres (RRD) y el análisis de sensibilidad de la rentabilidad social. Esto debe comprender: Estimación de los beneficios del PIP, Estimación de los indicadores de rentabilidad social del PIP, Análisis de sensibilidad de la rentabilidad del PIP.

Este es un análisis de rentabilidad marginal, que comparativamente permita obtener el costo/beneficio en los escenarios con y sin medidas de reducción de riesgos, a lo largo de la vida útil del Proyecto por cada alternativa, para la toma de decisiones adecuadas.

El costo de inversiones, costo por salidas o corte de servicio para la mitigación de los riesgos de desastres, deberá ser incorporado al costo o beneficio del Proyecto en la etapa respectiva (Preinversión, inversión, post-inversión).

#### **9.4.7 Análisis de Sostenibilidad**

El Consultor, al evaluar el PIP, realizará un Análisis de Sostenibilidad que permita asegurar que los objetivos del proyecto podrán ser alcanzados para mantener un nivel aceptable de Flujo de Ingresos (beneficios) a través de su vida económica. En consecuencia, el principal análisis a realizar está referido al financiamiento de los Costos de Operación y Mantenimiento del proyecto.

Para cada una de las alternativas planteadas, en base a las coordinaciones preliminares y fuentes primarias de información, el Consultor deberá identificar, describir y estimar los factores administrativos, operativos y financieros que garanticen que el proyecto generará los beneficios esperados a lo largo de su vida útil.

En forma general, deberá considerarse los siguientes factores:

- La organización y capacidad de gestión durante las fases de estudios, ejecución y puesta en marcha.
- La organización y capacidad de gestión durante la fase de operación normal.
- La participación de los beneficiarios.
- Financiamiento de la inversión en las fases de estudios, ejecución, puesta en marcha y la operación normal, señalando los aportes y rentabilidad de las partes involucradas: inversionista privado, estado, beneficiarios, etc.
- En el caso de requerirse, deberá identificarse las entidades que se encargarán de financiar la Operación y Mantenimiento y la magnitud de los aportes de cada una de ellas. Las entidades pueden ser la Unidad Ejecutora, los Gobiernos Regionales, los Gobiernos Locales, los Beneficiarios, Las Empresas Concesionarias de Electricidad, etc. Asimismo, en esta situación, deberá efectuarse una evaluación costo-efectividad de las alternativas.

#### **9.4.8.- Análisis de Sensibilidad de Alternativas con Rentabilidad Privada y Rentabilidad Social**

Debido a que todo PIP, está expuesto a riesgos no necesariamente controlables por las Unidades Ejecutoras u Operadoras del PIP, que afectan su funcionamiento normal a lo largo del Horizonte del Proyecto, se requiere que el Consultor realice un Análisis de Sensibilidad de la Rentabilidad Privada y Rentabilidad Social del proyecto.

Para cada una de las alternativas planteadas, se determinará los factores que pueden afectar los flujos de beneficios y costos. Se analizará la variación de los indicadores de rentabilidad privada y social ante posibles variaciones de los factores que afectan los flujos de beneficios y costos. Asimismo, se definirá los rangos de variación y líneas de corte de los factores que el proyecto podrá enfrentar, sin afectar los indicadores de rentabilidad.

Entre otros, las principales variables a sensibilizar serán las siguientes:

- Variación del número de abonados.
- Variación de los consumos de energía.
- Variaciones del incremento equivalente de la demanda.

- Variaciones en la inversión del proyecto.
- Variaciones del incremento equivalente de la demanda unitaria de potencia y energía.
- Variaciones en el precio de venta de energía.
- Variación del costo de operación y mantenimiento.
- Variación de los beneficios sociales por iluminación.
- Variación de los beneficios por comunicación.
- Variación de los beneficios por refrigeración.
- Variación de otros beneficios sociales.
- Variación de la voluntad de pago.
- Otros.

Se cuantificará el grado de incidencia de cada una de las variables.

#### **9.4.9 Análisis de Sensibilidad de la Sostenibilidad**

Debido a que todo PIP, está expuesto a riesgos no necesariamente controlables por las Operadoras del PIP, que afectan su funcionamiento normal a lo largo del Horizonte del Proyecto, se requiere que el Consultor ejecute un Análisis de Sensibilidad de la Sostenibilidad Financiera del proyecto.

Para cada una de las alternativas planteadas, se determinará los factores que pueden afectar los flujos de beneficios y costos. Se analizará la variación de los indicadores de sostenibilidad financiera ante posibles variaciones de los factores que afectan los flujos de beneficios y costos. Asimismo, se definirá los rangos de variación y líneas de corte de los factores que el proyecto podrá enfrentar.

Entre otros, las principales variables a sensibilizar serán las siguientes:

- Variación del número de abonados.
- Variación de los consumos de energía.
- Variaciones del incremento equivalente de la demanda unitaria de potencia y energía.
- Variaciones en la inversión del proyecto.
- Variaciones en el costo de compra/ generación de energía.
- Variaciones en el precio de venta de energía.
- Variación del costo de operación y mantenimiento
- Otros

Se cuantificará el grado de incidencia de cada una de las variables.

#### **9.4.10.- Plan de Inversiones y Cronograma de Actividades**

Para la mejor alternativa de cada proyecto, se presentará un cronograma en que se detallen las actividades requeridas hasta la puesta en marcha y operación comercial. Se empleará un diagrama GANTT elaborado en MS – Project, tomando como base las actividades de los entregables, identificados mediante la metodología Estructura de Desglose del Trabajo (WBS, por sus siglas en inglés), construcción y teniendo en cuenta lo dispuesto por el Texto Único Ordenado de la Ley 30225 “Ley de Contrataciones del Estado”, aprobado por Decreto Supremo N° 082-2019-EF y su Reglamento – D.S. N° 344-2018-EF y sus modificatorias. El diagrama mostrará todas las actividades requeridas en los siguientes procesos: a) proceso de licitación; b) contratación, desarrollo y aprobación del estudio definitivo; c) educación y/ o capacitación (de requerirse), c) Adquisición y transporte de Equipos y materiales, ejecución y puesta en servicio del proyecto.

### **9.5 ESTABLECIMIENTO DE LA MEJOR ALTERNATIVA**



- 9.5.1 Punto de Suministro (de ser aplicable)
- 9.5.2 Trazo de Ruta de las Líneas Primarias y pre diseños de Redes de Distribución (para extensión de Redes Eléctricas)
- 9.5.3 Selección de la Mejor Alternativa
- 9.5.4 Organización y gestión
- 9.5.5 Plan de Educación y Capacitación
- 9.5.6 Plan de implementación del proyecto
- 9.5.7 Plan de Financiamiento
- 9.5.8 Matriz de marco lógico de la mejor alternativa seleccionada
- 9.5.9 Línea Base del Proyecto
- 9.5.10 Criterios y Premisas para la fase de inversión del proyecto
- 9.5.11 Criterios y parámetros para la Evaluación Económica y Social
- 9.5.12 Resultados de la Evaluación Económica y Social según Invierte.pe
- 9.5.13 Ficha Técnica del estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto

**9.5.1 Punto de Suministro (de ser aplicable)**

Posterior a la selección de la mejor alternativa tecnológica quedará determinado el punto o puntos de suministro. Este (os) debe(n) compatibilizarse con el diseño de las Redes Eléctricas del sistema, para la electrificación de todas las comunidades a ser beneficiadas; los puntos de enlace con las Líneas y/o Redes de Distribución serán georreferenciados.

Para las alternativas con energía Renovables o híbridos, no se definirán puntos de suministro o diseño.

**9.5.2 Trazo de Ruta de las Líneas Primarias y pre diseños de Redes de Distribución (para extensión de Redes Eléctricas)**

**a.- Líneas Primarias y/o Redes Primarias**

Para la mejor alternativa tecnológica seleccionada como extensión de Líneas y Redes eléctricas convencionales o Sistemas aislados con y Líneas/Redes Eléctricas; en lo que sea pertinente debe considerarse lo siguiente:

- Luego de la aprobación de la mejor alternativa tecnológica, en el caso que el Proyecto comprende Líneas y/o Redes Eléctricas, se desarrollara el trazo de las Rutas correspondientes; todos los puntos notables, tales como: puntos de alimentación, ubicación de centros poblados, cambios de dirección (vértices), derivaciones y puntos de referencia; estos serán definidos y señalizados en campo con la participación y dirección a tiempo completo de los Especialista en Líneas y Redes Primarias, para lo cual deben emplearse equipos GPS tipo “Navegador” de alta precisión.

En la fijación de los puntos notables en cada tramo de las LPs, se utilizará estacas de madera debidamente señalizadas con el código de los vértices o puntos notables, definidos por el especialista y aprobados por la Supervisión. Las estacas serán de madera tornillo, con dimensiones de la base de 100 x100 mm, longitud de 400 mm (instalado con 250 mm incrustado en el terreno y 150 mm visibles sobre suelo, debidamente pintado con esmalte en color blanco), la base inferior con terminal en punta. En su defecto podrán emplearse hitos de concreto de similares dimensiones, los cuales deberán someterse a la aprobación por parte de la supervisión. **De no cumplir con estos términos, el informe será materia de desaprobación.**

- Las rutas de Líneas Primarias definitivas, serán presentadas en los planos de las cartas IGN a escala 1/25 000, en los que deberá identificarse (sin ser limitativo) las Rutas de Líneas Primarias y centros poblados con puntos notables georreferenciados (coordenadas UTM, altitud), zonas arqueológicas, carreteras y caminos permanentes, líneas eléctricas existentes y proyectadas, subestaciones principales existentes y proyectadas, líneas de transmisión y líneas primarias existentes y proyectadas. Es obligatorio que los puntos notables del Proyecto, los puntos notables de las líneas de transmisión y líneas primarias existentes sean georreferenciados.

- El dimensionamiento de los componentes de la Líneas y Redes Primarias se obtendrá en base a proyectos similares desarrollados o ejecutados por la DGER o el Consultor, el cual permita obtener el Metrado y Valor Referencial.

#### **b. Redes de Distribución con Prediseño de Redes Primarias y Secundarias**

Se considera lo siguiente:

- Ubicación de los centros poblados mediante el uso de equipos GPS tipo navegador de alta precisión, los centros poblados deberán ser graficados sobre las cartas geográficas emitidas por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) a escala 1/25000, no sobre planos ampliados de cartas IGN de escalas menores.
- El consultor debe elaborar el Plano de Lotización y Manzaneo a escala 1/2000 (se debe elaborar en formato A3 o A2) de todas las viviendas, estas deben ser correlacionados con en el padrón de usuarios. En este plano se deberá identificar los lotes construidos y/o sin construir, lotes habitados y lotes sin habitar. Este plano contendrá las coordenadas UTM y altitud de cada vivienda, estas coordenadas serán obtenidas mediante el empleo de equipos GPS; estos planos requieren la aprobación por la autoridad del lugar (alcalde, teniente gobernador, etc.).
- En los planos de “Ubicación de viviendas” cada vivienda será georreferenciada y dibujadas a escalas de 1/1000 a 1/5000 (los elementos deben ser visibles y textos legibles), en ellos se efectuará los prediseños de las Redes Secundarias para todos los centros poblados. En los planos se identifican las viviendas, Subestación de distribución, postes, sección y tipo de conductores, acometidas, lámparas de alumbrado y otras características de las Redes Eléctricas; el cual nos permita obtener el Metrado y Valor Referencial del Proyecto.
- Para la Tecnología de Módulos Fotovoltaicos, se presentarán los planos de “ubicación de Viviendas”, cada vivienda será georreferenciada y dibujada a escalas de 1/1000 a 1/5000; en los planos se identifican las viviendas y ubicación del tipo de Modulo fotovoltaico seleccionado y otras características del sistema.

#### **9.5.3.- Selección de la Mejor Alternativa**

Con los resultados de la evaluación económica, del análisis de sensibilidad, análisis de Sostenibilidad e impactos ambientales, el Consultor procederá a ordenar las alternativas evaluadas, explicitando los criterios y razones de tal selección.

#### **9.5.4.- Organización y gestión**

En el marco de los roles y funciones que deberá cumplir cada uno de los actores que participa en la implementación, así como en la operación del proyecto, se analizará las capacidades técnicas, administrativas y financieras para poder llevar a cabo las funciones asignadas y lograr la sostenibilidad del proyecto, describiendo principalmente los siguientes aspectos:

- La organización, proceso de gestión y dirección durante las fases de estudios de Preinversión.
- La organización, proceso de gestión y dirección durante la fase de ejecución y puesta en marcha.
- La organización, proceso de gestión y dirección durante las fases de supervisión.
- La organización, proceso de gestión y dirección durante de operación del proyecto.

En las diversas fases del Proyecto, la organización deberá ser la de menor costo para el tipo de proyecto, cuyos procesos de gestión y dirección deberán estar sustentados en prácticas y fundamentos de gestión de proyectos normalmente aceptados, como la del Instituto de Gerencia de Proyectos (PMI) por ejemplo.

Los costos de organización y gestión deben estar incluidos en los respectivos presupuestos de inversión y operación.

#### **9.5.5.- Plan de Educación y Capacitación**

En el marco de la LGER se propone un plan de educación y capacitación de los nuevos usuarios en las zonas rurales en las distintas fases del proyecto (Preinversión, inversión, post inversión), que deberá incluir y desarrollar, entre otros, los siguientes programas:

- Uso, riesgos y seguridad de la energía eléctrica
- Uso productivo de la energía eléctrica.
- Uso razonable de la energía eléctrica.

Los costos del plan de educación y capacitación deberán estar incluidos en los formatos de estructura de costos estandarizados para la evaluación económica de alternativas.

#### **9.5.6.- Plan de implementación del proyecto**

En MS – Project o programa similar, se detallará la programación de las actividades previstas para el logro de las metas del proyecto, indicando secuencia y ruta crítica, duración, responsabilidades, recursos y costos necesarios desde el inicio de la fase de Preinversión hasta la puesta en marcha y operación experimental.

#### **9.5.7.- Plan de Financiamiento**

Se describirán las fuentes de financiamiento previstas para la inversión, así como el impacto de las tarifas del bien producido. Asimismo, se deberá describir las fuentes de financiamiento previstas para la etapa de operación y mantenimiento.

#### **9.5.8.- Matriz de marco lógico de la mejor alternativa seleccionada**

Se presentará la matriz de marco lógico definitivo del proyecto, compatible con el Anexo N° 9 de los TdR.

#### **9.5.9.- Línea Base del Proyecto**

El consultor deberá presentar los indicadores relevantes de eficacia, eficiencia, impacto socio-económico, sostenimiento que deberán ser considerados en la determinación y monitoreo de la línea base de las actividades requeridas para alcanzar los objetivos y fines del proyecto. Para lo cual, mediante la formulación de términos de referencia, deberá definir la metodología de evaluación expost 1 impacto del proyecto, los cuales deberán contener los siguientes puntos (sin limitarse a ella):

Descripción resumida de los objetivos e instrumentos del proyecto a evaluar

- 1) Detalles operacionales relevantes para la evaluación (descripción y costo por beneficiario del proyecto, criterio de selección de beneficiarios, etc.)
- 2) Descripción de la metodología de la evaluación de la eficacia del proyecto:
  - Hipótesis a evaluar en la evaluación de eficacia
  - Estrategia de estimación de resultados
  - Indicadores o medidas de resultados
  - Indicadores o medidas de control.
  - Procedimiento de selección del grupo de comparación o control.
  - Diseño y selección de muestras de beneficiarios y de control
  - Contenido y características de los instrumentos (Ej. encuestas, entrevistas, audiencias, etc.) de medición de las variables.
  - Descripción de los instrumentos
  - Cronograma de aplicación de instrumentos.
  - Diseño de instrumentos.
- 3) Descripción de la metodología de la evaluación de la eficiencia del proyecto.
  - Hipótesis a evaluar en la evaluación de eficiencia
  - Estrategia de estimación de resultados
  - Indicadores o medidas de resultados
  - Indicadores o medidas de control.
  - Procedimiento de selección del grupo de comparación o control.



- Diseño y selección de muestras de beneficiarios y de control
- Contenido y características de los instrumentos (Ej. encuestas, entrevistas, audiencias, etc.) de medición de las variables.
- Descripción de los instrumentos
- Cronograma de aplicación de instrumentos.
- Diseño de instrumentos.
- 4) Descripción de la metodología de evaluación de impacto:
  - Hipótesis a evaluar en la evaluación de impacto
  - Estrategia de estimación de resultados
  - Indicadores o medidas de resultados
  - Indicadores o medidas de control.
  - Procedimiento de selección del grupo de comparación o control.
  - Diseño y selección de muestras de beneficiarios y de control
  - Contenido y características de los instrumentos (Ej. encuestas, entrevistas, audiencias, etc.) de medición de las variables.
  - Descripción de los instrumentos
  - Cronograma de aplicación de instrumentos.
  - Diseño de instrumentos.
- 5) Descripción de la metodología de evaluación de sostenimiento:
  - Hipótesis a evaluar en la evaluación de sostenimiento
  - Estrategia de estimación de resultados
  - Indicadores o medidas de resultados
  - Indicadores o medidas de control.
  - Procedimiento de selección del grupo de comparación o control.
  - Diseño y selección de muestras de beneficiarios y de control
  - Contenido y características de los instrumentos (Ej. encuestas, entrevistas, audiencias, etc.) de medición de las variables.
  - Descripción de los instrumentos
  - Cronograma de aplicación de instrumentos.
  - Diseño de instrumentos.

Anexo 1: Resumen del proyecto.

Anexo 2: Marco lógico del proyecto a evaluar.

#### **9.5.10 Criterios y Premisas para la fase de inversión del proyecto**

En esta sección, el consultor deberá resumir los criterios y premisas técnicas y económicas principales que serán considerados durante los trabajos de campo y de gabinete para el desarrollo del estudio definitivo de las obras civiles y electromecánicas de la alternativa seleccionada, referido principalmente a las siguientes secciones:

- Normatividad aplicable.
- Diseño Eléctrico de Subestación de Transformación.
- Diseño Mecánico de Líneas y Redes de Distribución.
- Diseño de Obras Civiles.
- Diseño de Módulos Fotovoltaicos individuales o Centralizados (según aplicación)

- Suministros y Presupuesto.

Las condiciones climatológicas y las hipótesis de cálculo serán sustentadas con información oficial emitida por SENAMHI. También evaluará la agresividad del medio ambiente y el efecto de la corrosión atmosférica.

En esta etapa, para la tecnología de extensión de redes se presentará todos los cálculos eléctricos y mecánicos no dependientes de los trazos topográficos, tales como flujos de carga, caídas de tensión, cortocircuitos, prestaciones mecánicas de estructuras de media y baja tensión, tipos de cimentaciones, hipótesis de cálculo, etc.

Para la tecnología de Energías Renovables, se presentarán los cálculos de dimensionamiento de todos los componentes del SFV de acuerdo a la R.D. N° 203-2015-MEM/DGE.

#### **9.5.11 Criterios y parámetros para la Evaluación Económica y Social**

La Evaluación Económica y Social para el proyecto (para alternativa de extensión de redes y/o Sistema Fotovoltaicos), se desarrollará según lo indicado por Invierte.pe y seleccionará y calculará los parámetros necesarios, entre los más importantes de indica: horizonte del Proyecto, Demanda Eléctrica (potencia y energía), Flujos de Oferta-Demanda, costo de tarifa eléctrica, costos de inversión y flujo de costos del Proyecto, costo de operación y mantenimiento, tasa de descuento social y privado, Flujo de costos y Beneficios, intangibles, expropiaciones, etc.. Ver Anexo N° 11 (INVIERTE).

#### **9.5.12.- Resultados de la Evaluación Económica y Social según Invierte.pe**

La Evaluación Económica y Social para el proyecto, se determina en el orden previsto de la Normas de Invierte.pe para el nivel de estudio contemplado en los presentes Términos de Referencia. El estudio deberá comprender los Indicadores Económicos y social, Sensibilidad y Sostenibilidad.

#### **9.5.13.- Ficha Técnica del estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto**

Se elaborará la Ficha Técnica del Proyecto a nivel de estudio de Perfil, cuyo contenido mínimo de referencia es el indicado en la Directiva N° 001-2019-EF/63.01.

### **9.6 CONCLUSIONES**

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 primaria y sustentar o acreditar las fuentes de información y los procedimientos de cálculo; los procedimientos se describen en los siguientes sub-ítems.

Se deberá mencionar las principales conclusiones respecto a la identificación, formulación y evaluación de las alternativas, Indicadores económicos y sostenibilidad de Proyecto. Se precisará las acciones a realizar por la entidad formuladora para la solicitud de declaratoria de viabilidad del proyecto.

### **9.7 RECOMENDACIONES**

Como resultado del proceso de elaboración del estudio de Preinversión, la UE planteará recomendaciones técnicas para la UEI que asumirá la ejecución y posterior operación y mantenimiento, de corresponder. 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 deberá emitir como mínimo, recomendaciones sobre lo siguiente:

#### **Fase de Ejecución**

- Las variables críticas que pueden influir en la estimación de los costos de inversión, así como los plazos de ejecución del proyecto, de tal forma de generar alertas sobre posibles sobrecostos y sobre plazos durante la etapa de ejecución, acorde con el análisis efectuado en el análisis de sensibilidad y riesgo del proyecto. Señalar las limitaciones de información que enfrente la UF para realizar tales estimaciones.
- Emitir recomendaciones sobre la modalidad de ejecución más conveniente para el proyecto, en función a su complejidad y naturaleza.

- Otros aspectos críticos que la UF juzgue conveniente resaltar, acorde con las restricciones de información que enfrente durante la preparación del estudio de Preinversión.

#### **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 cobro 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 de la UF juzgue conveniente resaltar, acorde con las restricciones de información que enfrente durante la preparación del estudio de Preinversión.

### **9.8 DE LOS ANEXOS**

El Consultor deberá incluir la información que precise y sustente los puntos considerados en el estudio de Perfil, principalmente en lo referente a las coordinaciones preliminares y las fuentes de información secundaria y preliminar. Contendrá (sin ser limitativo) la siguiente información:

- Planos de ubicación del proyecto sobre cartas IGN 1/100 000.
- Información base para el estudio de la demanda de potencia y energía.
- Selección técnica económica de los equipos y materiales principales
- Diagramas de las alternativas tecnológicas propuestas.
- Flujos de carga preliminares de las alternativas con líneas y redes eléctricas convencionales.
- Metrado y presupuesto detallado de las alternativas tecnológicas.
- Matriz de costos unitarios de las inversiones requeridas.
- Costos de operación y mantenimiento.
- Ficha de impacto ambiental e Inexistencia de Restos Arqueológicos del proyecto y planos cartográficos respectivos.
- Registro fotográfico con las vistas debidamente fechadas.

### **INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL**

Este Informe será elaborado por la Consultora con personal calificado en este tipo de estudios o registrados en la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del MINEM (DGAAE/MINEM). El Consultor deberá desarrollar el Informe de Impacto Ambiental del proyecto de electrificación rural, en forma coordinada con los especialistas de Líneas, Redes, Geología y Arqueología; tanto en los trabajos de campo como de gabinete, en la que se debe identificar, formular y evaluar los impactos positivos y negativos del proyecto.

- El Informe de Impacto Ambiental se deberá elaborar de acuerdo a lo establecido en D.S. N° 011-2009-EM y compatibles con D.S. N° 003-2011-MINAM; sin ser limitativo para el consultor, se desarrolla las siguientes actividades:

- Efectuar el reconocimiento de los centros poblados beneficiados y el trazo de ruta de las líneas eléctricas involucradas.
- Describir, analizar y caracterizar el medio ambiente físico, biótico y social en el que se va a desarrollar el proyecto.
- Conducir una alternativa de análisis acorde con el nivel de estudio requerido y la regulación vigente, incluyendo la alternativa “sin-proyecto”, y hacer una comparación de las alternativas y sus impactos ambientales.
- Identificar y evaluar los impactos directos e indirectos, positivos y negativos producidos por el proyecto.

- Incluir Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección de Impactos sobre la base de la identificación y evaluación de posibles accidentes o riesgos no previstos o ajenos al desarrollo y operación normal del proyecto, asociados con cada una de sus actividades.
- El estudio de Análisis de Riesgos, serán compatibilizados con la Informe de Impacto Ambiental y editado como parte de este estudio.
- Los costos de inversión para la mitigación de los impactos ambientales en la etapa constructiva, deberán ser incorporados al Presupuesto del Proyecto.
- Los planos y demás documentos serán firmados y sellados por el especialista con el respectivo sello registrado en el Colegio de Ingenieros del Perú o Colegio Profesional correspondiente y visado por el Jefe de Estudios.
- El consultor deberá adjuntar registros fotográficos fechados que sustenten las actividades de trabajos de campo. No serán aceptadas registros fotográficos que no están fechadas. Además, el Consultor deberá presentar registros fotográficos en las que se visualice la participación en campo del Jefe de Estudios y Especialista Ambiental. Se deberá mostrar las coordenadas UTM WGS84 del lugar donde fueron tomados los registros fotográficos.

El Informe de Impacto Ambiental contendrá, sin ser limitativo:

- I Introducción.
- II Justificación del Proyecto.
- III Descripción del proyecto.
- IV Descripción del Medio Ambiente Base.
- V Impactos del Proyecto
- VI Plan de Manejo Ambiental.
- VII Plan de Contingencias
- VIII Plan de Cierre y Abandono
- IX Análisis de Costo y Beneficio
- X Programa de Monitoreo
- XI Archivo fotográfico
- En el Informe de Impacto Ambiental para un Proyecto con alternativas tecnológica de Energías Renovables, sólo comprende los impactos ocasionados en cada localidad y sus accesos. Asimismo, el consultor deberá tener en cuenta lo estipulado en la RM N° 223-2010-MEM/DM.

## INFORME DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA SIN EXCAVACIONES

El Informe de Evaluación Arqueológica sin excavaciones del proyecto, serán efectuados por especialistas propuestos por el Consultor, quienes deberán efectuar todas las gestiones, coordinaciones y estudios pertinentes, que comprenden las labores de campo y gabinete para desarrollar el Proyecto de Evaluación Arqueológico (PEA). Los costos de la propuesta del consultor, incluye todas las actividades de este informe.

El Informe de Evaluación Arqueológica sin Excavaciones del Proyecto, será desarrollado según la normativa vigente (D.S. N° 003-2014-MC y D.S. N° 001-2015-MC) del Ministerio de Cultura (MC) y las normativas vigentes pertinentes; sin ser limitativo el Consultor desarrollará las siguientes actividades:

- Efectuar el reconocimiento de los centros poblados beneficiados y el trazo de ruta de las líneas y/o redes eléctricas involucradas.
- Describir, analizar y caracterizar el medio ambiente físico e identificar los Restos Arqueológicos cercanos a las Rutas de las líneas de los Proyectos alternativos, con influencia zonal y/ regional.
- Identificar y evaluar los impactos directos e indirectos producidos por el proyecto.
- Elaborar un análisis técnico-económico a las variantes de la alternativa seleccionada y los impactos importantes.

- Los planos y demás documentos serán firmados y sellados por el especialista con el respectivo sello registrado en el Colegio de Arqueólogos del Perú o Colegio Profesional correspondiente y visado por el Jefe de Estudios.
- El consultor deberá adjuntar registros fotográficos fechados que sustenten las actividades de trabajos de campo. No serán aceptadas registros fotográficos que no están fechadas. Además, el Consultor deberá presentar registros fotográficos en las que se visualice la participación en campo del Jefe de Estudios y Especialista Arqueológico. Se deberá mostrar las coordenadas UTM WGS84 del lugar donde fueron tomados los registros fotográficos.

El estudio contendrá, sin ser limitativo:

- I Introducción.
  - II Objetivos
  - III Justificación del Proyecto.
  - IV Descripción del proyecto.
  - V Descripción de los Restos Arqueológicos del Proyecto.
  - VI Descripción del Impacto Arqueológico de la alternativa seleccionada.
  - VII Análisis de Costo y Beneficio
  - VIII Programa de Monitoreo
  - IX Archivo fotográfico
- El Informe de Evaluación Arqueológica sin excavaciones de Proyectos con alternativas tecnológicas de Energías Renovables, solo comprenderán los impactos ocasionados en las áreas de localidad y sus accesos.

## DE LOS INFORMES PARCIALES CONTRACTUALES

Durante el desarrollo del estudio del proyecto de electrificación, se presentarán cuatro (04) informes parciales, según el detalle:

### **Informe N° 1: Avance Fase de Identificación, Diagnostico y Evaluación preliminar Proyecto**

Como mínimo deberá contener:

- El nombre del proyecto definido de acuerdo a los criterios establecidos por el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Informe preliminar de inspección e identificación del área del proyecto; identificación del problema central.
- Informe de Diagnostico actual de instalaciones existente y prestación del Servicio Eléctrico por Centrales de generación, Redes Eléctricas y otro tipo de suministro eléctrico (sustentado con fotos fechadas). Informe preliminar de posibles fuentes Hídricas para Generación Eléctrica.
- Informe de Evaluación de Sectores e Instituciones Involucrados
- Desarrollo de Talleres de Participación Pública Presenciales y presentación de Constancias suscritas por las autoridades.
- Evaluación y Relación centros poblados Priorizados a ser beneficiados.
- Presentación de indicadores de inversión: costos unitarios de líneas primarias (US\$/km), costo unitario de redes primarias (US\$/usuario), costo unitario de redes secundarias (US\$/usuario); estos costos unitarios serán obtenidos de obras y Estudios Definitivos de Proyectos similares. Para otras alternativas tecnológicas, obtener el costo unitario por usuario.
- Presentación del análisis de la demanda unitaria de energía para el proyecto, indicador para la Proyección de la demanda en potencia y energía.
- Análisis de la demanda unitaria de energía y potencia para el proyecto, Indicadores para la Proyección de la demanda de energía y potencia.

- Análisis y proyección de la demanda de potencia y energía.
- Evaluación de Fuentes de Suministro Eléctrico a la zona del Proyecto.
- Balance de Oferta y Demanda.

#### **Informe N° 2: Avance de la Fase de Formulación y Evaluación**

Se presentará después de la aprobación del Informe N° 1, como mínimo deberá contener:

- Formulación de Alternativas Tecnológicas
- Configuración Topológica de las Redes o Sistemas Eléctricos de las Alternativas.
- Análisis preliminar del Sistema Eléctrico de las alternativas con Extensión de Redes Eléctricas: Flujo de carga, balance de corrientes por fase, caída de tensión (año 1, 10 y 20), cálculo de cortocircuito.
- Desarrollo de los trabajos de campo (Lotización y ubicación de viviendas, geología, ubicación de puntos de suministro, determinación de ruta de Líneas y/o Redes de Media Tensión).
- Planos de Lotización y/o ubicación de viviendas verificadas y georreferenciadas.
- Determinación de la relación de localidades a ser electrificadas por cada tipo de tecnología (extensión de redes y/o Energía Renovables).
- Plano de Ruta de Líneas de Media tensión.
- Análisis Electro-mecánicos y selección de equipos principales de las alternativas.
- Elaboración de criterios e indicadores para la formulación de Costos de Operación y Mantenimiento.
- Cotizaciones y Elaboración de Estudios de posibilidades de Mercado para la adquisición de suministro de equipos y materiales (Redes Media Tensión y Redes Secundarias).
- Elaboración de Informes de avance de Evaluación ambiental
- Elaboración de Informes de avance de Evaluación arqueológica
- Presentación de todas las constancias de trabajos de campo, debidamente suscritos por las autoridades locales.
- Criterios de diseño preliminar (componentes del proyecto, donde sea aplicativo) para Centrales, Subestación, Líneas y Redes Primarias, y Redes Secundarias.

#### **Informe N° 3: Borrador del Estudio de Preinversión a nivel de Perfil, Informe de Impacto Ambiental e Informe de Evaluación Arqueológica.**

Se presentará después de la aprobación del Informe N° 2.

- Se elaborará según los alcances descritos en la sección 9 y lo establecido por el sistema Invierte.pe, según el nivel de Estudio de Preinversión.
- Se presentará un Informe.

#### **Informe N° 4: Edición Final del Estudio de Preinversión**

Se presentará después de la aprobación del Informe N° 3, sin observaciones.

- Se elabora y editara, según los alcances descritos en la sección 9.
- Se presentará un Expediente por cada Proyecto (Volumen 1, 2, 3 y 4), según los alcances del ítem 9.
- Todos los informes serán firmados y sellados por los Especialistas, a nombre de la Empresa consultora, en cada una de sus páginas, las cuales serán numeradas en forma correlativa.
- Los informes N° 1, 2 y 3 serán presentados en un original por cada Proyecto con un archivo digital (CD).
- La Edición Final (Informe N° 4) de será presentada en dos (02) juegos originales.

### **De la Versión Impresa**

Los informes serán impresos en papel tipo bond tamaños A4 y A3 de 75 gr/m2.

Se imprimirá por ambos lados de cada hoja, conteniendo una página por cada lado de hoja.

Los planos, diagramas e información cartográfica serán presentados en formatos normalizados por el INDECOPI.

### **De la Versión Digitalizada**

Para la presentación digitalizada de los estudios se tendrá en cuenta lo siguiente:

Todas las secciones del proyecto serán presentadas en archivos digitales editables y adecuadamente ordenadas.

Los cuadros que contienen las hojas de cálculo para la evaluación beneficio/costo deberán incluir todas las fórmulas editables y las tablas vinculadas, con acceso libre.

El material a utilizar será de marca comercial garantizada en el mercado.

### **Del Software**

Deberá considerar la aplicación de los siguientes programas computacionales:

Textos : WORD / OFFICE igual o superior a versión 2 010.

Tipo de Letra : Arial, N° 11

Espacio Interlineal : Simple.

Hojas de Cálculo : EXCEL / OFFICE igual o superior 2 010 (aptas para revisión y verificación).

♦ Metrados y Presupuestos : EXCEL / OFFICE igual o superior 2 010 (aptas para revisión y verificación).

Cronograma de Ejecución Obras : MS-PROJECT igual o superior 2 007

Láminas y Planos : AUTOCAD igual o superior 2 010

Con el expediente final se presentarán los discos compactos (CDs) conteniendo los archivos digitales de todos los informes contractuales.

## **PRESENTACIÓN Y EDICIÓN FINAL DEL ESTUDIO**

El Informe final del Proyecto comprenderá los siguientes volúmenes:

VOLUMEN 1 : ESTUDIO DE PREINVERSIÓN - FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

- VOLUMEN 1 A : ESTUDIO DE PREINVERSIÓN - IDENTIFICACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO.
- VOLUMEN 1 B : ESTUDIO DE PREINVERSIÓN - JUSTIFICACIÓN DE CAMPO Y REGISTROS FOTOGRÁFICOS.
- VOLUMEN 1 C : ESTUDIO DE PREINVERSIÓN - CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

VOLUMEN 2 : INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL

VOLUMEN 3 : INFORME DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA SIN EXCAVACIONES

VOLUMEN 4 : EXPEDIENTE TÉCNICO DEL ANTEPROYECTO

### **DE LA PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN**

VOLUMEN 1 : ESTUDIO DE PERFIL - FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

VOLUMEN 1 A : ESTUDIO DE PERFIL - IDENTIFICACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

El contenido de este estudio será de acuerdo al esquema que se detalla a continuación:



## **I.- RESUMEN EJECUTIVO**

Ficha de Registro e Indicadores de Inversión.

- 1.1 Nombre del proyecto
- 1.2 Unidad Formuladora y Unidad Ejecutora
- 1.3 Marco de Referencia
- 1.4 Objetivo del proyecto
- 1.5 Participación de los principales grupos de interés
- 1.6 Ubicación y accesos
- 1.7 Resumen de la Proyección de la Demanda de Potencia y Energía
- 1.8 Balance oferta - demanda de potencia y energía
- 1.9 Resumen de Evaluación Técnico Económica y Selección de Alternativas
  - Costos del proyecto
  - Indicadores Económico-Financieros y Beneficios del proyecto
  - Resultados de la evaluación social del proyecto
- 1.10 Sostenibilidad del proyecto
- 1.11 Impacto ambiental y Evaluación Arqueológica
- 1.12 Descripción técnica de la Alternativa seleccionada del proyecto
- 1.13 Organización y gestión
- 1.14 Plan de implementación y financiamiento
- 1.15 Conclusiones y Recomendaciones

## **II.- IDENTIFICACIÓN**

- 2.1 Ubicación geográfica y zonificación
- 2.2 Identificación de las localidades del Proyecto
- 2.3 Diagnóstico de la situación actual.
- 2.4 Definición del problema.
- 2.5 Análisis de la brecha existente.
- 2.6 Objetivos del Proyecto Principal y Específicos
- 2.7 Análisis y Planeamiento de Alternativas de Solución

## **III.- FORMULACIÓN DEL PROYECTO**

- 3.1 Horizonte de Evaluación.
- 3.2 Análisis de la demanda de energía eléctrica
- 3.3 Análisis de la oferta de energía eléctrica.
- 3.4 Balance Oferta – Demanda (Déficit) y Planeamiento de la cobertura de la Demanda.
- 3.5 Descripción Técnica de las Alternativas Formuladas.
- 3.6 Descripción de los aspectos ambientales de las alternativas propuestas
- 3.7 Descripción de los aspectos arqueológicos de las alternativas propuestas
- 3.8 Plan de Inversiones de las Alternativas.
- 3.9 Análisis de Costos de Alternativas a Precios de Mercado.
- 3.10 Análisis de Costos de Alternativas a Precios Sociales.
- 3.11 Beneficios Privados de Alternativas.
- 3.12 Beneficios Sociales de Alternativas.



#### **IV.- EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

Esta se elaborará y presentará según lo establecido en la sección 9.

- 4.1 Criterios y parámetros para la Evaluación Económica, según Invierte.pe para las Alternativas propuestas.
- 4.2 Evaluación Privada de Alternativas
- 4.3 Evaluación Social de Alternativas
- 4.4 Análisis de Sostenibilidad de Alternativas
- 4.5 Análisis de Sensibilidad de Alternativas
- 4.6 Análisis de Riesgo de Alternativas
- 4.7 Plan de Implementación de Alternativas
- 4.8 Selección de la Mejor Alternativa

#### **V.- ESTABLECIMIENTO DE LA MEJOR ALTERNATIVA**

- 5.1 Descripción de la Alternativa Seleccionada del Proyecto
- 5.2 Descripción de la Ruta de Líneas Primarias y/o Redes Primarias, Georreferenciadas (Aplicable para Ampliación de Redes Eléctricas) o Ámbito del Proyecto (Zonal o local-SFV o aislados).
- 5.3 Organización y Gestión del Proyecto (Preinversión, Inversión, Post inversión).
- 5.4 Plan de Educación y Capacitación (PI, I, Post-I)
- 5.5 Plan de Implementación.
- 5.6 Plan de Financiamiento.
- 5.7 Línea Base para evaluación de impacto ambiental.
- 5.8 Aspectos Ambientales y Arqueológicos del Proyecto
- 5.9 Matriz del marco lógico del proyecto.
- 5.10 Criterios y premisas para la fase de ejecución de la infraestructura del proyecto.
- 5.11 Elaboración de la Ficha Técnica del Proyecto según Formato de Invierte.pe, para el Registro en el Aplicativo WEB/MEF, **ESTABLECIMIENTO DE LA MEJOR ALTERNATIVA**

#### **VI.- CONCLUSIONES**

#### **VII.- ANEXOS**

- A1 : Evaluación Económica y Social, cálculo según Invierte.pe.
- A2 : Identificación y priorización de localidades
- A3 : Estudio de la Demanda Eléctrica
- A4 : Documentos de Gestión viabilidad del Proyecto (Factibilidad y Punto de Suministro, Aprobación del DIA, CIRA)
- A5 : Metrado y Valor Referencia por alternativa
- A6 : Costo de Operación y Mantenimiento por alternativa
- A7 : Costos de Intangibles
- A8 : Cálculo de costo de tarifas
- A9 : Estudios de Geología y Geotecnia, Resultados de análisis de laboratorio
- A10 : Láminas y Planos

**VOLUMEN 1 B : ESTUDIO DE PERFIL - JUSTIFICACIÓN DE CAMPO Y REGISTROS FOTOGRÁFICOS**

Contendrá la siguiente información, sin ser limitativo:

- 1. Identificación y Estudio de Mercado**

- Planos de ubicación y diagramas unifilares del proyecto.
- Autorización del Punto de Suministro de Energía y Factibilidad de Suministro de Energía Eléctrica (de ser aplicable).
- Gestiones y Autorizaciones para ubicación de subestaciones y de la franja de servidumbre las líneas primarias.
- Relación oficial del nombre y ubicación de los centros poblados debidamente firmada y sellada por las autoridades municipales.
- Padrón de usuarios firmados por el jefe de familia, suscrito por la autoridad del centro poblado y el Profesional responsable.
- Encuestas de actividades socio-económicas a la población de los centros poblados con una muestra del 20% de cada uno las localidades beneficiadas por el proyecto.
- Resumen del procesamiento de los datos de encuestas socio-económicas que son utilizados para el estudio de la demanda eléctrica y precio dispuesto a pagar por los usuarios del proyecto.
- Registros fotográficos de todos los centros poblados.

