



Hidrandina

TÉRMINOS DE REFERENCIA:

**SERVICIO DE SUPERVISIÓN PARA LA FORMULACIÓN DE LOS ESTUDIO DE
PRE INVERSIÓN Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL PROYECTO:**

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIAS,
SECUNDARIAS Y ALUMBRADO PÚBLICO DE LOS DISTRITOS DE
POMABAMBA Y PISCOBAMBA, DEPARTAMENTO DE ANCASH”**

Contenido

1.	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN	5
2.	FINALIDAD PÚBLICA	5
3.	VINCULACIÓN CON EL POI 2022	5
4.	SISTEMA DE CONTRATACIÓN	5
5.	GENERALIDADES	5
5.1	Antecedentes	5
5.2	Ubicación y vías de acceso	6
5.3	Objetivos	10
5.4	Descripción de la situación actual	10
5.5	Información Existente	17
6.	BASE LEGAL	17
7.	ENFOQUE DE LAS ACTIVIDADES	21
8.	ALCANCE DEL SERVICIO	21
8.1	Actividades Generales	22
8.2	Actividades Específicas	23
8.3	De las Etapas de los estudios	25
8.3.1	Estudio de Pre Inversión	25
8.3.2	Expedientes Técnicos de Obra	27
8.3.3	Informe de consistencia	28
9.	CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS	29
10.	PROTOCOLO DE VIGILANCIA, CONTROL Y PREVENCIÓN DEL RIESGO POR COVID-19	29
11.	PROGRAMA DE TRABAJO	29
11.1	Plan de Trabajo	29
11.2	Cronograma de actividades	29
12.	REQUISITOS Y RECURSOS DEL POSTOR	30
12.1	Características del Postor	30
12.2	Características del personal requerido	31
12.3	Equipamiento mínimo requerido	33
13.	ADMINISTRACIÓN Y MONITOREO DEL CONTRATO	33
14.	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE A ADOPTARSE	34
14.1	Procedimiento para realizar el trabajo de campo.	34
14.2	Pólizas de seguros del personal.	34
14.3	Reuniones de trabajo.	34
15.	LUGAR DE LA PRESTACIÓN:	34
16.	INCUMPLIMIENTO DEL SERVICIO Y PENALIDADES	35
16.1	Por retrasos en la entrega del servicio:	35
16.2	Otras penalidades:	35
17.	ENTREGABLES Y CONFORMIDAD:	36
17.1	Forma de presentación:	36
17.2	Entregables del estudio de pre inversión	37
17.3	Entregables del expediente técnico de obra	38
17.4	Estudios Complementarios	39
17.5	Estudios Topográfico	39
17.6	Exposición y sustentación de los estudios	40
17.7	Conformidad	40
17.7.1	Estudio de Pre inversión:	40
17.7.2	Expediente Técnico:	40
17.7.3	Estudios Complementarios:	40
18.	PLAZO DE EJECUCIÓN	40
19.	PLAZO MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR	43
20.	FORMA DE PAGO	43
20.1	Suma alzada:	43
20.1.1	Estudio de pre inversión:	43
20.1.2	Expediente técnico de obra:	43

20.1.3	Informe de consistencia:	44
20.1.4	Estudios Complementarios:	44
20.2	Precios unitarios.....	44
20.3	De los pagos en caso de resolución o anulación del contrato	45
20.4	Proyecto inviable	45
21.	ADELANTOS	45
22.	NUMERO DE CONSORCIADOS	45
23.	CONFIDENCIALIDAD:.....	45
24.	PROPIEDAD INTELECTUAL:	45
25.	NORMAS, LINEAMIENTOS Y PROTOCOLOS DEL COVID-19	45
26.	REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.....	46
27.	ANEXOS.....	48

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Contratación de una empresa especializada para brindar el SERVICIO DE SUPERVISIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL PROYECTO: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIAS, SECUNDARIAS Y ALUMBRADO PÚBLICO DE LOS DISTRITOS DE POMABAMBA Y PISCOBAMBA, DEPARTAMENTO DE ANCASH”.

2. FINALIDAD PÚBLICA

El presente servicio contribuirá al mejoramiento y ampliación de la Subestación de Transformación Pomabamba, redes de distribución primarias, secundarias y alumbrado público de los distritos de Pomabamba y Piscobamba, lo cual ayudará a solucionar los problemas de cargabilidad de la red, antigüedad de la infraestructura, incumplimiento de las distancias mínimas de seguridad, caídas de tensión, interrupciones de servicio, con el objetivo de brindar un mejor servicio eléctrico a la población.

3. VINCULACIÓN CON EL POI 2022

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

4. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La contratación del servicio de consultoría será de **SUMA ALZADA**:

- **Parte 1 - Suma Alzada:**

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

5. GENERALIDADES

5.1 Antecedentes

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

Las redes eléctricas de media tensión existentes, fueron construidas hace aproximadamente 35 años (data del año 1987) utilizando postes de fierro, madera de 12 m y de concreto de 13 m (cambiados por mantenimiento), con armados con disposición de las fases en forma horizontal o triangular, utilizando crucetas de madera, ménsulas de concreto y fierro con conductores de aluminio de 35 mm². Asimismo; cuenta con redes secundarias convencionales, con postes de fierro y de madera, con conductores de cobre.