**2. Aspectos de Pre-Diseños Electromecánicos, Información obtenida en campo, de concesionarios y de otras instituciones**

- Selección y delimitación del terreno para la casa de Maquinas o central de generación, en caso de ser más de uno (01), de todas. Este debe tener la aprobación de donación a la DGER por la autoridad competente, para el saneamiento respectivo previo a la obra.
- Identificación de fuentes de agua, lugares de evacuación y eliminación de desechos.
- Archivo fotográfico fechado para trabajos de casa de Maquinas o central de generación
- Constancia de participación en labores de campo de los profesionales especialistas.
- Registro fotográfico del trazo de ruta de las Líneas y/o Redes Eléctricas.
- Registro fotográfico y ficha técnica y de las instalaciones existentes.
- Diagramas de carga de los centros de generación.
- Padrón de familias identificadas en los centros poblados beneficiados, suscrito por los representantes de familia y autoridades del lugar.
- Registros de consumos típicos de energía de centros poblados cercanos a la zona del proyecto.

**3. Aspectos Geológicos y Geotécnicos**

- Constancia de participación en labores de campo de los profesionales Especialistas.
- Archivos fotográficos
- Cálculos y propuestas de cimentaciones típicas.

**4. Aspectos Ambientales**

- Constancia de participación en labores de campo de los profesionales Especialistas.
- Registros fotográficos de trabajos de campo relacionados con los impactos ambientales positivos y negativos. de aspectos biológicos

**5. Aspectos Arqueológicos**

- Constancia de participación en labores de campo de los profesionales Especialistas.
- Registros fotográficos de trabajos de campo e los impactos positivos y negativos de aspectos arqueológicos.

**6. Archivos Fotográficos**

Todos los registros fotográficos serán fechados y deberá demostrar la participación de los profesionales por cada uno o equipo de Profesionales desplazados a campo (No se aceptará Certificados genéricos) para las secciones del Proyecto:

- Subestaciones
- Líneas Primarias, deberá mostrar los puntos de fijación georreferenciados y sentido de proyección de la LP del tramo que se muestra.
- Redes de Distribución: Pictórico del centro poblado y ubicación de lugares importantes.
- Generación Solar

## **VOLUMEN 1 C : ESTUDIO DE PERFIL - CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS**

Para cada alternativa tecnológica propuesta, se deberá sustentar las premisas y cálculos de prediseños o definición de alternativas viables de implementación, utilizados para la toma de decisiones en cada fase o informe y la solución definitiva. Según corresponda, deberá contener: Líneas Eléctricas o generación (térmica y/o Fotovoltaica), Redes Eléctricas y acometidas o conexiones domiciliarias normalizadas u otra que se adapte al medio y a las condiciones socio-económicas. El Consultor deberá presentar la justificación técnica-económica que demuestre que la alternativa o alternativas tecnológicas propuestas es la solución más conveniente para el Proyecto.

La justificación Técnica de la selección de los equipos y materiales, según la alternativa tecnológica debe comprender:

### **1. Selección técnica-económica de equipos y suministros principales (Alternativa con extensión de Líneas y Redes Eléctricas)**

- Postes y cimentaciones.
- Conductores.
- Aisladores
- Transformadores de potencia y distribución
- Medidores de energía.
- Luminarias y lámparas de alumbrado público.
- Materiales de Puesta a tierra
- Otros

### **2. Selección técnica-económica de equipos y suministros principales (Alternativa con Central Térmica o SFV y Redes Eléctricas)**

- Grupos Electrógenos (Motor-Generador-Tablero de Control y Protección)
- Sistema Fotovoltaico en Módulos individuales completos /usuario
- Módulos Fotovoltaicos para generación centralizada, Banco de Baterías, convertidores DC/AC, equipo de control y protección, accesorios complementarios.
- Postes y cimentaciones.
- Conductores.
- Transformadores (cuando se requiera)
- Tableros de control (cuando se requiera)
- Medidores de energía.
- Luminarias y lámparas de alumbrado público
- Otros

#### **Actividades Complementarias a esta alternativa**

- Selección del terreno y compromiso de las autoridades del saneamiento

- Selección de los equipos de la central de generación
- Elaboración de planos de configuración arquitectónica y distribución de equipos
- Pre diseños de obras civiles y cimentación
- Cálculos electromecánicos

El análisis de selección de alternativas debe comprender como mínimo lo siguiente:

#### **Cálculos Eléctricos**

- Estudio de la Demanda eléctrica y determinación de la calificación eléctrica
- Balance de Oferta-Demanda
- Consideraciones y premisas de Pre-Diseño Eléctrico
- Análisis del sistema eléctrico y dimensionamiento de las Redes eléctricas: regulación de tensión, flujos de potencia activa y reactiva, pérdidas, cálculo de cortocircuito en máxima demanda y mínima demanda (describir impedancias asumidas para generadores y transformadores).
- Selección de transformadores de distribución y determinación de sobrecargas de potencia.
- Selección de Tableros de Control y Protección en las Subestaciones de Distribución.
- Estudio de la coordinación de aislamiento, en el que se definirá los niveles de aislamiento y selección de aisladores.
- Selección de Pararrayos.
- Selección de puestas a tierra.
- Determinación de lámparas y luminarias.

#### **Cálculos Mecánicos**

- Consideraciones de Diseño Mecánico
- Procesamiento de información del SENAMHI
- Cálculo Mecánico de conductores
- Selección y cálculo de prestaciones de las estructuras: vano máximo por espaciamiento eléctrico entre conductores, vanos máximos por distancia mínima al terreno, vano máximo por resistencia de la estructura sin retenida y vano máximo por resistencia de la estructura con retenida
- Cálculo, diseño y configuración de Cimentaciones
- Cálculo Mecánico de Retenidas

### **INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL - VOLUMEN 2**

Este será elaborado de acuerdo al contenido establecido en el D.S. N° 011-2009-EM y logrado en estudios similares (sin limitarse a lo indicado):

- I Resumen Ejecutivo.
- II Introducción (Objetivos, Información Cartográfica y Temática, Metodología).
- III Marco Político, Legal e Institucional.
- IV Descripción del proyecto.
- V Área de Influencia del proyecto.
- VI Características socio ambientales del Área de Influencia Directa e Indirecta.
- VII Identificación de Alternativas de Análisis.
- VIII Identificación y Evaluación de Impactos Socio-ambientales.
- IX Medidas de Prevención, Mitigación y/o corrección de Impactos

- X Selección de la ubicación óptima georreferenciada para obtención de las muestras del ambiente para determinar: calidad de aire, niveles de ruido, radiación electromagnética, calidad de agua superficial.
- XI Registro fotográfico
- XII Bibliografía.

### **INFORME DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA SIN EXCAVACIONES PARA OBTENCIÓN DEL C.I.R.A - VOLUMEN 3**

- Adecuado al nivel de Estudio requerido por el Ministerio de Cultura.
  - I Resumen Ejecutivo.
  - II Introducción (Objetivos, Información Cartográfica y Temática, Metodología).
  - III Marco Político, Legal e Institucional.
  - IV Descripción del proyecto.
  - V Área de Influencia del proyecto.
  - VI Características socio ambientales del Área de Influencia Directa e Indirecta.
  - VII Identificación de Alternativas de Análisis.
  - VIII Identificación y Evaluación de Impactos Socio-ambientales.
  - IX Medidas de Prevención, Mitigación y/o Monitoreo
  - X Bibliografía.

#### **ANEXOS**

- Registro Fotográfico.  
Planos y Mapas.

### **EXPEDIENTE TÉCNICO DEL ANTEPROYECTO - VOLUMEN 4**

La documentación técnica se elaborará a nivel de Anteproyecto, de modo que, con este, se pueda gestionar y proceder a la ejecución de obra; siguiendo los procedimientos establecidos por la OSCE, el contenido se describe a continuación.

#### **VOLUMEN 4 : EXPEDIENTE TÉCNICO DEL ANTEPROYECTO**

El contenido de este Volumen se propone elaborar en las secciones I, II, III, IV, V, VI:

- SECCIÓN I : MEMORIA DESCRIPTIVA
- SECCIÓN II : METRADO Y VALOR REFERENCIAL
- SECCIÓN III : TÉRMINOS DE REFERENCIA (ESTUDIO DEFINITIVO)
- SECCIÓN IV : ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- SECCIÓN V : ESTUDIOS DE GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA
- SECCIÓN VI : PLANOS

En el caso de que la mejor alternativa de abastecimiento eficiente de energía sea mediante la tecnología de Líneas y Redes de distribución normalizadas para los sistemas eléctricos rurales, deberá considerarse la siguiente estructura para la presentación del informe (sin limitarse a lo indicado):

#### **♦ Sección I: Memoria Descriptiva**

##### **1.1 Resumen Ejecutivo, Ficha Técnica**

##### **1.2 Memoria Descriptiva:**

- Antecedentes
- Objetivo
- Marco de referencia

- Alcances del Estudio
- Metodología
- Estudio de Mercado
- Balance Oferta-Demanda
- Descripción del Proyecto
- Evaluación e indicadores Económico-Sociales y sostenibilidad
- Evaluación e Indicadores la Declaración de Impacto Evaluación Ambiental y Arqueológica
- Valor Referencial
- Cronograma
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Láminas y Planos Generales

♦ **Sección II : Medrado y Valor Referencial**

- Memoria Descriptiva
- Resumen del Valor Referencial
- Análisis de Gastos Generales del Proyecto
- Medrado y Valor Referencial por secciones (LP, RP, RS)
- Formulas Polinómicas
- Cronograma de Ejecución
- Medrado Base
- Análisis de precios unitarios de suministro y montaje (LP, RP, RS)
- Cotización de materiales y equipos

♦ **Sección III : Términos de Referencia para Estudio Definitivo**

♦ **Sección IV : Especificaciones Técnicas**

- Especificaciones Técnicas de Suministro de Líneas Primarias (LP) y Redes Primarias (RP)
- Especificaciones Técnicas de Montaje de Líneas Primarias y Redes Primarias
- Soportes Normalizados para LP y RP
- Especificaciones Técnicas de Suministro de Redes Secundarias (RS)
- Especificaciones Técnicas de Montaje de Redes Secundarias (RS)
- Soportes Normalizados para RS

♦ **Sección V : Estudios de Geología y Geotecnia**

- Memoria Descriptiva
- Metodología y Equipos
- Evaluación Geológica de la Ruta de Líneas Primarias
- Evaluación Geológica de los centros poblados
- Recomendación de Parámetros de Diseño de Cimentación
- Identificación de Canteras y Fuentes de Agua
- Recomendaciones para el Cálculo del Diseño de los diferentes tipos de Cimentación
- Conclusiones y Recomendaciones

- Anexos: Registro fotográfico, planos

♦ **Sección VI : Planos**

- Índice
- Planos Generales
- Planos de Líneas Primarias
- Planos de Redes Primarias
- Planos de Redes Secundarias

Para el caso, donde la mejor alternativa de solución, considere alternativas tecnologías distintas a la de líneas y redes eléctricas normalizadas, el Consultor deberá proponer a la Supervisión el índice de la edición del Anteproyecto, en estructura adaptada a la descrita anteriormente.

## ASPECTOS DE COORDINACIÓN

La Dirección General de Electrificación Rural del Ministerio de Energía y Minas (DGER/MINEM) a través de la Jefatura de Estudios, será la responsable de la administración del contrato para elaboración de los estudios solicitados.

- **De los Profesionales Propuestos**

Deberán participar durante el desarrollo del estudio según los tiempos indicados en el Cronograma del Estudio.

- **Del Jefe del Estudio**

Tendrá la responsabilidad de la conducción del Estudio. Deberá ser un profesional colegiado con experiencia comprobada en el tipo de trabajo requerido.

- **De la Supervisión**

Tendrá la responsabilidad de la Supervisión de los trabajos de campo y gabinete, de la aprobación de los Informes y Edición final, así como, la gestión hasta la aprobación del estudio de perfil, el DIA y Evaluación Arqueológica, gestiones para la obtención de las Certificaciones de los entes competentes en tema ambiental y arqueológico.

- **De las Inspecciones de Campo**

Deberá considerarse como mínimo dos (02) viajes de inspección de campo por cada agrupamiento, las cuales permitirán la verificación y aprobación de los informes solicitados. En cada viaje de inspección obligatoriamente participará el Jefe de Estudios, el Especialista en Líneas y Redes Eléctricas y otro profesional especialista que el representante de la DGER/MINEM considere necesaria. La inasistencia de cualquiera de los especialistas será causal de suspensión de la inspección de campo, debiendo la Empresa Consultora reconocer todos los gastos efectuados por la supervisión o representante de la DGER/MINEM, ocasionado además la desaprobación del estudio o de sus informes parciales.

- **De la Coordinación Durante el Desarrollo del Estudio**

Se efectuarán reuniones periódicas de coordinación, en base a un periodo definido entre la supervisión y el consultor, con una frecuencia máxima de quince (15) días calendario. Las reuniones se desarrollarán con la presencia obligatoria del Jefe de Estudios y los especialistas propuestos de acuerdo al tema a tratar. Se realizarán alternativamente en las oficinas de la Supervisión y en las oficinas del Consultor.

- **Del cronograma de elaboración de estudios.**

A más tardar cinco (05) días posterior al inicio el plazo contractual, el consultor deberá presentar el cronograma en detalle del personal por actividades y funciones (De campo y gabinete, con fechas de inicio y fin) para el cumplimiento de los objetivos solicitados y/o la Supervisión. El Cronograma será elaborado utilizando el MS – Project, donde deberá apreciarse en detalle las partidas, metas, recursos, costos, etc. considerados para el desarrollo del Estudio. Asimismo, dentro de los cinco (05) días posteriores al inicio del



plazo contractual, el consultor deberá presentar el plan de trabajo para el desarrollo de las actividades del servicio, en las cuales mencione como se efectuarán los trabajos de campo y gabinete, las coordinaciones con los interesados y los beneficiarios directos e indirectos, el acceso a las localidades del proyecto, y otros aspectos importantes que sean necesarios mencionar, e indicando que profesionales participaran en cada etapa o parte del proyecto.

- **De los registros fotográficos.**
- El consultor deberá adjuntar registros fotográficos fechados que sustenten las actividades de trabajos de campo. No serán aceptados registros fotográficos que no estén fechados. Además, el Consultor deberá presentar registros fotográficos en las que se visualice la participación en campo del Jefe de Estudios y Especialistas. Se deberá mostrar las coordenadas UTM WGS84 del lugar donde fueron tomados los registros fotográficos.

## PLAZOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

El plazo mínimo establecido para la elaboración y aprobación de los estudios solicitados es de **150** días calendario, según Cronograma de Actividades.

Informe Contractual N° 1:	<b>50</b> días calendario.
Informe Contractual N° 2:	<b>80</b> días calendario.
Informe Contractual N° 3:	<b>120</b> días calendario.
Informe Contractual N° 4:	<b>150</b> días calendario.

El plazo establecido en los presentes Términos de Referencia **NO** comprende el plazo para evaluación y aprobación del estudio de perfil por la Unidad Formuladora de la Dirección General de Electrificación Rural (UF-DGER).

Todos los costos de los estudios, edición, logística, etc., serán efectuados por el Consultor y deberán estar considerados en su propuesta.

## FORMA DE PAGO

La Administración del Contrato tendrá un plazo máximo de quince (15) días calendarios para dar la conformidad del Informe correspondiente, contados a partir de su recepción, a fin de que el pago se realice dentro de los diez (10) días calendarios siguientes. Los pagos efectuados incluirán todos los impuestos y gravámenes que le son de aplicación. Asimismo, la **DGER** realizará las retenciones de Ley, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

En caso de retraso en el pago, el contratista tendrá derecho al pago de intereses conforme a lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, contado desde la oportunidad en el que el pago debió efectuarse.

El contrato de consultoría se sujeta al presupuesto institucional para el presente año fiscal.

El presente trabajo de consultoría se cancelará de acuerdo al siguiente detalle:

- k. Veinticinco por ciento (**25%**) del monto contratado, con la aprobación del Informe N°1,
- l. Veinte por ciento (**20%**) del monto contratado, con la aprobación del Informe N° 2,
- m. Veinte por ciento (**20%**) del monto contratado, con la aprobación del Informe N° 3,
- n. Veinticinco por ciento (**25%**) del monto contratado, con la aprobación del Informe N° 4,
- o. Diez por ciento (**10%**) del monto contratado, luego de la aprobación del expediente a cargo de la Unidad Formuladora - DGER, la DGPMI o cualquier órgano que tenga competencia para la realización de la evaluación y aprobación del expediente.

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

- Solicitud de pago
- Informe del Coordinador de Estudios, aprobado por el Jefe de Estudios, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.



## PERSONAL CLAVE

Personal Clave		
Cargo	Profesión	Experiencia
Un (01) Jefe de Estudios	Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Electricista.	Por un tiempo mínimo de tres (03) años que se computa desde la colegiatura; en el desempeño de cargos de: Jefe de Estudios.
Un (01) Especialista en Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Electrificación.	Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Electricista, Economista o Ingeniero Economista.	Por un tiempo mínimo de dos (02) años que se computa desde la colegiatura; en el desempeño del cargo de: Especialista en Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Electrificación
Un (01) Especialista en Energías Renovables o Sistemas Fotovoltaicos	Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico-Electricista.	Por un tiempo mínimo de un (01) año que se computa desde la colegiatura; en el desempeño del cargo de: Especialista de Energías Renovables o Sistemas Fotovoltaicos
Un (01) Especialista en Análisis y Diseños de Líneas y Redes Primarias	Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico-Electricista.	Por un tiempo mínimo de dos (02) años que se computa desde la colegiatura; en el desempeño del cargo de: Especialista en Análisis y Diseños de Líneas y Redes Primarias.
Un (01) Especialista en Análisis y Diseños de Redes Secundarias.	Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Electricista.	Por un tiempo mínimo de dos (02) años que se computa desde la colegiatura; en el desempeño del cargo de: Especialista en Análisis y Diseños de Redes Secundarias.
Un (01) Especialista en Trabajos Geológicos y/o Geotécnicos, Obras Civiles y/o Diseños de Cimentaciones de obras electromecánicas.	Ingeniero Civil o Ingeniero Geólogo.	Por un tiempo mínimo de dos (02) años que se computa desde la colegiatura; en el desempeño de los cargos de: Especialista en Trabajos Geológicos y/o Geotécnicos, Obras Civiles y/o Diseños de Cimentaciones de obras electromecánicas.

Cabe señalar que la habilitación de los profesionales que realizarán la elaboración del Estudio será requerida luego de la suscripción del respectivo contrato, para el inicio de su participación efectiva en el servicio de consultoría, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el Extranjero.

## PERSONAL COMPLEMENTARIO

Personal Complementario		
Cargo	Profesión	Experiencia
Un (01) Especialista en Estudios de Impacto Ambiental	Especialista en Estudios Ambientales.	Por un tiempo mínimo de dos (02) años que se computa desde la colegiatura; en el desempeño de cargos de: Especialista en Estudios de Impacto Ambiental
Un (01) Arqueólogo, Especialista en Proyectos de Electrificación	Arqueólogo.	Por un tiempo mínimo de dos (02) años que se computa desde la colegiatura; en el desempeño del cargo de: Especialista en Proyectos de Electrificación
Dos (02) Ingenieros Electromecánicos Asistentes	Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Electricista.	Por un tiempo mínimo de un (01) año en trabajos de asistente de Electrificación.
Una (01) secretaria	Estudios Técnicos de Secretariado o superior	Por un tiempo mínimo de seis (06) meses en el desempeño de secretariado o superior
Dos (02) Dibujantes en AutoCAD	Estudios Técnicos de AutoCAD	Por un tiempo mínimo de un (01) año en el desempeño de Dibujante en AutoCAD.

Es requisito de los profesionales estar habilitados por el colegio profesional respectivo, para participar en la elaboración del Estudio, constancia a ser presentado con el CV documentado ante la administración del contrato, para el inicio de su participación efectiva en el servicio de consultoría, luego de la suscripción del respectivo contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el Extranjero.

## ALCANCES DEL PRESENTE REQUERIMIENTO

### Plazo de Prestación del Servicio:

El plazo de prestación del servicio de consultoría será de **150 DÍAS CALENDARIO**.

La fecha de inicio del Plazo del Estudio se contará a partir del día siguiente del Pago del Adelanto, si este fuera solicitado, si EL CONSULTOR no solicitara el adelanto respectivo, la fecha de inicio del Plazo de Prestación de la Consultoría se contará a partir del noveno (09) día calendario posterior a la suscripción del Contrato

#### Del Adelanto Directo:

La entidad otorgará un (01) adelanto directo del veinte por ciento (20%) del monto del contrato.

**EL CONSULTOR** debe solicitar el adelanto dentro de ocho (08) días calendarios siguientes al perfeccionamiento del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos, mediante la respectiva CARTA FIANZA acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

**LA ENTIDAD** debe entregar el monto solicitado dentro de los ocho (08) días calendarios siguientes a la presentación de la solicitud de **EL CONSULTOR**.

#### Tipo de Garantía a entregarse a La Entidad al momento de suscribir el contrato:

Para el Adelanto Directo, para la Garantía de Fiel Cumplimiento, así como para cualquier otro supuesto para la entrega de algún tipo de garantía establecido en las Bases o en el contrato, el contratista deberá entregar una **CARTA FIANZA** emitida por una entidad financiera adscrita a la Superintendencia de Banca y Seguros.

#### Plazo para el reclamo por Vicios Ocultos:

El plazo máximo de responsabilidad de **EL CONSULTOR** es de cinco (05) años contado a partir de la conformidad otorgada por **LA ENTIDAD**.

#### Subcontratación

No está permitida la subcontratación.

#### Penalizaciones distintas a la penalidad por mora:

Penalizaciones		
Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	Se aplicará a <b>EL CONSULTOR</b> una penalidad de 0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Jefatura de Estudios de la <b>DGER</b> .
Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a los sesenta (60) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	Se aplicará a <b>EL CONSULTOR</b> una penalidad de 0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Jefatura de Estudios de la <b>DGER</b> .
En caso culmine la relación contractual entre el <b>CONSULTOR</b> y el personal ofertado y la <b>DGER</b> no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones requeridas.	Se aplicará a <b>EL CONSULTOR</b> una penalidad de 0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Jefatura de Estudios de la <b>DGER</b> .

#### Importante

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

## REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

<b>B.</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.1</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Del Personal Clave requerido como <b>JEFE DE ESTUDIOS</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por un tiempo de experiencia mínimo de tres (03) años, que se computa desde la colegiatura, como <b>Jefe de Estudios</b>, en el desarrollo de Estudios de pre inversión a nivel de Perfil o Prefactibilidad o Factibilidad, o Estudios Definitivos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas Eléctricos o Pequeños Sistemas Eléctricos que involucren Líneas Primarias y Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores y/o Redes Secundarias <a href="#">y/o Sistemas Eléctricos con Sistemas Fotovoltaicos Individuales o Sistemas de Generación Fotovoltaica Centralizados</a>.</li> <li>- Líneas y/o Redes aéreas de Media Tensión (Tensión iguales o superiores a 10 kV)</li> <li>- Líneas de Transmisión y/o Subestaciones.</li> <li>- Proyectos Eléctricos con Central Solar o Generación Centralizada con Sistemas Fotovoltaicos y/o Redes de Distribución (Redes Primarias y/o Redes Secundarias).</li> </ul> </li> </ul> <p>Del Personal Clave requerido como <b>ESPECIALISTA EN IDENTIFICACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por un tiempo de experiencia mínimo de dos (02) años, que se computa desde la colegiatura, en la <b>Especialidad de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Electrificación</b>, en el desarrollo de Estudios de pre inversión a nivel de Perfil, Prefactibilidad o Factibilidad de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas Eléctricos o Pequeños Sistemas Eléctricos que involucren Líneas y Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores <a href="#">y/o Sistemas Eléctricos con Sistemas Fotovoltaicos Individuales o Sistemas de Generación Fotovoltaica Centralizados</a>.</li> <li>- Líneas y/o Redes aéreas de Media Tensión (Tensión iguales o superiores a 10 kV)</li> <li>- Líneas de Transmisión y/o Subestaciones.</li> <li>- Proyectos Eléctricos con Central Solar o Generación Centralizada con Sistemas Fotovoltaicos y/o Redes de Distribución (Redes Primarias y/o Redes Secundarias).</li> </ul> </li> </ul> <p>Del Personal Clave requerido como <b>ESPECIALISTA EN ENERGÍAS RENOVABLES O SISTEMAS FOTOVOLTAICOS</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por un tiempo de experiencia mínimo de un (01) año, que se computa desde la colegiatura, en la <b>Especialidad de Energías Renovables o Sistemas Fotovoltaicos</b>, en desarrollo de Estudios de Pre inversión a nivel de Perfil, Prefactibilidad o Factibilidad, o Estudios Definitivos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Proyectos de Electrificación con Sistemas Fotovoltaicos Individuales o Sistemas de Generación Fotovoltaica Centralizados</a>.</li> </ul> </li> </ul> <p>Del Personal Clave requerido como <b>ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DISEÑO DE LÍNEAS Y REDES PRIMARIAS</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por un tiempo de experiencia mínimo de dos (02) años, que se computa desde la colegiatura, en la <b>Especialidad de Análisis y Diseños de Líneas y Redes Primarias</b>, en el desarrollo de Estudios de Pre inversión a nivel de Perfil, Prefactibilidad o Factibilidad, o Estudios Definitivos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas Eléctricos o Pequeños Sistemas Eléctricos que involucren Líneas y Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores <a href="#">y/o Sistemas Eléctricos con Sistemas Fotovoltaicos Individuales o Sistemas de Generación Fotovoltaica Centralizados</a>.</li> <li>- Líneas y/o Redes aéreas de Media Tensión (Tensión iguales o superiores a 10 kV)</li> <li>- Líneas de Transmisión y/o Subestaciones.</li> </ul> </li> </ul> <p>Del Personal Clave requerido como <b>ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DISEÑOS DE REDES SECUNDARIAS</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por un tiempo de experiencia mínimo de dos (02) años, que se computa desde la colegiatura,</li> </ul>

	<p>en la especialidad de <b>Análisis y Diseños de Redes Secundarias.</b>, en el desarrollo de Estudios de Pre inversión - Perfiles, de Prefactibilidad o Factibilidad, o Estudios Definitivos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sistemas Eléctricos o Pequeños Sistemas Eléctricos que involucren Líneas y Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores y/o Redes Secundarias, Conexiones Domiciliarias y Alumbrado Público.</b></li> <li>- <b>Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores y/o Redes Secundarias.</b></li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Para efectos de equivalencia de calificación de Personal Clave.</p> <p>Redes Secundarias (comprende): Redes de Servicio Particular o Redes Secundarias, Conexiones Domiciliarias y Alumbrado Público.</p> <p>Del Personal Clave requerido como <b>ESPECIALISTA EN TRABAJOS GEOLÓGICOS Y/O GEOTÉCNICOS, OBRAS CIVILES Y/O DISEÑO DE CIMENTACIONES DE OBRAS ELECTROMECÁNICAS.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Por un tiempo de experiencia mínimo de dos (02) años, en la especialidad de Trabajos Geológicos y/o Geotécnicos, Obras Civiles y/o Diseño de Cimentaciones de obras electromecánicas que se computa desde la colegiatura, en el desarrollo de Estudios de Pre inversión a nivel de Perfil, Prefactibilidad o Factibilidad, o Estudios Definitivos de:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sistemas Eléctricos o Pequeños Sistemas Eléctricos que involucren Líneas y Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores.</b></li> <li>- <b>Líneas y/o Redes aéreas de Media Tensión (Tensión iguales o superiores a 10 kV)</b></li> <li>- <b>Líneas de Transmisión y/o Subestaciones</b></li> </ul> </li> </ul> <p>(*) De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p>Acreditación:</p> <p>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.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 9</b> referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.</p> <div> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, 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.</b></li> <li>• <b>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</b></li> <li>• <b>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</b></li> <li>• <b>Al calificar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</b></li> </ul> </div>
<b>B.2</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>
<b>B.2.1</b>	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Consignar el TÍTULO PROFESIONAL del Personal Clave requerido como:</p>

	<p>7. JEFE DE ESTUDIOS</p> <p>8. ESPECIALISTA EN IDENTIFICACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN</p> <p>9. ESPECIALISTA EN ENERGÍAS RENOVABLES O SISTEMAS FOTOVOLTAICOS</p> <p>10. ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DISEÑOS DE LÍNEAS Y REDES PRIMARIAS</p> <p>11. ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DISEÑOS DE REDES SECUNDARIAS</p> <p>12. ESPECIALISTA EN TRABAJOS GEOLÓGICOS Y/O GEOTÉCNICOS, OBRAS CIVILES Y/O DISEÑOS DE CIMENTACIONES DE OBRAS ELECTROMECÁNICAS.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El TÍTULO PROFESIONAL será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a></p> <p>En caso el TÍTULO PROFESIONAL no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 9</b> referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Importante</b></p> <p><i>Se debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en las bases (por ejemplo, Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).</i></p> </div>
--	--

C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a la suma de <b>S/ 800 000,00 (OCHOCIENTOS MIL CON 00/100 SOLES)</b>, por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez 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 similares a los siguientes Estudios de Pre inversión a nivel de Perfil, Prefactibilidad o Factibilidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas Eléctricos o Pequeños Sistemas Eléctricos que involucren Líneas y Redes Primarias en 10 kV o tensiones superiores.</li> <li>- <b>Líneas y/o Redes aéreas de Media Tensión (Tensión iguales o superiores a 10 kV)</b></li> <li>- Líneas de Transmisión y/o Subestaciones</li> <li>- Electrificación <b>con Sistemas Fotovoltaicos Individuales o Sistemas de Generación Fotovoltaica Centralizados.</b></li> </ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>35</sup>.</p>

<sup>35</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” (...)*

	<p><b>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”.</b></p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 12</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en 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.</p> <p>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.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el <b>Anexo N° 11</b>.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 12</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <div data-bbox="375 1384 1417 1724"> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>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.</i></li> <li>• <i>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”.</i></li> </ul> </div>
--	---

**Importante**

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



- *Si 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.*

## **CONFIDENCIALIDAD**

EL CONSULTOR deberá guardar absoluta confidencialidad acerca del desarrollo de la presente consultoría.

## **SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

El sistema de contratación propuesto para el servicio es el de A Suma Alzada.

### **23 MEDIO ALTERNATIVO A LA PRESENTACIÓN DE GARANTÍAS**

El postor ganador de la buena pro podrá solicitar la retención del monto total de la garantía, como medio alternativo a la presentación de garantías de fiel cumplimiento, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Legislativo N° 1553, norma que, establece medidas extraordinarias complementarias, durante el año fiscal 2023, para promover la dinamización de las inversiones en el marco de la reactivación económica y la ejecución del gasto público; así como asegurar la continuidad de los procesos de contratación en el marco del sistema nacional de abastecimiento.

## **ANEXOS**

- Anexo N° 01 : FICHAS TÉCNICAS
- Anexo N° 2 : ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA ACCESO A LOS TERRENOS DE LA COMUNIDAD.
- Anexo N° 2-A : FORMATOS REFERENCIALES DE LA DOCUMENTACIÓN SUSTENTATORIA DE LOS TALLERES DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA.
- Anexo N° 2-B : FORMATO DE PADRÓN DE USUARIOS POR LOCALIDAD.
- Anexo N° 2-C : FORMATO DE SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN
- Anexo N° 2-D : FORMATO DE CUADRO DE VÉRTICES DEL TRAZO DE RUTA.
- Anexo N° 2-E : AUTORIZACIÓN DE LOS PROPIETARIOS O POSESIONARIOS PARA EL ACCESO A LOS TERRENOS, AFECTADOS POR LA FRANJA DE SERVIDUMBRE, POR CADA TRAMO DE RUTA
- Anexo N° 2-F : AUTORIZACIÓN DE LOS PROPIETARIOS O POSESIONARIOS PARA EL ACCESO A SUS TERRENOS PARA LA INSTALACIÓN DE LOS PANELES SOLARES PERTENECIENTES AL SISTEMA FOTOVOLTAICO.
- Anexo N° 3-A : FORMATO DE ENCUESTA – AUTORIDADES LOCALES
- Anexo N° 3-B : FORMATO DE ENCUESTA POR VIVIENDA.
- Anexo N° 04 : FORMATO REFERENCIAL DE LA ESTRUCTURA DE METRADOS Y VALOR REFERENCIAL DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN RURAL (COMPONENTES DE LÍNEAS PRIMARIAS, REDES PRIMARIAS Y REDES SECUNDARIAS).
- Anexo N° 05 : FORMATO REFERENCIAL DE ESTRUCTURA DE COSTOS DE LAS SECCIONES DEL PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN RURAL CON ALTERNATIVA DE LÍNEAS Y REDES DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DE DISTRIBUCIÓN.
- Anexo N° 06 : FORMATO REFERENCIAL DE LOS INDICADORES DE INVERSIÓN ALTERNATIVA DE LÍNEAS Y REDES ELÉCTRICAS.
- ANEXO N° 06A : FICHA TÉCNICA GENERAL SIMPLIFICADA (se encuentra en el link <https://www.mef.gob.pe/es/anexos-y-formatos#formatos>)
- ANEXO N° 06B : FICHA TÉCNICA GENERAL PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD (se encuentra en el link <https://www.mef.gob.pe/es/anexos-y-formatos#formatos>)
- Anexo N° 07-A : REGISTRO DE PROYECTO DE INVERSIÓN
- Anexo N° 08 : INDAGACIONES EN EL MERCADO – SEGÚN OSCE
- Anexo N° 09 : MARCO LÓGICO

***(Los archivos digitales de los anexos arriba indicados se incluyen en el CD que contiene las presentes Bases).***



## ANEXO N° 01

### FICHA TÉCNICA

FICHA TÉCNICA

1. NOMBRE

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL INTEGRAL EN 1 DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANTABAMBA, EN 7 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CHINCHEROS Y 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE GRAU - DEPARTAMENTO DE APURIMAC

2. UBICACIÓN

DEPARTAMENTO:

APURIMAC

PROVINCIA:

ANTABAMBA, CHINCHEROS, GRAU

DISTRITO:

HUAQUIRCA, URANMARCA,ROCCHACC, ANCO\_HUALLLO, CHINCHEROS, COCHARCAS, EL PORVENIR, ONGOY, CURPAHUASI,SAN ANTONIO, TURPAY, VILCABAMBA

3. ENTIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL

4. OBJETIVO

SUMINISTRAR ENERGÍA ELÉCTRICA EN FORMA INTEGRAL Y CONFIABLE, PARA

128

localidades.

5. DESCRIPCIÓN

ALIMENTACIÓN

El suministro de energía eléctrica al proyecto sera a partir de las redes existentes en el departamento

SISTEMA

LONGITUD

138.16

Km

MATERIAL

VIVIENDAS

803

HABITANTES

3,212

6. SITUACIÓN ACTUAL

CONFIGURACIÓN BÁSICA

7. INVERSIÓN NUEVOS SOLES (S/.)

INVERSIÓN

OBRAS:

6,460,000

SUPERVISIÓN:

770,000

INTANGIBLES:

510,000

TOTAL:

7,740,000

8. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

SIN FINANCIAMIENTO

9. OBSERVACIONES

-

10. LOCALIDADES

El proyecto cuenta con 128 localidades

Relación de Localidades del Proyecto:

Datos de vivienda INEI Censo 2017 y aplicativo informatico DGER; tomandose como dato proyectado de las viviendas y habitantes al 2023.

N°	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	VIVIENDA
1	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	ACLLUY	1
2	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	AGUADAYOC	1
3	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	ALQOSAYA	2
4	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	ANUQARA	1
5	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	APILCUA	1
6	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	ARAPANCO	1
7	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	ASHUARCCOCHA	3
8	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	ASNAC PUKYO	1
9	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	ATICIO	2
10	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	ATOCCANI	1
11	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CALSUNPATA	1
12	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CAPILLA	1
13	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CCANCA PALCCA	2
14	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CCANO	1
15	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CCASACCASA	1
16	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CCOCCHI	1
17	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CHANCARA	1
18	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CHAUPI CERCO	1
19	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CHAYÑAWIRI	2
20	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CHICHIMASINCA	1
21	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CHICURUNI	1
22	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CHILLIPUCYO	2
23	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CHIRQUIA	2
24	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CHOQECHACA	1
25	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CHUCQUI	1
26	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CHULLATASTAYOC	1
27	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CHUNPIPUCYO	1
28	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CHUÑOHUACHO	2
29	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CULLIMAYO	1
30	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	CUSACUSA	2
31	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	FAUSO	1
32	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	FILLOCRUNI	1
33	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	FINAYA	2
34	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	HUALLAPANPA	1
35	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	HUANUCHAYOC	1
36	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	HUAQUIRCA	1
37	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	HUARACCONE	1
38	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	HUAYLLAPANAPA PARARANI	1

N°	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	VIVIENDA
39	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	HUAYLLAPATA	1
40	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	INCACCARCCA	1
41	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	JARMACIRCA	1
42	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	JUCIA	2
43	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	JUPA JUPA	4
44	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	LLACTARANA	2
45	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	LLANCOPAMPA	3
46	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	LLUQETANI	2
47	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	LUGRE	1
48	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	LUTO	1
49	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	MOSSCO	1
50	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	MUTCANI	2
51	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	NINACCANYA	3
52	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	NINUMOCCO	1
53	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	NUÑUNWANI	1
54	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	OCCOCCO	10
55	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	PANPACURRAL	1
56	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	PANPAYUPA CHICNIA	1
57	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	PARARANI	1
58	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	PARQAMARQA	1
59	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	PAUCARAYOC	1
60	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	PUCCUASINA	2
61	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	QOTANI	5
62	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	QUEULLA	2
63	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	SAPOWACHANA	1
64	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	SECWEÑA	3
65	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	SEÑORANI	1
66	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	SONCOCHAYOC	1
67	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	SUANACCANA	2
68	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	SURPUCHAYOC	1
69	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	TASTAPATA	1
70	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	TINTINCHAYOC	1
71	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	TORRE TORRE	2
72	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	TOTORAOCO	1
73	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	UTUPARA	4
74	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	WIRACOCAPAMPA	1
75	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	YANACCOLLPA	6
76	APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA	YURACCACCA	1
77	APURIMAC	CHINCHEROS	ANCO_HUALLO	CCOLLPACCASA	49
78	APURIMAC	CHINCHEROS	ANCO_HUALLO	VISTA ALEGRE	3
79	APURIMAC	CHINCHEROS	CHINCHEROS	AHUAYRO	17
80	APURIMAC	CHINCHEROS	CHINCHEROS	BOMBON	101
81	APURIMAC	CHINCHEROS	CHINCHEROS	CAYARA	46
82	APURIMAC	CHINCHEROS	CHINCHEROS	CEMENTO PAMPA	16
83	APURIMAC	CHINCHEROS	CHINCHEROS	CHINCHEROS	1
84	APURIMAC	CHINCHEROS	CHINCHEROS	CHIPICUY	11
85	APURIMAC	CHINCHEROS	CHINCHEROS	PACCPABAMBA	12
86	APURIMAC	CHINCHEROS	CHINCHEROS	SAMBLAS	1
87	APURIMAC	CHINCHEROS	COCHARCAS	CCARHUAYMATE	42
88	APURIMAC	CHINCHEROS	COCHARCAS	COCHARCAS	2
89	APURIMAC	CHINCHEROS	EL PORVENIR	CABAÑA	7
90	APURIMAC	CHINCHEROS	EL PORVENIR	ORURILLO	69
91	APURIMAC	CHINCHEROS	EL PORVENIR	PORVENIR	27
92	APURIMAC	CHINCHEROS	ONGOY	MAHUAYBAMBA	7
93	APURIMAC	CHINCHEROS	ONGOY	PATI CRUZ	2
94	APURIMAC	CHINCHEROS	ONGOY	PERSORO	12
95	APURIMAC	CHINCHEROS	ONGOY	QUISCAPATA	12
96	APURIMAC	CHINCHEROS	ONGOY	SAN JOSE	2
97	APURIMAC	CHINCHEROS	ONGOY	SAN PEDRO	2
98	APURIMAC	CHINCHEROS	ONGOY	TORRE RUMI	5
99	APURIMAC	CHINCHEROS	ROCCHACC	MIRAFLORES	32
100	APURIMAC	CHINCHEROS	ROCCHACC	MOSOBAMBA	34
101	APURIMAC	CHINCHEROS	ROCCHACC	PAQARISQA	18
102	APURIMAC	CHINCHEROS	ROCCHACC	VISTA ALEGRE	3
103	APURIMAC	CHINCHEROS	ROCCHACC	WICCONTOY	15
104	APURIMAC	CHINCHEROS	URANMARCA	POTERO	12
105	APURIMAC	CHINCHEROS	URANMARCA	SANTIAGO DE MOLLEBAMBA	2
106	APURIMAC	CHINCHEROS	URANMARCA	SOCCORUMI	27
107	APURIMAC	CHINCHEROS	URANMARCA	UÑACCARCCONA	12
108	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	CAMPANAPATA	6
109	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	COLCABAMBA	8
110	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	HIERBAHUMA	11
111	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	HUANCCARCCO	5
112	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	HUASCARO	3
113	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	LUNCAHUASI	4
114	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	MOLLEPIÑA	1
115	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	PAHURUMA	4
116	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	QUEKAPATA	8
117	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	RACRAMA	3
118	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	SOQOPATA	2
119	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	TACWANCCA	1
120	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	TICAPATA	3
121	APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI	TOTORAYOC	1
122	APURIMAC	GRAU	SAN ANTONIO	ANTAPA	3
123	APURIMAC	GRAU	SAN ANTONIO	JATAHUAQUIRIA	1
124	APURIMAC	GRAU	SAN ANTONIO	MUKA	4
125	APURIMAC	GRAU	SAN ANTONIO	PUCROHUAQUIRIA	1
126	APURIMAC	GRAU	SAN ANTONIO	URAHUA	2
127	APURIMAC	GRAU	TURPAY	KALLA	4
128	APURIMAC	GRAU	VILCABAMBA	VILCABAMBA	2

## **ANEXO N° 2**

### **ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA ACCESO A LOS TERRENOS DE LA COMUNIDAD**

#### **ESTUDIO DE PERFIL DEL PROYECTO:**

.....