Estas redes de distribución presentan múltiples problemas operativos por la antigüedad de la infraestructura, ocasionando riesgo eléctrico, interrupciones del servicio e incumplimiento de distancias mínimas de seguridad (DMS).

El crecimiento de la demanda en la zona céntrica de las ciudades de Pomabamba y Piscobamba está ocasionando cargabilidad mayor del 100% en los conductores de calibres inferiores,

elevadas pérdidas de potencia en las redes primarias, y caída de tensión en los tramos alejados de las redes secundarias, incumpliendo con la NTCSE (Calidad de Producto), tanto en media tensión como en baja tensión.

En Pomabamba las redes existentes se encuentran en un nivel de tensión de 10kV, saliendo desde la CH Pomabamba, existiendo tramos que están incumpliendo las distancias de seguridad.

Actualmente las ciudades de Pomabamba y Piscobamba tienen conductor de 35 mm² en aluminio en las redes primarias, tramos de cobre de 25mm² y conductores convencionales de cobre en las redes secundarias. En ese contexto el mejoramiento y ampliación de las redes primarias, secundarias y alumbrado público es necesario para atender el crecimiento de la demanda y mejorar la calidad del suministro y del producto en los Sectores de Pomabamba y Piscobamba.

La Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electro Norte Medio S.A. – Hidrandina S.A. como concesionaria de distribución es responsable de operar y mantener los sistemas de distribución primaria en el ámbito del servicio eléctrico Pomabamba de la U.E. Huaraz tiene como objetivo estratégico mejorar las instalaciones existentes para mejorar la calidad de servicio eléctrico que se brinda a los clientes.

5.2 Ubicación y vías de acceso

a. Ubicación

La zona geográfica donde se desarrollará el proyecto es:

Tabla N° 01: Ubicación

Unidad de Negocio	Huaraz
Distrito	Pomabamba y Piscobamba
Provincia	Pomabamba y Mariscal Luzuriaga
Departamento	Ancash