Lugar:.....; Distrito.....

Provincia:....., Departamento:.....

Fecha : .....

Hora:.....

Las principales autoridades y comuneros en general, de la localidad..... de manera unánime y previo acuerdo de toda la comunidad, autorizamos el acceso provisional a los terrenos y las áreas para la instalación de estructuras, retenidas, puestas a tierra, despeje de franja de servidumbre, subestaciones de distribución y hacer accesos por los terrenos comunales de nuestra jurisdicción, en beneficio de la ejecución del proyecto.....

No habiendo más puntos que tratar, se da por culminado la presente reunión siendo las..... horas del mismo día. En señal de conformidad del presente, pasamos a firmar las autoridades y comuneros en general

N°	Nombres y Apellidos	Cargo	D.N.I.	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



**ANEXO N° 2-A** (REFERENCIAL)

**FORMULARIO DE PREGUNTAS**  
**TALLER DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA NO PRESENCIAL**

N°

ESTUDIO DE PERFIL DEL PROYECTO:

.....

Fecha : .....

Lugar:.....; distrito.....; provincia:.....,  
departamento:.....

Nombre del Participante: .....

Teléfono: .....

Institución / Comunidad: .....

Por favor escriba una sola pregunta en este formulario, utilice un formulario distinto para cada pregunta.

**Pregunta:**

.....  
.....  
.....  
.....

**Respuesta:**

Institución:

Otros:

.....  
.....  
.....  
.....



**FORMATO 2-B: PADRON DE USUARIOS POR LOCALIDAD**

**PROYECTO :**

**LOCALIDAD :** .....

**DISTRITO :** .....

**PROVINCIA:** .....

**DEPARTAMENTO:** .....

**NOMBRE DE AUTORIDAD :** .....

Predio: Vivienda ☒ ☐ Vivienda Comercio ☐ VT ☐ Vivienda Taller

**FECHA :** .....

N° LOTE	Nombre y Apellido	N° DNI	USO PREDIO	N° Hab/ Lote	Material Fachada Vivienda			COORDENADAS WGS 84		ALTITUD m.sn.m.	Firma
					Concreto	Adobe o Tapial	Quincha	NORTE	ESTE		
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											



FORMATO 2-C: SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION POR LOCALIDAD									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**PROYECTO:**

FECHA :.....

[illegible]



## FORMATO 2-D: VERTICES DEL TRAZO DE RUTA

**PROYECTO :**

DEPARTAMENTO

**PROVINCIA****DISTRITO**

**TRAMO:**

[illegible]

## **ANEXO N° 2-E**

### **AUTORIZACIÓN DE LOS PROPIETARIOS O POSESIONARIOS PARA EL ACCESO A LOS TERRENOS, AFECTADOS POR LA FRANJA DE SERVIDUMBRE, POR CADA TRAMO DE RUTA**

#### **ESTUDIO DEL PERFIL DEL PROYECTO:**

.....

Localidad de....., del distrito de.....,  
de la provincia de....., del departamento de.....

Los firmantes de la relación contenida en el presente documento, propietarios o posesionarios de los terrenos o predios, afectados por encontrarse dentro de la franja de servidumbre, del tramo de ruta.....; manifestamos expresamente, en el ejercicio libre de nuestra voluntad, que otorgamos todos los permisos y autorizaciones de acceso, sin ningún tipo de condicionamiento, y damos todas las facilidades para el ingreso a nuestros terrenos o predios para el desarrollo del presente proyecto de electrificación rural.

N°	Nombres y Apellidos	Otorga Permiso (si/no)	D.N.I.	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



## **ANEXO N° 2-F**

### **AUTORIZACIÓN DE LOS PROPIETARIOS O POSESIONARIOS PARA EL ACCESO A SUS TERRENOS PARA LA INSTALACIÓN DE LOS PANELES SOLARES PERTENECIENTES AL SISTEMA FOTOVOLTAICO**

#### **ESTUDIO DEL PERFIL DEL PROYECTO:**

.....

Localidad de....., del distrito de.....,  
de la provincia de....., del departamento de.....

Los firmantes de la relación contenida en el presente documento, propietarios o poseionarios de los terrenos o predios donde se efectuarán la instalación de los paneles solares perteneciente al sistema fotovoltaico; manifestamos expresamente, en el ejercicio libre de nuestra voluntad, que otorgamos todos los permisos y autorizaciones de acceso, sin ningún tipo de condicionamiento, y damos todas las facilidades para el ingreso a nuestros terrenos o predios para la instalación de los respectivos paneles solares, en el desarrollo del presente proyecto de electrificación rural.

N°	Nombres y Apellidos	Otorga Permiso (si/no)	D.N.I.	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



## ANEXO 3-A:

### FORMATO DE ENCUESTA – AUTORIDADES LOCALES

**CENTRO POBLADO:** .....

#### 1. UBICACIÓN

- 1.1. Departamento: ..... Provincia: ..... Distrito: .....  
1.2. Latitud (utm): ..... 1.3. Longitud (utm): ..... 1.4. Altitud: ..... m.s.n.m.  
1.5. Área localidad: .....km2 1.6. Temperatura Promedio: .....

#### 2. POBLACIÓN Y VIVIENDA

- 2.1. Número Total de Viviendas de la localidad .....
- 2.2. Número Total de Habitantes .....
- 2.3 ¿Cuenta con planos y padrón de poseedores su Localidad? SI ( ) NO ( )
- 2.4 Otorga usted todos los permisos y autorizaciones necesarios, sin condicionamiento alguno para la Instalación de Estructuras y redes eléctricas en los predios de su localidad? SI ( ) NO ( ), especifique los motivos.  
.....

#### 3. INSTITUCIONES DEL ESTADO, ACCESO Y COMUNICACIONES

- 3.1. ¿Qué medio utiliza para comunicarse con la capital de su distrito?

Camino de Herradura ☐ Río ☐  
Carretera ☐ Otro ☐ (Especifique.....)

- 3.2. ¿Qué distancia y qué tiempo hay entre su localidad con:

La capital del distrito : Km.  Horas   
La capital de la provincia : Km.  Horas

- 3.3. Acceso a la localidad (de ciudad más próxima con acceso vehicular): ..... Horas.

Desde	Hasta	Tiempo (Hr)	Distancia (Km.)	Medio Transporte	Frecuencia
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....

- 3.4. Su localidad cuenta con Instituciones del Estado:

Teniente Gobernación ☐

Club de Madres ☐ Local Comunal ☐ P.N.P. ☐ Asoc. Ronderos ☐

(Otros) ..... ☐

#### 4. SERVICIOS DE AGUA/ DESAGUE

- 4.1. Cual es la fuente de servicio de agua:

Red pública de agua potable ☐  
Pozos ☐  
Camiones cisterna ☐  
Otros..... ☐

- 4.2 Su localidad cuenta con servicios de:

Desagüe por red pública ☐  
Letrinas ☐  
Otros..... ☐



## 5. CARGAS DE USO GENERAL CON REQUERIMIENTO DE ENERGIA

Cantidad de Locales Públicos y Sociales con requerimientos de energía eléctrica (colocar cantidad en los cuadros)

### Nº de Centros Educativos

Inicial / PRONOI

Primaria

Secundaria

### Locales Públicos

Municipalidad / Local Comunal

Iglesia Capilla

Asociación / Cooperativa

### MINSA

Posta Medica

Centro de Salud

## 6. SERVICIO DE SALUD

6.1 ¿Existe Puesto o Centro de Salud en su localidad? ☐ SI ☐ NO

6.2 Si su respuesta es NO, indique el Puesto de Salud más cercano a su localidad:

Localidad donde se ubica el Puesto:..... Distancia:  Km.  Horas

6.3 Localidad donde se ubica Hospital más cercano..... Distancia  Km.  Horas

## 7. EDUCACION: Indique si su localidad cuenta con:

Centro de Educación Inicial  Alumnos

Centro de Educación Primaria  Alumnos

Centro de Educación Secundaria  Alumnos

Instituto Tecnológico  Alumnos

Otros centros ☐ Especifique tipo y número de alumnos.....

## 8. OTROS DATOS DE IMPORTANCIA

Existen evidencias de descargas atmosféricas SI ☐ NO ☐

Existen evidencias de presencia de pájaros carpinteros SI ☐ NO ☐

En su localidad han ocurrido desastres naturales SI ☐ NO ☐

Si la respuesta es Si. IndiqueCuál o Cuáles.

Sequías ☐ Inundaciones ☐ Terremotos ☐ Otros ☐.....

Que enfermedades son las más frecuentes en su localidad?

Pulmonares ☐ Estomacales ☐ De la Vista ☐ Otros ☐.....

POR EL CONSULTOR:

POR LA LOCALIDAD:

(Firma del Responsable de la Encuesta)

Nombre: .....

Cargo : .....

(Vº Bº Autoridades locales)

Nombre: .....

Cargo : .....

(VºBº Jefe de Estudio)

Nombre: .....

Cargo : .....

(Vº Bº Autoridades locales)

Nombre: .....

Cargo : .....



**NOTA: Anexar a esta ficha estadística, fotos con vistas panorámicas de la localidad.**

## ANEXO 3-B:

### ENCUESTA POR VIVIENDA

#### 1. IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DE LA LOCALIDAD:.....

ESTADÍA ☐ Permanente (mas de 6 meses al año) ☐ Estacional (menos de 6 meses)

NOMBRE JEFE(A) FAMILIA.....

EDAD.....SEXO ☐ Masculino ☐ Femenino

#### VIVIENDAS Y MATERIALES USADOS EN CONSTRUCCION

Material principal utilizado en la construcción de viviendas:

- Ladrillo y cemento

- Adobe

- Quincha

- Piedra y barro

- Madera

- Requiere murete

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Material utilizado en el piso de la viviendas:.....

¿CUENTA USTED CON DOCUMENTOS DE POSESION DE SU PREDIO? SI ( ) NO ( ) (Especifique que tipo de documento)

¿CUENTA USTED CON ALGÚN NEGOCIO O TALLER EN SU VIVIENDA? (Especifique que tipo de taller si corresponde)

¿PARTICIPA UD EN ALGUNA ORGANIZACIÓN EN LA LOCALIDAD?

Cual?.....Puesto/cargo.....

POSICIONAMIENTO GEOGRÁFICO DE LA VIVIENDA(UTM): X.....,Y.....

ENCUESTADOR(A).....

#### 2. ILUMINACIÓN

¿Cuál de los siguientes objetos utiliza usted para iluminar su hogar en horas de la noche?

☐ Foco con suministro de energía fotovoltaica

☐ Lámpara a Kerosene

☐ Velas

☐ Otros....., Especificar que insumo Usa.....

¿Cuánto gasta y con qué periodicidad utiliza la fuente de iluminación?

Fuente de Iluminación	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Frecuencia de compra (*)	Cuanto gasta en pasaje (**)
Lámpara a kerosene	Litros				
Velas	Unid.				
Otros					

(\*) Será de acuerdo a la frecuencia del usuario pueden ser días, semanas o meses

(\*\*) Si corresponde



### 3. COMUNICACIÓN

En su hogar ¿tiene alguno de los siguientes artefactos?

Artefacto	Fuente de energía (Pilas, Bateria, otro)	Frecuencia (*)	Cantidad (**)	Costo (***)	Cuanto gasta en pasaje (****)
Televisor B/N					
Radio					
Celular					
Otro.....					

(\*) Frecuencia de compra si es pila y frecuencia de recarga si es a batería.

(\*\*) Considerar solo cuando no se trate de recargas

(\*\*\*) Costo unitario de la pila o costo de cada recarga si es batería

(\*\*\*\*) Si corresponde

### 4. OTROS

SI UTILIZA BATERÍA

a) ¿Cuántos años le dura una batería?

b) ¿Cuánto pagó la última vez que compró una batería?


SI TIENE OTRO ARTEFACTO O ELECTRODOMESTICO

Especificar:.....

### 4. SERVICIO DE ENERGIA

4.1. ¿Tiene energía eléctrica? SI ☐ NO ☐

Si la tiene, indique la fuente de  
Suministro:

Central Hidráulica

☐

Grupo Térmico

☐

Sistema Interconectado

☐

Panel Solar

☐

4.2. Horas al día con energía eléctrica?  Horas

4.3. Consumo promedio de energía  kw-h/mes-familia 4.4. Pago promedio S/./mes-familia

### 5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS (Completar de acuerdo a la actividad económica que realiza)

5.1. Agricultura Secano

Principales Productos de cultivo .....

Tierra de cultivo permanente  Ha Tierra de pastoreo  Ha

5.2 Agricultura c/Regadío

Productos de cultivo .....

Tierra de cultivo permanente  Ha Tierra de pastoreo  Ha

Producción anual de 3 productos mas importantes:

Producto1 ..... Tn/año Producto 2: ..... Tn/año Producto 3 : ..... Tn/año

Ingreso promedio mensual: S/. .....





**MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRIFICACION RURAL**

Cuanto está dispuesto a pagar por consumo de energía mensual: S/.....

La producción se destina a: Consumo Propio ..... %      Venta .....%      Trueque ..... %

**5.3 Ganadería** ☐

Reses ☐      Ovejas-Caprino ☐      Auquenidos ☐

Ingreso promedio mensual: S/. .....

Cuanto está dispuesto a pagar por consumo de energía mensual: S/.....

La producción se destina a : Consumo Propio ☐ %      Venta ☐ %      Trueque ☐ %

**5.4 Comercio** ☐

Principales productos que se comercializan.....

Ingreso promedio mensual: S/. .....

Cuanto está dispuesto a pagar por consumo de energía mensual: S/.....

Sistema de comercio destina a : Mercado local ☐ %      Regional ☐ %      Ambos ☐ %

**5.5 Minería** ☐

Principales minerales de explotación.....

Minero Independiente: .....

Trabaja para Compañía minera: .....

Ingreso promedio mensual: S/. .....

Cuanto está dispuesto a pagar por consumo de energía mensual: S/.....

**5.6 Otra Actividad**

Especifique.....

Ingreso promedio mensual: S/. .....

Cuanto está dispuesto a pagar por consumo de energía mensual: S/.....

**POR EL CONSULTOR:**

**POR LA LOCALIDAD:**

\_\_\_\_\_  
(Firma del Responsable de la Encuesta)  
Nombre: .....  
Cargo : .....

\_\_\_\_\_  
(Vº Bº Del Encuestado)  
Nombre: .....  
DNI: .....

**NOTA : Anexar a esta ficha estadística, fotos con vistas panorámicas de la vivienda**



## **ANEXO N° 4**

### **FORMATO REFERENCIAL DE LA ESTRUCTURA DE METRADOS Y VALOR REFERENCIAL**

**METRADO Y VALOR REFERENCIAL**  
**RESUMEN GENERAL**

PROYECTO : ELECTRIFICACION RURAL GRUPO 15 EN TRES (03) DEPARTAMENTOS

DEPARTAMENTOS : VARIOS

Fecha:

ITEM	DESCRIPCION	LINEAS PRIMARIAS	REDES PRIMARIAS	REDES SECUNDARIAS	TOTAL S/.
A	SUMINISTROS DE MATERIALES				
B	MONTAJE ELECTROMECHANICO				
C	TRANSPORTE DE MATERIALES				
D	<b>COSTO DIRECTO ( C.D. )</b>				
E	GASTOS GENERALES				
E1	GASTOS GENERALES VARIABLES DIRECTOS				
E2	GASTOS GENERALES FIJOS INDIRECTOS				
F	UTILIDADES				
<b>SUB-TOTAL SIN I.G.V. (S/.)</b>					
<b>IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS IGV (    %)</b>					
<b>COSTO TOTAL (Incluye I.G.V.) S/.</b>					

## ELECTRIFICACION RURAL GRUPO 15 EN TRES (03) DEPARTAMENTOS

### ANALISIS DE COSTO DE GASTOS GENERALES DIRECTOS E INDIRECTOS

#### F O R M A T O .....

**Sección :** LINEAS PRIMARIAS, REDES PRIMARIAS Y REDES SECUNDARIAS  
**Departamentos :** VARIOS  
**Plazo de Obra :** meses

### 1.0 GASTOS GENERALES VARIABLES-GG DIRECTOS

#### 1,1 Personal Profesional Principal

Descripción	Unidad	Cant.	Particip. %	Tiempo (meses)	Sueldo (S/.)	Parcial (S/.)
Ingeniero Residente de la Obra	Und.					
Gestor de Servidumbre	Und.					
Gestor de Obtención CIRA	Und.					
Ing Asistente en Líneas Primarias	Und.					
Ing Asistente en Redes Primarias y Redes	Und.					
<b>PARCIAL 1,1</b>						

**Nota:** El sueldo considerado por cada profesional incluye impuestos y leyes sociales

#### 1,2 Personal de Auxiliar y Apoyo

Descripción	Und.	Cant.	Particip. %	Tiempo (meses)	Sueldo (S/.)	Parcial (S/.)
Administrador	Und.					
Asistente de administrador	Und.					
Dibujante en Autocad y otros programas	Und.					
Almacenero	Und.					
Asistente de almacen	Und.					
Técnico mecánico	Und.					
Chofer	Und.					
Seguridad en obra (Guardian)	Und.					
<b>PARCIAL 1,2</b>						

**Nota:** El sueldo considerado por trabajador incluye impuestos y leyes sociales

#### 1,3 Hospedajes, Oficina, Campamentos, alimentación y movilidad del personal principal, auxiliar y apoyo

Descripción	Und.	Cant.	Particip. %	Tiempo (meses)	Gasto/ Und. (S/.)	Parcial (S/.)
Hospedajes	Glb/mes					
Alquiler de Oficina en Obra (Incluye agua y luz)	Glb/mes					
Alquiler de casa almacén (incluye agua y luz)	Glb/mes					
Comunicaciones: telefono, fax, internet, radio	Glb/mes					
Alimentación	Glb/mes					
Pasajes	Glb/mes					
<b>PARCIAL 1,3</b>						<b>0,00</b>

#### 1,4 Mobiliario, equipo, material de oficina y otros

Descripción	Und.	Cant.	Desgaste %	Tiempo (meses)	Gasto/ Und.x (S/.)	Parcial (S/.)
Mobiliario de oficina	Glb/mes					
Computadora	Glb/mes					
Impresora	Glb/mes					
Útiles de Oficina	Glb/mes					
Camioneta pick up	Glb/mes					
Combustible	Glb/mes					
Mantenimiento	Glb/mes					
<b>PARCIAL 1,4</b>						

**Nota:** El desgaste de los equipos ha sido calculado considerando una depreciación lineal en 36 meses de vida útil.

El desgaste de las camionetas ha sido calculado considerando una depreciación lineal en 120 meses de vida útil.

### 1.5 Gastos financieros y otros gastos

Descripción	Und.	Costo Directo Obra (S/.)	% de CD al mes	Costo/mes S/.	Tiempo (meses)	Parcial S/.
Cartas fianza	mes					
Seguros	Gbl					
PARCIAL 1,5						

### PARCIAL GASTOS GENERALES VARIABLES (1)

## 2.0 GASTOS GENERALES FIJOS INDIRECTOS

### 2.1 Personal en la sede central de la Empresa

Descripción	Und.	Cant.	Participación %	Gasto/ Und. S/.	Tiempo efectivo (meses)	Total S/.
Gerente	Und.					
Ingeniero-Supervisión Técnica Empresa	Und.					
Especialista en Computación	Und.					
Contador	Und.					
Auxiliar Contabilidad	Und.					
Secretaria	Und.					
Chofer	Und.					
PARCIAL 2,1						

### 2.2 Gastos de oficina principal y gastos varios

Descripción	Und.	Cantidad	Participación %	Gasto/ Und. S/.	Tiempo efectivo (meses)	Total S/.
Oficina (Incluye agua y luz)	Und.					
Comunicaciones: telef., fax, Internet, radio	Glob					
Material y Equipos de Oficina	Glob					
Mantenimiento y limpieza	Glob					
PARCIAL 2,2						

### 2.3 Gastos de preparación de oferta e imprevistos

Descripción	Und.	Cantidad	% de CD	Costo Directo S/.	Tiempo efectivo (meses)	Parcial S/.
Elaboración de propuesta	Gbl					
Imprevistos de obra y personal en oficina	Gbl					
PARCIAL 2,3						
PARCIAL GASTOS GENERALES FIJOS (2)						

### TOTAL GASTOS GENERALES (1)+(2)

## 3.0 RESUMEN

	S/.
GASTOS GENERALES VARIABLES DIRECTOS	
GASTOS GENERALES FIJOS INDIRECTOS	
TOTAL GASTOS GENERALES (1)+(2)	

## CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS MENSUALES DE OBRA

**PROYECTO** : xxxxxxxxxxxx VARIOS  
**DEPARTAMENTOS** : VARIOS

**Fecha**

abr-13

[illegible]

**METRADO Y VALOR REFERENCIAL  
LINEAS PRIMARIAS**

**ELECTRIFICACION RURAL GRUPO 15 EN TRES (03) DEPARTAMENTOS**

UBICACIÓN : VARIOS  
SECCIÓN I : LINEAS PRIMARIAS

ITEM	DESCRIPCION	TOTAL S/.
A	SUMINISTRO DE MATERIALES	
B	MONTAJE ELECTROMECHANICO	
C	TRANSPORTE DE MATERIALES	
D	<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>	
E	GASTOS GENERALES	
F	UTILIDADES	
	<b>COSTO TOTAL S/. (No incluye I.G.V.)</b>	

## SUMINISTRO DE MATERIALES LÍNEAS PRIMARIAS

**SECCIÓN I : LÍNEAS PRIMARIAS**

### A: SUMINISTRO DE MATERIALES

ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado	Costo	TOTAL
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
	<b><u>LINEAS PRIMARIAS</u></b>									
1,00	<b><u>CRUCETAS DE MADERA Y F" G"</u></b>									
1,01	Cruceta de madera tratada de 90 mm x 115 mm x 1,20 m	u	4,00	25,00	3,00	26,00	28,00	86,00		
1,02	Cruceta de madera tratada de 90 mm x 115 mm x 2,40 m	u	30,00	337,00	714,00			1 081,00		
1,03	Cruceta de madera tratada de 102 mm x 127 mm x 4,30 m	u		70,00	143,00			213,00		
	<b>SUB-TOTAL 1:</b>									
2,00	<b><u>POSTES DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO</u></b>									
2,01	Poste de C.A.C. de 11 m/200 daN (Incluye perilla)	u		612,00	134,00	260,00	938,00	1 944,00		
2,02	Poste de C.A.C. de 11 m/300 daN (Incluye perilla)	u		106,00	20,00	45,00	60,00	231,00		
2,03	Poste de C.A.C. de 12 m/200 daN (Incluye perilla)	u	13,00	139,00	313,00			465,00		
2,04	Poste de C.A.C. de 12 m/300 daN (Incluye perilla)	u	59,00	123,00	281,00			463,00		
	<b>SUB-TOTAL 2:</b>									
3,00	<b><u>POSTES DE CONCRETO SECCIONABLE</u></b>									
3,01	Poste de C.A.C. Seccionable 2 Cuerpos de 11 m/200 daN (Incluye perilla)	u		227,00	2,00	11,00	96,00	336,00		
3,02	Poste de C.A.C. Seccionable 2 Cuerpos de 11 m/300 daN (Incluye perilla)	u		32,00			6,00	38,00		
3,03	Poste de C.A.C. Seccionable 2 Cuerpos de 12 m/200 daN (Incluye perilla)	u		24,00	34,00			58,00		
3,04	Poste de C.A.C. Seccionable 2 Cuerpos de 12 m/300 daN (Incluye perilla)	u		22,00	30,00			52,00		
	<b>SUB-TOTAL 3:</b>									
4,00	<b><u>AISLADORES Y ACCESORIOS</u></b>									
4,01	Aislador de Porcelana Tipo Pin, Clase ANSI 56-3	u	48,00	1 571,00		272,00	1 008,00	2 899,00		
4,02	Espiga de AºGº de 609 mm longitud, para Cabeza de Poste y Aislador ANSI 56-3	u	30,00	1 177,00		272,00	1 008,00	2 487,00		
4,03	Espiga de AºGº para Cruceta y Aislador 56-3, de 381 mm longitud y Accesorios	u	18,00	394,00				412,00		
4,04	Aislador tipo PIN de Silicona, 36 kV - Linea de fuga 920 mm	u			1 465,00			1 465,00		
4,05	Espiga de AºGº para Cabeza de Poste y Aislador Tipo Pin Silicona	u			644,00			644,00		
4,06	Espiga de AºGº para Cruceta y Aislador Tipo Pin Silicona, incluye accesorios	u			821,00			821,00		
	<b>SUB-TOTAL 4:</b>									
5,00	<b><u>AISLADORES DE SUSPENSIÓN Y ACCESORIOS</u></b>									
5,01	Aislador Polimerico con Conexión Horquilla (Estructura) y Lengüeta (Linea), de 36 Kv y según Especificacion Técnica.	u		991,00		210,00	503,00	1 704,00		
5,02	Cadena compuesto por 2 Aisladores de Porcelana Clase 52-3, dos adaptadores y un grillete. Según Especificaciones Técnicas.	Jgo.	111,00					111,00		
5,03	Aislador Polimerico Tipo Suspensión, 36 kV - Linea de fuga 900 mm, según Especificacines Técnicas	u			1 217,00			1 217,00		
	<b>SUB-TOTAL 5:</b>									
6,00	<b><u>CONDUCTOR DE ALEACIÓN DE ALUMINIO</u></b>									
6,01	Conductor de Aleacion de Aluminio de 35 mm²	km	23,44	370,12	408,73	62,35	193,46	1 058,10		
6,02	Conductor de Aleacion de Aluminio de 70 mm²	km		4,87	13,91	1,07	2,05	21,90		
	<b>SUB-TOTAL 6:</b>									
7,00	<b><u>ACCESORIOS PARA CONDUCTOR DE ALEACION ALUMINIO</u></b>									
7,01	Vanilla de Armar preformada Simple para Conductor de 35 mm²	u	40,00	1 057,00	968,00	202,00	700,00	2 967,00		
7,02	Vanilla de Armar preformada Simple para Conductor de 70 mm²	u		11,00	31,00	4,00	6,00	52,00		
7,03	Vanilla de Armar preformada Doble para Conductor de 35 mm²	u	5,00	116,00	142,00	4,00	105,00	372,00		
7,04	Vanilla de Armar preformada Doble para Conductor de 70 mm²	u		2,00			1,00	3,00		
7,05	Manguito de Empalme para Conductor de 35 mm²	u		72,00	81,00	8,00	36,00	197,00		
7,06	Manguito de Empalme para Conductor de 70 mm²	u			2,00			2,00		
7,07	Manguito de Reparacion para Conductor de 35 mm²	u		33,00	41,00	1,00		75,00		
7,08	Manguito de Reparacion para Conductor de 70 mm²	u			2,00			2,00		
7,09	Grapa de Doble Via de Aluminio para Conductor de 35 mm²	u	30,00	528,00	598,00	129,00	257,00	1 542,00		
7,10	Grapa de Doble Via de Aluminio para Conductor de 70 mm²	u		7,00	18,00	2,00	3,00	30,00		
7,11	Alambre de Amarre Aluminio Recocido de 16 mm²	m	123,00	4 077,50	3 687,50	800,00	2 680,00	11 368,00		
7,12	Amortiguador de Vibración Tipo Espiral para Conductor de 35 mm²	u		621,00		101,00		722,00		
7,13	Amortiguador de Vibracion Tipo Espiral para Conductor de 70 mm²	u		8,00				8,00		
7,14	Grapa de Angulo para Conductor de 35 mm²	u	22,00	47,00	70,00	9,00	83,00	231,00		
7,15	Grapa de Angulo para Conductor de 70 mm²	u			3,00			3,00		
7,16	Grapa de Anclaje para Conductor de 35 mm²	u	81,00	932,00	1 108,00	198,00	417,00	2 736,00		
7,17	Grapa de Anclaje para Conductor de 70 mm²	u		12,00	36,00	3,00	3,00	54,00		
	<b>SUB-TOTAL 7:</b>									
8,00	<b><u>CONDUCTOR DE COBRE</u></b>									
8,01	Conductor de Cobre Recocido, Cableado, de 16 mm², para Puesta a Tierra	m	941,80	15 715,80	9 667,60	3 984,00	13 788,00	44 097,20		
	<b>SUB-TOTAL 8:</b>									
9,00	<b><u>MATERIAL DE FERRETERIA PARA POSTES Y CRUCETAS</u></b>									
9,01	Perno Cabeza Coche A" G" de 13 mm Ø x 152mm, long. 76 mm Maquinado, con Arandela, con Tca y Cta	u	64,00	559,00	1 145,00	26,00	28,00	1 822,00		
9,02	Pemo de A" G" de 13 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u		215,00	419,00	26,00	28,00	688,00		
9,03	Pemo de A" G" de 13 mm Ø x 305 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u	12,00					12,00		
9,04	Pemo de A" G" de 16 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u		2 102,00	1 076,00	528,00	1 592,00	5 298,00		
9,05	Pemo de A" G" de 16 mm Ø x 305 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u	43,00	186,00	364,00	26,00	28,00	647,00		
9,06	Pemo de A" G" de 16 mm Ø x 356 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u	10,00	4,00	4,00			18,00		
9,07	Pemo de A" G" de 16 mm Ø x 457 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u		126,00	106,00	8,00	212,00	452,00		
9,08	Pemo de A" G" de 16 mm Ø x 508 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u	6,00					6,00		
9,09	Pemo Doble Armado de A" G" de 16 mm Ø x 457 mm, provisto de 4 Tuercas y 4 Contratuercas	u		424,00	868,00			1 292,00		
9,10	Pemo Doble Armado de A" G" de 16 mm Ø x 508 mm, provisto de 4 Tuercas y 4 Contratuercas	u	30,00					30,00		
9,11	Pemo Ojo de A" G" de 16 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u		453,00	389,00	139,00	409,00	1 390,00		
9,12	Pemo Ojo de A" G" de 16 mm Ø x 305 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u	57,00					57,00		
9,13	Pemo con Horquilla de A" G" de 16 mm Ø x 203 mm longitud, provisto de Pasador, Tuerca y Contratuerca	u		6,00				6,00		
9,14	Tuerca-Ojo para Pemo de 16 mm Ø	u	54,00	535,00	825,00	71,00	94,00	1 579,00		
9,15	Soporte Separador de Vertice de Poste de A" G" Fabricado con Platina de 76 x 6.4 mm	u	6,00	126,00	106,00	8,00	212,00	458,00		
9,16	Tubo Espaciador de A" G" de 19 mm Ø x 38 mm longitud	u	6,00		106,00	8,00	212,00	332,00		
9,17	Brazo-Soporte (Riostal) de Perfil Angular de A" G" de 38 x 38 x 5 mm y 710 mm longitud	u	64,00	559,00	1 145,00	26,00	28,00	1 822,00		
9,18	Braquete Angular de A" G" de 16 mm Ø, provisto de ojales	u		3,00	3,00			6,00		
9,19	Arandela Cuadrada Plana de A" G", 57 x 57 x 5 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	120,00	1 646,00	3 184,00	34,00	240,00	5 224,00		
9,20	Arandela Cuadrada curva de A" G", 57 x 57 x 5 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	176,00	3 299,00	2 252,00	866,00	2 678,00	9 271,00		
9,21	Plantillas para Señalización de Postes (Peligro, Numeración y Fases)	Jgo.	3,00	37,00	24,00	10,00	32,00	106,00		
	<b>SUB-TOTAL 9:</b>									
10,00	<b><u>RETENIDAS Y ANCLAJES</u></b>									
10,01	Cable de Acero Grado Siemens Martin, de 10 mm Ø	m	1 162,00	11 886,00	12 096,00	2 632,00	8 106,00	35 882,00		
10,02	Vanilla de Anclaje de A" G" de 16 mm Ø x 2,40 m, provisto de Ojal Guardacabo en un extremo; Tuerca y Contratuerca en el otro	u	83,00	849,00	864,00	188,00	579,00	2 563,00		
10,03	Mordaza preformada de A" G" para Cable de 10 mm Ø	u	166,00	1 698,00	1 728,00	376,00	1 158,00	5 126,00		
10,04	Alambre de Acero N° 12; para Entorchado	m	124,50	1 273,50	1 296,00	282,00	868,50	3 844,50		
10,05	Arandela de Anclaje, de A" G", 102 x 102 x 6,35 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	83,00	849,00	864,00	188,00	579,00	2 563,00		
10,06	Arandela Cuadrada curva de A" G", 57 x 57 x 5 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	166,00	1 698,00	1 728,00	376,00	1 158,00	5 126,00		
10,07	Bloque de Concreto de 0,40 x 0,40 x 0,15 m	u	83,00	849,00	864,00	188,00	579,00	2 563,00		
10,08	Abrazadera para Retenida 150 mm Ø x 150 mm x 5 mm, incluye guardacabo	u	83,00	849,00	864,00	188,00	579,00	2 563,00		
	<b>SUB-TOTAL 10:</b>									



METRADO Y VALOR REFERENCIAL

SUMINISTRO DE MATERIALES LÍNEAS PRIMARIAS

UBICACIÓN : VARIOS

SECCIÓN I : LÍNEAS PRIMARIAS

A: SUMINISTRO DE MATERIALES

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado	Costo	TOTAL
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
11,00	<b>MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA</b>							Cantidad	Unitario	S/.
11,01	Electrodo de Acero Recubierto de Cobre de 16 mm Ø x 2,40 m	u	8,00	27,00	10,00	26,00	28,00	99,00		
11,02	Conector de Bronce para Electrodo de 16 mm ø y Conductor de Cobre de 16 mm²	u	8,00	27,00	10,00	26,00	28,00	99,00		
11,03	Plancha Doblada de Cobre para toma a Tierra de Espigas y/o Pernos	u	94,00	1 762,00	1 783,00	332,00	1 149,00	5 120,00		
11,04	Conector de Cobre Tipo Perno Partido para Conductor 16 mm²	u	19,00	498,00	1 076,00			1 593,00		
11,05	Conector Doble Vía Bimetálico para Cable de Acero de 10mm² y Cobre de 16 mm²	u	83,00	849,00	864,00	188,00	579,00	2 563,00		
11,06	Grapa en "U" para fijar conductor de PAT a Poste de Madera	u	256,00	3 799,00	7 773,00	104,00	112,00	12 044,00		
	<b>SUB-TOTAL 11:</b>									
12,00	<b>EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA</b>									
12,01	Seccionador Fusible Unipolar Tipo Expulsion (Cut-Out) de 27/38 kV, 100A, 150 kV-BIL.	u	12,00	31,00	24,00	26,00	28,00	121,00		
12,02	Fusible Tipo Expulsion de 2 A, Tipo K	u	7,00					7,00		
12,03	Fusible Tipo Expulsion de 3 A, Tipo K	u	3,00					3,00		
12,04	Fusible Tipo Expulsion de 5 A, Tipo K	u	2,00					2,00		
12,05	Fusible Tipo Expulsion de 6 A, Tipo K	u		25,00	12,00	25,00	24,00	86,00		
12,06	Fusible Tipo Expulsion de 8 A, Tipo K	u			6,00	1,00	2,00	9,00		
12,07	Fusible Tipo Expulsion de 10 A, Tipo K	u		3,00			1,00	4,00		
12,08	Fusible Tipo Expulsion de 20 A, Tipo K	u		3,00	6,00		1,00	10,00		
12,09	Pararrayos de Oxido Metalico, 30 kV, 10 KA Clase 1	u			24,00			24,00		
12,10	Pararrayos de Oxido Metalico, 21 kV, 10 KA Clase 1	u	12,00	31,00		26,00	28,00	97,00		
	<b>SUB-TOTAL 12:</b>									
<b>TOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES</b>										