Figura N° 01: Ubicación del Proyecto



Figura N° 02: Redes de distribución en la zona del proyecto: Alimentador POM371

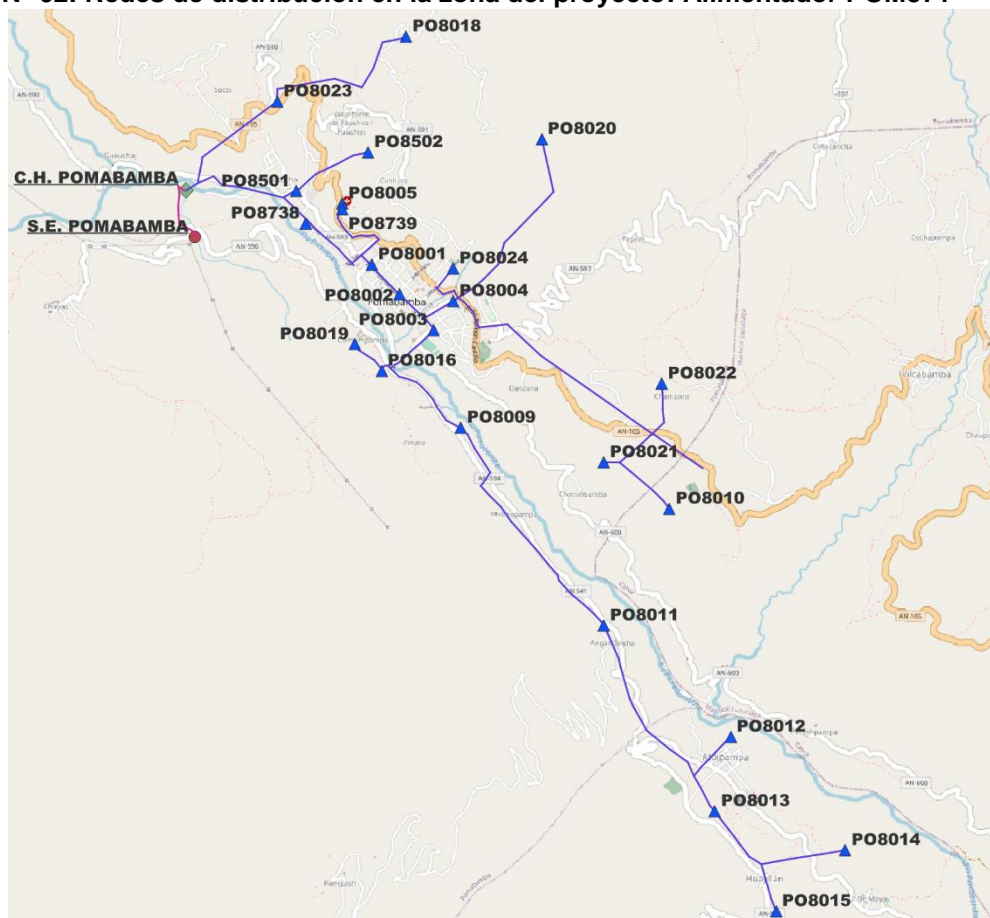


Figura N° 03: Redes primarias SET Pomabamba

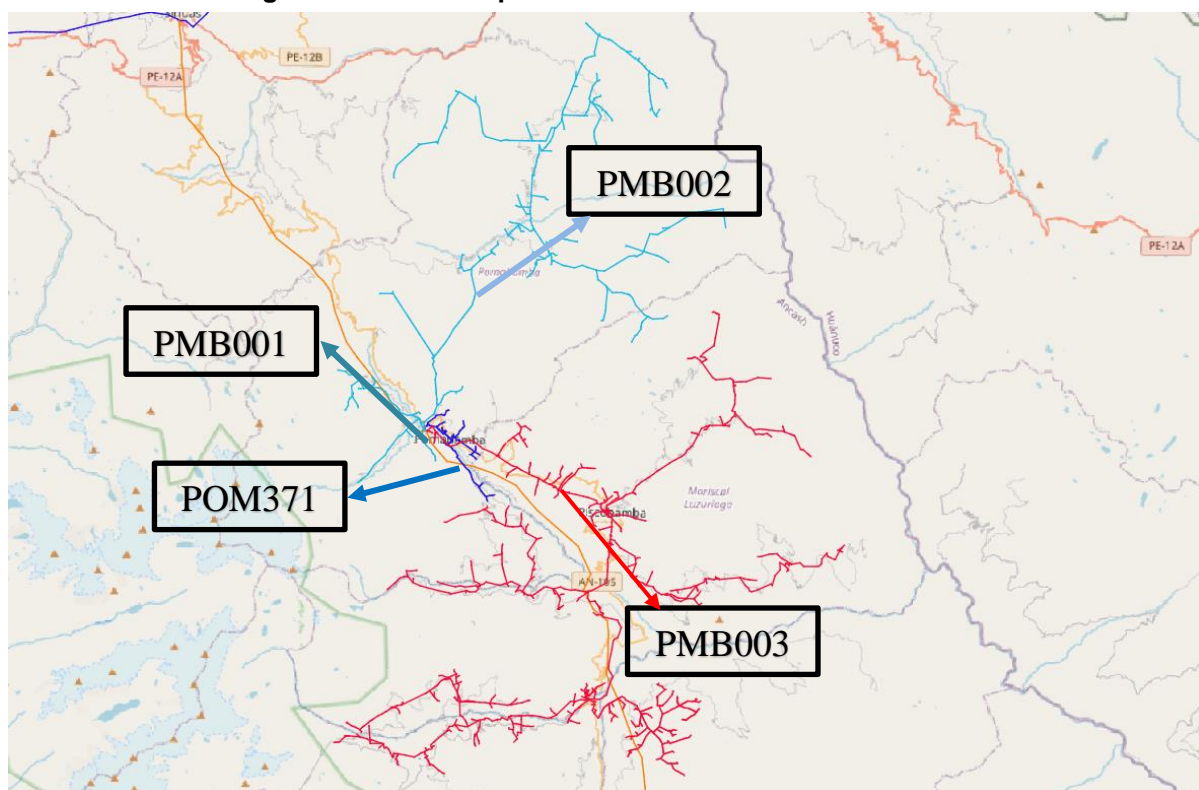
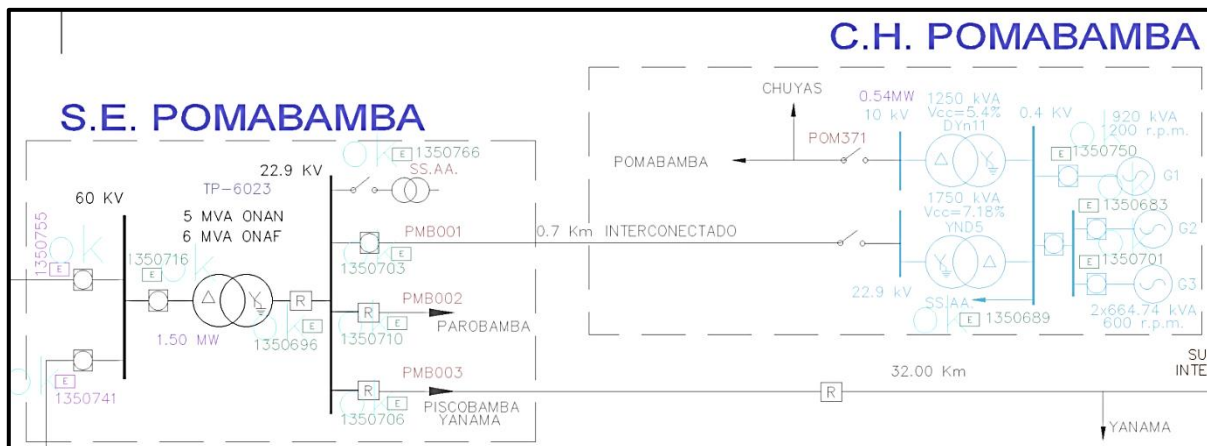
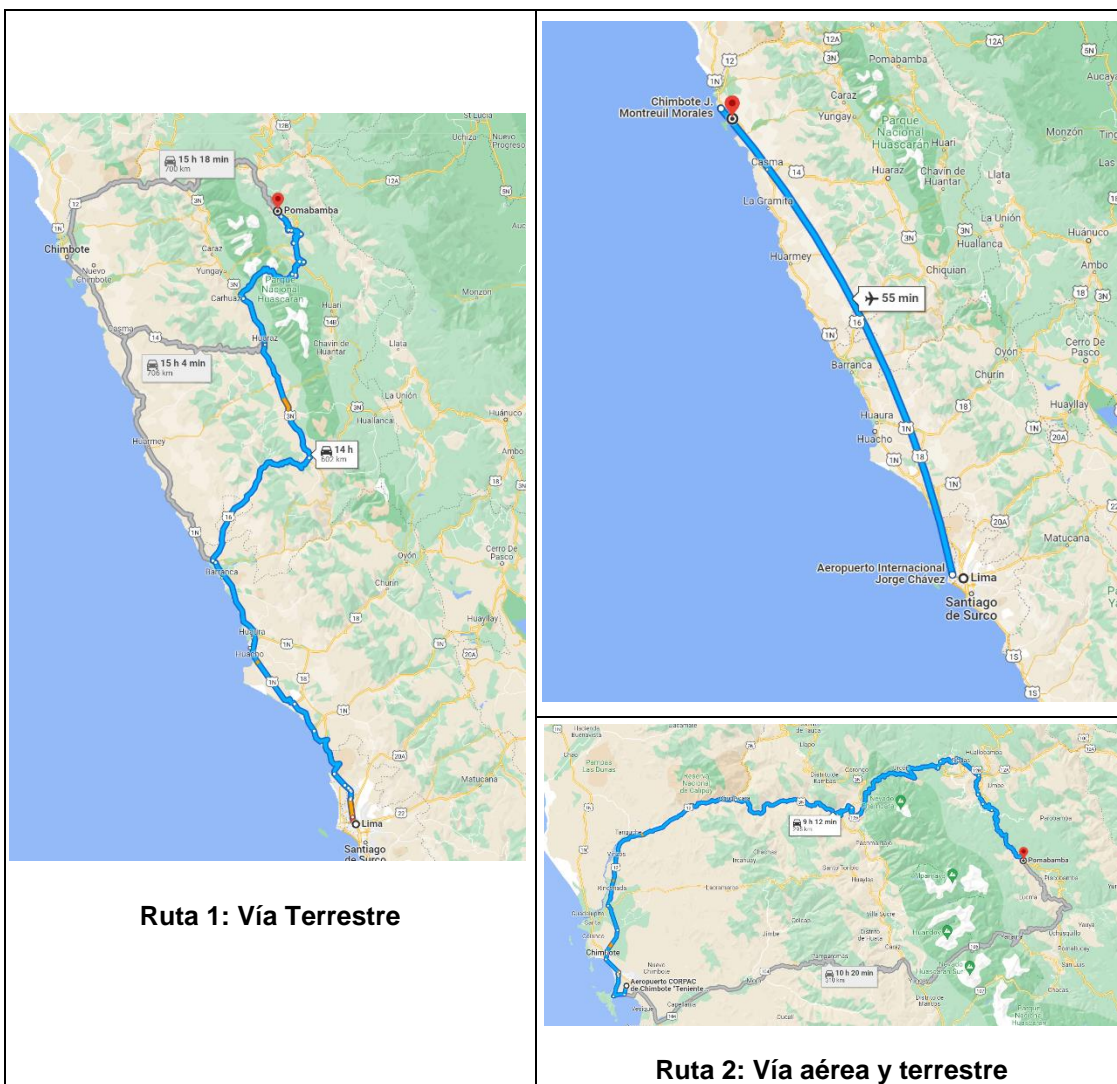