## B: MONTAJE ELECTROMECHANICO DE LINEAS PRIMARIAS

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado	Costo	TOTAL
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
1,00	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>									
1,01	EXPEDIENTE TÉCNICO de obra Líneas Primarias	km	16,15	237,43	151,95	59,27	186,19	650,99		
1,02	Elaboración del PEA y Trámite para la Obtención del CIRA (")	Global						1,00		
1,03	Elaboración y Aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental (")	Global						1,00		
1,04	Monitoreo e Inspección del Ministerio de Cultura	km	16,15	237,43	151,95	59,27	186,19	650,99		
1,05	Programa de Monitoreo Ambiental.	km	16,15	237,43	151,95	59,27	186,19	650,99		
1,06	Programa de Manejo de Residuos	Global						1,00		
1,07	Programa de Talleres de Información y de Medidas Preventivas y/o Correctivas	Global						1,00		
1,08	Cartel para Obra	u	2,00	4,00	3,00	1,00	3,00	13,00		
1,09	Replanteo Topográfico, Ubicación de Estructuras de Líneas Primarias. Incluye Elaboración de Planos de Concesión Rural	km	16,15	237,43	151,95	59,27	186,19	650,99		
1,10	Despeje de árboles dentro de la franja de servidumbre	Ha	7,11	26,11	16,73	6,49	30,72	87,16		
1,11	Pagos por suspensión temporal de suministro eléctrico	Global						1,00		
1,12	Informe Tecnico Sustentatorio para Gestion de Servidumbre (1 Original + 3 Copias)									
	Incluye Levantamiento Topografico y Presentacion Archivo digital (CD)	km	16,15	237,43	151,95	59,27	186,19	650,99		
SUB-TOTAL 1:										
2,00	<b>INSTALACION DE POSTES</b>									
2,01	Excavación en Terreno Tipo I (Arcilloso y Conglomerado)	m3	52,13	891,26	583,10	216,14	752,40	2 495,03		
2,02	Excavación en Terreno Tipo II (Rocoso)	m3	13,03	222,82	145,77	54,04	188,10	623,76		
2,03	Transporte de Poste de 11 m/200 daN de Almacen a Punto de Izaje	u		612,00	134,00	260,00	938,00	1 944,00		
2,04	Transporte de Poste de 11 m/300 daN de Almacen a Punto de Izaje	u		106,00	20,00	45,00	60,00	231,00		
2,05	Transporte de Poste de 12 m/200 daN de Almacen a Punto de Izaje	u	13,00	139,00	313,00			465,00		
2,06	Transporte de Poste de 12 m/300 daN de Almacen a Punto de Izaje	u	59,00	123,00	281,00			463,00		
2,07	Transporte de Poste seccionable de 11 m/200 de Almacen a Punto de Izaje	u		227,00	2,00	11,00	96,00	336,00		
2,08	Transporte de Poste seccionable de 11 m/300 de Almacen a Punto de Izaje	u		32,00			6,00	38,00		
2,09	Transporte de Poste seccionable de 12 m/200 de Almacen a Punto de Izaje	u		24,00	34,00			58,00		
2,10	Transporte de Poste seccionable de 12 m/300 de Almacen a Punto de Izaje	u		22,00	30,00			52,00		
2,11	Izaje, Identificación y Señalización de Poste de 11 m/200 daN (*)	u		612,00	134,00	260,00	938,00	1 944,00		
2,12	Izaje, Identificación y Señalización de Poste de 11 m/300 daN (*)	u		106,00	20,00	45,00	60,00	231,00		
2,13	Izaje, Identificación y Señalización de Poste de 12 m/200 daN (*)	u	13,00	139,00	313,00			465,00		
2,14	Izaje, Identificación y Señalización de Poste de 12 m/300 daN (*)	u	59,00	123,00	281,00			463,00		
2,15	Izaje, Identificación y Señalización de Poste Seccionable de 11m/200 daN	u		227,00	2,00	11,00	96,00	336,00		
2,16	Izaje, Identificación y Señalización de Poste Seccionable de 11m/300 daN	u		32,00			6,00	38,00		
2,17	Izaje, Identificación y Señalización de Poste Seccionable de 12m/200 daN	u		24,00	34,00			58,00		
2,18	Izaje, Identificación y Señalización de Poste Seccionable de 12m/300 daN	u		22,00	30,00			52,00		
2,19	Relleno y Compactación para cimentación de Poste 11m, en Terreno Tipo I	m3		512,65	98,15	214,42	403,47	1 228,69		
2,20	Relleno y Compactación para cimentación de Poste 11m, en Terreno Tipo II	m3					100,87	100,87		
2,21	Relleno y Compactación para cimentación de Poste 12m, en Terreno Tipo I	m3	55,59	207,67	410,71			673,97		
2,22	Cimentación con concreto ciclópeo de Poste de 11m en Terreno Tipo I (Arcilloso y Arenoso)	u		298,00	26,00	32,00	432,00	788,00		
2,23	Cimentación con concreto ciclópeo de Poste de 12m en Terreno Tipo I (Arcilloso y Arenoso)	u		39,00	126,00			165,00		
SUB-TOTAL 2:										
3,00	<b>INSTALACION DE RETENIDAS</b>									
3,01	Excavación en Terreno Tipo I (Arcilloso y Conglomerado)	m3	92,96	760,70	774,14	168,45	518,78	2 315,03		
3,02	Excavación en Terreno Tipo II (Rocoso)	m3		190,18	193,54	42,11	129,70	555,53		
3,03	Instalacion de Retenida Inclinada	u	83,00	849,00	864,00	188,00	579,00	2 563,00		
3,04	Relleno y Compactación en Terreno Tipo I de Retenida	m3	91,30	747,12	760,32	165,44	509,52	2 273,70		
3,05	Relleno y Compactación en Terreno Tipo II de Retenida	m3		186,78	190,08	41,36	127,38	545,60		
SUB-TOTAL 3:										
4,00	<b>MONTAJE DE ARMADOS</b>									
4,01	Armado Tipo PS1-0	Jgo.	6,00	652,00	101,00	197,00	623,00	1 579,00		
4,02	Armado Tipo PS1-2	Jgo.	6,00					6,00		
4,03	Armado Tipo PS1-3	Jgo.		111,00	250,00			361,00		
4,04	Armado Tipo PA1-0	Jgo.	3,00	37,00	8,00	4,00	106,00	158,00		
4,05	Armado Tipo PA1-2	Jgo.	1,00					1,00		
4,06	Armado Tipo PA1-3	Jgo.		26,00	45,00			71,00		
4,07	Armado Tipo PA2-0	Jgo.	22,00	20,00	7,00	9,00	83,00	141,00		
4,08	Armado Tipo PA2-3	Jgo.		8,00	21,00			29,00		
4,09	Armado Tipo PA3-0	Jgo.	1,00	4,00	3,00	8,00	21,00	37,00		
4,10	Armado Tipo PA3-2	Jgo.	2,00					2,00		
4,11	Armado Tipo PA3-3	Jgo.		2,00	6,00			8,00		
4,12	Armado Tipo PR3-0	Jgo.	16,00	138,00	20,00	45,00	66,00	285,00		
4,13	Armado Tipo PR3-2	Jgo.	4,00					4,00		
4,14	Armado Tipo PR3-3	Jgo.		34,00	73,00			107,00		
4,15	Armado Tipo PTH-3	Jgo.		2,00	4,00			6,00		
4,16	Armado Tipo PTV-0	Jgo.	1,00	26,00	4,00	5,00	66,00	102,00		
4,17	Armado Tipo PTV-2	Jgo.	1,00					1,00		
4,18	Armado Tipo PSH-3	Jgo.		12,00	25,00			37,00		
4,19	Armado Tipo TS-0	Jgo.	2,00	75,00	10,00	22,00	107,00	216,00		
4,20	Armado Tipo TS-2	Jgo.	1,00					1,00		
4,21	Armado Tipo TS-3	Jgo.		11,00	24,00			35,00		
4,22	Armado Tipo DT-0	Jgo.		14,00	10,00	16,00	17,00	57,00		
4,23	Armado Tipo DT-3	Jgo.		2,00				2,00		
4,24	Armado Tipo DS-0	Jgo.	1,00	24,00	3,00		32,00	60,00		
4,25	Armado Tipo DS-3	Jgo.			4,00			4,00		
4,26	Armado Tipo PSEC-0P	Jgo.	4,00	25,00	3,00	26,00	28,00	86,00		
4,27	Armado Tipo PSEC-2P	Jgo.	4,00					4,00		
4,28	Armado Tipo PSEC-3P	Jgo.		2,00	7,00			9,00		
4,29	Armado Tipo PA1H-3	Jgo.		1,00	1,00			2,00		
4,30	Armado Tipo PRH-3	Jgo.		27,00	57,00			84,00		
4,31	Armado Tipo PA2H-3	Jgo.		1,00	1,00			2,00		
4,32	Armado Tipo P3A2-3	Jgo.		10,00	20,00			30,00		
SUB-TOTAL 4:										
5,00	<b>MONTAJE DE CONDUCTORES</b>									
5,01	Tendido y Puesta en Flecha de Conductor de Aleación de aluminio de 35 mm², Por Fase, Incluye Instalación de Amortiguadores.	km	23,44	370,12	408,73	62,35	193,46	1 058,10		
5,02	Tendido y Puesta en Flecha de Conductor de Aleación de aluminio de 70 mm², Por Fase, Incluye Instalación de Amortiguadores.	km		4,87	13,91	1,07	2,05	21,90		
SUB-TOTAL 5:										

METRADO Y VALOR REFERENCIAL

MONTAJE ELECTROMECÁNICO LÍNEAS PRIMARIAS

UBICACIÓN : VARIOS

SECCIÓN I : LÍNEAS PRIMARIAS

B: MONTAJE ELECTROMECANICO DE LINEAS PRIMARIAS

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado	Costo	TOTAL
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
6,00	<b>INSTALACION DE PUESTA A TIERRA</b>									
6,01	Excavación en Terreno Tipo I (Arcilloso y Conglomerado)	m3	12,67	42,77	15,84	41,18	44,35	156,81		
6,02	Excavación en Terreno Tipo II (Rocoso)	m3	3,17	10,69	3,96	10,30	11,09	39,21		
6,03	Instalacion de Puesta a Tierra Tipo PAT-1C (Contrapeso)	u	66,00	1 186,00	656,00	290,00	1 072,00	3 270,00		
6,04	Instalacion de Puesta a Tierra Tipo PAT-1 con un electrodo vertical en poste de CAC	u	8,00	27,00	10,00	26,00	28,00	99,00		
6,05	Relleno y compactación de puesta a tierra con material adecuado	m3	15,05	50,79	18,81	48,91	52,67	186,23		
	SUB-TOTAL 6:									
7,00	<b>PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO</b>									
7,01	Pruebas y Puesta en Servicio de Líneas Primarias	km	16,15	237,43	151,95	59,27	186,19	650,99		
7,02	Expedientes Tecnicos Final Conforme a Obra (1 Original + 3 Copias), de Líneas Primarias, Incluye La Presentacion Digitalizada de Textos y Planos en CD.	km	16,15	237,43	151,95	59,27	186,19	650,99		
	SUB-TOTAL 7:									
TOTAL MONTAJE ELECTROMECÁNICO										

(\*) El Contratista coordinará con la empresa concesionaria para definir los detalles para la identificación y señalización de los postes.  
(\*\*) Las Partidas de Montaje: Elaboración del PEA y Trámite para la Obtención del CIRA, y Elaboración y Aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental serán aplicables únicamente a los Proyectos N° 2, 3, 4 y 5.

## TRANSPORTE DE MATERIALES LÍNEAS PRIMARIAS

**SECCIÓN I : LÍNEAS PRIMARIAS**

--	--

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado Cantidad	Costo Unitario	TOTAL S/.
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
	<b>LINEAS PRIMARIAS</b>									
1.00	<b>CRUCETAS DE MADERA v F" G"</b>									
1.01	Cruceta de madera tratada de 90 mm x 115 mm x 1,20 m	u	25,00	3,00	4,00	26,00	28,00	86,00		
1.02	Cruceta de madera tratada de 90 mm x 115 mm x 2,40 m	u	337,00	714,00	30,00			1 081,00		
1.03	Cruceta de madera tratada de 102 mm x 127 mm x 4,30 m	u	70,00	143,00				213,00		
	<b>SUB-TOTAL 1:</b>									
2.00	<b>POSTES DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO</b>									
2.01	Poste de C.A.C. de 11 m/200 daN (Incluye perilla)	u	612,00	134,00		260,00	938,00	1 944,00		
2.02	Poste de C.A.C. de 11 m/300 daN (Incluye perilla)	u	106,00	20,00		45,00	60,00	231,00		
2.03	Poste de C.A.C. de 12 m/200 daN (Incluye perilla)	u	139,00	313,00	13,00			465,00		
2.04	Poste de C.A.C. de 12 m/300 daN (Incluye perilla)	u	123,00	281,00	59,00			463,00		
	<b>SUB-TOTAL 2:</b>									
3.00	<b>POSTES DE CONCRETO SECCIONABLE</b>									
3.01	Poste de C.A.C. Seccionable 2 Cuerpos de 11 m/200 daN (Incluye perilla)	u	227,00	2,00		11,00	96,00	336,00		
3.02	Poste de C.A.C. Seccionable 2 Cuerpos de 11 m/300 daN (Incluye perilla)	u	32,00				6,00	38,00		
3.03	Poste de C.A.C. Seccionable 2 Cuerpos de 12 m/200 daN (Incluye perilla)	u	24,00	34,00				58,00		
3.04	Poste de C.A.C. Seccionable 2 Cuerpos de 12 m/300 daN (Incluye perilla)	u	22,00	30,00				52,00		
	<b>SUB-TOTAL 3:</b>									
4.00	<b>ASILADORES Y ACCESORIOS</b>									
4.01	Aislador de Porcelana Tipo Pin, Clase ANSI 56-3	u	1 571,00		48,00	272,00	1 008,00	2 899,00		
4.02	Espiga de AºGº de 609 mm longitud, para Cabeza de Poste y Aislador ANSI 56-3	u	1 177,00			272,00	1 008,00	2 487,00		
4.03	Espiga de AºGº para Cruceta y Aislador 56-3, de 381 mm longitud y Accesorios	u	394,00		18,00			412,00		
4.04	Aislador tipo PIN de Silicona, 36 kV - Linea de fuga 920 mm	u		1 465,00				1 465,00		
4.05	Espiga de AºGº para Cabeza de Poste y Aislador Tipo Pin Silicona	u		644,00				644,00		
4.06	Espiga de AºGº para Cruceta y Aislador Tipo Pin Silicona, incluye accesorios	u		821,00				821,00		
	<b>SUB-TOTAL 4:</b>									
5.00	<b>ASILADORES DE SUSPENSIÓN Y ACCESORIOS</b>									
5.01	Aislador Polimerico con Conexión Horquilla (Estructura) y Lengüeta (Linea), de 36 Kv y según Especificación Técnica.	u	991,00			210,00	503,00	1 704,00		
5.02	Cadena compuesto por 2 Aisladores de Porcelana Clase 52-3, dos adaptadores y un grillete. Según Especificaciones Técnicas.	Jgo.		111,00				111,00		
5.03	Aislador Polimerico Tipo Suspensión, 36 kV - Linea de fuga 900 mm, según Especificaciones Técnicas	u		1 217,00				1 217,00		
	<b>SUB-TOTAL 5:</b>									
6.00	<b>CONDUCTOR DE ALEACIÓN DE ALUMINIO</b>									
6.01	Conductor de Aleación de Aluminio de 35 mm²	km	370,12	408,73	23,44	62,35	193,46	1 058,10		
6.02	Conductor de Aleación de Aluminio de 70 mm²	km	4,87	13,91		1,07	2,05	21,90		
	<b>SUB-TOTAL 6:</b>									
7.00	<b>ACCESORIOS PARA CONDUCTOR DE ALEACION ALUMINIO</b>									
7.01	Vanilla de Armar preformada Simple para Conductor de 35 mm²	u	1 057,00	968,00	40,00	202,00	700,00	2 967,00		
7.02	Vanilla de Armar preformada Simple para Conductor de 70 mm²	u	11,00	31,00		4,00	6,00	52,00		
7.03	Vanilla de Armar preformada Doble para Conductor de 35 mm²	u	116,00	142,00	5,00	4,00	105,00	372,00		
7.04	Vanilla de Armar preformada Doble para Conductor de 70 mm²	u	2,00				1,00	3,00		
7.05	Manguito de Empalme para Conductor de 35 mm²	u	72,00	81,00		8,00	36,00	197,00		
7.06	Manguito de Empalme para Conductor de 70 mm²	u		2,00				2,00		
7.07	Manguito de Reparación para Conductor de 35 mm²	u	33,00	41,00		1,00		75,00		
7.08	Manguito de Reparación para Conductor de 70 mm²	u		2,00				2,00		
7.09	Grapa de Doble Via de Aluminio para Conductor de 35 mm²	u	528,00	598,00	30,00	129,00	257,00	1 542,00		
7.10	Grapa de Doble Via de Aluminio para Conductor de 70 mm²	u	7,00	18,00		2,00	3,00	30,00		
7.11	Alambre de Amarre Aluminio Recocido de 16 mm²	m	4 077,50	3 687,50	123,00	800,00	2 680,00	11 368,00		
7.12	Amortiguador de Vibración Tipo Espiral para Conductor de 35 mm²	u	621,00			101,00		722,00		
7.13	Amortiguador de Vibración Tipo Espiral para Conductor de 70 mm²	u	8,00					8,00		
7.14	Grapa de Angulo para Conductor de 35 mm²	u	47,00	70,00	22,00	9,00	83,00	231,00		
7.15	Grapa de Angulo para Conductor de 70 mm²	u		3,00				3,00		
7.16	Grapa de Anclaje para Conductor de 35 mm²	u	932,00	1 108,00	81,00	198,00	417,00	2 736,00		
7.17	Grapa de Anclaje para Conductor de 70 mm²	u	12,00	36,00		3,00	3,00	54,00		
	<b>SUB-TOTAL 7:</b>									
8.00	<b>CONDUCTOR DE COBRE</b>									
8.01	Conductor de Cobre Recocido, Cableado, de 16 mm², para Puesta a Tierra	m	15 715,80	9 667,60	941,80	3 984,00	13 788,00	44 097,20		
	<b>SUB-TOTAL 8:</b>									
9.00	<b>MATERIAL DE FERRETERÍA PARA POSTES Y CRUCETAS</b>									
9.01	Perno Cabeza Coche A" G" de 13 mm Ø x 152mm, long. 76 mm Maquinado, con Arandela, con Tca y Cta	u	559,00	1 145,00	64,00	26,00	28,00	1 822,00		
9.02	Perno de A" G" de 13 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u	215,00	419,00		26,00	28,00	688,00		
9.03	Perno de A" G" de 13 mm Ø x 305 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u			12,00			12,00		
9.04	Perno de A" G" de 16 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u	2 102,00	1 076,00		528,00	1 592,00	5 298,00		
9.05	Perno de A" G" de 16 mm Ø x 305 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u	186,00	364,00	43,00	26,00	28,00	647,00		
9.06	Perno de A" G" de 16 mm Ø x 356 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u	4,00	4,00	10,00			18,00		
9.07	Perno de A" G" de 16 mm Ø x 457 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u	126,00	106,00		8,00	212,00	452,00		
9.08	Perno de A" G" de 16 mm Ø x 508 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u			6,00			6,00		
9.09	Perno Doble Armado de A" G" de 16 mm Ø x 457 mm, provisto de 4 Tuercas y 4 Contratuercas	u	424,00	868,00				1 292,00		
9.10	Perno Doble Armado de A" G" de 16 mm Ø x 508 mm, provisto de 4 Tuercas y 4 Contratuercas	u			30,00			30,00		
9.11	Perno Ojo de A" G" de 16 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u	453,00	389,00		139,00	409,00	1 390,00		
9.12	Perno Ojo de A" G" de 16 mm Ø x 305 mm, provisto de Tuerca y Contratuerca	u			57,00			57,00		
9.13	Perno con Horquilla de A" G" de 16 mm Ø x 203 mm longitud, provisto de Pasador, Tuerca y Contratuerca	u	6,00					6,00		
9.14	Tuerca-Ojo para Perno de 16 mm Ø	u	535,00	825,00	54,00	71,00	94,00	1 579,00		
9.15	Soporte Separador de Vertice de Poste de A" G" Fabricado con Platina de 76 x 6.4 mm	u	126,00	106,00	6,00	8,00	212,00	458,00		
9.16	Tubo Espaciador de A" G" de 19 mm Ø x 38 mm longitud	u		106,00	6,00	8,00	212,00	332,00		
9.17	Brazo-Soporte (Riostra) de Perfil Angular de A" G" de 38 x 38 x 5 mm y 710 mm longitud	u	559,00	1 145,00	64,00	26,00	28,00	1 822,00		
9.18	Braquete Angular de A" G" de 16 mm Ø, provisto de ojales	u	3,00	3,00				6,00		
9.19	Arandela Cuadrada Plana de A" G", 57 x 57 x 5 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	1 646,00	3 184,00	120,00	34,00	240,00	5 224,00		
9.20	Arandela Cuadrada curva de A" G", 57 x 57 x 5 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	3 299,00	2 252,00	176,00	866,00	2 678,00	9 271,00		
9.21	Plantillas para Señalización de Postes (Peligro, Numeración y Fases)	Jgo.	37,00	24,00	3,00	10,00	32,00	106,00		
	<b>SUB-TOTAL 9:</b>									
10.00	<b>RETENIDAS Y ANCLAJES</b>									
10.01	Cable de Acero Grado Siemens Martin, de 10 mm Ø	m	11 886,00	12 096,00	1 162,00	2 632,00	8 106,00	35 882,00		
10.02	Varilla de Anclaje de A" G" de 16 mm Ø x 2,40 m, provisto de Ojal Guardacabo en un extremo; Tuerca y Contratuerca en el otro	u	849,00	864,00	83,00	188,00	579,00	2 563,00		
10.03	Mordaza preformada de A" G" para Cable de 10 mm Ø	u	1 698,00	1 728,00	166,00	376,00	1 158,00	5 126,00		
10.04	Alambre de Acero N° 12; para Entorchado	m	1 273,50	1 296,00	124,50	282,00	868,50	3 844,50		
10.05	Arandela de Anclaje, de A" G", 102 x 102 x 6,35 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	849,00	864,00	83,00	188,00	579,00	2 563,00		
10.06	Arandela Cuadrada curva de A" G", 57 x 57 x 5 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	1 698,00	1 728,00	166,00	376,00	1 158,00	5 126,00		
10.07	Bloque de Concreto de 0,40 x 0,40 x 0,15 m	u	849,00	864,00	83,00	188,00	579,00	2 563,00		
10.08	Abrazadera para Retenida 150 mm Ø x 150 mm x 5 mm, incluye guardacabo	u	849,00	864,00	83,00	188,00	579,00	2 563,00		
	<b>SUB-TOTAL 10:</b>									

METRADO Y VALOR REFERENCIAL

TRANSPORTE DE MATERIALES LÍNEAS PRIMARIAS

UBICACIÓN : VARIOS

SECCIÓN I : LÍNEAS PRIMARIAS

C: TRANSPORTE DE MATERIALES

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado Cantidad	Costo Unitario	TOTAL S/.
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
11.00	<b>MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA</b>									
11.01	Electrodo de Acero Recubierto de Cobre de 16 mm Ø x 2,40 m	u	27,00	10,00	8,00	26,00	28,00	99,00		
11.02	Conector de Bronce para Electrodo de 16 mm ø y Conductor de Cobre de 16 mm²	u	27,00	10,00	8,00	26,00	28,00	99,00		
11.03	Plancha Doblada de Cobre para toma a Tierra de Espigas y/o Pernos	u	1 762,00	1 783,00	94,00	332,00	1 149,00	5 120,00		
11.04	Conector de Cobre Tipo Perno Partido para Conductor 16 mm²	u	498,00	1 076,00	19,00			1 593,00		
11.05	Conector Doble Vía Bimetálico para Cable de Acero de 10mmø y Cobre de 16 mm²	u	849,00	864,00	83,00	188,00	579,00	2 563,00		
11.06	Grapa en "U" para fijar conductor de PAT a Poste de Madera	u	3 799,00	7 773,00	256,00	104,00	112,00	12 044,00		
	<b>SUB-TOTAL 11:</b>									
12.00	<b>EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA</b>									
12.01	Seccionador Fusible Unipolar Tipo Expulsion (Cut-Out) de 27/38 kV, 100A, 150 kV-BIL.	u	31,00	24,00	12,00	26,00	28,00	121,00		
12.02	Fusible Tipo Expulsion de 2 A, Tipo K	u			7,00			7,00		
12.03	Fusible Tipo Expulsion de 3 A, Tipo K	u			3,00			3,00		
12.04	Fusible Tipo Expulsion de 5 A, Tipo K	u			2,00			2,00		
12.05	Fusible Tipo Expulsion de 6 A, Tipo K	u	25,00	12,00		25,00	24,00	86,00		
12.06	Fusible Tipo Expulsion de 8 A, Tipo K	u		6,00		1,00	2,00	9,00		
12.07	Fusible Tipo Expulsion de 10 A, Tipo K	u	3,00				1,00	4,00		
12.08	Fusible Tipo Expulsion de 20 A, Tipo K	u	3,00	6,00			1,00	10,00		
12.09	Pararrayos de Oxido Metalico, 30 kV, 10 KA Clase 1	u		24,00				24,00		
12.10	Pararrayos de Oxido Metalico, 21 kV, 10 KA Clase 1	u	31,00		12,00	26,00	28,00	97,00		
	<b>SUB-TOTAL 12:</b>									
<b>TOTAL TRANSPORTE DE MATERIALES</b>										

## FORMULA POLINÓMICA

**PROYECTO :**

**UBICACIÓN :**

VARIOS

**SECCIÓN I :**

**LÍNEAS PRIMARIAS**

**PRESUPUESTO BASE**

**S/. 1 000 000,00**

Nº	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDICE	SIMBOLO	SIMBOLO MONOMIO	MONTO	INCIDENCIA	% PARCIAL	COEFICIENTE
1	POSTES DE CONCRETO	062	PC	PC	0,00			
2	CONDUCTORES DE AAAC Y ACCESORIOS	030	DI	DI	0,00			
3	EQUIPOS DE PROTECCIÓN	011	AE1	AE2	0,00			
	AISLADORES Y ACCESORIOS	011	AE2		0,00			
	CRUCETAS DE MADERA	043	MN		0,00			
	RETENIDAS Y ANCLAJES	002	FE		0,00			
	FERRETERIA PARA POSTES Y CRUCETAS	002	FP		0,00			
	CONDUCTOR DE COBRE Y ACCESORIOS	006	CU		0,00			
	MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA	006	PT		0,00			
4	MONTAJE ELECTROMECHANICO	047	J	J	0,00			
	TRANSPORTE	032	FT		0,00			
5	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES	039	GG	GG	0,00			

**K= 0,000 PCr/PCo + 0,000 DIr/DIo + 0,000 AE2r/AE2o + 0,000 Jr/Jo + 0,000 GGr/GGo**

NOTAS:

- 1.- En la fórmula los sub-indices "o" de cada símbolo corresponden al índice de precios según (CREPCO) a la fecha de Elaboración del Presupuesto (Presupuesto Base) y los sub-indices "r" al índice de precios al momento de reajuste o fecha de valorización
- 2.- En el caso de los monomios compuestos por varios índices se ha considerado para efecto de denominación el símbolo que tiene mayor porcentaje de incidencia
- 3.- En caso de cambios en el suministro se deberá actualizar la formula polinómica.

**METRADO Y VALOR REFERENCIAL  
REDES PRIMARIAS**

**ELECTRIFICACION RURAL GRUPO 15 EN TRES (03) DEPARTAMENTOS**

UBICACIÓN : VARIOS  
SECCIÓN II : REDES PRIMARIAS

ITEM	DESCRIPCION	TOTAL S/.
A	SUMINISTRO DE MATERIALES	
B	MONTAJE ELECTROMECHANICO	
C	TRANSPORTE DE MATERIALES	
D	<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>	
E	GASTOS GENERALES	
F	UTILIDADES	
	<b>COSTO TOTAL S/. (No incluye I.G.V.)</b>	

**METRADO Y VALOR REFERENCIAL**

**SUMINISTRO DE MATERIALES REDES PRIMARIAS**

UBICACIÓN : VARIOS

**SECCIÓN II : REDES PRIMARIAS**

**A: SUMINISTRO DE MATERIALES**

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado Cantidad	Costo Unitario	TOTAL S/.
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
1,00	<b>CRUCETAS DE MADERA</b>									
1,01	Cruceta de madera tratada de 90 mm x 115 mm x 1,20 m	u	26,00	58,00	29,00	64,00	72,00	249,00		
1,02	Cruceta de madera tratada de 90 mm x 115 mm x 2,40 m	u		6,00	18,00			24,00		
1,03	Cruceta de madera tratada de 90 mm x 254 mm x 2,40 m	u		4,00	12,00			16,00		
1,04	Tabla de madera tratada de 300 mm x 300 mm x 25 mm	u		12,00	36,00			48,00		
	<b>SUB-TOTAL 1:</b>									
2,00	<b>POSTES DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO</b>									
2,01	Poste de Concreto de 11 m/200 daN (Incluye perilla)	u			9,00	43,00	33,00	85,00		
2,02	Poste de Concreto de 12 m/200 daN (Incluye perilla)	u	12,00	62,00				74,00		
2,03	Poste de Concreto de 12 m/300 daN (Incluye perilla)	u	24,00		41,00	64,00	72,00	201,00		
	<b>SUB-TOTAL 2:</b>									
3,00	<b> AISLADORES Y ACCESORIOS</b>									
3,01	Aislador de Porcelana Tipo Pin, Clase ANSI 56-3	u	8,00	12,00		53,00	45,00	118,00		
3,02	Espiga de A°G° de 609 mm longitud, para Cabeza de Poste y Aislador ANSI 56-3	u	8,00	4,00		53,00	45,00	110,00		
3,03	Espiga de A°G° para Cruceta y Aislador 56-3, de 381 mm longitud y Accesorios	u		8,00				8,00		
3,04	Aislador Tipo Pin de Silicona, 36 kV Línea de fuga 920 mm	u			45,00			45,00		
3,05	Espiga de A°G° para cabeza de poste y aislador tipo pin de Silicona	u			21,00			21,00		
3,06	Espiga de A°G° para Cruceta y Aislador Tipo Pin de Silicona, incluye accesorios	u			24,00			24,00		
	<b>SUB-TOTAL 3:</b>									
4,00	<b> AISLADORES DE SUSPENSIÓN Y ACCESORIOS</b>									
4,01	Aislador Polimérico con Conexión Horquilla (Estructura) y Lengüeta (Línea), de 36 Kv y según Especificación Técnica.	u		58,00		62,00	65,00	185,00		
4,02	Aislador tipo suspensión de Silicona, 36 kV línea de fuga 900 mm según especificaciones técnicas	Jgo			29,00			29,00		
4,03	Cadena compuesto por 2 Aisladores de Porcelana Clase 52-3, dos adaptadores y un grillete. Según Especificaciones Técnicas.	Jgo.	38,00					38,00		
	<b>SUB-TOTAL 4:</b>									
5,00	<b> CONDUCTOR DE ALEACIÓN DE ALUMINIO</b>									
5,01	Conductor de Aleación de Aluminio de 35 mm²	km	2,69	5,43	4,38	10,88	14,27	37,65		
	<b>SUB-TOTAL 5:</b>									
6,00	<b> ACCESORIOS PARA CONDUCTOR DE ALEACION ALUMINIO</b>									
6,01	Varilla de Armar preformada Simple para Conductor de 35 mm²	u	5,00		12,00	41,00	40,00	98,00		
6,02	Varilla de Armar preformada Doble para Conductor de 35 mm²	u			21,00	8,00	5,00	34,00		
6,03	Grapa de Doble Vía de Aluminio para Conductor de 35 mm²	u	33,00	6,00		6,00	12,00	57,00		
6,04	Alambre de Amarre Aluminio Recocido de 16 mm²	m	68,00	30,00	112,50	133,00	113,00	456,50		
6,05	Grapa de Angulo para Conductor de 35 mm²	u	1,00	58,00	3,00	4,00	5,00	71,00		
6,06	Grapa de Anclaje para Conductor de 35 mm²	u	37,00		26,00	58,00	60,00	181,00		
	<b>SUB-TOTAL 6:</b>									
7,00	<b> CONDUCTOR DE COBRE</b>									
7,01	Conductor de Cobre Recocido, Cableado, de 16 mm², para Puesta a Tierra	m	824,50	905,00	589,00	1 572,50	1 561,50	5 452,50		
	<b>SUB-TOTAL 7:</b>									
8,00	<b> MATERIAL DE FERRETERIA PARA POSTES Y CRUCETAS</b>									
8,01	Perno Cabeza Coche A°G° de 13 mm Ø x 152mm, long. 76 mm Maquinado, con Arandela, con Tca y C	u	26,00	66,00	53,00	64,00	72,00	281,00		
8,02	Perno de A°G° de 13 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u		62,00	41,00	64,00	72,00	239,00		
8,03	Perno de A°G° de 13 mm Ø x 305 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u	56,00					56,00		
8,04	Perno de A°G° de 16 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u		124,00	100,00	202,00	214,00	640,00		
8,05	Perno de A°G° de 16 mm Ø x 305 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u	12,00	74,00	77,00	64,00	72,00	299,00		
8,06	Perno de A°G° de 16 mm Ø x 356 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u	26,00					26,00		
8,07	Perno de A°G° de 16 mm Ø x 457 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u		4,00	12,00	16,00	10,00	42,00		
8,08	Perno Ojo de A°G° de 16 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u		58,00	29,00	62,00	65,00	214,00		
8,09	Perno Ojo de A°G° de 16 mm Ø x 305 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u	38,00					38,00		
8,10	Soporte Separador de Vértice de Poste de A°G° fabricado con Platina de 76 x 6,4 mm	u				16,00	10,00	26,00		
8,11	Tubo Espaciador de A°G° de 19 mm Ø x 38 mm longitud	u				16,00	72,00	88,00		
8,12	Brazo-Soporte (Riostra) de Perfil Angular de A°G° de 38 x 38 x 5 mm y 710 mm longitud	u	26,00	66,00	53,00	64,00		209,00		
8,13	Brazo-Soporte (Riostra) de Perfil Angular de A°G° de 38 x 38 x 5 mm y 1350 mm longitud	u		4,00	12,00			16,00		
8,14	Perfil "C" de A°G° de 76 x 38 x 6,35 mm y 0,60 m de longitud	u		4,00	12,00			16,00		
8,15	Arandela Cuadrada Plana de A° G°, 76 x 76 x 5 mm, Agujero de 21 mm Ø	u		8,00	24,00			32,00		
8,16	Arandela Cuadrada Plana de A° G°, 57 x 57 x 5 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	74,00	182,00	105,00	196,00	202,00	759,00		
8,17	Arandela Cuadrada Curva de A° G°, 57 x 57 x 5 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	158,00	294,00	175,00	406,00	426,00	1 459,00		
8,18	Plantillas para Señalización de Postes (Peligro, Numeración y Fases)	Jgo	1,00	2,00	1,00	3,00	3,00	10,00		
	<b>SUB-TOTAL 8:</b>									
9,00	<b> RETENIDAS Y ANCLAJES</b>									
9,01	Cable de Acero Grado Siemens Martin, de 10 mm Ø	m	308,00	840,00	574,00	168,00	980,00	2 870,00		
9,02	Varilla de Anclaje de A° G° de 16 mm Ø x 2,40 m, provisto de Ojal Guardacabo en Un Extremo; Tca y C	u	22,00	60,00	41,00	12,00	70,00	205,00		
9,03	Mordaza preformada de A° G° para Cable de 10 mm Ø	u	44,00	120,00	82,00	24,00	140,00	410,00		
9,04	Alambre de Acero N° 12; para Entorchado	m	33,00	90,00	61,50	18,00	105,00	307,50		
9,05	Arandela de Anclaje, de A° G°, 102 x 102 x 6,35 mm, Agujero de 18 mmø	u	22,00	60,00	41,00	12,00	70,00	205,00		
9,06	Arandela Cuadrada curva de A° G°, 57 x 57 x 5 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	44,00	120,00	82,00	24,00	140,00	410,00		
9,07	Bloque de Concreto de 0,40 x 0,40 x 0,15 m	u	22,00	60,00	41,00	12,00	70,00	205,00		
9,08	Abrazadera para Retenida 150 mm Ø x 150 mm x 5 mm, incluye guardacabo	u	22,00	60,00	41,00	12,00	70,00	205,00		
	<b>SUB-TOTAL 9:</b>									
10,00	<b> MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA</b>									
10,01	Electrodo de Acero Recubierto de Cobre de 16 mm Ø x 2,40 m	u	52,00	122,00	76,00	128,00	144,00	522,00		
10,02	Conector de Bronce para Electrodo de 16 mm ø y Conductor de Cobre de 16 mm²	u	52,00	122,00	76,00	128,00	144,00	522,00		
10,03	Plancha Doblada de Cobre para toma a Tierra de Espigas y/o Pernos	u	59,00	58,00	38,00	107,00	105,00	367,00		
10,04	Conector de Cobre tipo Perno Partido para Conductor de 16 mm²	u	26,00	62,00	41,00	64,00	72,00	265,00		
10,05	Conector Doble Vía Bimetálico para Cable de Acero de 10 mm ø y Cobre de 16 mm²	u	22,00	60,00	41,00	12,00	70,00	205,00		
10,06	Grapa en "U" para fijar conductor de PAT a Poste de Madera	u	104,00	312,00	356,00	256,00	288,00	1 316,00		
10,07	Caja Registro de Concreto para Puesta a Tierra 0,50 x 0,50 x 0,45 m	u	26,00	60,00	35,00	64,00	72,00	257,00		
	<b>SUB-TOTAL 10:</b>									
11,00	<b> EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA</b>									
11,01	Seccionador Fusible Unipolar Tipo Expulsion (Cut-Out) de 27/38 kV, 100A, 150 kV-BIL.	u	26,00	64,00	47,00	64,00	72,00	273,00		
11,02	Fusible Tipo Expulsion de 1 A, Tipo K	u	16,00					16,00		
11,03	Fusible Tipo Expulsion de 2 A, Tipo K	u	10,00	49,00	18,00	51,00	41,00	169,00		
11,04	Fusible Tipo Expulsion de 3 A, Tipo K	u		12,00	24,00	13,00	31,00	80,00		
11,05	Fusible Tipo Expulsion de 5 A, Tipo K	u		3,00	5,00			8,00		
11,06	Pararrayos de Óxido Metálico, 30 kV, 10 KA Clase 1	u			47,00			47,00		
11,07	Pararrayos de Óxido Metálico, 21 kV, 10 KA Clase 1	u	26,00	64,00		64,00	72,00	226,00		
	<b>SUB-TOTAL 11:</b>									
12,00	<b> TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN</b>									
12,01	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 5 kVA; 13,2/0,46-0,23 kV	u	12,00	29,00		29,00	5,00	75,00		
12,02	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 10 kVA; 13,2/0,46-0,23 kV	u	13,00	17,00		22,00	36,00	88,00		
12,03	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 15 kVA; 13,2/0,46-0,23 kV	u	1,00	8,00		8,00	13,00	30,00		
12,04	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 25 kVA; 13,2/0,46-0,23 kV	u		4,00		5,00	18,00	27,00		
12,05	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 5 kVA; 19,05/0,46-0,23 kV	u			2,00			2,00		
12,06	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 10 kVA; 19,05/0,46-0,23 kV	u			11,00			11,00		
12,07	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 15 kVA; 19,05/0,46-0,23 kV	u			6,00			6,00		
12,08	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 25 kVA; 19,05/0,46-0,23 kV	u			10,00			10,00		
12,09	Transformador Trifásico, dyn5, de 40 kVA; 22,9 / 0,40-0,23 kV	u		1,00				1,00		
12,10	Transformador Trifásico, dyn5, de 100 kVA; 22,9 / 0,40-0,23 kV	u		1,00				1,00		



**METRADO Y VALOR REFERENCIAL**

**SUMINISTRO DE MATERIALES REDES PRIMARIAS**

UBICACIÓN : VARIOS

**SECCIÓN II : REDES PRIMARIAS**

**A: SUMINISTRO DE MATERIALES**

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado Cantidad	Costo Unitario	TOTAL S/.
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
12,11	Transformador Trifásico, de 40 kVA; 33 / 0,40-0,23 kV	u			1,00			1,00		
12,12	Transformador Trifásico, de 75 kVA; 33/ 0,40-0,23 kV	u			2,00			2,00		
12,13	Transformador Trifásico, de 100 kVA; 33/ 0,40-0,23 kV	u			1,00			1,00		
12,14	Transformador Trifásico, de 160 kVA; 33 / 0,40-0,23 kV	u			2,00			2,00		
SUB-TOTAL 12:										
13,00	<b><u>TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN</u></b>									
13,01	Tableros de Distribución Completa para S.E. Monofásica de 5 kVA; 440-220V	u	12,00	29,00	2,00	29,00	5,00	77,00		
13,02	Tableros de Distribución Completa para S.E. Monofásica de 10 kVA; 440-220V	u	13,00	17,00	11,00	22,00	36,00	99,00		
13,03	Tableros de Distribución Completa para S.E. Monofásica de 15 kVA; 440-220V	u	1,00	8,00	6,00	8,00	13,00	36,00		
13,04	Tableros de Distribución Completa para S.E. Monofásica de 25 kVA; 440-220V	u		4,00	10,00	5,00	18,00	37,00		
13,05	Tableros de Distribución Completa para S.E. Trifásica de 40 kVA; 380-220V	u		1,00	1,00			2,00		
13,06	Tableros de Distribución Completa para S.E. Trifásica de 75 kVA; 380-220V	u			2,00			2,00		
13,07	Tableros de Distribución Completa para S.E. Trifásica de 100 kVA; 380-220V	u		1,00	1,00			2,00		
13,08	Tableros de Distribución Completa para S.E. Trifásica de 160 kVA; 380-220V	u			2,00			2,00		
SUB-TOTAL 13:										
14,00	<b><u>CABLES DE ENERGÍA DE BAJA TENSIÓN</u></b>									
14,01	Cable NYY, 1 kV, 1x16 mm²	m	125,00	230,00	65,00	255,00	205,00	880,00		
14,02	Cable NYY, 1 kV, 1x25 mm²	m	255,00	525,00	215,00	575,00	565,00	2 135,00		
14,03	Cable NYY, 1 kV, 1x35 mm²	m	10,00	140,00	190,00	130,00	310,00	780,00		
14,04	Cable NYY, 1 kV, 1x50 mm²	m			30,00			30,00		
14,05	Cable NYY, 1 kV, 1x70 mm²	m		15,00	25,00			40,00		
14,06	Cable NYY, 1 kV, 1x120 mm²	m			30,00			30,00		
SUB-TOTAL 14:										
TOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES										

METRADO Y VALOR REFERENCIAL

MONTAJE ELECTROMECAÁNICO REDES PRIMARIAS

UBICACIÓN : VARIOS

SECCIÓN II : REDES PRIMARIAS

B: MONTAJE ELECTROMECAÁNICO DE REDES PRIMARIAS

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado Cantidad	Costo Unitario	TOTAL S/.
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
1.00	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>									
1.01	EXPEDIENTE TÉCNICO de obra Redes Primarias	Loc.	19,00	60,00	32,00	58,00	60,00	229,00		
1.02	Replanteo Topográfico, Ubicación de Estructuras de Redes Primarias. Incluye Elaboración de Planos de Concesión Rural.	Loc.	19,00	60,00	32,00	58,00	60,00	229,00		
	<b>SUB-TOTAL 1:</b>									
2.00	<b>INSTALACION DE POSTES</b>									
2.01	Excavación en Terreno Tipo I (Arcilloso y Conglomerado)	m3	32,58	56,11	44,80	94,69	93,38	321,56		
2.02	Transporte de Poste de 11 m/200 daN de Almacen a Punto de Izaje	u			9,00	43,00	33,00	85,00		
2.03	Transporte de Poste de 12 m/200 daN de Almacen a Punto de Izaje	u	12,00	62,00				74,00		
2.04	Transporte de Poste de 12 m/300 daN de Almacen a Punto de Izaje	u	24,00		41,00	64,00	72,00	201,00		
2.05	Izaje, Identificación y Señalización de Poste de 11 m/200 daN (*)	u			9,00	43,00	33,00	85,00		
2.06	Izaje, Identificación y Señalización de Poste de 12 m/200 daN (*)	u	12,00	62,00				74,00		
2.07	Izaje, Identificación y Señalización de Poste de 12 m/300 daN (*)	u	24,00		41,00	64,00	72,00	201,00		
2.08	Relleno y Compactación para cimentación de Poste 11m, en Terreno Tipo I	m3			5,44	32,47	24,92	62,83		
2.09	Relleno y Compactación para cimentación de Poste 11m, en Terreno Tipo II	m3			1,36			1,36		
2.10	Relleno y Compactación para cimentación de Poste 12m, en Terreno Tipo I	m3	27,79	38,29	25,32	39,53	44,47	175,40		
2.11	Relleno y Compactación para cimentación de Poste 12m, en Terreno Tipo II	m3		9,57	6,33	9,88	11,12	36,90		
	<b>SUB-TOTAL 2:</b>									
3.00	<b>INSTALACION DE RETENIDAS</b>									
3.01	Excavación en Terreno Tipo I (Arcilloso y Conglomerado)	m3	24,64	67,20	45,92	13,44	78,40	229,60		
3.02	Instalacion de Retenida Inclinada	u	22,00	60,00	41,00	12,00	70,00	205,00		
3.03	Relleno y Compactación en terreno tipo I para retenida	m3	24,20	66,00	45,10	13,20	77,00	225,50		
	<b>SUB-TOTAL 3:</b>									
4.00	<b>MONTAJE DE ARMADOS</b>									
4.01	Armado Tipo PS1-0	Jgo.	4,00		9,00	37,00	35,00	85,00		
4.02	Armado Tipo PA1-0	Jgo.				8,00	5,00	13,00		
4.03	Armado Tipo PA2-0	Jgo.	1,00		3,00	4,00	5,00	13,00		
4.04	Armado Tipo PA3-0	Jgo.	2,00					2,00		
4.05	Armado Tipo PTV-0	Jgo.	24,00	58,00	26,00	58,00	60,00	226,00		
4.06	Armado Tipo TS-0	Jgo.	4,00					4,00		
4.07	Armado Tipo DT-0	Jgo.	5,00					5,00		
4.08	Armado Tipo DS-0	Jgo.	19,00					19,00		
4.09	Armado Tipo SMM-1P	Jgo.	24,00	58,00	26,00	58,00	60,00	226,00		
4.10	Armado Tipo SMM-2P	Jgo.	2,00		3,00	6,00	12,00	23,00		
4.11	Armado Tipo STB	Jgo.		2,00	6,00			8,00		
	<b>SUB-TOTAL 4:</b>									
5.00	<b>MONTAJE DE CONDUCTORES</b>									
5.01	Tendido y Puesta en Flecha de Conductor de, Incluye Instalacion de Amortiguadores									
	Aleacion de Aluminio de 35 mm², Por Fase	km	2,69	5,43	4,38	10,88	14,27	37,65		
	<b>SUB-TOTAL 5:</b>									
6.00	<b>INSTALACION DE PUESTA A TIERRA</b>									
6.01	Excavación en Terreno Tipo I (Arcilloso y Conglomerado)	m3	102,44	241,48	153,14	252,16	283,68	1 032,90		
6.02	Instalacion de Puesta a Tierra Tipo PAT-1C (Contrapeso)	u	35,00	58,00	38,00	107,00	105,00	343,00		
6.03	Instalacion de Puesta a Tierra Tipo PAT-2	u	26,00	58,00	29,00	64,00	72,00	249,00		
6.04	Instalacion de Puesta a Tierra Tipo PAT-3	u		2,00	6,00			8,00		
6.05	Relleno y Compactación de Puesta a Tierra con material adecuado	m3	97,32	229,41	145,48	239,55	269,50	981,26		
	<b>SUB-TOTAL 6:</b>									
7.00	<b>PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO</b>									
7.01	Pruebas y Puesta en Servicio de Redes Primarias	Loc.	19,00	60,00	32,00	58,00	60,00	229,00		
7.02	Expedientes Tecnicos Final Conforme a Obra (1 Original + 3 Copias), de Redes Primarias, Incluye La Presentacion Digitalizada de Textos y Planos en CD.	Loc.	19,00	60,00	32,00	58,00	60,00	229,00		
	<b>SUB-TOTAL 7:</b>									
<b>TOTAL MONTAJE ELECTROMECAÁNICO</b>										

(\*) El Contratista coordinará con la empresa concesionaria para definir los detalles para la identificación y señalización de los postes.

METRADO Y VALOR REFERENCIAL

TRANSPORTE DE MATERIALES REDES PRIMARIAS

UBICACIÓN : VARIOS

SECCIÓN II : REDES PRIMARIAS

C: TRANSPORTE DE MATERIALES

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado Cantidad	Costo Unitario	TOTAL S/.
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
1,00	<b>CRUCETAS DE MADERA</b>									
1,01	Cruceta de madera tratada de 90 mm x 115 mm x 1,20 m	u	26,00	58,00	29,00	64,00	72,00	249,00		
1,02	Cruceta de madera tratada de 90 mm x 115 mm x 2,40 m	u		6,00	18,00			24,00		
1,03	Cruceta de madera tratada de 90 mm x 254 mm x 2,40 m	u		4,00	12,00			16,00		
1,04	Tabla de madera tratada de 300 mm x 300 mm x 25 mm	u		12,00	36,00			48,00		
	<b>SUB-TOTAL 1:</b>									
2,00	<b>POSTES DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO</b>									
2,01	Poste de Concreto de 11 m/200 daN (Incluye perilla)	u			9,00	43,00	33,00	85,00		
2,02	Poste de Concreto de 12 m/200 daN (Incluye perilla)	u	12,00	62,00				74,00		
2,03	Poste de Concreto de 12 m/300 daN (Incluye perilla)	u	24,00		41,00	64,00	72,00	201,00		
	<b>SUB-TOTAL 2:</b>									
3,00	<b> AISLADORES Y ACCESORIOS</b>									
3,01	Aislador de Porcelana Tipo Pin, Clase ANSI 56-3	u	8,00	12,00		53,00	45,00	118,00		
3,02	Espiga de A°G° de 609 mm longitud, para Cabeza de Poste y Aislador ANSI 56-3	u	8,00	4,00		53,00	45,00	110,00		
3,03	Espiga de A°G° para Cruceta y Aislador 56-3, de 381 mm longitud y Accesorios	u		8,00				8,00		
3,04	Aislador Tipo Pin de Silicona, 36 kV Línea de fuga 920 mm	u			45,00			45,00		
3,05	Espiga de A°G° para cabeza de poste y aislador tipo pin de Silicona	u			21,00			21,00		
3,06	Espiga de A°G° para Cruceta y Aislador Tipo Pin de Silicona, incluye accesorios	u			24,00			24,00		
	<b>SUB-TOTAL 3:</b>									
4,00	<b> AISLADORES DE SUSPENSIÓN Y ACCESORIOS</b>									
4,01	Aislador Polimérico con Conexión Horquilla (Estructura) y Lengüeta (Línea), de 36 Kv y según Especificación Técnica.	u		58,00		62,00	65,00	185,00		
4,02	Aislador tipo suspensión de Silicona, 36 kV línea de fuga 900 mm según especificaciones técnicas	Jgo			29,00			29,00		
4,03	Cadena compuesto por 2 Aisladores de Porcelana Clase 52-3, dos adaptadores y un grillete. Según Especificaciones Técnicas.	Jgo.	38,00					38,00		
	<b>SUB-TOTAL 4:</b>									
5,00	<b>CONDUCTOR DE ALEACIÓN DE ALUMINIO</b>									
5,01	Conductor de Aleación de Aluminio de 35 mm²	km	2,69	5,43	4,38	10,88	14,27	37,65		
	<b>SUB-TOTAL 5:</b>									
6,00	<b>ACCESORIOS PARA CONDUCTOR DE ALEACION ALUMINIO</b>									
6,01	Varilla de Armar preformada Simple para Conductor de 35 mm²	u	5,00		12,00	41,00	40,00	98,00		
6,02	Varilla de Armar preformada Doble para Conductor de 35 mm²	u			21,00	8,00	5,00	34,00		
6,03	Grapa de Doble Vía de Aluminio para Conductor de 35 mm²	u	33,00	6,00		6,00	12,00	57,00		
6,04	Alambre de Amarre Aluminio Recocido de 16 mm²	m	68,00	30,00	112,50	133,00	113,00	456,50		
6,05	Grapa de Angulo para Conductor de 35 mm²	u	1,00	58,00	3,00	4,00	5,00	71,00		
6,06	Grapa de Anclaje para Conductor de 35 mm²	u	37,00		26,00	58,00	60,00	181,00		
	<b>SUB-TOTAL 6:</b>									
7,00	<b>CONDUCTOR DE COBRE</b>									
7,01	Conductor de Cobre Recocido, Cableado, de 16 mm², para Puesta a Tierra	m	824,50	905,00	589,00	1 572,50	1 561,50	5 452,50		
	<b>SUB-TOTAL 7:</b>									
8,00	<b>MATERIAL DE FERRETERIA PARA POSTES Y CRUCETAS</b>									
8,01	Perno Cabeza Coche A°G° de 13 mm Ø x 152mm, long. 76 mm Maquinado, con Arandela, con Tca y C	u	26,00	66,00	53,00	64,00	72,00	281,00		
8,02	Perno de A°G° de 13 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u		62,00	41,00	64,00	72,00	239,00		
8,03	Perno de A°G° de 13 mm Ø x 305 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u	56,00					56,00		
8,04	Perno de A°G° de 16 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u		124,00	100,00	202,00	214,00	640,00		
8,05	Perno de A°G° de 16 mm Ø x 305 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u	12,00	74,00	77,00	64,00	72,00	299,00		
8,06	Perno de A°G° de 16 mm Ø x 356 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u	26,00					26,00		
8,07	Perno de A°G° de 16 mm Ø x 457 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u		4,00	12,00	16,00	10,00	42,00		
8,08	Perno Ojo de A°G° de 16 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u		58,00	29,00	62,00	65,00	214,00		
8,09	Perno Ojo de A°G° de 16 mm Ø x 305 mm, provisto de Tuerca y Contratuerc	u	38,00					38,00		
8,10	Soporte Separador de Vertice de Poste de A°G° fabricado con Platina de 76 x 6,4 mm	u				16,00	10,00	26,00		
8,11	Tubo Espaciador de A°G° de 19 mm Ø x 38 mm longitud	u				16,00	72,00	88,00		
8,12	Brazo-Soporte (Riostra) de Perfil Angular de A°G° de 38 x 38 x 5 mm y 710 mm longitud	u	26,00	66,00	53,00	64,00		209,00		
8,13	Brazo-Soporte (Riostra) de Perfil Angular de A°G° de 38 x 38 x 5 mm y 1350 mm longitud	u		4,00	12,00			16,00		
8,14	Perfil "C" de A°G° de 76 x 38 x 6,35 mm y 0,60 m de longitud	u		4,00	12,00			16,00		
8,15	Arandela Cuadrada Plana de A° G°, 76 x 76 x 5 mm, Agujero de 21 mm Ø	u		8,00	24,00			32,00		
8,16	Arandela Cuadrada Plana de A° G°, 57 x 57 x 5 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	74,00	182,00	105,00	196,00	202,00	759,00		
8,17	Arandela Cuadrada Curva de A° G°, 57 x 57 x 5 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	158,00	294,00	175,00	406,00	426,00	1 459,00		
8,18	Plantillas para Señalización de Postes (Peligro, Numeración y Fases)	Jgo	1,00	2,00	1,00	3,00	3,00	10,00		
	<b>SUB-TOTAL 8:</b>									
9,00	<b>RETENIDAS Y ANCLAJES</b>									
9,01	Cable de Acero Grado Siemens Martin, de 10 mm Ø	m	308,00	840,00	574,00	168,00	980,00	2 870,00		
9,02	Varilla de Anclaje de A° G° de 16 mm Ø x 2,40 m, provisto de Ojal Guardacabo en Un Extremo; Tca y C	u	22,00	60,00	41,00	12,00	70,00	205,00		
9,03	Mordaza preformada de A° G° para Cable de 10 mm Ø	u	44,00	120,00	82,00	24,00	140,00	410,00		
9,04	Alambre de Acero N° 12; para Entorchado	m	33,00	90,00	61,50	18,00	105,00	307,50		
9,05	Arandela de Anclaje, de A° G°, 102 x 102 x 6,35 mm, Agujero de 18 mmø	u	22,00	60,00	41,00	12,00	70,00	205,00		
9,06	Arandela Cuadrada curva de A° G°, 57 x 57 x 5 mm, Agujero de 18 mm Ø	u	44,00	120,00	82,00	24,00	140,00	410,00		
9,07	Bloque de Concreto de 0,40 x 0,40 x 0,15 m	u	22,00	60,00	41,00	12,00	70,00	205,00		
9,08	Abrazadera para Retenida 150 mm Ø x 150 mm x 5 mm, incluye guardacabo	u	22,00	60,00	41,00	12,00	70,00	205,00		
	<b>SUB-TOTAL 9:</b>									
10,00	<b>MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA</b>									
10,01	Electrodo de Acero Recubierto de Cobre de 16 mm Ø x 2,40 m	u	52,00	122,00	76,00	128,00	144,00	522,00		
10,02	Conector de Bronce para Electrodo de 16 mm ø y Conductor de Cobre de 16 mm²	u	52,00	122,00	76,00	128,00	144,00	522,00		
10,03	Plancha Doblada de Cobre para toma a Tierra de Espigas y/o Pernos	u	59,00	58,00	38,00	107,00	105,00	367,00		
10,04	Conector de Cobre tipo Perno Partido para Conductor de 16 mm²	u	26,00	62,00	41,00	64,00	72,00	265,00		
10,05	Conector Doble Vía Bimetálico para Cable de Acero de 10 mm ø y Cobre de 16 mm²	u	22,00	60,00	41,00	12,00	70,00	205,00		
10,06	Grapa en "U" para fijar conductor de PAT a Poste de Madera	u	104,00	312,00	356,00	256,00	288,00	1 316,00		
10,07	Caja Registro de Concreto para Puesta a Tierra 0,50 x 0,50 x 0,45 m	u	26,00	60,00	35,00	64,00	72,00	257,00		
	<b>SUB-TOTAL 10:</b>									
11,00	<b>EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA</b>									
11,01	Seccionador Fusible Unipolar Tipo Expulsion (Cut-Out) de 27/38 kV, 100A, 150 kV-BIL.	u	26,00	64,00	47,00	64,00	72,00	273,00		
11,02	Fusible Tipo Expulsion de 1 A, Tipo K	u	16,00					16,00		
11,03	Fusible Tipo Expulsion de 2 A, Tipo K	u	10,00	49,00	18,00	51,00	41,00	169,00		
11,04	Fusible Tipo Expulsion de 3 A, Tipo K	u		12,00	24,00	13,00	31,00	80,00		
11,05	Fusible Tipo Expulsion de 5 A, Tipo K	u		3,00	5,00			8,00		
11,06	Pararrayos de Oxido Metalico, 30 kV, 10 KA Clase 1	u			47,00			47,00		
11,07	Pararrayos de Oxido Metalico, 21 kV, 10 KA Clase 1	u	26,00	64,00		64,00	72,00	226,00		
	<b>SUB-TOTAL 11:</b>									
12,00	<b>TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN</b>									
12,01	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 5 kVA; 13,2/0,46-0,23 kV	u	12,00	29,00		29,00	5,00	75,00		
12,02	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 10 kVA; 13,2/0,46-0,23 kV	u	13,00	17,00		22,00	36,00	88,00		
12,03	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 15 kVA; 13,2/0,46-0,23 kV	u	1,00	8,00		8,00	13,00	30,00		
12,04	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 25 kVA; 13,2/0,46-0,23 kV	u		4,00		5,00	18,00	27,00		
12,05	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 5 kVA; 19,05/0,46-0,23 kV	u			2,00			2,00		
12,06	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 10 kVA; 19,05/0,46-0,23 kV	u			11,00			11,00		
12,07	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 15 kVA; 19,05/0,46-0,23 kV	u			6,00			6,00		
12,08	Transformador Monofásico Fase - Neutro de 25 kVA; 19,05/0,46-0,23 kV	u			10,00			10,00		

**METRADO Y VALOR REFERENCIAL**

**TRANSPORTE DE MATERIALES REDES PRIMARIAS**

UBICACIÓN : VARIOS

**SECCIÓN II : REDES PRIMARIAS**

**C: TRANSPORTE DE MATERIALES**

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado Cantidad	Costo Unitario	TOTAL S/.
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
12,09	Transformador Trifásico, dyn5, de 40 kVA; 22,9 / 0,40-0,23 kV	u		1,00				1,00		
12,10	Transformador Trifásico, dyn5, de 100 kVA; 22,9 / 0,40-0,23 kV	u		1,00				1,00		
12,11	Transformador Trifásico, de 40 kVA; 33 / 0,40-0,23 kV	u			1,00			1,00		
12,12	Transformador Trifásico, de 75 kVA; 33 / 0,40-0,23 kV	u			2,00			2,00		
12,13	Transformador Trifásico, de 100 kVA; 33 / 0,40-0,23 kV	u			1,00			1,00		
12,14	Transformador Trifásico, de 160 kVA; 33 / 0,40-0,23 kV	u			2,00			2,00		
SUB-TOTAL 12:										
13,00	<b>TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN</b>									
13,01	Tableros de Distribución Completa para S.E. Monofásica de 5 kVA; 440-220V	u	12,00	29,00	2,00	29,00	5,00	77,00		
13,02	Tableros de Distribución Completa para S.E. Monofásica de 10 kVA; 440-220V	u	13,00	17,00	11,00	22,00	36,00	99,00		
13,03	Tableros de Distribución Completa para S.E. Monofásica de 15 kVA; 440-220V	u	1,00	8,00	6,00	8,00	13,00	36,00		
13,04	Tableros de Distribución Completa para S.E. Monofásica de 25 kVA; 440-220V	u		4,00	10,00	5,00	18,00	37,00		
13,05	Tableros de Distribución Completa para S.E. Trifásica de 40 kVA; 380-220V	u		1,00	1,00			2,00		
13,06	Tableros de Distribución Completa para S.E. Trifásica de 75 kVA; 380-220V	u			2,00			2,00		
13,07	Tableros de Distribución Completa para S.E. Trifásica de 100 kVA; 380-220V	u		1,00	1,00			2,00		
13,08	Tableros de Distribución Completa para S.E. Trifásica de 160 kVA; 380-220V	u			2,00			2,00		
SUB-TOTAL 13:										
14,00	<b>CABLES DE ENERGÍA DE BAJA TENSIÓN</b>									
14,01	Cable NYY, 1 kV, 1x16 mm²	m	125,00	230,00	65,00	255,00	205,00	880,00		
14,02	Cable NYY, 1 kV, 1x25 mm²	m	255,00	525,00	215,00	575,00	565,00	2 135,00		
14,03	Cable NYY, 1 kV, 1x35 mm²	m	10,00	140,00	190,00	130,00	310,00	780,00		
14,04	Cable NYY, 1 kV, 1x50 mm²	m		15,00	30,00			30,00		
14,05	Cable NYY, 1 kV, 1x70 mm²	m			25,00			40,00		
14,06	Cable NYY, 1 kV, 1x120 mm²	m			30,00			30,00		
SUB-TOTAL 14:										
TOTAL TRANSPORTE DE MATERIALES										

## FORMULA POLINÓMICA

**PROYECTO :**

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

**REDES PRIMARIAS**

**PRESUPUESTO BASE**

**S/. 0,00**

Nº	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDICE	SIMBOLO	SIMBOLO MONOMIO	MONTO	INCIDENCIA	% PARCIAL	COEFICIENTE
1	POSTES DE CONCRETO	062	PC	PC	0,00			
	CRUCETAS DE MADERA	043	MN		0,00			
	FERRETERIA PARA POSTES Y CRUCETAS	002	FP		0,00			
	RETENIDAS Y ANCLAJES	002	FE		0,00			
	CONDUCTOR DE COBRE Y ACCESORIOS	006	CU		0,00			
	MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA	006	PT		0,00			
2	EQUIPOS DE PROTECCIÓN	011	AE1	AE1	0,00			
	AISLADORES Y ACCESORIOS	011	AE2		0,00			
	CABLES DE ENERGÍA	019	NY		0,00			
	CONDUCTORES DE AAAC Y ACCESORIOS	030	DI		0,00			
3	TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN Y TABLEROS	048	EN	EN	0,00			
4	MONTAJE ELECTROMECHANICO	047	J	J	0,00			
	TRANSPORTE	032	FT		0,00			
5	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES	039	GG	GG	0,00			

**K= 0,000 PCr/PCo + 0,000 Dlr/Dlo + 0,000 AE2r/AE2o + 0,000 Jr/Jo + 0,000 GGr/GGo**

**NOTAS:**

- 1.- En la fórmula los sub-indices "o" de cada símbolo corresponden al índice de precios según (CREPCO) a la fecha de Elaboración del Presupuesto (Presupuesto Base) y los sub-indices "r" al índice de precios al momento de reajuste o fecha de valorización
- 2.- En el caso de los monomios compuestos por varios índices se ha considerado para efecto de denominación el símbolo que tiene mayor porcentaje de incidencia
- 3.- En caso de cambios en el suministro se deberá actualizar la formula polinómica.

**METRADO Y VALOR REFERENCIAL  
REDES SECUNDARIAS**

**ELECTRIFICACION RURAL GRUPO 15 EN TRES (03) DEPARTAMENTOS**

UBICACIÓN : VARIOS  
SECCIÓN III : REDES SECUNDARIAS

ITEM	DESCRIPCION	TOTAL S/.
A	SUMINISTRO DE MATERIALES	
B	MONTAJE ELECTROMECANICO	
C	TRANSPORTE DE MATERIALES	
D	<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>	
E	GASTOS GENERALES	
F	UTILIDADES	
	<b>COSTO TOTAL S/. (No incluye I.G.V.)</b>	

METRADO Y VALOR REFERENCIAL
SUMINISTRO DE MATERIALES REDES SECUNDARIAS
UBICACIÓN : VARIOS
SECCIÓN III : REDES SECUNDARIAS
A: SUMINISTRO DE MATERIALES

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado Cantidad	Costo Unitario	TOTAL S/.
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
1,00	<b>POSTES DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO</b>									
1,01	Poste de C.A.C. de 8 m/200 daN (Incluye perilla)	u	225,00	1 665,00	925,00	2 116,00	990,00	5 921,00		
1,02	Poste de C.A.C. de 8 m/300 daN (Incluye perilla)	u	240,00					240,00		
1,03	Poste de C.A.C. de 11 m/200 daN (Incluye perilla)	u		7,00	4,00	7,00	3,00	21,00		
	<b>SUB-TOTAL 1:</b>									
2,00	<b>CABLES Y CONDUCTORES DE ALUMINIO</b>									
2,01	Conductor Autoportante de Aluminio 3x16+16/25 mm²	km		0,87	1,39			2,26		
2,02	Conductor Autoportante de Aluminio 3x25/25 mm²	km		0,34				0,34		
2,03	Conductor Autoportante de Aluminio 3x16/25 mm²	km		1,39	0,27			1,66		
2,04	Conductor Autoportante de Aluminio 2X25+16/25 mm²	km					1,08	1,08		
2,05	Conductor Autoportante de Aluminio 2X16+16/25 mm²	km		2,02	2,58	2,02	5,39	12,01		
2,06	Conductor Autoportante de Aluminio 2X25/25 mm²	km		5,48	0,55	8,85		14,88		
2,07	Conductor Autoportante de Aluminio 2X16/25 mm²	km		21,02	3,03	33,79	1,44	59,28		
2,08	Conductor Autoportante de Aluminio 1X16+16/25 mm²	km	8,68	7,00	10,53	4,53	22,44	53,18		
2,09	Conductor Autoportante de Aluminio 1X16/25 mm²	km	16,56	58,95	18,68	50,81	16,70	161,70		
	<b>SUB-TOTAL 2:</b>									
3,00	<b>ACCESORIOS DE CABLES AUTOPORTANTES</b>									
3,01	Grapa de suspension angular para conductor de Aleacion de 25 mm2	u	208,00	957,00	534,00	1 185,00	714,00	3 598,00		
3,02	Grapa de anclaje conica para conductor de Aleacion de Aluminio de 25 mm2	u	295,00	1 445,00	1 159,00	1 640,00	931,00	5 470,00		
3,03	Conector Bimetálico, para Al 25 mm2/Cu 4-10mm2, para neutro desnudo, tipo cuña	u	52,00	133,00	356,00	59,00	331,00	931,00		
3,04	Conector Bimetálico aislado, para Al 35 mm2/Cu 4-10mm2, para fase aislada, tipo perforacion	u	85,00	222,00	672,00	81,00	602,00	1 662,00		
3,05	Conector, para Al 25mm², para neutro desnudo, tipo cuña	u	124,00	629,00	340,00	777,00	363,00	2 233,00		
3,06	Conector aislado, para Al 35mm2, para fases aislada, tipo perforacion	u	202,00	980,00	552,00	1 200,00	562,00	3 496,00		
3,07	Correa plastica de amarre, color negro	u	1 549,00	7 624,00	5 202,00	9 017,00	5 362,00	28 754,00		
3,08	Cinta autofundente para extremo de cable	m	316,00	1 489,00	1 172,90	1 720,00	1 090,00	5 787,90		
3,09	Cinta aislante	m	21,00	165,00	58,00	230,00	61,00	535,00		
	<b>SUB-TOTAL 3:</b>									
4,00	<b>CABLES Y CONDUCTORES DE COBRE</b>									
4,01	Conductor de Cobre Recocido, tipo N2XY, Bipolar, 2 x 10 mm2, cubierta negra	m	19,00	134,40	369,60	60,00	328,80	911,80		
4,02	Conductor de Cobre Recocido, tipo N2XY, Tripolar, 3 x 10 mm2, cubierta negra	m	32,00	14,40	27,60	10,80	70,80	155,60		
4,03	Conductor de Cobre Recocido, tipo N2XY, Tetrapolar, 4 x 10 mm2, cubierta negra	m		12,00	42,00			54,00		
4,04	Conductor de Cobre Recocido, tipo N2XY, Bipolar, 2 x 2,5 mm2	m	202,50	859,50	1 243,50	859,50	1 170,00	4 335,00		
4,05	Conductor de Cobre Concéntrico, 2 x 4 mm2, con aislamiento y cubierta de PVC	m	7 480,00	44 670,00	64 740,00	39 240,00	55 283,41	211 413,41		
4,06	Conductor de Cobre Recocido, Cableado, de 16 mm², para Puesta a Tierra	m	2 717,00	4 151,50	1 719,50	6 089,50	2 242,00	16 919,50		
	<b>SUB-TOTAL 4:</b>									
5,00	<b>LUMINARIAS, LAMPARAS Y ACCESORIOS</b>									
5,01	Pastoral tubo A°G° 38 mm Ø interior, 500 mm avance horizontal, 720 mm altura y 20° inclinación, provisto de 2 abrazaderas dobles para poste de concreto	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
5,02	Luminaria completa con equipo para Lámpara de Vapor de Sodio de 50 W	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
5,03	Lámpara de Vapor de Sodio de Alta Presión de 50 W	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
5,04	Portafusible unipolar 220V, de 5A provisto con fusible de 1A	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
5,05	Conector bimetálico para Al 25 mm2/Cu 4-10mm2, para neutro desnudo tipo cuña	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
5,06	Conector bimetálico forrado para Al 35 mm2/Cu 4-10mm2, para fase aislada tipo perforacion	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
	<b>SUB-TOTAL 5:</b>									
6,00	<b>RETENIDAS Y ANCLAJES</b>									
6,01	Cable de acero grado Siemens Martin, de 10 mm ø, 7 hilos	m	2 290,00	7 900,00	6 790,00	10 060,00	5 730,00	32 770,00		
6,02	Perno Angular con Ojal Guardacabo de A°G°, 16 mm Ø x 203 mm, provisto de Tuerca y Contratu	u	229,00	790,00	679,00	1 006,00		2 704,00		
6,03	Perno Angular con Ojal Guardacabo de A°G°, 16 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratu	u					573,00	573,00		
6,04	Varilla de anclaje de A° G° de 16 mm ø x 2,40 m, prov. de ojal guard. en un extremo; Tca y Ctca en el otro	u	229,00	790,00	679,00	1 006,00	573,00	3 277,00		
6,05	Arandela de anclaje, de A° G°, 102 x 102 x 6,35 mm, agujero de 18 mmø	u	229,00	790,00	679,00	1 006,00	573,00	3 277,00		
6,06	Grapa Paralela de A° G° de 152 mm de longitud provista de tres pernos	u	458,00	1 580,00	1 358,00	2 012,00	1 146,00	6 554,00		
6,07	Arandela cuadrada curva de A° G°, 57 x 57 x 5 mm, agujero de 18 mmø	u	458,00	1 580,00	1 358,00	2 012,00	1 146,00	6 554,00		
6,08	Soporte de contrapunta de 51 mmØx1000mm de long. con abrazadera partida en un extremo	u		91,00	76,00	114,00	69,00	350,00		
6,09	Alambre de acero N° 12; para entorchado	m	343,50	1 185,00	1 018,50	1 509,00	859,50	4 915,50		
6,10	Bloque de concreto de 0,40 x 0,40 x 0,15 m	u	229,00	790,00	679,00	1 006,00	573,00	3 277,00		
	<b>SUB-TOTAL 6:</b>									
7,00	<b>ACCESORIOS DE FERRETERIA PARA ESTRUCTURAS</b>									
7,01	Perno con gancho de 16mm Ø, provisto de arandela, tuerca y contrat., long. 203 mm	u	208,00					208,00		
7,02	Perno con gancho de 16mm Ø, provisto de arandela, tuerca y contrat., long. 254 mm	u		812,00	465,00	1 111,00	594,00	2 982,00		
7,03	Perno con gancho de 16mm Ø, provisto de arandela, tuerca y contrat., long. 305 mm	u		86,00	69,00	74,00	120,00	349,00		
7,04	Perno de A°G° de 13mm Ø, provisto de tuerca y contrat., long. 254 mm	u	380,00	1 677,00	1 108,00	2 018,00	1 142,00	6 325,00		
7,05	Perno de A°G° de 13mm Ø, provisto de tuerca y contrat., long. 305 mm	u		110,00	83,00	105,00	121,00	419,00		
7,06	Perno con ojal, de A°G° de 16mm Ø, provisto de tuerca y contrat., long. 203 mm	u	284,00					284,00		
7,07	Perno con ojal, de A°G° de 16mm Ø, provisto de tuerca y contrat., long. 254 mm	u		1 097,00	823,00	1 272,00	707,00	3 899,00		
7,08	Perno con ojal, de A°G° de 16mm Ø, provisto de tuerca y contrat., long. 305 mm	u		24,00	14,00	31,00	1,00	70,00		
7,09	Tuerca-Ojal de A°G° para perno de 16 mmØ	u	276,00	324,00	322,00	337,00	223,00	1 482,00		
7,10	Fleje de acero inoxidable de 19 mm provisto de hebilla	m	15,00	133,00	356,00	59,00	331,00	894,00		
7,11	Arandela cuadrada curva de A°G° 57x57 mm, agujero de 18mmØ	u	776,00	3 199,00	2 208,00	3 721,00	2 130,00	12 034,00		
7,12	Caja de Derivacion para Acometidas, Sistema 440-220 V (5 Borneras en cada barra de cobre)	u	25,00	18,00	20,00	8,00	59,00	130,00		
7,13	Caja de Derivacion para Acometidas, Sistema 440-220 V (10 Borneras en cada barra de cobre)	u	3,00	4,00	1,00	1,00		9,00		
7,14	Caja de Derivacion para Acometidas, Sistema 380-220 V (10 Borneras en cada barra de cobre)	u		2,00	7,00			9,00		
7,15	Caja de Derivacion para Acometidas, Sistema 380-220 V (5 Borneras en cada barra de cobre)	u		8,00	28,00			36,00		
7,16	Caja de Derivacion para Acometidas, Sistema 220 V (5 Borneras en cada barra de cobre)	u		99,00	244,00	47,00	225,00	615,00		
7,17	Caja de Derivacion para Acometidas, Sistema 220 V (10 Borneras en cada barra de cobre)	u		13,00	56,00	3,00	47,00	119,00		
7,18	Portalínea unipolar de A°G°, provisto de PIN de 10 mm Ø	u	535,00	1 920,00	1 547,00	2 182,00	1 594,00	7 778,00		
	<b>SUB-TOTAL 7:</b>									
8,00	<b>PUESTA A TIERRA</b>									
8,01	Electrodo de Acero recubierto de cobre de 16 mm ø x 2,40 m	u	286,00	437,00	181,00	641,00	236,00	1 781,00		
8,02	Conector bimetálico para Al 25 mm2 y cobre de 16 mm2, tipo cuña	u	286,00	437,00	181,00	641,00	236,00	1 781,00		
8,03	Conector de bronce para electrodo de 16 mm ø y conductor de cobre 16 mm²	u	286,00	437,00	181,00	641,00	236,00	1 781,00		
8,04	Conector doble via bimetálico para cable de acero de 10mmØ y cobre de 16 mm²	u	229,00	790,00	679,00	1 006,00	573,00	3 277,00		
	<b>SUB-TOTAL 8:</b>									
9,00	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>									
9,01	Tubo de A°G° standard / redondo de 19 mm Ø x 1,5 mm x 2,5 m, provisto de codo	u	114,00	1 239,00	1 774,00	1 081,00	558,00	4 766,00		
9,02	Tubo de A°G° standard / redondo de 19 mm Ø x 1,5 mm x 4,0 m, provisto de codo	u	187,00	769,00	1 136,00	653,00	109,00	2 854,00		
9,03	Tubo de A°G° standard / redondo de 19 mm Ø x 1,5 mm x 6,0 m, provisto de codo	u		85,00	126,00	83,00	7,00	301,00		
9,04	Tubo de A°G° standard / redondo de 38 mm Ø x 1,5 mm x 2,5 m, provisto de codo	u		41,00	20,00	63,00	1 627,00	1 751,00		
9,05	Tubo de A°G° standard / redondo de 38 mm Ø x 1,5 mm x 4,0 m, provisto de codo	u					255,00	255,00		
9,06	Tubo de A°G° standard / redondo de 38 mm Ø x 1,5 mm x 6,0 m, provisto de codo	u					380,00	380,00		
9,07	Tubo Plastico de PVC SAP de 19 mm ø x 3,0 m, con curva de plastico de 19 mm ø x 180º	u	111,00					111,00		
9,08	Armella Tirafondo de 10 mm Ø x 64 mm de longitud	u	114,00	1 239,00	1 774,00	1 081,00	558,00	4 766,00		
9,09	Tarugo de cedro de 13 mm x 50 mm	u	114,00	1 239,00	1 774,00	1 081,00	558,00	4 766,00		
9,10	Alambre galvanizado N° 12 AWG	m	456,00	1 770,00	2 560,00	1 598,00	4 754,00	11 138,00		
9,11	Conector bimetálico, para Al 25 mm2/Cu 4-10 mm2, para neutro desnudo, tipo cuña	u	412,00	2 134,00	3 056,00	1 880,00	2 936,00	10 418,00		
9,12	Conector bimetálico aislado, para Al 25 mm2/Cu 4-10 mm2, para fase aislada, tipo perforacion	u	412,00	2 134,00	3 056,00	1 880,00	2 936,00	10 418,00		
9,13	Templador de A°G°	u	824,00	4 268,00	6 112,00	3 760,00	5 872,00	20 836,00		
9,14	Caja metálica portamedidor, equipado con interruptor termomagnético 10A	u	412,00	2 134,00	3 056,00	1 880,00	2 936,00	10 418,00		
9,15	Medidor Monofásico de Energía Activa, tipo Electrónico con Micro Procesador de 220V;10-40A; 60Hz, Clase 1	u	412,00	2 134,00	3 056,00	1 880,00	2 936,00	10 418,00		
	<b>SUB-TOTAL 9:</b>									
TOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES										