Figura N° 04 Diagrama Unifilar de la zona del proyecto



b. Vías de Acceso a la zona de proyecto

El acceso a la zona del proyecto se realiza por:



- **Ruta 1: Vía terrestre:**
El recorrido de 706 km (15 horas 18 minutos) desde la ciudad de Lima hasta Ancash por la carretera Panamericana Norte, para luego tomar la derivación a Pomabamba y Piscobamba.
- **Ruta 2: Vía aérea y terrestre**
La Ciudad de Chimbote cuenta con el Aeropuerto CORPAC "Teniente FAP Jaime Andres de Montreuil Morales", la ruta aérea sería desde Lima – Chimbote con un vuelo de 1:00 hora, luego continuar por vía terrestre de 295 km por 9 horas 12 minutos aproximadamente.

5.3 Objetivos

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

Los Proyectos deberán garantizar una edificación moderna, segura, amplia y cómoda que permita un mejor desarrollo de funciones al personal de la EMPRESA, así mismo una adecuada atención al cliente y mejoramiento de la imagen de la empresa.

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

El Consultor formulará los siguientes estudios del proyecto:

Tabla 4. Objetivos específicos

N°	Alcance del estudio del proyecto	Cantidad
1	Supervisión para la formulación del Estudio de Pre Inversión del Proyecto	01
2	Supervisión para la formulación del del Expediente Técnico de Obra del Proyecto	01
3	Supervisión para la formulación del Informe de consistencia del Proyecto	01
4	Supervisión para la formulación del estudios complementarios	01

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

5.4 Descripción de la situación actual

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

Las Unidades Productoras a considerar para el estudio son: SET Pomabamba, Alimentadores de Media Tensión POM371, PMB001, PMB002 y PMB003.

a) Situación actual:

La principal justificación para el proyecto solicitado es la problemática operativa por la antigüedad de las redes eléctricas, lo cual ocasiona interrupciones, por caída de línea, caída de postes, e impacto vehicular dado que los postes y retenidas se ubican fuera de las veredas, los conductores cruzan cerca de las redes de telecomunicaciones (fibra óptica), hay múltiples casos de incumplimiento de distancias de seguridad, ocasionando riesgo eléctrico e interrupciones del servicio.

Asimismo; la problemática debido al crecimiento de la demanda en la zona céntrica de las ciudades de Pomabamba y Piscobamba está ocasionando que las subestaciones de distribución y los conductores de baja tensión de calibres inferiores se sobrecarguen, produciendo elevadas pérdidas de potencia en las redes primarias, y caída de tensión en los tramos alejados de las redes secundarias, incumpliendo con la NTCSE (Calidad de Producto).

Actualmente las ciudades de Pomabamba y Piscobamba cuentan con redes primarias con conductor de aluminio de 35 mm², también tramos de cobre de 25mm², soportado por postes de fierro (rieles), de madera y de concreto y con redes secundarias de conductor de cobre de 25, 16 mm² en sistema convencional soportado por postes de fierro, madera y concreto. Además de contar con luminarias de lámparas de sodio con iluminación deficiente. En ese contexto el mejoramiento y ampliación de las redes primarias, secundarias y alumbrado público es necesario para atender el crecimiento de la demanda y mejorar la calidad del suministro y del producto en los Sectores de Pomabamba y Piscobamba.

Existen redes de MT de venta en bloque con subestaciones en 10kV, se debe considerar las adecuaciones, cambio de transformador, aisladores para pasar a 22.9kV, implementación de reductores u otras alternativas para que se cumpla con el cambio de nivel de tensión.

a.1) Cumplimiento de vida útil

Cumplimiento de vida útil Las redes de media tensión están construidas generalmente con postes de fierro, madera y concreto de 13 m de altura y tienen una antigüedad superior a los 35 años (Datan del año 1987).

Debido a la antigüedad de estas redes y al crecimiento poblacional y crecimiento vertical de las construcciones (nuevos predios), se viene presentando incumplimiento de distancias mínimas de seguridad. Asimismo; debido a la ampliación y saneamiento de calles y vías en el ámbito de Pomabamba y Piscobamba, los postes están quedando instalados fuera de las veredas, quedando expuestos a impacto vehicular, también hay casos de estructuras que están al centro de las veredas, perjudicando el tránsito peatonal.

Figura N° 05 Poste de media y baja tensión, expuestos a impacto vehicular



SED ubicada fuera de la vereda



Poste fierro ubicado a media vereda



Poste fierro ubicado fuera de la vereda



Poste madera ubicado fuera de la vereda

a.2) Incumplimiento de distancias mínimas de seguridad

Debido al crecimiento poblacional en las ciudades de Pomabamba y Piscobamba se viene construyendo viviendas nuevas las cuales vulneran las redes eléctricas incumpliendo las distancias mínimas de seguridad (DMS) respecto a las redes eléctricas de media tensión y baja

tensión. En las ciudades de Pomabamba y Piscobamba, las deficiencias en las tipificaciones 1002, 1012, 1034, 1072, 1074, 2002, 2008, 5018, 5038 y 5026 en MT y SED's del Procedimiento 228 asciende a 39 deficiencias. De este total, la cantidad de deficiencias que incumplen las distancias mínimas de seguridad deficiencias MT Procedimiento 228 (5038 y 5026) asciende a 22.

Figura N° 06 Redes de media tensión con incumplimiento de distancias mínimas de seguridad