**METRADO Y VALOR REFERENCIAL**  
**MONTAJE ELECTROMECAÁNICO REDES SECUNDARIAS**

UBICACIÓN : VARIOS

SECCIÓN III : REDES SECUNDARIAS

**B: MONTAJE ELECTROMECAÁNICO DE REDES SECUNDARIAS**

ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado Cantidad	Costo Unitario	TOTAL \$/
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
1.00	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>									
1.01	EXPEDIENTE TÉCNICO de obra Redes Secundarias	Loc	19,00	60,00	32,00	58,00	60,00	229,00		
1.02	Replanteo Topográfico, Ubicación de Estructuras de Redes Secundarias. Incluye Elaboración de Planos de Concesión Rural.	Loc	19,00	60,00	32,00	58,00	60,00	229,00		
	<b>SUB-TOTAL 1 :</b>									
2.00	<b>INSTALACIÓN DE POSTES</b>									
2.01	Transporte de Poste de 8 m/200 daN de Almacen a Punto de Izaje	u	225,00	1 665,00	925,00	2 116,00	990,00	5 921,00		
2.02	Transporte de Poste de 8 m/300 daN de Almacen a Punto de Izaje	u	240,00					240,00		
2.03	Transporte de Poste de 11 m/200 daN de Almacen a Punto de Izaje	u		7,00	4,00	7,00	3,00	21,00		
2.04	Excavación en terreno Tipo I (arcilloso y conglomerado)	m3	327,36	942,52	523,70	1 196,52	559,62	3 549,72		
2.05	Excavación en terreno Tipo II (rocoso)	m3		235,63	130,92	299,13	139,91	805,59		
2.06	Izaje, identificación y señalización de poste de 8 m/2000 N (*)	u	225,00	1 665,00	925,00	2 116,00	990,00	5 921,00		
2.07	Izaje, identificación y señalización de poste de 8 m/3000 N (*)	u	240,00					240,00		
2.08	Izaje, identificación y señalización de poste de 11 m/2000 N (*)	u		7,00	4,00	7,00	3,00	21,00		
2.09	Relleno y Compactación para cimentación de Poste 8m, en Terreno Tipo I	m3	240,31	860,47	478,04	997,94	241,86	2 818,62		
2.10	Relleno y Compactación para cimentación de Poste 8m, en Terreno Tipo II	m3	60,08	215,12	119,51	249,49	60,47	704,67		
2.11	Relleno y Compactación para cimentación de Poste 11m, en Terreno Tipo I	m3		4,23	2,42	4,23		10,88		
2.12	Relleno y Compactación para cimentación de Poste 11m, en Terreno Tipo II	m3		1,06	0,60	1,06		2,72		
2.13	Cimentación con concreto ciclópeo de Poste de 8m en Terreno Tipo I (Arcilloso y Arenoso)	u				185,00	522,00	707,00		
2.14	Cimentación con concreto ciclópeo de Poste de 11m en Terreno Tipo I (Arcilloso y Arenoso)	u					3,00	3,00		
	<b>SUB-TOTAL 2 :</b>									
3.00	<b>INSTALACIÓN DE RETENIDAS</b>									
3.01	Excavación en terreno Tipo I (arcilloso y conglomerado)	m3	256,48	704,93	605,95	897,73	511,20	2 976,29		
3.02	Excavación en terreno Tipo II (rocoso)	m3		176,23	151,49	224,43	127,80	679,95		
3.03	Instalación de retenida inclinada	u	229,00	699,00	603,00	892,00	504,00	2 927,00		
3.04	Instalación de retenida vertical	u		91,00	76,00	114,00	69,00	350,00		
3.05	Relleno y compactación de retenida en terreno Tipo I	m3	251,90	692,29	595,09	881,63	502,03	2 922,94		
3.06	Relleno y compactación de retenida en terreno Tipo II	m3		173,07	148,77	220,41	125,51	667,76		
	<b>SUB-TOTAL 3 :</b>									
4.00	<b>MONTAJE DE ARMADOS</b>									
4.01	Armado Tipo E1, con caja de derivación para acometida	u	1,00	84,00	171,00	46,00	182,00	484,00		
4.02	Armado Tipo E1/S, sin caja de derivación para acometida	u	187,00	617,00	263,00	863,00	435,00	2 365,00		
4.03	Armado Tipo E2, con caja de derivación para acometida	u		3,00	16,00		14,00	33,00		
4.04	Armado Tipo E2/S, sin caja de derivación para acometida	u	4,00	121,00	48,00	177,00	58,00	408,00		
4.05	Armado Tipo E3, con caja de derivación para acometida	u	26,00	40,00	110,00	11,00	90,00	277,00		
4.06	Armado Tipo E3/S, sin caja de derivación para acometida	u	201,00	443,00	225,00	590,00	236,00	1 695,00		
4.07	Armado Tipo E4, con caja de derivación para acometida	u	1,00	8,00	29,00	1,00	13,00	52,00		
4.08	Armado Tipo E4/S, sin caja de derivación para acometida	u	18,00	108,00	149,00	70,00	76,00	421,00		
4.09	Armado Tipo E5, con caja de derivación para acometida	u		7,00	21,00	1,00	23,00	52,00		
4.10	Armado Tipo E5/S, sin caja de derivación para acometida	u	20,00	190,00	79,00	275,00	74,00	638,00		
4.11	Armado Tipo E6, con caja de derivación para acometida	u		2,00	9,00		9,00	20,00		
4.12	Armado Tipo E6/S, sin caja de derivación para acometida	u	7,00	70,00	71,00	89,00	53,00	290,00		
	<b>SUB-TOTAL 4 :</b>									
5.00	<b>MONTAJE DE CONDUCTORES AUTOPORTANTES</b>									
	Comprende Tendido y puesta en Flecha de :									
5.01	Conductor Autoportante de Aluminio 3x16+16/25 mm²	km		0,87	1,39			2,26		
5.02	Conductor Autoportante de Aluminio 3x25/25 mm²	km		0,34				0,34		
5.03	Conductor Autoportante de Aluminio 3x16/25 mm²	km		1,39	0,27			1,66		
5.04	Conductor Autoportante de Aluminio 2X25+16/25 mm²	km					1,08	1,08		
5.05	Conductor Autoportante de Aluminio 2X16+16/25 mm²	km		2,02	2,58	2,02	5,39	12,01		
5.06	Conductor Autoportante de Aluminio 2X25/25 mm²	km		5,48	0,55	8,85		14,88		
5.07	Conductor Autoportante de Aluminio 2X16/25 mm²	km		21,02	3,03	33,79	1,44	59,28		
5.08	Conductor Autoportante de Aluminio 1X16+16/25 mm²	km	8,68	7,00	10,53	4,53	22,44	53,18		
5.09	Conductor Autoportante de Aluminio 1X16/25 mm²	km	16,56	58,95	18,68	50,81	16,70	161,70		
	<b>SUB-TOTAL 5 :</b>									
6.00	<b>INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA</b>									
6.01	Excavación en terreno Tipo I (arcilloso y conglomerado)	m3	566,28	692,21	286,70	1 015,34	373,82	2 934,35		
6.02	Excavación en terreno Tipo II (rocoso)	m3		173,05	71,68	253,84	93,46	592,03		
6.03	Instalación de puesta a tierra Tipo PAT-1 en poste de concreto	u	286,00	437,00	181,00	641,00	236,00	1 781,00		
6.04	Relleno y compactación de puesta a tierra Tipo PAT-1 con material adecuado.	m3	554,95	847,95	351,21	1 243,80	457,93	3 455,84		
	<b>SUB-TOTAL 6 :</b>									
7.00	<b>PASTORALES, LUMINARIAS Y LAMPARAS</b>									
7.01	Instalación de pastoral de A° G°	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
7.02	Instalación de Luminaria, Lámpara y Accesorios	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
	<b>SUB-TOTAL 7 :</b>									
8.00	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>									
	Instalación de acometida domiciliaria, que comprende: Conexión de Acometida Domiciliarias, Montaje de Medidor y Contraste del Medidor.									
8.01	Conexión de Acometidas Domiciliarias, Configuración: Corta en Murete (no incluye medidor de en	u	3,00	40,00	20,00	63,00	1 627,00	1 753,00		
8.02	Conexión de Acometidas Domiciliarias, Configuración: Larga en Murete (no incluye medidor de en	u		70,00			635,00	705,00		
8.03	Conexión de acometidas domiciliarias, configuración: Corta	u		1 251,00	1 776,00	1 081,00	559,00	4 778,00		
8.04	Conexión de acometida domiciliarias, configuración: Larga	u	228,00	843,00	1 260,00	736,00	115,00	3 182,00		
8.05	Instalación de medidor monofásico de energía activa y caja	u	412,00	2 134,00	3 056,00	1 880,00	2 936,00	10 418,00		
8.06	Contraste de medidor monofásico de energía activa - electrónico	u	412,00	2 134,00	3 056,00	1 880,00	2 936,00	10 418,00		
8.07	Murete de Concreto de 1,65m de altura libre y 0,30m de profundidad. F'c=100 kg/cm², incluye tra	u	73,00	40,00	20,00	63,00	2 262,00	2 458,00		
	<b>SUB-TOTAL 8 :</b>									
9.00	<b>PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO:</b>									
9.01	Pruebas y puesta en servicio	Loc	19,00	60,00	32,00	58,00	60,00	229,00		
9.01	Expediente tecnico finales conforme a obra (1 Original + 3 Copias) de redes secundarias, incluye la presentación digitalizada del expediente en un CD	Loc	19,00	60,00	32,00	58,00	60,00	229,00		
	<b>SUB-TOTAL 9 :</b>									
	<b>TOTAL MONTAJE ELECTROMECAÁNICO</b>									

(\*) El Contratista coordinará con la empresa concesionaria para definir los detalles para la identificación y señalización de los postes.



METRADO Y VALOR REFERENCIAL
TRANSPORTE DE MATERIALES REDES SECUNDARIAS
UBICACIÓN : VARIOS
SECCIÓN III : REDES SECUNDARIAS
C: TRANSPORTE DE MATERIALES

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNID.	METRADO					Metrado Cantidad	Costo Unitario	TOTAL \$/
			Proyecto (1) Cant.	Proyecto (2) Cant.	Proyecto (3) Cant.	Proyecto (4) Cant.	Proyecto (5) Cant.			
1,00	<b>POSTES DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO</b>									
1,01	Poste de C.A.C. de 8 m/200 daN (Incluye perilla)	u	225,00	1 665,00	925,00	2 116,00	990,00	5 921,00		
1,02	Poste de C.A.C. de 8 m/300 daN (Incluye perilla)	u	240,00					240,00		
1,03	Poste de C.A.C. de 11 m/200 daN (Incluye perilla)	u		7,00	4,00	7,00	3,00	21,00		
	<b>SUB-TOTAL 1:</b>									
2,00	<b>CABLES Y CONDUCTORES DE ALUMINIO</b>									
2,01	Conductor Autoportante de Aluminio 3x16+16/25 mm²	km		0,87	1,39			2,26		
2,02	Conductor Autoportante de Aluminio 3x25/25 mm²	km		0,34				0,34		
2,03	Conductor Autoportante de Aluminio 3x16/25 mm²	km		1,39	0,27			1,66		
2,04	Conductor Autoportante de Aluminio 2X25+16/25 mm²	km					1,08	1,08		
2,05	Conductor Autoportante de Aluminio 2X16+16/25 mm²	km		2,02	2,58	2,02	5,39	12,01		
2,06	Conductor Autoportante de Aluminio 2X25/25 mm²	km		5,48	0,55	8,85		14,88		
2,07	Conductor Autoportante de Aluminio 2X16/25 mm²	km		21,02	3,03	33,79	1,44	59,28		
2,08	Conductor Autoportante de Aluminio 1X16+16/25 mm²	km	8,68	7,00	10,53	4,53	22,44	53,18		
2,09	Conductor Autoportante de Aluminio 1X16/25 mm²	km	16,56	58,95	18,68	50,81	16,70	161,70		
	<b>SUB-TOTAL 2:</b>									
3,00	<b>ACCESORIOS DE CABLES AUTOPORTANTES</b>									
3,01	Grapa de suspension angular para conductor de Aleacion de 25 mm2	u	208,00	957,00	534,00	1 185,00	714,00	3 598,00		
3,02	Grapa de anclaje conica para conductor de Aleacion de Aluminio de 25 mm2	u	295,00	1 445,00	1 159,00	1 640,00	931,00	5 470,00		
3,03	Conector Bimetálico, para Al 25 mm2/Cu 4-10mm2, para neutro desnudo, tipo cuña	u	52,00	133,00	356,00	59,00	331,00	931,00		
3,04	Conector Bimetálico aislado, para Al 35 mm2/Cu 4-10mm2, para fase aislada, tipo perforacion	u	85,00	222,00	672,00	81,00	602,00	1 662,00		
3,05	Conector, para Al 25mm², para neutro desnudo, tipo cuña	u	124,00	629,00	340,00	777,00	363,00	2 233,00		
3,06	Conector aislado, para Al 35mm2, para fases aislada, tipo perforacion	u	202,00	980,00	552,00	1 200,00	562,00	3 496,00		
3,07	Correa plastica de amarre, color negro	u	1 549,00	7 624,00	5 202,00	9 017,00	5 362,00	28 754,00		
3,08	Cinta autofundente para extremo de cable	m	316,00	1 489,00	1 172,90	1 720,00	1 090,00	5 787,90		
3,09	Cinta aislante	m	21,00	165,00	58,00	230,00	61,00	535,00		
	<b>SUB-TOTAL 3:</b>									
4,00	<b>CABLES Y CONDUCTORES DE COBRE</b>									
4,01	Conductor de Cobre Recocido, tipo N2XY, Bipolar, 2 x 10 mm2, cubierta negra	m	19,00	134,40	369,60	60,00	328,80	911,80		
4,02	Conductor de Cobre Recocido, tipo N2XY, Tripolar, 3 x 10 mm2, cubierta negra	m	32,00	14,40	27,60	10,80	70,80	155,60		
4,03	Conductor de Cobre Recocido, tipo N2XY, Tetrapolar, 4 x 10 mm2, cubierta negra	m		12,00	42,00			54,00		
4,04	Conductor de Cobre Recocido, tipo N2XY, Bipolar, 2 x 2,5 mm2	m	202,50	859,50	1 243,50	859,50	1 170,00	4 335,00		
4,05	Conductor de Cobre Concéntrico, 2 x 4 mm2, con aislamiento y cubierta de PVC	m	7 480,00	44 670,00	64 740,00	39 240,00	55 283,41	211 413,41		
4,06	Conductor de Cobre Recocido, Cableado, de 16 mm², para Puesta a Tierra	m	2 717,00	4 151,50	1 719,50	6 089,50	2 242,00	16 919,50		
	<b>SUB-TOTAL 4:</b>									
5,00	<b>LUMINARIAS, LAMPARAS Y ACCESORIOS</b>									
5,01	Pastoral tubo A°G° 38 mm Ø interior, 500 mm avance horizontal, 720 mm altura y 20° inclinación, provisto de 2 abrazaderas dobles para poste de concreto	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
5,02	Luminaria completa con equipo para Lámpara de Vapor de Sodio de 50 W	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
5,03	Lámpara de Vapor de Sodio de Alta Presión de 50 W	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
5,04	Portafusible unipolar 220V, de 5A provisto con fusible de 1A	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
5,05	Conector bimetálico para Al 25 mm2/Cu 4-10mm2, para neutro desnudo tipo cuña	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
5,06	Conector bimetálico forrado para Al 35 mm2/Cu 4-10mm2, para fase aislada tipo perforacion	u	135,00	573,00	829,00	573,00	780,00	2 890,00		
	<b>SUB-TOTAL 5:</b>									
6,00	<b>RETENIDAS Y ANCLAJES</b>									
6,01	Cable de acero grado Siemens Martin, de 10 mm ø, 7 hilos	m	2 290,00	7 900,00	6 790,00	10 060,00	5 730,00	32 770,00		
6,02	Perno Angular con Ojal Guardacabo de A°G°, 16 mm Ø x 203 mm, provisto de Tuerca y Contratu	u	229,00	790,00	679,00	1 006,00		2 704,00		
6,03	Perno Angular con Ojal Guardacabo de A°G°, 16 mm Ø x 254 mm, provisto de Tuerca y Contratu	u					573,00	573,00		
6,04	Varilla de anclaje de A° G° de 16 mm ø x 2,40 m, prov. de ojal guard. en un extremo; Tca y Ctca en el otro	u	229,00	790,00	679,00	1 006,00	573,00	3 277,00		
6,05	Arandela de anclaje, de A° G°, 102 x 102 x 6,35 mm, agujero de 18 mmø	u	229,00	790,00	679,00	1 006,00	573,00	3 277,00		
6,06	Grapa Paralela de A° G° de 152 mm de longitud provista de tres pernos	u	458,00	1 580,00	1 358,00	2 012,00	1 146,00	6 554,00		
6,07	Arandela cuadrada curva de A° G°, 57 x 57 x 5 mm, agujero de 18 mmø	u	458,00	1 580,00	1 358,00	2 012,00	1 146,00	6 554,00		
6,08	Soporte de contrapunta de 51 mmØx1000mm de long. con abrazadera partida en un extremo	u		91,00	76,00	114,00	69,00	350,00		
6,09	Alambre de acero N° 12; para entorchado	m	343,50	1 185,00	1 018,50	1 509,00	859,50	4 915,50		
6,10	Bloque de concreto de 0,40 x 0,40 x 0,15 m	u	229,00	790,00	679,00	1 006,00	573,00	3 277,00		
	<b>SUB-TOTAL 6:</b>									
7,00	<b>ACCESORIOS DE FERRETERIA PARA ESTRUCTURAS</b>									
7,01	Perno con gancho de 16mm Ø, provisto de arandela, tuerca y contrat., long. 203 mm	u	208,00					208,00		
7,02	Perno con gancho de 16mm Ø, provisto de arandela, tuerca y contrat., long. 254 mm	u		812,00	465,00	1 111,00	594,00	2 982,00		
7,03	Perno con gancho de 16mm Ø, provisto de arandela, tuerca y contrat., long. 305 mm	u		86,00	69,00	74,00	120,00	349,00		
7,04	Perno de A°G° de 13mm Ø, provisto de tuerca y contrat., long. 254 mm	u	380,00	1 677,00	1 108,00	2 018,00	1 142,00	6 325,00		
7,05	Perno de A°G° de 13mm Ø, provisto de tuerca y contrat., long. 305 mm	u		110,00	83,00	105,00	121,00	419,00		
7,06	Perno con ojal, de A°G° de 16mm Ø, provisto de tuerca y contrat., long. 203 mm	u	284,00					284,00		
7,07	Perno con ojal, de A°G° de 16mm Ø, provisto de tuerca y contrat., long. 254 mm	u		1 097,00	823,00	1 272,00	707,00	3 899,00		
7,08	Perno con ojal, de A°G° de 16mm Ø, provisto de tuerca y contrat., long. 305 mm	u		24,00	14,00	31,00	1,00	70,00		
7,09	Tuerca-Ojal de A°G° para perno de 16 mmØ	u	276,00	324,00	322,00	337,00	223,00	1 482,00		
7,10	Fleje de acero inoxidable de 19 mm provisto de hebilla	m	15,00	133,00	356,00	59,00	331,00	894,00		
7,11	Arandela cuadrada curva de A°G° 57x57 mm, agujero de 18mmØ	u	776,00	3 199,00	2 208,00	3 721,00	2 130,00	12 034,00		
7,12	Caja de Derivacion para Acometidas, Sistema 440-220 V (5 Borneras en cada barra de cobre)	u	25,00	18,00	20,00	8,00	59,00	130,00		
7,13	Caja de Derivacion para Acometidas, Sistema 440-220 V (10 Borneras en cada barra de cobre)	u	3,00	4,00	1,00	1,00		9,00		
7,14	Caja de Derivacion para Acometidas, Sistema 380-220 V (10 Borneras en cada barra de cobre)	u		2,00	7,00			9,00		
7,15	Caja de Derivacion para Acometidas, Sistema 380-220 V (5 Borneras en cada barra de cobre)	u		8,00	28,00			36,00		
7,16	Caja de Derivacion para Acometidas, Sistema 220 V (5 Borneras en cada barra de cobre)	u		99,00	244,00	47,00	225,00	615,00		
7,17	Caja de Derivacion para Acometidas, Sistema 220 V (10 Borneras en cada barra de cobre)	u		13,00	56,00	3,00	47,00	119,00		
7,18	Portalínea unipolar de A°G°, provisto de PIN de 10 mm Ø	u	535,00	1 920,00	1 547,00	2 182,00	1 594,00	7 778,00		
	<b>SUB-TOTAL 7:</b>									
8,00	<b>PUESTA A TIERRA</b>									
8,01	Electrodo de Acero recubierto de cobre de 16 mm ø x 2,40 m	u	286,00	437,00	181,00	641,00	236,00	1 781,00		
8,02	Conector bimetálico para Al 25 mm2 y cobre de 16 mm2, tipo cuña	u	286,00	437,00	181,00	641,00	236,00	1 781,00		
8,03	Conector de bronce para electrodo de 16 mm ø y conductor de cobre 16 mm²	u	286,00	437,00	181,00	641,00	236,00	1 781,00		
8,04	Conector doble vía bimetálico para cable de acero de 10mmØ y cobre de 16 mm²	u	229,00	790,00	679,00	1 006,00	573,00	3 277,00		
	<b>SUB-TOTAL 8:</b>									
9,00	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>									
9,01	Tubo de A°G° standard / redondo de 19 mm Ø x 1,5 mm x 2,5 m, provisto de codo	u	114,00	1 239,00	1 774,00	1 081,00	558,00	4 766,00		
9,02	Tubo de A°G° standard / redondo de 19 mm Ø x 1,5 mm x 4,0 m, provisto de codo	u	187,00	769,00	1 136,00	653,00	109,00	2 854,00		
9,03	Tubo de A°G° standard / redondo de 19 mm Ø x 1,5 mm x 6,0 m, provisto de codo	u		85,00	126,00	83,00	7,00	301,00		
9,04	Tubo de A°G° standard / redondo de 38 mm Ø x 1,5 mm x 2,5 m, provisto de codo	u		41,00	20,00	63,00	1 627,00	1 751,00		
9,05	Tubo de A°G° standard / redondo de 38 mm Ø x 1,5 mm x 4,0 m, provisto de codo	u					255,00	255,00		
9,06	Tubo de A°G° standard / redondo de 38 mm Ø x 1,5 mm x 6,0 m, provisto de codo	u					380,00	380,00		
9,07	Tubo Plastico de PVC SAP de 19 mm ø x 3,0 m, con curva de plastico de 19 mm ø x 180º	u	111,00					111,00		
9,08	Armella Tirafondo de 10 mm Ø x 64 mm de longitud	u	114,00	1 239,00	1 774,00	1 081,00	558,00	4 766,00		
9,09	Tarugo de cedro de 13 mm x 50 mm	u	114,00	1 239,00	1 774,00	1 081,00	558,00	4 766,00		
9,10	Alambre galvanizado N° 12 AWG	m	456,00	1 770,00	2 560,00	1 598,00	4 754,00	11 138,00		
9,11	Conector bimetálico, para Al 25 mm2/Cu 4-10 mm2, para neutro desnudo, tipo cuña	u	412,00	2 134,00	3 056,00	1 880,00	2 936,00	10 418,00		
9,12	Conector bimetálico aislado, para Al 25 mm2/Cu 4-10 mm2, para fase aislada, tipo perforación	u	412,00	2 134,00	3 056,00	1 880,00	2 936,00	10 418,00		
9,13	Templador de A°G°	u	824,00	4 268,00	6 112,00	3 760,00	5 872,00	20 836,00		
9,14	Caja metálica portamedidor, equipado con interruptor termomagnético 10A	u	412,00	2 134,00	3 056,00	1 880,00	2 936,00	10 418,00		
9,15	Medidor Monofásico de Energía Activa, tipo Electrónico con Micro Procesador de 220V;10-40A; 60Hz, Clase 1	u	412,00	2 134,00	3 056,00	1 880,00	2 936,00	10 418,00		
	<b>SUB-TOTAL 9:</b>									
TOTAL TRANSPORTE DE MATERIALES										

## FÓRMULA POLINÓMICA

**PROYECTO :**

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

**REDES SECUNDARIAS, INCLUYE CONEXIONES DOMICILIARIAS**

**VALOR REFERENCIAL ( S/. )                      0,00**

Nº	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDICE UNIFICADO	SIMBOLO	SIMBOLO MONOMIO	MONTO	INCIDENCIA	% PARCIAL	COEFICIENTE
1	POSTES DE CONCRETO	062	PC	PC	0,00			
2	CABLES Y CONDUCTORES DE ALUMINIO	030	DI1	DI2	0,00			
	CONEXIONES DOMICILIARIAS	030	DI2		0,00			
3	LUMINARIAS, LAMPARAS Y ACCESORIOS	011	AE1	CU	0,00			
	ACCESORIOS PARA CABLES AUTOPORTANTES	011	AE2		0,00			
	RETENIDAS Y ANCLAJES	002	FE1		0,00			
	ACCESORIOS DE FERRETERIA PARA ESTRUCTURAS	002	FE2		0,00			
	CABLES Y CONDUCTORES DE COBRE	006	CU		0,00			
	PUESTA A TIERRA	006	PT		0,00			
4	MONTAJE ELECTROMECANICO	047	J	J	0,00			
	TRANSPORTE	032	FT		0,00			
5	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES	039	GG	GG	0,00			

$$K= 0,000 PCr/PCo + 0,000 DIr/DIo + 0,000 AE2r/AE2o + 0,000 Jr/Jo + 0,000 GGr/GGo$$

NOTAS:

- 1.- En la fórmula los sub-indices "o" de cada símbolo corresponden al índice de precios según (CREPCO) a la fecha de Elaboración del Presupuesto (Presupuesto Base) y los sub-indices "r" al índice de precios al momento de reajuste o fecha de valorización
- 2.- En el caso de los monomios compuestos por varios índices se ha considerado para efecto de denominación el símbolo que tiene mayor porcentaje de incidencia
- 3.- En caso de cambios en el suministro se deberá actualizar la fórmula polinómica.

## REQUERIMIENTO DE EQUIPOS

ITEM	DENOMINACION
1	Winche de 2 - 6 Ton.
2	Compresor Neumático, perforador y barrenos
3	Equipo de comunicación
4	Equipo de Estación Total y accesorios
5	Motosierra
6	Medidor de aislamiento eléctrico
7	Medidor de resistencia de puesta a tierra
8	Caja de herramientas
9	Cable Guía
10	Caballote Alzabobina
11	Escalera
12	Poleas
13	Teodolito
14	Termometro de línea
15	Tirfor 3 ton.
16	Computadora
17	Impresora

**NOTA :**

Esta lista solo considera los equipos principales; los detalles se indican en los Gastos Generales y Análisis de Precios Unitarios.

## MANO DE OBRA

ITEM	DENOMINACION
1	Ingeniero Residente
2	Asistente de Ingeniería
3	Ingeniero Especialista en Líneas Primarias
4	Ingeniero Especialista en Redes Primarias
5	Ingeniero Especialista en Redes Secundarias
6	Ingeniero Especialista en Obras Civiles
7	Ingeniero Especialista en software para diseño de Líneas
8	Especialista en Coordinación de Protección
9	Especialista en cimentaciones y cálculos de estructuras
10	Especialista en Estudios de Impacto Ambiental
11	Especialista en Geotécnica
12	Arqueologo
13	Técnico especialista en dibujo por computadora
14	Topógrafo Operador de Estación Total
15	Operador de Equipo Liviano
16	Capataz
17	Operario
18	Oficial
19	Peón

**NOTA :** Esta lista solo considera al personal principal; los detalles se indican en los Gastos Generales y Análisis de Precios Unitarios.

## MATERIALES COMPLEMENTARIOS

ITEM	DENOMINACION
1	Aceite
2	Acero Corrugado
3	Agua
4	alambre Negro Nacional N° 16
5	Arena Fina
6	Arena Gruesa
7	Cemento Portland tipo I en bolsa de 42,5 kg.
8	Clavos c/c de 3"
9	Hormigón
10	Madera tornillo cepillado
11	Piedra Grande
12	Piedra Mediana
13	Pintura esmalte sintético
14	Soga de manila
15	Soga de nylon
16	Triplay Lupuna 4' x8' x9 mm
17	Útiles y materiales de gabinete
18	Material varios de campo (Estaca, pintura, yeso, wincha, cordel,etc)

**NOTA :** Los materiales y equipos principales se consignan en el Metrado y Valor Referencial.

## REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA

ITEM	DENOMINACION
1	Camión plataforma 4X2, 122 HP, 8 TN.
2	Camioneta Rural 4x4 de 135 HP
3	Compresor Neumático, perforador y barrenos
4	Grúa hidráulica c/camión 5 ton.
5	Pluma de Izaje

**NOTA :** Esta lista solo considera las maquinarias principales; los detalles se indican en los Gastos Generales y Análisis de Precios Unitarios.

## **ANEXO N° 5**

**FORMATO REFERENCIAL DE ESTRUCTURA DE COSTOS UNITARIOS DE LAS SECCIONES  
DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACION RURAL CON ALTERNATIVA DE  
LINEAS Y REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION**

**ANEXO Nº 05: FORMATO REFERENCIAL DE ESTRUCTURA DE COSTOS PARA PROYECTOS CON LINEAS Y REDES ELECTRICAS CONVENCIONALES**

## INDICADOR REFERENCIAL UNITARIO DE LINEAS PRIMARIAS 22,9 kV - TRIFASICAS

**ESTRUCTURAS DE MADERA - SIMPLE TERNA - SIERRA - 35 mm2 AAAC**

Item	Descripción	Metrado Total		Proced. Importada		Proced. Nacional		Parcial	US\$/km
		Un.	Cantidad	Cantid.	Precio (US)	Cantid.	Precio (US)	US\$	
I	<b>SECCION: SUMINISTROS</b>								
1,01	POSTE DE MADERA DE 12 m	u	6,00	6,00	200,00			1 200,00	
1,02	CONDUCTOR AAAC 35 mm2	km	3,30	3,30	305,00			1 006,50	
1,03	CRUCETAS DE MADERA	u	6,00			6,00	18,00	108,00	
1,04	AISLADORES TIPO PIN y ACCESORIOS	cjto.	12,00			12,00	25,00	300,00	
1,05	AI SLADORES TIPO SUSPENSION y ACCESORIOS	cjto.	6,00			6,00	35,00	210,00	
1,06	ACCESORIOS PARA CONDUCTOR	cjto.	1,00	1,00	91,50			91,50	
1,07	ACCESORIOS PARA ESTRUCTURAS	cjto.	1,00			1,00	220,65	220,65	
1,08	RETENIDAS y ANCLAJES	cjto.	2,50			2,50	40,00	100,00	
1,09	MATERIALES PARA PUESTA A TIERRA	cjto.	2,50			2,50	30,00	75,00	
1,10	SECCIONAMIENTO y PROTECCION	%	8,0%	8,0%	500,00			40,00	
	SUB - TOTAL SUMINISTROS :								3 351,65
II	<b>SECCION: MONTAJE y PRUEBAS</b>								
1,01	MONITOREO DEL EIA Y SUPERVISION E INSPECCION DEL INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA ( INC )	km	1,00			1,00	80,00	80,00	
1,02	REPLANTEO TOPOGRÁFICO Y UBICACIÓN DE ESTRUCTURAS	km	1,00			1,00	88,00	88,00	
1,03	INGENIERIA DE DETALLE DE LAS LINEAS	km	1,00			1,00	35,00	35,00	
1,04	DESPEJE DE ÁRBOLES DENTRO DE LA FRANJA DE SERVIDUMBRE	km	0,10			0,10	325,00	32,50	
1,05	INFORME TECNICO SUSTENTATORIO DE GESTION DE SERVIDUMBRE	km	1,00			1,00	80,00	80,00	
1,06	TRANSPORTE DE MATERIALES	glb	7%			7%	3 351,65	234,62	
1,07	INSTALACION DE POSTES DE MADERA	u	6,00			6,00	60,00	360,00	
1,08	INSTALACION DE RETENIDAS	km	2,50			2,50	30,00	75,00	
1,09	INSTALACION DE ARMADOS	glb	1,00			1,00	110,00	110,00	
1,10	INSTALACION DE CONDUCTORES	km	3,30			3,30	230,00	759,00	
1,11	INSTALACION DE PUESTAS A TIERRA	km	2,50			2,50	25,00	62,50	
1,12	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	km	1,00			1,00	50,00	50,00	
	SUB - TOTAL SUMINISTROS :								1 966,62
	<b>TOTAL SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBAS</b>							US\$/km	5 318,27
	<b>COSTO DIRECTO (I + II)</b>								5 318,27
	<b>GASTOS GENERALES</b>								638,19
	<b>UTILIDADES</b>								531,83
	<b>COSTO DE EJECUCION SIN IMPUESTOS</b>								6 488,29
	<b>I.G.V. ( % )</b>								1 232,77
	<b>COSTO TOTAL DE EJECUCION</b>								7 721,06
	<b>SERVIDUMBRES</b>	glb							200,00
	<b>SUPERVISION y ADMINISTRACION</b>	%	6%						463,26
	<b>COSTO TOTAL GENERAL</b>							US\$/km	8 384,32

[illegible]



**ANEXO N° 05: FORMATO REFERENCIAL DE ESTRUCTURA DE COSTOS PARA PROYECTOS CON LINEAS Y REDES ELECTRICAS CONVENCIONALES**

### INDICADOR REFERENCIAL UNITARIO DE LINEAS PRIMARIAS 22,9 kV - BIFASICA

**ESTRUCTURAS DE MADERA - SIMPLE TERNA - SIERRA - 35 mm2 AAAC**

Item	Descripción	Metrado Total	Proced. Importada	Proced. Nacional	Parcial	US\$/km		
		Un.	Cantidad	Cantid.	Precio (US)		Cantid.	Precio (US)
I	SECCION: SUMINISTROS							
	1,01 POSTE DE MADERA DE 12 m	u	6,00	6,00	200,00		1 200,00	
	1,02 CONDUCTOR AAAC 35 mm2	km	2,20	2,20	305,00		671,00	
	1,03 CRUCETAS DE MADERA	u	6,00			6,00	18,00	108,00
	1,04 AISLADORES TIPO PIN y ACCESORIOS	cjto.	8,00			8,00	25,00	200,00
	1,05 AISLADORES TIPO SUSPENSION y ACCESORIOS	cjto.	4,00			4,00	35,00	140,00
	1,06 ACCESORIOS PARA CONDUCTOR	cjto.	1,00	1,00	91,50			91,50
	1,07 ACCESORIOS PARA ESTRUCTURAS	cjto.	1,00			1,00	187,10	187,10
	1,08 RETENIDAS y ANCLAJES	cjto.	2,50			2,50	40,00	100,00
	1,09 MATERIALES PARA PUESTA A TIERRA	cjto.	2,50			2,50	30,00	75,00
	1,10 SECCIONAMIENTO y PROTECCION	%	7,0%	7,0%	500,00			35,00
	SUB - TOTAL SUMINISTROS :							2 807,60
II	SECCION: MONTAJE y PRUEBAS							
	1,01 MONITOREO DEL EIA Y SUPERVISION E INSPECCION DEL INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA ( INC )	km	1,00			1,00	80,00	80,00
	1,02 REPLANTEO TOPOGRAFICO Y UBICACIÓN DE ESTRUCTURAS	km	1,00			1,00	88,00	88,00
	1,03 INGENIERIA DE DETALLE DE LAS LINEAS	km	1,00			1,00	35,00	35,00
	1,04 DESPEJE DE ÁRBOLES DENTRO DE LA FRANJA DE SERVIDUMBRE	km	0,10			0,10	325,00	32,50
	1,05 INFORME TECNICO SUSTENTATORIO DE GESTION DE SERVIDUMBRE	km	1,00			1,00	80,00	80,00
	1,06 TRANSPORTE DE MATERIALES	glb	7%			7%	2 807,60	196,53
	1,07 INSTALACION DE POSTES DE MADERA	u	6,00			6,00	60,00	360,00
	1,08 INSTALACION DE RETENIDAS	km	2,50			2,50	30,00	75,00
	1,09 INSTALACION DE ARMADOS	glb	1,00			1,00	110,00	110,00
	1,10 INSTALACION DE CONDUCTORES	km	2,20			2,20	230,00	506,00
	1,11 INSTALACION DE PUESTAS A TIERRA	km	2,50			2,50	25,00	62,50
1,12 PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	km	1,00			1,00	50,00	50,00	
SUB - TOTAL SUMINISTROS :							1 675,53	
TOTAL SUMINISTRO, MONTAJE y PRUEBAS							US\$/km 4 483,13	
	COSTO DIRECTO (I + II) GASTOS GENERALES UTILIDADES  COSTO DE EJECUCION SIN IMPUESTOS I.G.V. (   %)  COSTO TOTAL DE EJECUCION							4 483,13
								537,98
								448,31
								5 469,42
								1 039,19
								6 508,61
	SERVIDUMBRES SUPERVISION y ADMINISTRACION	glb						200,00
		%	6%					390,52
COSTO TOTAL GENERAL							US\$/km 7 099,13	

[illegible]

**ANEXO Nº 05: FORMATO REFERENCIAL DE ESTRUCTURA DE COSTOS PARA PROYECTOS CON LINEAS Y REDES ELECTRICAS CONVENCIONALES**

**INDICADOR REFERENCIAL UNITARIO DE LINEAS PRIMARIAS MONOFASICAS RETORNO TOTAL POR TIERRA 13,2 kV - MRT**

**ESTRUCTURAS DE MADERA - SIMPLE TERNA - SIERRA - 25 mm2 AAAC**

Item	Descripción	Metrado Total		Proced. Importada		Proced. Nacional		Parcial	US\$/km
		Un.	Cantidad	Cantid.	Precio (US)	Cantid.	Precio (US)	US\$	
I	<b>SECCION: SUMINISTROS</b>								
1,01	POSTE DE MADERA DE 12 m	u	5,50	5,50	200,00			1 100,00	
1,02	CONDUCTOR AAAC 25 mm2	km	1,10	1,10	260,00			286,00	
1,03	CRUCETAS DE MADERA	u	0,00			0,00	18,00	0,00	
1,04	AISLADORES TIPO PIN y ACCESORIOS	cjto.	5,00			5,00	25,00	125,00	
1,05	AISLADORES TIPO SUSPENSION y ACCESORIOS	cjto.	2,00			2,00	35,00	70,00	
1,06	ACCESORIOS PARA CONDUCTOR	cjto.	1,00	1,00	78,00			78,00	
1,07	ACCESORIOS PARA ESTRUCTURAS	cjto.	1,00			1,00	138,60	138,60	
1,08	RETENIDAS y ANCLAJES	cjto.	2,00			2,00	40,00	80,00	
1,09	MATERIALES PARA PUESTA A TIERRA	cjto.	2,00			2,00	30,00	60,00	
1,10	SECCIONAMIENTO y PROTECCION	%	5,0%	5,0%	500,00			25,00	
	SUB - TOTAL SUMINISTROS :								1 962,60
II	<b>SECCION: MONTAJE y PRUEBAS</b>								
1,01	MONITOREO DEL EIA Y SUPERVISION E INSPECCION DEL INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA ( INC )	km	1,00			1,00	80,00	80,00	
1,02	REPLANTEO TOPOGRAFICO Y UBICACIÓN DE ESTRUCTURAS	km	1,00			1,00	88,00	88,00	
1,03	INGENIERIA DE DETALLE DE LAS LINEAS	km	1,00			1,00	35,00	35,00	
1,04	DESPEJE DE ÁRBOLES DENTRO DE LA FRANJA DE SERVIDUMBRE	km	0,10			0,10	325,00	32,50	
1,05	INFORME TECNICO SUSTENTATORIO DE GESTION DE SERVIDUMBRE	km	1,00			1,00	80,00	80,00	
1,06	TRANSPORTE DE MATERIALES	glb	8%			8%	1 962,60	157,01	
1,07	INSTALACION DE POSTES DE MADERA	u	5,50			5,50	60,00	330,00	
1,08	INSTALACION DE RETENIDAS	km	2,00			2,00	30,00	60,00	
1,09	INSTALACION DE ARMADOS	glb	1,00			1,00	110,00	110,00	
1,10	INSTALACION DE CONDUCTORES	km	1,10			1,10	230,00	253,00	
1,11	INSTALACION DE PUESTAS A TIERRA	km	2,00			2,00	25,00	50,00	
1,12	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	km	1,00			1,00	30,00	30,00	
	SUB - TOTAL SUMINISTROS :								1 305,51
<b>TOTAL SUMINISTRO, MONTAJE y PRUEBAS</b>									<b>US\$/km 3 268,11</b>
	COSTO DIRECTO (I + II)								3 268,11
	GASTOS GENERALES								392,17
	UTILIDADES								326,81
	COSTO DE EJECUCION SIN IMPUESTOS								3 987,09
	I.G.V. ( % )								757,55
	COSTO TOTAL DE EJECUCION								4 744,64
	SERVIDUMBRES	glb							200,00
	SUPERVISION y ADMINISTRACION	%	6%						284,68
<b>COSTO TOTAL GENERAL</b>									<b>US\$/km 5 229,32</b>

[illegible]

**ANEXO Nº 05: FORMATO REFERENCIAL DE ESTRUCTURA DE COSTOS PARA PROYECTOS CON LINEAS Y REDES ELECTRICAS CONVENCIONALES**

## INDICADOR REFERENCIAL UNITARIO DE REDES PRIMARIAS 13,2 kV - MONOFASICAS

**ESTRUCTURAS DE MADERA - SIMPLE TERNA - SIERRA - 35 mm2 AAAC**

Item	Descripción	Metrado Total		Proced. Importada		Proced. Nacional		Parcial	US\$/Abonado	
		Un.	Cantidad	Cantid.	Precio (US)	Cantid.	Precio (US)	US\$		
I	SECCION: SUMINISTROS									
	1,01 POSTE DE MADERA DE 12 m	u						0,00		
	1,02 CONDUCTOR AAAC 25 mm2	km						0,00		
	1,03 CRUCETAS DE MADERA	u						0,00		
	1,04 AISLADORES TIPO PIN y ACCESORIOS	cjto.						0,00		
	1,05 AISLADORES TIPO SUSPENSION y ACCESORIOS	cjto.						0,00		
	1,06 ACCESORIOS PARA CONDUCTOR	cjto.						0,00		
	1,07 ACCESORIOS PARA ESTRUCTURAS	cjto.						0,00		
	1,08 RETENIDAS y ANCLAJES	cjto.						0,00		
	1,09 MATERIALES PARA PUESTA A TIERRA	cjto.						0,00		
	1,10 TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION	cjto.								
	1,11 TABLERO DE DISTRIBUCION Y ACCESORIOS	cjto.								
	1,12 SECCIONAMIENTO y PROTECCION	%						0,00		
	SUB - TOTAL SUMINISTROS :									0,00
II	SECCION: MONTAJE y PRUEBAS									
	1,01 MONITOREO DEL EIA Y SUPERVISION E INSPECCION DEL INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA ( INC )	km						0,00		
	1,02 REPLANTEO TOPOGRÁFICO y UBICACIÓN DE ESTRUCTURAS	km						0,00		
	1,03 INGENIERIA DE DETALLE DE LAS LINEAS	km						0,00		
	1,04 DESPEJE DE ÁRBOLES DENTRO DE LA FRANJA DE SERVIDUMBRE	km						0,00		
	1,05 INFORME TECNICO SUSTENTATORIO DE GESTION DE SERVIDUMBRE	km						0,00		
	1,06 TRANSPORTE DE MATERIALES	glb						0,00		
	1,07 INSTALACION DE POSTES DE MADERA	u						0,00		
	1,08 INSTALACION DE RETENIDAS	km						0,00		
	1,09 INSTALACION DE ARMADOS	glb						0,00		
	1,10 INSTALACION DE TRANSFORMADOR	cjto.								
	1,11 INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION	cjto.								
	1,12 INSTALACION DE CONDUCTORES	km						0,00		
	1,13 INSTALACION DE PUESTAS A TIERRA	km						0,00		
1,14 PRUEBAS y PUESTA EN SERVICIO	km						0,00			
SUB - TOTAL SUMINISTROS :									0,00	
TOTAL SUMINISTRO, MONTAJE y PRUEBAS									US\$/Abonado	0,00
	COSTO DIRECTO (I + II)								0,00	
	GASTOS GENERALES								0,00	
	UTILIDADES								0,00	
	COSTO DE EJECUCION SIN IMPUESTOS								0,00	
	I.G.V. ( % )									
	COSTO TOTAL DE EJECUCION								0,00	
	SUPERVISION y ADMINISTRACION	%								
COSTO TOTAL GENERAL									US\$/Abonado	0,00

[illegible]

**ANEXO N° 05: FORMATO REFERENCIAL DE ESTRUCTURA DE COSTOS PARA PROYECTOS CON LINEAS Y REDES ELECTRICAS CONVENCIONALES**

## INDICADOR REFERENCIAL UNITARIO DE REDES SECUNDARIAS 440 - 220 V - MONOFASICAS

## ESTRUCTURAS DE MADERA - SIERRA - CONDUCTOR AUTOPORTANTE

Item	Descripción	Metrado Total		Proced. Importada		Proced. Nacional		Parcial	US\$/Abonado
		Un.	Cantidad	Cantid.	Precio (US)	Cantid.	Precio (US)	US\$	
I	SECCION: SUMINISTROS								
1,01								0,00	
1,02								0,00	
1,03								0,00	
1,04								0,00	
1,05								0,00	
1,06								0,00	
1,07								0,00	
1,08								0,00	
1,09								0,00	
1,10								0,00	
1,11								0,00	
1,12								0,00	
	SUB - TOTAL SUMINISTROS :							0,00	0,00
II	SECCION: MONTAJE y PRUEBAS								
1,01								0,00	
1,02								0,00	
1,03								0,00	
1,04								0,00	
1,05								0,00	
1,06								0,00	
1,07								0,00	
1,08								0,00	
1,09								0,00	
1,10								0,00	
1,11								0,00	
1,12								0,00	
1,13								0,00	
1,14								0,00	
	SUB - TOTAL SUMINISTROS :							0,00	0,00
TOTAL SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBAS								US\$/Abonado	0,00
	COSTO DIRECTO (I + II)								0,00
	GASTOS GENERALES								0,00
	UTILIDADES								0,00
	COSTO DE EJECUCION SIN IMPUESTOS								0,00
	I.G.V. ( %)								0,00
	COSTO TOTAL DE EJECUCION								0,00
	SUPERVISION y ADMINISTRACION	%							
COSTO TOTAL GENERAL								US\$/Abonado	0,00

[illegible]

**Anexo N° 06**

**FICHA DE INDICADORES DE INVERSION**

Nombre del Proyecto		SISTEMA ELECTRICO RURAL CANGALLO IV ETAPA	
Departamento		Ayacucho	
Provincia		Cangallo y Vilcashuamán	
Distrito		En Cangallo: Cangallo; en Vilcashuamán: Accomarca, Carhuanca, Concepción, Huambalpa, Independencia, Surama, Vilcashuamán y Vischongo	
Fecha de aprobación de Estudios Definitivos			
Infraestructura Proyectada			
Líneas Eléctricas en 22,9/13,2 kV, rígidamente puesto a tierra con estructuras de concreto y conductores de aluminio tipo AAAC		146,00	
Líneas 22,9 kV, Trifásica		10,00 km	
Líneas 22,9 kV, Bifásica		5,00 km	
Líneas 13,2 kV, Monofásica Retorno Total por Tierra		131,00 km	
Redes Eléctricas en 22,9/13,2 kV, rígidamente puesto a tierra con estructuras de concreto y conductores de aluminio tipo AAAC			
Número de Subestaciones Trifásicas		2	
Número de Subestaciones Trifásicas		80	
Potencia instalada trifásica		150,00 kVA	
Potencia instalada monofásica		925,00 kVA	
Redes secundarias con neutro corrido con múltiple puesta a tierra, con estructuras de concreto y conductores de autoportantes de aluminio, portante desnudo			
Número centros poblados		82	centros poblados
Número de poblados con redes trifásicas 380-220 V		2	centros poblados
Número de poblados con redes trifásicas 440-220 V		80	centros poblados
Alumbrado Público con conductor de control de AP y lámparas de vapor de Na de 50 W			
Número de luminarias con lámparas de 50 W		746	Luminarias
Conexiones Aéreas con conductor concéntrico		4312	Conexiones
Número de conexiones domiciliarias		3952	Conexiones
Número de conexiones de uso general y cargas especiales		360	Conexiones
Población a Electrificar		20669	Habitantes
Inversiones Requeridas (Incluye Transpote, Gastos Generales y Utilidades)			
Componentes	US\$ (Con IGV)	Cantidad	Unidad
Central de Generación	-----	-----	kW
Subestación Alimentación	-----	-----	kVA
Líneas 22,9 kV, Trifásica	67 500		km
Líneas 22,9 kV, Bifásica	30 000		km
Líneas 13,2 kV, Monofásica Retorno Total por Tierra	669 316		km
Redes Primarias 22,9/13,2 kV, Incluye Subestaciones Distribución	462 821	82	Subestaciones
Redes Secundarias, Alumbrado Público y Conexiones Eléctricas	1 669 789	4312	Abonados
Porcentaje promedio de transporte a los almacenes de obra (1/)		7,00%	%
Porcentaje promedio en gastos generales (2/)		10,94%	%
Porcentaje promedio en utilidades (2/)		9,82%	%
TIPO DE CAMBIO		3,25	S/. / US\$
Inversión Total (US\$)	2 899 426		
Costo Promedio Total de Conexiones (acometida y medidor)	487 765	4312,00	Conexiones
Indicadores Específicos del Proyecto			
US\$ / kW de Generación	-----	US\$ / kW	
kVA de Transformación Distribución (MT-BT) / Conexiones en BT	-----	kVA / Conexión	
Alumbrado Público	8,65	W/Conexión	
US\$ / km Línea Primaria 3Ø (con IGV)	6 750	US\$ / km	
US\$ / km Línea Primaria 2Ø (con IGV)	6 000	US\$ / km	
US\$ / km Línea Primaria 1Ø - MRT (con IGV)	5 109	US\$ / km	
US\$ / km Línea Primaria (con IGV)	5 252	US\$ / km	
US\$ / Conexión Línea Primaria (con IGV)	178	US\$ / Conexión	
US\$ / Conexión Red Primaria (con IGV)	107	US\$ / Conexión	
US\$ / Conexión Red Secundaria (con IGV)	387	US\$ / Conexión	
US\$ / Conexión Conexiones Domiciliarias (con IGV)	113,12	US\$ / Conexión	
US\$ / Conexión Total del Proyecto (con IGV)	672	US\$ / Conexión	
(1/) Referido al costo directo de los suministros sin IGV			
(2/) Referido al costo directo de los suministros, montaje y transporte, sin IGV			



**Anexo N° 6A: Indicadores Economicos del proyecto por Localidad**

N°	LOCALIDAD	Abr	US\$/Abon R	US\$/Abon R	US\$/Abon L	Intangibl	Supervisi	Protecc. del SE	US\$/Abon Total
1	Localidad 01	8	1347	677					2024
2	Localidad 02	29	490	146					636
3	Localidad 03	6	1329	431					1759
4	Localidad 04	7	1419	573					1991
5	Localidad 05	14	1713	743					2456
6	Localidad 06	7	1401	568					1969
7	Localidad 07	9	1419	781					2200
8	Localidad 08	16	1040	576					1616
9	Localidad 09	5	1288	562					1850
10	Localidad 10	25	576	161					738
11	Localidad 11	10	946	933					1879
12	Localidad 12	6	1228	468					1696
13	Localidad 13	9	252	855					1107
14	Localidad 14	36	1191	146					1337
15	Localidad 15	73	877	39					916
16	Localidad 16	56	1104	99					1203
17	Localidad 17	44	885	130					1015
18	Localidad 18	19	1379	266					1645
19	Localidad 19	28	1530	185					1715
20	Localidad 20	20	1520	269					1789
21	Localidad 21	11	928	231					1159
22	Localidad 22	92	1321	60					1381
23	Localidad 23	20	1639	347					1987
24	Localidad 24	10	764	806					1570
25	Localidad 25	52	755	77					832
26	Localidad 26	20	1062	127					1189
27	Localidad 27	7	1198	739					1938
28	Localidad 28	9	1088	282					1370
29	Localidad 29	39	1387	64					1451
30	Localidad 30	29	541	278					819
31	Localidad 31	6	1244	624					1869
32	Localidad 32	23	838	101					939
33	Localidad 33	7	545	380					925
34	Localidad 34	9	757	434					1191
35	Localidad 35	151	484	43					527
36	Localidad 36	117	633	56					688
37	Localidad 37	22	889	177					1066
38	Localidad 38	11	1092	966					2059
39	Localidad 39	11	1692	602					2293
40	Localidad 40	23	999	224					1223
41	Localidad 41	30	1071	303					1373
42	Localidad 42	32	1627	72					1699
43	Localidad 43	12	1228	791					2019
44	Localidad 44	13	1414	605					2018
45	Localidad 45	20	791	346					1137
46	Localidad 46	25	828	211					1039
47	Localidad 47	141	749	39					788
48	Localidad 48	14	1132	391					1523
49	Localidad 49	10	922	427					1349
50	Localidad 50	15	1095	154					1249
51	Localidad 51	35	356	159					515
52	Localidad 52	20	1355	407					1762
53	Localidad 53	17	1839	519					2357
54	Localidad 54	9	1279	994					2274
55	Localidad 55	40	487	197					684
56	Localidad 56	73	782	115					897
57	Localidad 57	66	848	105					954
58	Localidad 58	19	713	649					1362
59	Localidad 59	96	712	31					744
60	Localidad 60	102	817	103					920
61	Localidad 61	133	712	49					762
62	Localidad 62	138	737	61					798
63	Localidad 63	131	842	40					882
64	Localidad 64	75	818	40					858
65	Localidad 65	124	1232	29					1261
66	Localidad 66	73	559	130					690
67	Localidad 67	10	1467	231					1698
68	Localidad 68	8	1433	317					1750
69	Localidad 69	21	1171	110					1281
70	Localidad 70	71	847	84					931
71	Localidad 71	52	1068	115					1183
72	Localidad 72	18	1813	141					1954
73	Localidad 73	85	883	53					935
74	Localidad 74	17	786	312					1098



# Formato N°01 Registro de Proyectos de Inversión

Fecha Registro 26/10/2017 05:45:28 p.m.

ESTADO: VIABLE

Responsabilidad Funcional de la Inversión y Articulación con el Programa Multianual (PMI)

Función	ENERGÍA
División Funcional	ENERGÍA ELÉCTRICA
Grupo Funcional	DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
Sector Responsable	ENERGIA Y MINAS
Tipología de proyecto	SUMINISTRO ELÉCTRICO EN ZONAS RURALES
Servicio Asociado	SERVICIO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DOMICILIARIO EN ZONAS RURALES
Indicador/Brecha	PORCENTAJE DE VIVIENDAS EN EL ÁMBITO RURAL QUE NO CUENTAN CON SERVICIO ELÉCTRICO

## Institucionalidad

Unidad Formuladora del Proyecto de Inversión (UF)

Sector	ENERGÍA Y MINAS
Pliego	MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Nombre de la UF	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL ORIENTE S.A.
Nombre del Responsable de la UF	DENNIS KEPLER BELTRAN VILLEGAS

Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI)

Sector	ENERGIA Y MINAS
Pliego	MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Nombre de la UEI	GERENCIA GENERAL - EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD DEL ORIENTE S.A. - ELECTRO ORIENTE
Nombre del Responsable de la UEI	ANGELO VICTORINO ALFARO LOMBARDI

Unidad Ejecutora Presupuestal (UIE)

Nombre de la UIE	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL ORIENTE S.A.
------------------	---

## Formulación y Evaluación

### Datos Generales

Código de Inversión	2398380
---------------------	---------

### Localización

Latitud/Longitud	Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
-5.7694702499999275 / -79.31251547999994	CAJAMARCA	JAEN	SAN FELIPE	HUABAL

Objeto de Intervención	DE LINEA PRIMARIA, REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS
Nombre de la Inversión	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LINEA PRIMARIA, REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS CENTRO POBLADO DE HUABAL - DISTRITO DE SAN FELIPE - PROVINCIA DE JAEN - REGIÓN CAJAMARCA

### Unidad Productora

Código	Nombre
201	ALIMENTADOR PUC

¿El Proyecto pertenece a un Programa de Inversión?

NO

¿El Proyecto pertenece a un Conglomerado autorizado?

NO

Indique el convenio del proyecto

NO POSEE CONVENIO.

### Justificación del Proyecto de Inversión

Objetivo del Proyecto de Inversión	
Descripción del Objetivo central del proyecto	LIMITADO ACCESO DE LA POBLACIÓN DE LAS LOCALIDADES DEL PROYECTO A FUENTES DE ENERGÍA CONFIABLES Y EFICIENTES. LAS LOCALIDADES BENEFICIADAS CONSIDERADAS EN EL PRESENTE PROYECTO NO CUENTAN CON SERVICIO
Nombre del indicador para medición de objetivo central	USUARIOS BENEFICIADOS
Unidad de medida del indicador	USUARIOS
Línea de base (valor del año base)	78
Meta (Número de año de cumplimiento, luego del inicio de funcionamiento del	100

proyecto)	
Fuente de Información	REGISTROS PROPIOS

**Beneficiarios directos**

Denominación de los beneficiarios directos	LAS CARACTERISTICAS DE LAS VIVIENDAS BENEFICIADAS SON: EL 15% DE LAS VIVIENDAS POSEEN CONDICIONES FÍSICAS ADECUADAS PARA VIVIR, MIENTRAS QUE EL 85% DE FAMILIAS POSEEN VIVIENDAS INADECUADAS, CON ESTRUCTURA DE MADERA ASERRADA RUSTICA,ETC.
Unidad de medida de beneficiarios	PERSONAS
En el último del horizonte de evaluación	400
Sumatoria de beneficiarios de todo el horizonte de evaluación	7440
Fuente de Información	REGISTROS PROPIOS

**Alternativas del Proyecto de Inversión**
**Descripción de Alternativas**

Item	Descripción
<b>Alternativa 1 (Recomendada)</b>	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA LINEA PRIMARIA TRIFASICA EN 22,9 kV, y MEJORAMIENTO DE LAS REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS DE LAS LOCALIDADES DE HUABAL Y EL GUAYABO DEL DISTRITO DE SAN FELIPE, JAEN - CAJAMARCA

**Balance de Oferta y Demanda(Contribución del Proyecto de Inversión al cierre de brechas o déficit de la oferta de servicios públicos)**

Horizonte de Evaluación		20																			
Servicios con Brecha	Unidad de medida																				
SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGIA	KW	11 .75	11 .88	12 .02	12 .17	13 .32	12 .47	12 .63	12 .79	12 .95	13 .11	13 .27	13 .44	13 .61	13 .78	13 .95	14 .12	14 .29	14 .46	14 .64	

**Componentes(Productos, acciones, costos de inversión y cronograma de inversión)**
**Metas físicas, costos y plazos**

Descripción n producto/A cciones	Tipo Item	Unidad Físicas		Tamaño, volumen u otras unidades representativas		Costo a Precio Mercado	Exp. Técnico/ Equivalente		Ejecución Física	
		U.M.	Me ta	U.M.	Meta		Fec. Inicio	Fec. Térmi no	Fec. Inicio	Fec. Térmi no
LINEA PRIMARIA										
SUMINIST RO Y MONTAJE	INFRAESTRUCT URA	ESTRUCTUR AS FÍSICAS	1	Km	15.07	975245.57	01/11/20 17	01/12/20 17	01/02/20 18	01/06/20 18
REDES PRIMARIAS										
SUMINIST RO Y MONTAJE	INFRAESTRUCT URA	ESTRUCTUR AS FÍSICAS	2	Km	1.20	26816.74	01/11/20 17	01/12/20 17	01/02/20 18	01/06/20 18
REDES SECUNDARIAS										
SUMINIST RO Y MONTAJE	INFRAESTRUCT URA	ESTRUCTUR AS FÍSICAS	2	Km	0.32	29833.98	01/11/20 17	01/12/20 17	01/03/20 18	01/06/20 18

**Cronograma de Inversión según componentes**

Fecha prevista de inicio de ejecución	02/2018
Tipo de Periodo	Meses
Número de Periodos	4

Tipo Item	Periodos				Costo estimado de inversión a precios de mercado( Soles)
	1	2	3	4	
INFRAESTRUCTURA	309568.88	103189.63	103189.63	515948.15	1031896.29
SubTotal por periodo	309568.88	103189.63	103189.63	515948.15	1031896.29
SUPERVISIÓN	0	0	0	0	0
EXPEDIENTE TÉCNICO	40550	0	0	0	40550
GESTION DEL PROYECTO	134850	0	0	0	134850
Costo de Inversión Total	484968.88	103189.63	103189.63	515948.15	1207296.29

**Costos de Inversión financiados con recursos públicos**

¿El proyecto tiene aporte de beneficiarios?	NO
Aporte de los beneficiarios(S/.)	0



**Cronograma de Metas Físicas**

Tipo Item	Und. Med. Representativa	Periodos				Total Meta
		1	2	3	4	
INFRAESTRUCTURA	Km	4.80	1.60	1.60	8.59	16.59
SUPERVISIÓN	Informe	0	0	0	0	0
EXPEDIENTE TÉCNICO	Documento	1	0	0	0	1
GESTION DEL PROYECTO	Documento	2	0	0	0	2

**Operación y Mantenimiento**

Fecha prevista de inicio de operación	10/2018
horizonte de evaluación(años)	20

Costos (soles)	Periodos																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Sin Proyecto</b>																				
Operación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Con Proyecto</b>																				
Operación	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93	144 80.93
Mantenimiento	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60	196 5.60

**Criterios de decisión de inversión**

Criterios de Selección		Alternativa 1 (Recomendada)
<b>Costo / Beneficio</b>		
	Valor Actual Neto (VAN)	9223.27
	Tasa Interna de Retorno (TIR)	8.13
	Valor Anual Equivalente (VAE)	0
<b>Costo / Eficiencia</b>		
	Valor Actual de Costos (VAC)	0
	Costo Anual Equivalente (CAE)	0
	Costo por Capacidad de Producción	0
	Costo por beneficiario directo	0

**Análisis de sostenibilidad de la Alternativa Recomendada**

<b>Análisis de sostenibilidad</b>	ELECTRO ORIENTE S.A. SE HARA CARGO DE LAS GESTIONES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DURANTE EL HORIZONTE DEL PROYECTO, PARA ELLO CUENTA CON LA SUFICIENTE CAPACIDAD TECNICA,LOGISTICA,INFRAESTRUCTURA Y FINANCIERA. LOS COSTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DURANTE EL HORIZONTE EVALUADO, SERAN CUBIERTOS CON LOS INGRESOS QUE GENERE EL PROYECTO POR EL CONCEPTO DE VENTA DE ENERGIA
-----------------------------------	---

**Medidas de reducción de riesgos incluidas en el proyecto de inversión**

Peligros	Nivel(Bajo, Medio, Alto)	Medidas de reducción de riesgos
Deslizamientos	Medio	UBICAR ESTRUCTURAS EN ZONAS ESTABLES

Costos de inversión asociados a las medidas de reducción de riesgos (S/.)	51594
Entidad que asumirá el financiamiento de operación y mantenimiento	Código: 200050 Nombre: EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL ORIENTE S.A.

**Modalidad de Ejecución**

ADMINISTRACION INDIRECTA - POR CONTRATA
---

**Fuente de Financiamiento**

DONACIONES Y TRANSFERENCIAS
-----------------------------





## Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado

### Resolución N° 017-2016 - OSCE/PRE

Jesús María, 09 ENE. 2016

#### VISTOS:

El Acta del Consejo Directivo N° 002-2016/OSCE-CD, de fecha 09 de enero de 2016, correspondiente a la Sesión Ordinaria N° 002-2016/OSCE-CD, el Informe N° 015-2016/DTN, de fecha 07 de enero de 2016, de la Dirección Técnico Normativa y el Informe N° 024-2016/OAJ, de fecha 08 de enero de 2016, de la Oficina de Asesoría Jurídica;

#### CONSIDERANDO:

Que, el artículo 51° de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante la Ley N° 30225, establece que el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE es un organismo técnico especializado adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas, con personería jurídica de derecho público, que constituye pliego presupuestal y goza de autonomía técnica, funcional, administrativa, económica y financiera;

Que, el literal f) del artículo 52° de la Ley de Contrataciones del Estado, señala que el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado - OSCE tiene entre sus funciones el emitir Directivas en las materias de su competencia;

Que, los literales d) y e) del artículo 48° del Reglamento de Organización y Funciones - ROF del OSCE, aprobado por Resolución Ministerial N° 789-2011-EF/10, modificado por Decreto Supremo N° 006-2014-EF, disponen como funciones de la Dirección Técnico Normativa elaborar y proponer Directivas de alcance general en materia de contrataciones del Estado, en coordinación con los órganos de línea del OSCE; así como elaborar manuales y otros instructivos referidos a la aplicación de la normativa de contrataciones del Estado y a la orientación en materias de su competencia;

Que, el artículo 49° del referido Reglamento, señala que la Sub Dirección de Normatividad de la Dirección Técnico Normativa es responsable de la formulación de Directivas, Bases Estandarizadas y otros instrumentos referidos a la aplicación de la normativa de contrataciones del Estado y a la mejora del sistema de contratación pública, así como de mantener actualizados los instrumentos normativos referidos a la aplicación de la normativa de contrataciones del Estado;

Que, en el marco de la referida facultad, la Dirección Técnico Normativa con el visado de la Sub Dirección de Normatividad, a través del Informe N° 015-2016/DTN, propone el proyecto de Directiva "Disposiciones sobre el contenido del Resumen Ejecutivo de actuaciones preparatorias";





Que, el artículo 54º de la Ley de Contrataciones del Estado, establece que el Consejo Directivo es el máximo órgano del OSCE;

Que, el literal a) del artículo 8º del ROF del OSCE, señala como función del Consejo Directivo aprobar las Directivas de alcance general en materia de contrataciones del Estado;

Que, en ese sentido, el Consejo Directivo mediante Acuerdo Nº 010-002-2016/OSCE-CD de la Sesión Ordinaria Nº 002-2016/OSCE-CD, de fecha 09 de enero de 2016, acordó dejar sin efecto la Resolución Nº 270-2013-OSCE/PRE que aprobó la Directiva Nº 004-2013-OSCE/CD "Disposiciones sobre el contenido del Resumen ejecutivo del estudio de posibilidades que ofrece el mercado", y aprobar la Directiva "Disposiciones sobre el contenido del Resumen Ejecutivo de actuaciones preparatorias";

Que, en consecuencia, corresponde emitir el acto resolutivo formalizando el citado Acuerdo del Consejo Directivo;

De conformidad con el literal k) del artículo 11º del Reglamento de Organización y Funciones del OSCE, aprobado por Resolución Ministerial Nº 789-2011-EF/10, modificado por Decreto Supremo Nº 006-2014-EF, con los artículos 6º y 7º inciso 8) del Reglamento Interno de Funcionamiento del Consejo Directivo del OSCE; y con las visaciones de la Dirección Técnico Normativa, la Oficina de Asesoría Jurídica y la Secretaría General;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1º.-** Aprobar la Directiva Nº 010-2016-OSCE/CD "Disposiciones sobre el contenido del Resumen Ejecutivo de actuaciones preparatorias", que forma parte de la presente Resolución.

**Artículo 2º.-** Dejar sin efecto la Resolución Nº 270-2013-OSCE/PRE que aprobó la Directiva Nº 004-2013-OSCE/CD "Disposiciones sobre el contenido del Resumen ejecutivo del estudio de posibilidades que ofrece el mercado".

**Artículo 3º.-** Publicar la Directiva Nº 010-2016-OSCE/CD aprobada en el artículo 1º, en el Portal Web del Estado Peruano ([www.peru.gob.pe](http://www.peru.gob.pe)) y el Portal Web del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE ([www.osce.gob.pe](http://www.osce.gob.pe)).

**Artículo 4º.-** Disponer la publicación de la presente Resolución en el Diario Oficial El Peruano.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

  
**MAGALI ROJAS DELGADO**  
Presidenta Ejecutiva







PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas

Organismo Supervisor  
de las Contrataciones  
del Estado

HE COMPROBADO PREVIAMENTE  
QUE EL PRESENTE DOCUMENTO  
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
QUE HE TENIDO A LA VISTA  
REG. N° 008

09 ENE 2016  
Consejo Directivo

PATRICIA LANDI BULLÓN  
FEDATARIO - OSCE  
Res. N° 049 - 2012 - OSCE/PRE

## DIRECTIVA N° 010-2016-OSCE/CD

### DISPOSICIONES SOBRE EL CONTENIDO DEL RESUMEN EJECUTIVO DE ACTUACIONES PREPARATORIAS

#### I. FINALIDAD

Orientar a las Entidades en la elaboración del resumen ejecutivo de las actuaciones preparatorias de sus contrataciones.

#### II. OBJETO

Establecer el contenido del Resumen Ejecutivo de actuaciones preparatorias y la obligatoriedad de la utilización de los formatos "Resumen Ejecutivo de actuaciones preparatorias para bienes" y "Resumen Ejecutivo de actuaciones preparatorias para servicios".

#### III. ALCANCE

La presente directiva es de cumplimiento obligatorio para todas las Entidades que se encuentran bajo el ámbito de aplicación de la normativa de contrataciones del Estado, conforme al artículo 3 de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante Ley N° 30225.

#### IV. BASE LEGAL

- Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante Ley N° 30225.
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF.
- Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.

Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas, de ser el caso.

#### V. REFERENCIAS

En la presente directiva se utilizarán las siguientes referencias:

- **Directiva:** La presente directiva.
- **Entidades:** Entidades bajo el alcance del ámbito de aplicación del numeral 3.1. del artículo 3 de la Ley.
- **Ley:** Ley de Contrataciones del Estado.







PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas

Organismo Supervisor  
de las Contrataciones  
del Estado

Consejo Directivo

- **OSCE:** Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.
- **Reglamento:** Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- **Resumen Ejecutivo:** Resumen ejecutivo de actuaciones preparatorias.
- **SNIP:** Sistema Nacional de Inversión Pública.

## VI. DISPOSICIONES GENERALES

- 6.1. El Resumen Ejecutivo es una síntesis estructurada de las actuaciones preparatorias del procedimiento de selección, el cual debe ser publicado conjuntamente con la convocatoria del procedimiento de selección.
- 6.2. Los formatos que forman parte de la Directiva son de uso obligatorio por parte de las Entidades, durante la realización de la fase de actuaciones preparatorias de los procedimientos de selección que utilicen.
- 6.3. El órgano encargado de las contrataciones es el responsable de elaborar, en forma previa a la aprobación del expediente de contratación, el Resumen Ejecutivo, el que debe contener la totalidad de la información que contempla la Directiva y los formatos que forman parte de ella.
- 6.4. El Titular de la Entidad o el funcionario a quien se le haya delegado la facultad de aprobación del expediente de contratación, deberá verificar en forma previa, que el Resumen Ejecutivo haya sido elaborado conforme a lo dispuesto en la presente Directiva y los formatos que forman parte de ella.
- 6.5. El OSCE supervisará de manera selectiva y/o aleatoria el cumplimiento de lo señalado en la Directiva. Para tal efecto, se considera que la información contenida en el Resumen Ejecutivo tiene carácter de declaración jurada y corresponde estrictamente al contenido del expediente de contratación, en observancia del principio de veracidad, bajo responsabilidad del órgano encargado de las contrataciones de la Entidad.

## VII. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

El Resumen Ejecutivo debe contener información referida a los siguientes aspectos, según se trate de bienes, servicios:

### 7.1. DATOS GENERALES

#### 7.1.1. Bienes

- a) Fecha de emisión del formato.
- b) Dependencia usuaria.
- c) Denominación de la contratación.
- d) Número de referencia del PAC y objetivo/meta del POI vinculado.







PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas

Organismo Supervisor  
de las Contrataciones  
del Estado

Consejo Directivo

- e) Código SNIP, en caso de que los bienes requeridos provengan de un proyecto de inversión pública.
- f) Información del documento que declaró la viabilidad, conforme al SNIP, en caso de que los bienes requeridos provengan de un proyecto de inversión pública.

#### 7.1.2. Servicios

- a) Fecha de emisión del formato.
- b) Dependencia usuaria.
- c) Objeto del procedimiento.
- d) Denominación de la contratación.
- e) Número de referencia del PAC y objetivo/meta del POI vinculado.
- f) Código SNIP, en caso de que los servicios requeridos provengan de un proyecto de inversión pública.
- g) Información del documento que declaró la viabilidad, conforme al SNIP, en caso de que los servicios requeridos provengan de un proyecto de inversión pública.



### 7.2. INFORMACIÓN SOBRE EL REQUERIMIENTO

#### 7.2.1. Bienes

- a) Documento del requerimiento y su fecha de recepción por parte del órgano encargado de las contrataciones.
- b) Número de modificaciones efectuadas a las especificaciones técnicas de oficio o como producto de las observaciones formuladas a las especificaciones técnicas, precisando las fechas de cada versión.
- c) Indicar si la contratación incluirá paquete(s). De ser así, la dependencia usuaria o el órgano encargado de las contrataciones deberá sustentar, según el caso, el agrupamiento de los bienes requeridos.
- d) Indicar si la contratación se efectuará por ítems.
- e) Indicar si se ha llevado a cabo un proceso de estandarización. De ser así, señalar el documento a través del cual se aprobó la estandarización y su respectiva fecha de aprobación.
- f) Las especificaciones técnicas que se indican en el Capítulo III de la Sección Específica de las Bases.
- g) Indicar si se presentaron observaciones a las especificaciones técnicas, señalando, de ser el caso, los ítems que presentaron observaciones, la cantidad total de observaciones por cada ítem, la cantidad de observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones por cada ítem, la comunicación con la cual se remitió a la dependencia usuaria las observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones con su respectiva fecha de remisión, la cantidad de observaciones formuladas por los proveedores por cada ítem si se solicitó







cotizaciones, la comunicación con la cual se remitió a la dependencia usuaria las observaciones formuladas por los proveedores con su respectiva fecha de remisión, así como la síntesis de las observaciones por cada ítem.

- h) Sólo en caso de que se hubieran presentado observaciones a las especificaciones técnicas, indicar la respuesta brindada por la dependencia usuaria acerca de las observaciones señaladas en el literal precedente, indicando la cantidad total de respuestas por cada ítem, la cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones por cada ítem, la comunicación de respuesta de la dependencia usuaria a las observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones con su respectiva fecha de remisión, la cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por los proveedores por cada ítem, la comunicación de respuesta de la dependencia usuaria a las observaciones formuladas por los proveedores con su respectiva fecha de remisión, así como la síntesis de las respuestas por cada ítem.
- i) Ajustes o modificaciones que se realizaron a las especificaciones técnicas por cada ítem, como producto de las respuestas de la dependencia usuaria a que se refiere el literal precedente.

#### 7.2.2. Servicios

- a) Documento del requerimiento y su fecha de recepción por parte del órgano encargado de las contrataciones.
- b) Número de modificaciones efectuadas a los términos de referencia de oficio o como producto de las observaciones formuladas a los términos de referencia, precisando las fechas de cada versión.
- c) Indicar si la contratación incluirá paquete(s). De ser así, la dependencia usuaria o el órgano encargado de las contrataciones deberá sustentar, según el caso, el agrupamiento de los servicios requeridos.
- d) Indicar si la contratación se efectuará por ítems.
- e) Indicar si se ha llevado a cabo un proceso de estandarización. De ser así, señalar el documento a través del cual se aprobó la estandarización y su respectiva fecha de aprobación.
- f) Los términos de referencia que se indican en el Capítulo III de la Sección Específica de las Bases.
- g) Indicar si se presentaron observaciones a los términos de referencia, señalando, de ser el caso, los ítems que presentaron observaciones, la cantidad total de observaciones por cada ítem, la cantidad de observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones por cada ítem, la comunicación con la cual se remitió a la dependencia usuaria las observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones con su respectiva fecha de remisión, la cantidad de observaciones formuladas por los proveedores por cada ítem si se solicitó cotizaciones, la comunicación con la cual se remitió a la dependencia





- usuaria las observaciones formuladas por los proveedores con su respectiva fecha de remisión, así como la síntesis de las observaciones por cada ítem.
- h) Sólo en caso de que se hubieran presentado observaciones a los términos de referencia, indicar la respuesta brindada por la dependencia usuaria acerca de las observaciones señaladas en el literal precedente, indicando la cantidad total de respuestas por cada ítem, la cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones por cada ítem, la comunicación de respuesta de la dependencia usuaria a las observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones con su respectiva fecha de remisión, la cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por los proveedores por cada ítem, la comunicación de respuesta de la dependencia usuaria a las observaciones formuladas por los proveedores con su respectiva fecha de remisión, así como la síntesis de las respuestas por cada ítem.
- i) Ajustes o modificaciones que se realizaron a los términos de referencia por cada ítem, como producto de las respuestas de la dependencia usuaria a que se refiere el literal precedente.

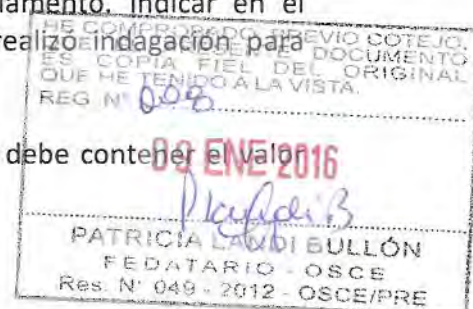
### 7.3. INFORMACIÓN SOBRE LA DETERMINACIÓN DEL VALOR ESTIMADO O VALOR REFERENCIAL

#### 7.3.1. Bienes, servicios en general y consultoría en general

- a) El órgano encargado de las contrataciones, sobre la base de las especificaciones técnicas de bienes o los términos de referencia de servicios en general y de consultoría en general, tiene la obligación de realizar indagaciones en el mercado para determinar el valor estimado de la contratación que se requiere para la aprobación del Plan Anual de Contrataciones.

Antes de la convocatoria, el valor estimado puede ser actualizado, de acuerdo a lo previsto en el artículo 12 del Reglamento. Indicar en el formato del resumen ejecutivo respectivo si se realizó indagación para actualizar el valor estimado.

Para su aprobación, el expediente de contratación debe contener el valor estimado de la contratación.



#### 7.3.2. Consultoría de obra

- a) El área usuaria debe proporcionar los componentes o rubros, a través de una estructura que permita al órgano encargado de las contrataciones determinar, de manera previa a la convocatoria, el presupuesto de la consultoría luego de la interacción con el mercado.







- b) El presupuesto de consultoría de obra debe detallar los costos directos, los gastos generales, fijos y variables, incluyendo el detalle de los honorarios del personal propuesto, así como la utilidad, de acuerdo a las características, plazos y demás condiciones definidas en los términos de referencia.  
El detalle de los honorarios debe ser de cada profesional que integra el personal propuesto.  
El presupuesto de consultoría de obra debe ser anexado al formato del resumen ejecutivo respectivo.
- c) Monto del valor referencial, con su respectiva moneda.

#### 7.4. INFORMACIÓN RELEVANTE ADICIONAL COMO RESULTADO DE LA INDAGACIÓN DE MERCADO

##### 7.4.1. Bienes

- a) Indicar si existe pluralidad de proveedores (mínimo 2) que cumplen a cabalidad con el requerimiento formulado por el área usuaria. De ser así, indicar el nombre o razón social de los proveedores. De no existir pluralidad, indicar la evaluación practicada por la Entidad sobre este aspecto.
- b) Indicar si existe pluralidad de productos (marcas) que cumplen a cabalidad con el requerimiento formulado por la dependencia usuaria. De ser así, indicar las marcas. De no existir pluralidad, indicar la evaluación practicada por la Entidad sobre este aspecto.
- c) Indicar si existe o no la posibilidad de distribuir la Buena Pro. En caso de ser afirmativa la respuesta, sustentar.

##### 7.4.2. Servicios

- a) Indicar si existe pluralidad de proveedores (mínimo 2) que cumplen a cabalidad con el requerimiento formulado por la dependencia usuaria. De ser así, indicar el nombre o razón social de los proveedores. De no existir pluralidad, indicar la evaluación practicada por la Entidad sobre este aspecto.
- b) Indicar si existe o no la posibilidad de distribuir la Buena Pro. En caso de ser afirmativa la respuesta, sustentar.

#### VIII. FORMATOS

La Directiva contiene los siguientes formatos:

1. Resumen Ejecutivo de actuaciones preparatorias para bienes.
2. Resumen Ejecutivo de actuaciones preparatorias para servicios.





PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas

Organismo Supervisor  
de las Contrataciones  
del Estado

Consejo Directivo

## IX. DISPOSICIÓN FINAL

- 9.1. La presente directiva y los formatos que forman parte de ella, regirán a partir del día siguiente de la publicación de la Resolución que la aprueba en el Diario Oficial "El Peruano".
- 9.2. A partir de la vigencia de la presente directiva deróguese la Directiva N° 004-2013-OSCE/CD.