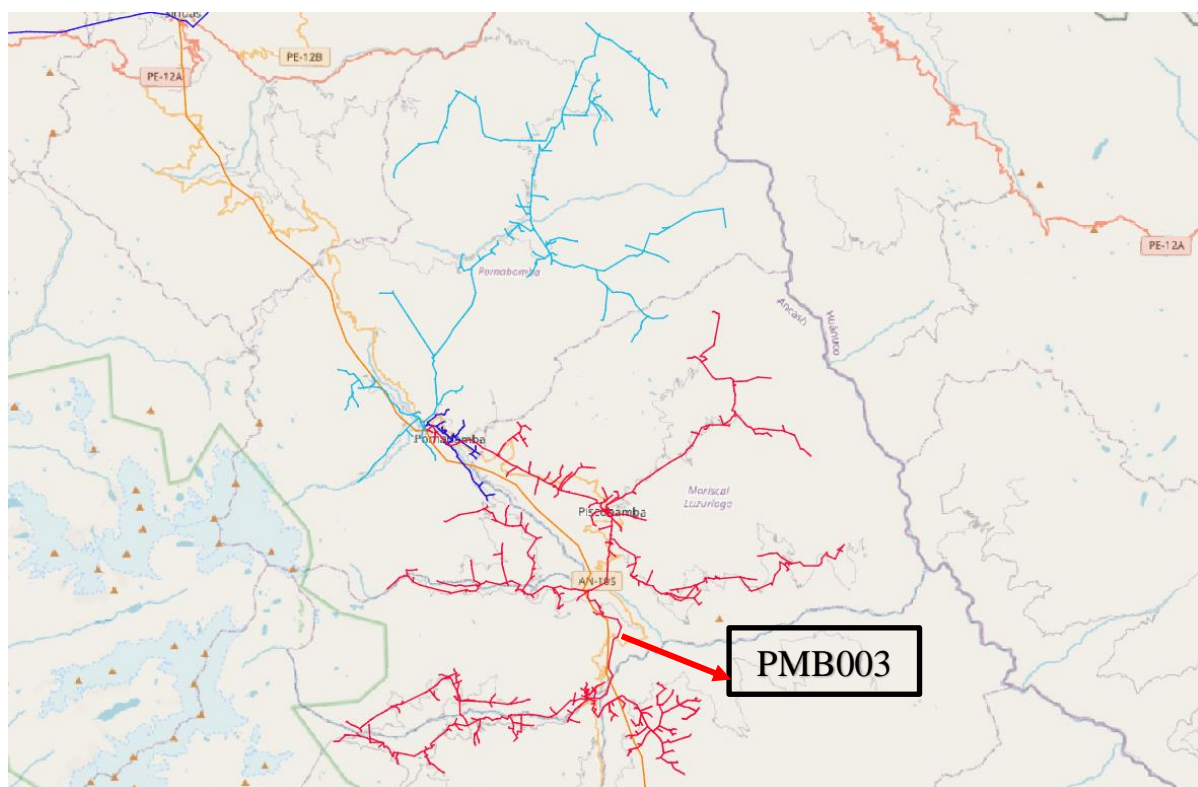


Línea de 10 KV que pasa cerca de las viviendas.



Línea de 10 KV que pasa cerca de las viviendas.

Figura N° 07 Mal diseño del Alimentador PMB003, se requiere corregir dicho problema



a.3) Incremento de interrupciones

En el año 2020 el número de interrupciones en el Alimentador POM371 (Pomabamba) fue de 8 y en el año 2021 se mantuvo el número de interrupciones a 8. En el año 2020 el número de interrupciones en el Alimentador PMB003 (Piscobamba) fue de 16 y en el año 2021 se ha incrementado el número de interrupciones a 24.

Tabla N° 04: Cantidad de Interrupciones en MT

Año	2020	2021	Total
Alimentador PMB003 (Piscobamba)	16	24	40
Alimentador POM371 (Pomabamba)	8	8	16
Total	24	32	56

b) Restricción a la provisión del servicio

Debido al crecimiento poblacional e incremento de nuevas cargas (Hospital, negocios, hostales, locales de comercios, panaderías, lácteos, talleres mecánicos, etc.), crecimiento poblacional y la presencia de turistas, en las ciudades de Pomabamba y Piscobamba, y a las condiciones actuales de las redes eléctricas, no es posible atender con calidad los requerimientos de incrementos de cargas y nuevas demandas de suministros trifásicos que se presentan.

Se hace necesario el mejoramiento y ampliación de las redes primarias, secundarias y alumbrado público, para poder afrontar el crecimiento poblacional en las ciudades de Pomabamba y Piscobamba.

Existen tramos de redes aéreas con secciones mínimas, el cual debe ser ampliado a cables de 70mm²; de igual modo, donde corresponda, para evitar incumplimientos de distancias de seguridad con edificaciones o centros de abastecimiento de combustible y gas (grifos), se deberá implementar cable autoportado de MT de 70 mm².

Figura N° 08 Subestaciones de distribución antiguas y con deficiencias



c) Problema operativo identificado

Los principales problemas son:

- Cargabilidad de las redes eléctricas por encima del 100%.
- Antigüedad de la infraestructura y redes eléctricas.
- Las redes de media tensión pasan por terrenos privados.
- Incumplimiento de las distancias mínimas de seguridad.
- Crecimiento de la demanda.
- Interrupciones en la operación.

d) Objetivos del proyecto

La ejecución del proyecto es contar con una infraestructura eléctrica nueva para mejorar la calidad y confiabilidad de la SET Pomabamba y está a su vez mejorar el servicio eléctrico en las ciudades de Pomabamba y Piscobamba, el cual deberá contar con un equipamiento para una nueva salida en 22.9 kV desde el patio de llaves de la SET Pomabamba o, redes primarias con conductores de aluminio AAAC y autoportantes, redes secundarias autoportantes, luminarias LED y subestaciones de distribución de potencias adecuadas para atender la demanda creciente.

Se requiere una reestructuración del diseño integral de la SET Pomabamba con el objetivo de mejorar la cargabilidad, caída de tensión, fallas, etc., de los alimentadores POM371, PMB001, PMB002 y PMB003.