Jesús María, enero de 2016

HE COMPROBADO, PREVIO COTEJO, QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA. REG. N° 000
<b>09 ENE 2016</b>
<i>Patricia Landi Bullón</i>
PATRICIA LANDI BULLÓN FEDATARIO - OSCE Res. N° 049 - 2012 - OSCE/PRE





**FORMATO N° 1**  
**RESUMEN EJECUTIVO DE LAS ACTUACIONES PREPARATORIAS**  
**(BIENES)**

HE ENTREGADO EL PRESENTE DOCUMENTO  
QUE HE TENIDO A LA VISTA  
REG. N° 000

**09 ENE 2016**

**PATRICIA LANDI BULLÓN**  
FEDATARIO - OSCE  
Res. N° 049 - 2012 - OSCE/PRE

<b>1. DATOS GENERALES</b>							
1.1	FECHA DE EMISIÓN DEL FORMATO						
1.2	DEPENDENCIA USUARIA						
1.3	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN						
1.4	N° DE REFERENCIA DEL PAC			OBJETIVO/META DEL POI VINCULADO			
1.5	PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA	Código SNIP					
		Documento que declaró la viabilidad, conforme al Sistema Nacional de Inversión Pública					
<b>2. INFORMACIÓN SOBRE EL REQUERIMIENTO</b>							
2.1	DATOS DEL REQUERIMIENTO	Documento de requerimiento			Fecha de recepción		
2.2	MODIFICACIONES EFECTUADAS AL REQUERIMIENTO POR PARTE DEL ÁREA USUARIA	Fecha de la segunda versión		De oficio		Con motivo de observaciones	
		Fecha de la tercera versión		De oficio		Con motivo de observaciones	
		Fecha de la cuarta versión		De oficio		Con motivo de observaciones	
		Fecha de la quinta versión		De oficio		Con motivo de observaciones	
2.3	SEÑALAR SI LA CONTRATACIÓN INCLUIRÁ PAQUETE(S)	SI		NO			
		De ser afirmativa la respuesta, detallar el sustento técnico de la dependencia usuaria o el órgano encargado de las contrataciones, según el caso.					
2.4	SEÑALAR SI LA CONTRATACIÓN SE EFECTUARÁ POR ITEMS	SI		NO			
2.5	SEÑALAR SI SE HA LLEVADO A CABO UN PROCESO DE ESTANDARIZACIÓN	SI		NO			
		Documento que aprueba la estandarización		Fecha de aprobación			
2.6	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CONTRATACIÓN	Las que se indican en el Capítulo III de la Sección Específica de las Bases.					
2.7	<b>OBSERVACIONES A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>						
N° Item	Cantidad total de observaciones	Cantidad de observaciones formuladas por el OEC	Comunicación con la cual se remitió a la dependencia usuaria las observaciones al requerimiento	Fecha de remisión de la comunicación	Cantidad de observaciones formuladas por los proveedores	Comunicación con la cual se remitió a la dependencia usuaria las observaciones al requerimiento	Fecha de remisión de la comunicación
Consignar una síntesis de las observaciones							



**FORMATO N° 1**  
**RESUMEN EJECUTIVO DE LAS ACTUACIONES PREPARATORIAS**  
**(BIENES)**

Consignar una síntesis de las observaciones

Consignar una síntesis de las observaciones

**2.8 RESPUESTA DE LA DEPENDENCIA USUARIA**

N° Item	Cantidad total de respuestas a las observaciones	Cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por el OEC	Comunicación de respuesta de la dependencia usuaria	Fecha de remisión de la comunicación	Cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por los proveedores	Comunicación de respuesta de la dependencia usuaria	Fecha de remisión de la comunicación

Consignar una síntesis de las respuestas a las observaciones

Consignar una síntesis de las respuestas a las observaciones

Consignar una síntesis de las respuestas a las observaciones

**2.9 AJUSTES O MODIFICACIONES QUE SE REALIZARON A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR LAS OBSERVACIONES**

N° Item	Ajustes o modificaciones	REG N° 020

QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA.  
09 ENE 2016  
PATRICIA LANDI BULLÓN  
FEDATARIO - OSCE  
REG. N° 049 - 2012 - OSCE/PRE

**3. INFORMACIÓN SOBRE LA DETERMINACIÓN DEL VALOR ESTIMADO**

**3.1 SOBRE EL VALOR ESTIMADO**

Se realizó indagación para actualizar el valor estimado	SI	NO
---	----	----

**4. INFORMACIÓN RELEVANTE ADICIONAL COMO RESULTADO DE LAS INDAGACIONES EN EL MERCADO**

<b>4.1 PLURALIDAD DE PROVEEDORES QUE CUMPLEN CON EL REQUERIMIENTO</b>	SI	NO
---	----	----

De ser afirmativa la respuesta, indicar el nombre o razón social de los proveedores.  
De ser negativa la respuesta, indicar la evaluación practicada por la Entidad sobre este aspecto.

<b>4.2 PLURALIDAD DE PRODUCTOS (MARCAS) QUE CUMPLEN CON EL REQUERIMIENTO</b>	SI	NO
--	----	----

De ser afirmativa la respuesta, indicar las marcas.  
De ser negativa la respuesta, indicar la evaluación practicada por la Entidad sobre este aspecto.

<b>4.3 POSIBILIDAD DE DISTRIBUIR LA BUENA PRO</b>	SI	NO
---	----	----

De ser afirmativa la respuesta, sustentar la posibilidad de distribuir la Buena Pro.

<b>NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE DEL ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES</b>

NOTA: El presente formato se utilizará para la contratación de bienes y suministro de bienes.





HE COMPROBADO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

03 ENE 2010

PATRICIA LANDI BULLÓN  
FEDATARIO - OSCE

**INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL FORMATO  
RESUMEN EJECUTIVO DE LAS ACTUACIONES PREPARATORIAS  
(BIENES)**

Campo	Información a consignar
1.1	Registrar la fecha en que se emite dicho formato. Tener en cuenta que el formato debe emitirse y presentarse de manera previa a la aprobación del expediente de contratación.
1.2	Registrar el nombre de la dependencia que genera el requerimiento o de la dependencia que dada su especialidad y/o funciones canaliza los requerimientos formulados por otras dependencias.
1.3	Registrar la denominación de la contratación.
1.4	Registrar el número de referencia del Plan Anual de Contrataciones y el Objetivo/Meta del POI vinculado.
1.5	En caso de que los servicios requeridos provengan de un proyecto de inversión pública, registrar el código SNIP y el documento que declaró la viabilidad del Proyecto de Inversión Pública.
2.1	Registrar el documento del requerimiento y su respectiva fecha de recepción por parte del órgano encargado de las contrataciones.
2.2	Registrar las fechas de las modificaciones efectuadas al requerimiento por parte de la dependencia usuaria. Asimismo, marcar con un "X", según corresponda, si dichas modificaciones se han efectuado de oficio o como producto de las observaciones formuladas al requerimiento.
2.3	Marcar con un "X", según corresponda, si la contratación incluirá paquete(s). De ser así, la dependencia usuaria o el órgano encargado de las contrataciones, según el caso, deberá sustentar el agrupamiento de los bienes requeridos.
2.4	Marcar con un "X", según corresponda, si la contratación se efectuará por ítems.
2.5	Marcar con un "X", según corresponda, si se ha llevado a cabo un proceso de estandarización. De ser así, registrar el documento que aprueba la estandarización y su respectiva fecha de aprobación.
2.6	No modificar este campo.
2.7	Registrar si se presentaron observaciones a las especificaciones técnicas, señalando, de ser el caso, los ítems que presentaron observaciones, la cantidad total de observaciones por cada ítem, la cantidad de observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones por cada ítem, la comunicación con la cual se remitió a la dependencia usuaria las observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones con su respectiva fecha de remisión, la cantidad de observaciones formuladas por los proveedores por cada ítem si se solicitó cotizaciones, la comunicación con la cual se remitió a la dependencia usuaria las observaciones formuladas por los proveedores con su respectiva fecha de remisión, así como la síntesis de las observaciones por cada ítem. De no tratarse de un proceso por relación de ítems, consignar el "Ítem N° 1" y completar el detalle conforme a las instrucciones.
2.8	Registrar los ítems en los que se obtuvo respuesta de la dependencia usuaria respecto de las observaciones señaladas en el acápite 2.7, la cantidad total de respuestas por cada ítem, la cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones por cada ítem, la comunicación de respuesta de la dependencia usuaria a las observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones con su respectiva fecha de remisión, la cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por los proveedores por cada ítem, la comunicación de respuesta de la dependencia usuaria a las observaciones formuladas por los proveedores con su respectiva fecha de remisión, así como la síntesis de las respuestas por cada ítem. De no tratarse de un proceso por relación de ítems, consignar el "Ítem N° 1" y completar el detalle conforme a las instrucciones.
2.9	Registrar los ajustes o modificaciones que se realizaron a las especificaciones técnicas por cada ítem con ocasión de lo señalado por el área usuaria en el acápite 2.8. De no tratarse de un proceso por relación de ítems, consignar el "Ítem N° 1" y completar el detalle conforme a las instrucciones.
3.1	Marcar con un "X", según corresponda, si se realizaron indagaciones para actualizar el valor estimado.
4.1	Marcar con un "X", según corresponda, si existe pluralidad de proveedores que cumplen con el requerimiento. De ser afirmativa la respuesta, indicar el nombre o razón social de los proveedores. De ser negativa la respuesta, indicar la evaluación practicada por la Entidad sobre este aspecto.





**INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL FORMATO  
RESUMEN EJECUTIVO DE LAS ACTUACIONES PREPARATORIAS  
(BIENES)**

Campo	Información a consignar
4.2	Marcar con un "X", según corresponda, si existe posibilidad de distribuir la Buena Pro. De ser afirmativa la respuesta, sustentar.
5	Registrar nombre, firma y sello del funcionario competente del órgano encargado de las contrataciones.





**FORMATO N° 2**  
**RESUMEN EJECUTIVO DE LAS ACTUACIONES PREPARATORIAS**  
**(SERVICIOS)**

HE COMPLETADO PREVIAMENTE  
QUE EL PRESENTE DOCUMENTO  
ES UNA COPIA DEL ORIGINAL  
REG. N° 1008

**09 ENE 2016**

*Patricia Landi Bullón*

**PATRICIA LANDI BULLÓN**  
FEDATARIO - OSCE  
Res. N° 049 - 2012 - OSCE/PR

1. DATOS GENERALES								
1.1	FECHA DE EMISIÓN DEL FORMATO							
1.2	DEPENDENCIA USUARIA							
1.3	OBJETO DEL PROCEDIMIENTO	SERVICIOS EN GENERAL		CONSULTORÍA EN GENERAL		CONSULTORÍA DE OBRA		
1.4	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN							
1.5	N° DE REFERENCIA DEL PAC			OBJETIVO/META DEL POI VINCULADO				
1.6	PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA	Código SNIP Documento que declaró la viabilidad, conforme al Sistema Nacional de Inversión Pública						
2. INFORMACIÓN SOBRE EL REQUERIMIENTO								
2.1	DATOS DEL REQUERIMIENTO	Documento de requerimiento			Fecha de recepción			
2.2	MODIFICACIONES EFECTUADAS AL REQUERIMIENTO POR PARTE DEL ÁREA USUARIA	Fecha de la segunda versión		De oficio		Con motivo de observaciones		
		Fecha de la tercera versión		De oficio		Con motivo de observaciones		
		Fecha de la cuarta versión		De oficio		Con motivo de observaciones		
		Fecha de la quinta versión		De oficio		Con motivo de observaciones		
2.3	SEÑALAR SI LA CONTRATACIÓN INCLUIRÁ PAQUETE(S)	SI		NO				
		De ser afirmativa la respuesta detallar el sustento técnico de la dependencia usuaria o el órgano encargado de las contrataciones, según el caso.						
2.4	SEÑALAR SI LA CONTRATACIÓN SE EFECTUARÁ POR ITEMS	SI		NO				
2.5	SEÑALAR SI SE HA LLEVADO A CABO UN PROCESO DE ESTANDARIZACIÓN	SI		NO				
		Documento que aprueba la estandarización				Fecha de aprobación		
2.6	TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LA CONTRATACIÓN	Las que se indican en el Capítulo III de la Sección Específica de las Bases.						
2.7	OBSERVACIONES A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA							
	N° Item	Cantidad total de observaciones	Cantidad de observaciones formuladas por el OEC	Comunicación con la cual se remitió a la dependencia usuaria las observaciones al requerimiento	Fecha de remisión de la comunicación	Cantidad de observaciones formuladas por los proveedores	Comunicación con la cual se remitió a la dependencia usuaria las observaciones al requerimiento	Fecha de remisión de la comunicación
Consignar una síntesis de las observaciones								





**FORMATO N° 2**  
**RESUMEN EJECUTIVO DE LAS ACTUACIONES PREPARATORIAS**  
**(SERVICIOS)**

Consignar una síntesis de las observaciones

Consignar una síntesis de las observaciones

**2.8 RESPUESTA DE LA DEPENDENCIA USUARIA**

N° Item	Cantidad total de respuestas a las observaciones	Cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por el OEC	Comunicación de respuesta de la dependencia usuaria	Fecha de remisión de la comunicación	Cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por los proveedores	Comunicación de respuesta de la dependencia usuaria	Fecha de remisión de la comunicación

Consignar una síntesis de las respuestas a las observaciones

Consignar una síntesis de las respuestas a las observaciones

Consignar una síntesis de las respuestas a las observaciones

**2.9 AJUSTES O MODIFICACIONES QUE SE REALIZARON A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA POR LAS OBSERVACIONES**

N° Item	Ajustes o modificaciones

**3. INFORMACIÓN SOBRE LA DETERMINACIÓN DEL VALOR ESTIMADO O VALOR REFERENCIAL**

**3.1 SOBRE EL VALOR ESTIMADO EN CASO DE SERVICIOS EN GENERAL Y CONSULTORÍA EN GENERAL**

Se realizó indagación para actualizar el valor estimado	SI	NO
---	----	----

**3.2 SOBRE EL VALOR REFERENCIAL EN CASO DE CONSULTORÍA DE OBRAS**

**3.2.1 ESTRUCTURA DE COMPONENTES O RUBROS**

DEL PROVEEDOR	
N° Item	Detalle de la Estructura de Componentes o Rubros
DE LA ENTIDAD	
N° Item	Detalle de la Estructura de Componentes o Rubros

HE COMPROBADO, PREVIO COTEJO, QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA.  
REG. N° 008  
**09 ENE 2016**  
*Patricia Landi Bullón*  
**PATRICIA LANDI BULLÓN**  
FEDATARIO - OSCE  
Res. N° 049 - 2012 - OSCE/PRE

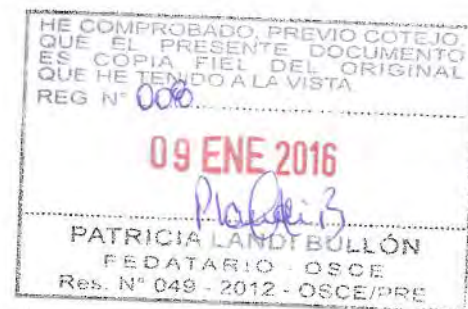
Además, adjuntar al presente formato el presupuesto de la consultoría de obra, que debe detallar los costos directos, los gastos generales, fijos y variables, la utilidad, plazos y demás condiciones definidas en los términos de referencia. El detalle de los honorarios debe ser de cada profesional que integra el personal propuesto.

3.2.2 VALOR REFERENCIAL DE LA CONSULTORÍA DE OBRA	MONEDA	Nuevos Soles	Dólares	Otro: Señalar otra moneda
	MONTO			



**FORMATO N° 2**  
**RESUMEN EJECUTIVO DE LAS ACTUACIONES PREPARATORIAS**  
**(SERVICIOS)**

<b>4. INFORMACIÓN RELEVANTE ADICIONAL COMO RESULTADO DE LAS INDAGACIONES DE MERCADO</b>					
<b>4.1</b>	<b>PLURALIDAD DE PROVEEDORES QUE CUMPLEN CON EL REQUERIMIENTO</b>	SI		NO	
<i>De ser afirmativa la respuesta, indicar el nombre o razón social de los proveedores.</i> <i>De ser negativa la respuesta, indicar la evaluación practicada por la Entidad sobre este aspecto.</i>					
<b>4.2</b>	<b>POSIBILIDAD DE DISTRIBUIR LA BUENA PRO</b>	SI		NO	
<i>De ser afirmativa la respuesta, sustentar la posibilidad de distribuir la Buena Pro.</i>					
<b>5.</b>					
<b>NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE DEL ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES</b>					
<b>NOTA:</b> El presente formato se utilizará para la contratación de servicios en general, consultoría en general y consultoría de obra.					







**INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL FORMATO  
RESUMEN EJECUTIVO DE LAS ACTUACIONES PREPARATORIAS  
(SERVICIOS)**

13 JUN 2016  
PATRICIA LANDI BULLÓN  
FEDATARIO - OSCE

Campo	Información a consignar
1.1	Registrar la fecha en que se emite dicho formato. Tener en cuenta que el formato debe emitirse y presentarse de manera previa a la aprobación del expediente de contratación.
1.2	Registrar el nombre de la dependencia que genera el requerimiento o de la dependencia que dada su especialidad y/o funciones canaliza los requerimientos formulados por otras dependencias.
1.3	Marcar con un "X", según corresponda, el objeto del proceso, previa verificación de las condiciones que deben cumplirse para definir correctamente la prestación (servicio en general, consultoría en general o consultoría de obra).
1.4	Registrar la denominación de la contratación.
1.5	Registrar el número de referencia del Plan Anual de Contrataciones y el Objetivo/Meta del POI vinculado.
1.6	En caso de que los servicios requeridos provengan de un proyecto de inversión pública, registrar el código SNIP y el documento que declaró la viabilidad del Proyecto de Inversión Pública.
2.1	Registrar el documento del requerimiento y su respectiva fecha de recepción por parte del órgano encargado de las contrataciones.
2.2	Registrar las fechas de las modificaciones efectuadas al requerimiento por parte de la dependencia usuaria. Asimismo, marcar con un "X", según corresponda, si dichas modificaciones se han efectuado de oficio o como producto de las observaciones formuladas al requerimiento.
2.3	Marcar con un "X", según corresponda, si la contratación incluirá paquete(s). De ser así, la dependencia usuaria o el órgano encargado de las contrataciones, según el caso, deberá sustentar el agrupamiento de los servicios requeridos.
2.4	Marcar con un "X", según corresponda, si la contratación se efectuará por ítems.
2.5	Marcar con un "X", según corresponda, si se ha llevado a cabo un proceso de estandarización. De ser así, registrar el documento que aprueba la estandarización y su respectiva fecha de aprobación.
2.6	No modificar este campo.
2.7	Registrar si se presentaron observaciones a los términos de referencia, señalando, de ser el caso, los ítems que presentaron observaciones, la cantidad total de observaciones por cada ítem, la cantidad de observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones por cada ítem, la comunicación con la cual se remitió a la dependencia usuaria las observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones con su respectiva fecha de remisión, la cantidad de observaciones formuladas por los proveedores por cada ítem si se solicitó cotizaciones, la comunicación con la cual se remitió a la dependencia usuaria las observaciones formuladas por los proveedores con su respectiva fecha de remisión, así como la síntesis de las observaciones por cada ítem. De no tratarse de un proceso por relación de ítems, consignar el "Ítem N° 1" y completar el detalle conforme a las instrucciones.
2.8	Registrar los ítems en los que se obtuvo respuesta de la dependencia usuaria respecto de las observaciones señaladas en el acápite 2.7, la cantidad total de respuestas por cada ítem, la cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones por cada ítem, la comunicación de respuesta de la dependencia usuaria a las observaciones formuladas por el órgano encargado de las contrataciones con su respectiva fecha de remisión, la cantidad de respuestas a las observaciones formuladas por los proveedores por cada ítem, la comunicación de respuesta de la dependencia usuaria a las observaciones formuladas por los proveedores con su respectiva fecha de remisión, así como la síntesis de las respuestas por cada ítem. De no tratarse de un proceso por relación de ítems, consignar el "Ítem N° 1" y completar el detalle conforme a las instrucciones.
2.9	Registrar los ajustes o modificaciones que se realizaron a los términos de referencia por cada ítem con ocasión de lo señalado por el área usuaria en el acápite 2.8. De no tratarse de un proceso por relación de ítems, consignar el "Ítem N° 1" y completar el detalle conforme a las instrucciones.





**INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL FORMATO  
RESUMEN EJECUTIVO DE LAS ACTUACIONES PREPARATORIAS  
(SERVICIOS)**

<b>Campo</b>	<b>Información a consignar</b>
3.1	En el caso de servicios en general y consultoría en general, marcar con un "X", según corresponda, si se realizó indagaciones para actualizar el valor estimado.
3.2.1	En el caso de consultoría de obra, registrar la estructura de componentes o rubros del proveedor o de la Entidad, según corresponda, registrar el detalle correspondiente a cada ítem. De no tratarse de un proceso por relación de ítems, consignar el "Ítem N° 1" y completar el detalle conforme a las instrucciones. Adjuntar al formato el presupuesto de la consultoría de obra, que debe detallar los costos directos, los gastos generales, fijos y variables, la utilidad, plazos y demás condiciones definidas en los términos de referencia. El detalle de los honorarios debe ser de cada profesional que integra el personal propuesto.
3.2.2	En el caso de consultoría de obra, marcar con un "X", según corresponda, el tipo de moneda del valor referencial y señalar el respectivo monto en números y letras.
4.1	Marcar con un "X", según corresponda, si existe pluralidad de proveedores que cumplen con el requerimiento. De ser afirmativa la respuesta, indicar el nombre o razón social de los proveedores. De ser negativa la respuesta, indicar la evaluación practicada por la Entidad sobre este aspecto.
4.2	Marcar con un "X", según corresponda, si existe posibilidad de distribuir la Buena Pro. De ser afirmativa la respuesta, sustentar.
5	Registrar nombre, firma y sello del funcionario competente del órgano encargado de las contrataciones.



## FORMATO

### RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO DE POSIBILIDADES QUE OFRECE EL MERCADO (OBRAS BAJO LA MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL DE LLAVE EN MANO QUE NO INCLUYE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO)

<b>1. DATOS GENERALES</b>									
1,1	FECHA DE EMISIÓN DEL FORMATO								
1,2	DEPENDENCIA USUARIA								
1,3	DENOMINACIÓN DE LA OBRA								
1,4	Nº DE REFERENCIA DEL PAC								
1,5	LA OBRA SE ENCUENTRA EN EL MARCO DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA	SI				NO			
1,6	PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA	Código SNIP		Documento que declaró la viabilidad, conforme al Sistema Nacional de Inversión Pública					
		NIVEL DE ESTUDIO DE PREINVERSIÓN	Perfil Simplificado		Perfil		Factibilidad		
			Elaborado por			Aprobado por			
			Documento de aprobación			Fecha de aprobación			
<b>2. INFORMACIÓN SOBRE EL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA</b>									
2,1	SEÑALAR COMO SE EFECTUARÁ LA CONTRATACIÓN	EJECUCIÓN DE LA OBRA TOTAL, INCLUIDO EL SUMINISTRO DEL EQUIPAMIENTO Y SU MONTAJE HASTA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO		EJECUCIÓN DE LA OBRA POR ETAPA, INCLUIDO EL SUMINISTRO DEL EQUIPAMIENTO Y SU MONTAJE HASTA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO		EJECUCIÓN DE LA OBRA POR TRAMO, INCLUIDO EL SUMINISTRO DEL EQUIPAMIENTO Y SU MONTAJE HASTA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO			
		Indicar el sustento técnico que motivó la contratación bajo la modalidad de llave en mano							
		Indicar el sustento técnico que motivó la contratación por etapa o tramo							
2,2	SEÑALAR SI LA CONTRATACIÓN SE EFECTUARÁ POR ITEMS	SI				NO			
2,3	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS (RTM)	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA QUE INCLUYE EL SUMINISTRO DEL EQUIPAMIENTO Y SU MONTAJE HASTA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO					..... días calendario.		
		RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO QUE UTILIZARÁ EL CONTRATISTA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA							
		CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO MÍNIMO							
		RELACIÓN DEL PERSONAL							
		PERFIL MÍNIMO DEL PERSONAL							
		RELACIÓN DEL EQUIPAMIENTO QUE SERÁ MONTADO EN LA OBRA							
		CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO QUE SERÁ MONTADO EN LA OBRA							
GARANTÍA COMERCIAL DEL EQUIPAMIENTO									



FORMATO				
RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO DE POSIBILIDADES QUE OFRECE EL MERCADO (OBRAS BAJO LA MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL DE LLAVE EN MANO QUE NO INCLUYE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO)				
		OTROS		
2,4	CONDICIONES DE LA CONTRATACIÓN	ADELANTO DIRECTO		ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS
		OTROS		
2,5	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN QUE SIRVIERON PARA VERIFICAR LA EXISTENCIA DE OFERTA EN EL MERCADO CON LA CAPACIDAD PARA CUMPLIR CON LOS RTM</b> <i>Indicar y sustentar las fuentes de información que sirvieron para verificar la existencia de oferta en el mercado con la capacidad para cumplir con los RTM relacionados al equipo mínimo, al perfil mínimo del personal y a las características del equipamiento que será montado en la obra.</i>			
2,6	<b>ASPECTOS CONSIDERADOS EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO</b>			
	Teniendo en cuenta las fuentes de información que sirvieron para verificar la existencia de oferta en el mercado, señalar en cada caso los aspectos que se consideraron o no en el Expediente Técnico.			
	Sobre la fuente de información N° 1			
	Sobre la fuente de información N° 2			
	Sobre la fuente de información N° 3			
2,7	ELABORACION Y APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Elaborado por		Aprobado por
		Documento de aprobación		Fecha de aprobación
2,8	<b>OBSERVACIONES AL EXPEDIENTE TÉCNICO FORMULADAS POR EL ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES</b>			
	N° Item	Cantidad de observaciones	Comunicación con la cual se remitió las observaciones a la dependencia responsable de la elaboración del expediente técnico y/o consultor	Fecha de remisión de la comunicación
	<i>Consignar una síntesis de las observaciones</i>			
	<i>Consignar una síntesis de las observaciones</i>			
<i>Consignar una síntesis de las observaciones</i>				
2,9	<b>RESPUESTA DE LA DEPENDENCIA RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y/O CONSULTOR</b>			
	N° Item	Cantidad de respuestas a las observaciones	Comunicación de respuesta de la dependencia responsable de la elaboración del expediente técnico y/o consultor	Fecha de remisión de la comunicación
	<i>Consignar una síntesis de las respuestas a las observaciones</i>			
	<i>Consignar una síntesis de las respuestas a las observaciones</i>			
<i>Consignar una síntesis de las respuestas a las observaciones</i>				
2,10	<b>AJUSTES QUE SE REALIZARON AL EXPEDIENTE TÉCNICO</b>			
	N° Item	Ajustes realizados al expediente técnico		

FORMATO						
RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO DE POSIBILIDADES QUE OFRECE EL MERCADO (OBRAS BAJO LA MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL DE LLAVE EN MANO QUE NO INCLUYE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO)						
2,11	NUEVA APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA			SI		NO
	Documento de aprobación		Aprobado por		Fecha de aprobación	
3. INFORMACIÓN SOBRE LA DETERMINACIÓN DEL VALOR REFERENCIAL						
3,1	PRESUPUESTO DE OBRA					
	Fecha de determinación del presupuesto de obra					
	Consignar el detalle del presupuesto de obra					
3,2	DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES					
	Consignar el desagregado de gastos generales					
3,3	VALOR REFERENCIAL	MONEDA	Nuevos Soles		Dólares	Otro: Señalar otra moneda
		MONTO				
4. INFORMACIÓN RELEVANTE ADICIONAL DEL ESTUDIO DE POSIBILIDADES QUE OFRECE EL MERCADO						
4,1	PLURALIDAD DE PROVEEDORES QUE CUMPLEN CON LOS RTM			SI		NO
	De ser afirmativa la respuesta, identificar a los proveedores que cumplen con los RTM. De lo contrario, indicar la evaluación de la Entidad respecto de la falta de pluralidad de proveedores.					
4,2	SOBRE LA INFORMACIÓN QUE PUEDA UTILIZARSE PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE EVALUACIÓN (Aplicable para LP, ADP y AMC Derivada de LP y ADP)			SI		NO
	De ser afirmativa la respuesta, detallar la información que se tomó en cuenta para proponer determinados factores de evaluación.					
4,3	SOBRE OTROS ASPECTOS NECESARIOS QUE TENGAN INCIDENCIA EN LA EFICIENCIA DE LA CONTRATACIÓN			SI		NO
	De ser afirmativa la respuesta, detallar.					
5.						
	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE DEL ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES					

FORMATO DE CUADRO COMPARATIVO (SERVICIOS)

TIPO DE PROCESO DE SELECCIÓN:

DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN:

ITEM Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FUENTE: COTIZACIONES ACTUALIZADAS						FUENTE: PRECIOS HISTÓRICOS DE LA ENTIDAD				VALOR REFERENCIAL (V.R.)		
				NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL PROVEEDOR		NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL PROVEEDOR		NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL PROVEEDOR		ENTIDAD CONVOCANTE:				PROCEDIMIENTO Y/O METODOLOGÍA UTILIZADO PARA DETERMINAR EL V.R.	VALOR UNITARIO	VALOR REFERENCIAL DEL ITEM
				RUC:		RUC:		RUC:		TIPO Y N° PROCESO DE SELECCIÓN:						
				CONTACTO:		CONTACTO:		CONTACTO:		FECHA DE CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO:						
				TELÉFONO:		TELÉFONO:		TELÉFONO:		NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL ADJUDICATARIO:						
				E-MAIL:		E-MAIL:		E-MAIL:								
				PRECIO UNITARIO <i>(Consignar moneda del valor referencial)</i>	PRECIO TOTAL <i>(Consignar moneda del valor referencial)</i>	PRECIO UNITARIO <i>(Consignar moneda del valor referencial)</i>	PRECIO TOTAL <i>(Consignar moneda del valor referencial)</i>	PRECIO UNITARIO <i>(Consignar moneda del valor referencial)</i>	PRECIO TOTAL <i>(Consignar moneda del valor referencial)</i>	PRECIO UNITARIO <i>(Consignar moneda del valor referencial)</i>	FACTOR DE AJUSTE	PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO <i>(Consignar moneda del valor referencial)</i>	PRECIO TOTAL ACTUALIZADO <i>(Consignar moneda del valor referencial)</i>			
		INFORMACIÓN ADICIONAL DE LA FUENTE	PLAZO DE EJECUCIÓN													
			FORMA DE PAGO													
			MONEDA DE LA FUENTE													
			PRECIO UNITARIO EN LA MONEDA CONSIGNADA EN LA FUENTE													
			TIPO DE CAMBIO QUE SE USA													
		ACCIONES ADMINISTRATIVAS REALIZADAS	FECHA DE SOLICITUD						NO APLICA							
			CANTIDAD DE VECES QUE SE REITERO LA SOLICITUD						NO APLICA							
			FECHA DE RECEPCIÓN						NO APLICA							
			PROVEEDOR SE DEDICA AL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN													
			LA DEPENDENCIA USUARIA PARTICIPÓ EN LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS RTM													
			CUMPLE CON LOS RTM O LA CONTRATACIÓN ES IGUAL O SIMILAR AL REQUERIMIENTO													
			SE TOMO EN CUENTA PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR REFERENCIAL													

**ANEXO N° 9**  
**MARCO LOGICO**

**FORMATO 9**  
**MARCO LOGICO (ALTERNATIVA I - Redes Electricas)**

	Resumen de objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
FIN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la calidad de vida a través del uso de una fuente de energía más eficiente y su</li> <li>- Desarrollo productivo de la zona a través de: incremento de tiempo productivo, mejora de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posesión de nuevos artefactos eléctricos domésticos.</li> <li>- Nuevas actividades económicas debidas a la electricidad</li> <li>- Incremento del tiempo disponible en casa y su uso.</li> <li>- Incremento en la producción y ventas gracias a la electricidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta a una muestra de localidades y abonados.</li> </ul>	Los pobladores son el potencial económico y social por el desarrollo productivo y social de su localidad.
PROPÓSITO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevar el número de pobladores con acceso eficiente al servicio de electricidad en las localidades de zonas rurales.</li> </ul>	<b>De Beneficio Directo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ahorro promedio mensual familiar por el uso de la electricidad, en</li> <li>S/ XXXXX Beneficio por Iluminación (S/. Año/Abonado)</li> <li>S/ XXXXX Beneficio por Comunicación (S/. Año/Abonado)</li> <li>S/ XXXXX Beneficio por Refrigeración (S/. Año/Abonado)</li> </ul> <b>De Utilización/Producción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo de energía eléctrica del proyecto.</li> <li>xxxxx Año inicial (MWh-año)</li> <li>1383.00 Año final (MWh-año)</li> <li>- Consumo unitario promedio mensual de energía eléctrica facturada por tipo</li> <li>xxxxx Residencial Tipo I. Inicial (kWh-mes-abonado)</li> <li>xxxxx Residencial Tipo II. Inicial (kWh-mes-abonado)</li> <li>xxxxx Residencial Tipo I. Final (kWh-mes-abonado)</li> <li>xxxxx Residencial Tipo II. Final (kWh-mes-abonado)</li> <li>- Número de abonados del proyecto según tarifa y topología.</li> <li>xxxxx Abonados tarifa SER, Monofásicos, Inicial</li> <li>xxxxx Abonados tarifa SER, Monofásicos, Final</li> <li>- Número de abonados residenciales, cargas especiales y uso productivo.</li> <li>xxxxx Abonados Residenciales, Inicial</li> <li>xxxxx Abonados Residenciales, Final</li> <li>xxxxx Abonados Comerciales, Inicial</li> <li>xxxxx Abonados Comerciales, Final</li> <li>xxxxx Abonados Uso General, Inicial</li> <li>xxxxx Abonados Uso General, Final</li> <li>- Factor de carga</li> <li>xxxxx Factor de Carga, Inicial</li> <li>xxxxx Factor de Carga, Final</li> </ul> <b>De Disponibilidad/Oferata</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Índice de duración promedio de interrupciones por semestre (DIC) del</li> <li>xxxxx Horas de Interrupciones/Semestre en Baja Tensión</li> <li>- Índice de frecuencia promedio de interrupciones semestrales del sistema</li> <li>xxxxx Interrupciones/Semestre en Baja Tensión</li> <li>- Índices de Tensión</li> <li>xx a xx % Variación de Tensión en MT</li> <li>xx a xx % Variación de Tensión en BT</li> <li>- Otros indicadores técnicos relevantes</li> <li>xx% Tolerancia del Índice de lámparas apagadas</li> <li>xx% KALP</li> <li>xx% Retenidas no conectadas a tierra</li> <li>xx% Resistencias de PAT Subestaciones con valores mayores a las normalizadas para SER</li> <li>xx% Puestas a tierra defectuosos en Subestaciones</li> <li>xx% Pararrayos defectuosos</li> <li>xx% Medidores defectuosos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuesta a una muestra de los abonados.</li> <li>Datos disponibles, accesibles y confiables de Empresa Concesionaria, Osinergmin o Dirección General de Electricidad.</li> <li>Encuesta a una muestra de localidades y los</li> <li>Datos disponibles, accesibles y confiables de Empresa Concesionaria y Osinergmin. Inspección física de instalaciones y medición muestral de</li> <li>Encuesta a una muestra de localidades y abonados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Empresa Concesionaria operará y administrará el proyecto.</li> <li>- Interés de la población en el aprovechamiento del servicio eléctrico.</li> <li>- Crecimiento vegetativo dentro de los indicadores</li> <li>- Existe un marco regulatorio que establezca una tarifa al alcance de la población.</li> <li>- La población no se opondrá a la alternativa de</li> </ul>
COMPONENTES	<b>Relacionados con la Infraestructura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Líneas primarias</li> <li>ii) Redes Primarias</li> <li>iii) Redes Secundarias</li> </ul> <b>Relacionados con la Funcionabilidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>iv) Plan de Educación y Capacitación</li> <li>v) Adecuada estructura organizacional para la</li> <li>vi) Disponibilidad de contratos de suministro</li> <li>vii) Disponibilidad de instalación interiores o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>xxxxx km de la Línea Primaria Nueva</li> <li>xxxxx Localidades beneficiadas</li> <li>xxxxx Subestaciones requeridas</li> <li>xxxxx Número de conexiones</li> <li>xxxxx Numero de Talleres</li> <li>xxxxx Horas por Taller de Educación y Capacitación</li> <li>XXXXXXX Unidad de mantenimiento y comercialización</li> <li>xxxxx Abonados con contrato de suministro</li> <li>xxxxx Cantidad de instalaciones interiores o de utilización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de la Dirección General de Electrificación Rural</li> <li>Relación de asistencia y fotografías de los Talleres</li> <li>Entrevistas en DGER y Empresa Concesionaria</li> <li>Datos de Empresa Concesionaria</li> <li>Encuesta a una muestra de los abonados e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuada organización y participación para la ejecución y transferencia del proyecto.</li> <li>- Las instituciones involucradas cumplen los acuerdos y</li> </ul>
ACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración del Estudio Definitivo</li> <li>- Ejecución de obras: Líneas Primaria,</li> <li>- Supervisión de las obras</li> </ul>	<b>Indicadores Economicos de Viabilidad</b> <b>Inversión Total del Proyecto (Nuevos Soles)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>S/ XXXXX Intangibles</li> <li>S/ XXXXX Línea Primaria</li> <li>S/ XXXXX Red Primaria</li> <li>S/ XXXXX Red Secundaria</li> <li>S/ XXXXX Gastos Preoperativos</li> <li>S/ XXXXX Costo Total de conexiones domiciliarias</li> <li>S/ XXXXX IGV (18%)</li> <li>S/ XXXXX Inversión Total</li> </ul> <b>Ratios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>xxxxx US\$ /Conexión Total del Proyecto</li> <li>xxxxx US\$ / km Línea Primaria de Obra</li> <li>xxxxx US\$ / Abonado Línea Primaria de Obra</li> <li>xxxxx US\$ / Abonado Red Primaria de Obra</li> <li>xxxxx US\$ / Abonado Red Secundaria de Obra</li> <li>xxxxx Tipo de Cambio (S/ / US\$)</li> </ul> <b>Plazo (Meses)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>xxxxx Plazo de Obra</li> <li>• Costo Total, plazos y ratios de costos del Estudio Definitivo</li> <li>• Costo Total, metrados, plazos y ratios economicos y técnicos de la Ejecución</li> <li>• Costo Total y plazos de la Supervisión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistas en DGER y otras Entidades.</li> <li>(Liquidaciones Contractuales, Liquidación Final del Proyecto, Transferencia del Proyecto).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los Presupuestos requeridos se obtienen de manera</li> <li>- Los acuerdos, contratos y adquisiciones se hacen de</li> <li>- Interés de las instituciones involucradas en la ejecución</li> <li>- Obtención de el apoyo de la población en la ejecución</li> </ul>

**FORMATO 9**  
**MARCO LÓGICO**  
**(Alternativa 2 - Sistema FotovoltaicoÚnica)**

	Resumen Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<b>FIN</b>	Mejora de la calidad de vida de los beneficiarios del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Incremento del tiempo disponible en casa y su uso.</li> <li>· Satisfacción de los usuarios por la calidad del servicio recibido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Encuesta a una muestra de localidades y abonados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El funcionamiento de los sistemas es óptimo</li> <li>El servicio de operación y mantenimiento brindado por la empresa es adecuado</li> </ul>
<b>PROPOSITO</b>	Acceso al servicio de electricidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 325 familias cuentan con servicio de electricidad</li> <li>· xx horas de iluminación diaria</li> <li>· xx horas de comunicación diaria</li> <li>· xx horas de otros usos diaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Informes de la Concesionaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Interés de la población en el aprovechamiento del servicio eléctrico</li> </ul>
<b>COMPONENTES</b>	Sistemas Fotovoltaicos Domésticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 325 SFD compuestos cada uno de ellos por un módulo fotovoltaico, un controlador de carga, una batería, tres luminarias, un convertidor y accesorios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Informe de aprobación de los sistemas fotovoltaicos y sus componentes</li> <li>· Informes de seguimiento y supervisión de las instalaciones</li> <li>· Liquidación final de las obras</li> <li>· Cuaderno de ocurrencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· La empresa contratista instala siguiendo el Reglamento Técnico de la DGE "Especificaciones Técnicas y Procedimientos de Evaluación del Sistemas Fotovoltaico y sus Componentes" y a las bases del concurso.</li> <li>· Los involucrados cumplen con sus obligaciones oportunamente</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elaboración del estudio definitivo</li> <li>· Certificación de Bienes</li> <li>· Instalación de los SFD</li> <li>· Liquidación final de los SFD</li> <li>· Transferencia de los SFD a concesionarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo: S/. 7498,7.8</li> <li>- Plazo de Elaboración: xxxx días</li> <li>- Costo: S/. 310,6.4</li> <li>- Plazo: un mes</li> <li>- Costo: S/. 108778,6.2</li> <li>- Plazo: 30 días</li> <li>· Plazo 30 días</li> <li>· Plazo 60 días</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Informe de aprobación del Estudio Definitivo por parte de la DGER.</li> <li>· Contrato firmado y carta de garantía presentada</li> <li>· Informe técnico de la Entidad Evaluadora</li> <li>· Acta de recepción de obra sin objeciones</li> <li>· Emisión de la resolución de la liquidación de obra</li> <li>· Informe técnico de la Concesionaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio definitivo, concordante con las necesidades de la población</li> <li>· El proceso no presenta impugnaciones</li> <li>· Los componentes evaluados pasan las pruebas realizadas</li> <li>· No se presentan imprevistos que demoran el proceso</li> <li>· La contratista cumple con sus obligaciones de acuerdo al contrato</li> <li>· La concesionaria da prioridad para el traspaso y Apoyo de la población beneficiada apoya en el proceso</li> </ul>