Asimismo; permitirá superar:

- DMS según el procedimiento 228-2009-OS/CD
- Mejorar indicadores SAIDI y SAIFI
- Reducir las pérdidas de energía
- Cumplir con el reglamento de seguridad

e) Soluciones planteadas:

- En la localidad de Pomabamba se prevé el cambio del nivel de tensión de 10KV a 22.9KV y contar con una salida desde la SET Pomabamba, incluyendo la implementación de una celda de salida en 22.9KV y coordinación de protección con determinación de los ajustes de los relees.
- En dos derivaciones se habilitarán transformadores reductores de 22.9/10KV; para atender a comités de electrificación que actualmente se encuentren en un nivel de tensión de 10KV.
- En la localidad de Piscobamba, se requiere la creación de nuevas SED's cercanas al radio de las SED's PO8066, PO8007 y PO8008 debido al incremento de cargas en la zona, en especial el centro de salud de Piscobamba.
- Por otro lado, se requiere la evaluación integral de una nueva troncal de 22.9KV que salga desde la SET Pomabamba, esta troncal acogerá la carga del alimentador POM371 y también parte de la carga del alimentador PMB003 con la finalidad de incrementar la confiabilidad del sistema eléctrico de Pomabamba.

f) Metas

Los resultados con la implementación del proyecto son:

Tabla N° 05: Indicadores de mejora

INDICADORES	Unid	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	VAR (%)
SAIDI	Horas	46.67	16	-65.71
SAIFI	Veces	41.16	12	-70.84
Compensaciones calidad de suministro	Miles US\$	2.544	1.000	-60.69
Compensaciones calidad de producto	Miles US\$	1.500	0.500	-66.67
Pérdidas técnicas	%	21.3	7	-67.13
N° de Observaciones por DMS	Unid	39	0	-100.00
N° de Deficiencias MT (procedimiento N° 228-2009-OS/CD)	Unid	22	0	-100.00
Calidad de producto	%	10	5	-50.00

Lo expuesto permitirá:

- Mejorar la disponibilidad, confiabilidad, y continuidad del sistema eléctrico Pomabamba, asimismo mejorar la imagen institucional de Hidrandina S.A.
- Disminución de las interrupciones de energía en las ciudades de Pomabamba y Piscobamba.
- Mejorar la calidad de producto en las ciudades de Pomabamba y Piscobamba.
- Disminución de los riesgos eléctricos. • Atender requerimientos de ampliaciones de carga a negocios locales.
- Evitar multas y penalidades por las entidades Fiscalizadoras (Osinergmin, OEFA, etc.).
- Aumentar la producción y la vida útil de los componentes eléctricos de las redes eléctricas de media tensión

g) Beneficiarios del proyecto:

El proyecto beneficiará directamente a Hidrandina S.A. para incrementar confiabilidad y continuidad del servicio eléctrico en el S.E. Pomabamba de la Unidad Empresarial Huaraz; asimismo prolongar la vida útil de los componentes de la infraestructura eléctrica en el cercado de las ciudades de Pomabamba y Piscobamba.

Con el proyecto se beneficiará a 2568 clientes.

Tabla N° 05: Localidades beneficiadas con la remodelación

Item	Departamento	Provincia	Distrito	Localidad	Clientes
1	Ancash	Pomabamba y Piscobamba	Pomabamba y Piscobamba	Varias	2568

MERCADO ACTUAL

El alimentador presenta la siguiente demanda:

Tabla N° 06: Demanda por alimentador

Alimentador	Subestación	Potencia (MVA)	MD (MW)
POM371	Pomabamba	5.00	0.68
PMB003	Pomabamba	5.00	1.00

Los distritos que beneficiará el proyecto tienen una demanda aproximada de 0.50 MW.

Se Ampliará:

Redes trifásicas (MT)	: 10.00 km
Redes secundarias (BT)	: 26.00 km
Cantidad de transformadores	: 15 und.
Postes media tensión	: 150 und. aproximadamente.
Postes de baja tensión	: 550 und. aproximadamente.

5.5 Información Existente

EL CONSULTOR solicitará la información necesaria para la formulación de los Estudios de los Proyectos al SUPERVISOR de Estudio o HIDRANDINA S.A. en caso no se cuente con SUPERVISIÓN, y se proporcionará la información la información disponible:

- Información comercial (mínimo cinco años) y tarifaria de la zona de influencia del proyecto.
- Información de costos de Operación y Mantenimiento y Pérdidas.
- Planos y diagramas disponibles.
- Información técnica de las instalaciones eléctricas existentes.
- Reporte de interrupciones del servicio eléctrico en la zona de influencia del proyecto.
- HIDRANDINA S.A. brindará la autorización respectiva al Consultor, para visitar las instalaciones involucradas en los proyectos.
- Librerías de armados estandarizados de HIDRANDINA S.A., el cual será de uso referencial para el desarrollo de los modelos 3D. En caso el CONSULTOR decida utilizar la librería de armados compartida por HIDRANDINA S.A., es responsabilidad del CONSULTOR analizar, verificar y actualizar dicha información con los requerimientos específicos del proyecto. Por el contrario, en caso el CONSULTOR opte por no utilizar la información referencial compartida, es su responsabilidad generar la información necesaria para elaborar los estudios del presente proyecto.

La información en general deberá ser gestionada a través del SUPERVISOR del estudio designado por HIDRANDINA S.A, y verificada mediante inspecciones de campo a las instalaciones existentes cumpliendo las Normas, Protocolos y Directivas para la prevención, control, diagnóstico y tratamiento de la salud en el trabajo ante el riesgo generado por el COVID-19.

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

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

6. BASE LEGAL

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

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

Sobre Contrataciones:

- Bases administrativas y términos de referencia del presente concurso.

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

Sobre el INVIERTE.PE

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

Sobre el Sector

- Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N° 25844 y su Reglamento.
- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-93-EM y modificatorias.
- Reglamento de la Ley General de Electrificación Rural, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2020-EM, publicado el 14-07-2020.
- Código Nacional de Electricidad - Suministro 2011.
- D.S. N° 020-97-EM y D.S. N° 040-2001-EM, Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.
- Resolución CD N° 616-2008-OS/CD; Base Metodológica para la aplicación de la NTCSE.
- Resolución Directoral N° 016-2008-EM/DGE; Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales.
- Resolución N° 046-2009-OS/CD, Base metodológica para la aplicación de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales.
- Base Metodológica para la aplicación de la “Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.
- Normas Generales del MEM/DEP-Serie 100: Líneas de transmisión; Serie 200: Subestaciones, norma MEM/DEP – Serie 500: Estudios de Ingeniería.
- RD-018-2002-EM/DGE. Norma de Procedimientos para la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistemas de Utilización en Media Tensión en Zonas de Concesión de Distribución.
- Normas DGE “Terminología en Electricidad” y “Símbolos Gráficos en Electricidad”
- Resolución Ministerial N 074-2009-MEM-DM, Establecen disposiciones aplicables para el cálculo de porcentaje máximo de facturación por el servicio de Alumbrado Público.

- Norma Técnica DGE Alumbrado de Vías Públicas en Zonas de Concesión de Distribución R.M. 013 – 2003 – EM/DM.
- Resolución Osinergmin No 228-2009-OS/CD
- Procedimiento Técnico N°20 del COES “Ingreso, modificación y retiro de instalaciones en el SEIN”.
- Procedimiento Técnico N°40 del COES “Procedimiento para la aplicación del numeral 3.5 de la NTCSE”
- Plan de Inversiones en Transmisión (Informes y Resoluciones)
- Normas y reglamentos vigentes emitidas por el OSINERMIN.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad, aprobado con R.M. 111 2013-MEM/DM

Normas DGE de Electrificación Rural:

- Norma DGE “Especificaciones Técnicas para Levantamientos Topográficos para Electrificación Rural”.
- Norma DGE “Alumbrado de vías públicas en áreas rurales” aprobada con R.D. N° 017-2003-EM/DGE” del 31 de enero del 2004.
- Norma DGE “Bases para el Diseño de Líneas y Redes Primarias para Electrificación Rural” aprobada por RD N° 018-EM/DGE del 30 de diciembre del 2003.
- Norma DGE “Especificaciones técnicas de soportes normalizados para líneas y redes primarias para Electrificación Rural” aprobada por R.D. N° 024-2003-EM/DGE.
- Norma DGE “Especificaciones Técnicas para el Suministro de Materiales y Equipos de Líneas y Redes Primarias para Electrificación Rural” aprobada con RD N° 026-EM/DGE del 30 de diciembre del 2003.
- Norma DGE “Especificaciones Técnicas de Montaje de Líneas y Redes Primarias para Electrificación Rural” aprobada por RD N° 016-EM/DGE del 31 de enero de 2004.
- Norma DGE “Bases para el diseño de líneas y redes secundarias con conductores autoportantes para Electrificación Rural” aprobada con Resolución Directoral N° 031-2003 EM/DGE del 02 de marzo del 2004
- Norma DGE “Especificaciones Técnicas para el Suministro de Materiales y Equipos de Redes Secundarias para Electrificación Rural” aprobada con RD N° 025-2003-EM/DGE del 30 de diciembre del 2003.
- Norma DGE “Especificaciones técnicas de montaje de redes secundarias con conductor autoportante para Electrificación Rural” aprobada con R.D N°020-2003-EM/DGE del 31 de enero del 2004.
- Norma DGE “Especificaciones técnicas para el suministro de materiales y equipos de subestaciones para Electrificación Rural” aprobada con Resolución Directoral N° 027-2003 EM/DGE del 12 de febrero del 2004.
- Norma DGE “Especificaciones técnicas de montaje electromecánico de subestaciones para Electrificación Rural aprobada por R.D. N° 021-2003-EM/DGE del 31 de enero del 2004.
- Norma DGE “Especificaciones Técnicas para el Suministro de Materiales y Equipos de Líneas de Transmisión para Electrificación Rural” aprobada con RD N° 028-2003-EM/DGE del 30 de diciembre del 2003.
- Norma DGE “Especificaciones técnicas para las obras civiles y el montaje electromecánico de líneas de transmisión para Electrificación Rural” aprobada con R.D. N° 022-2003-EM/DGE publicada el 31 de enero del 2004.
- Norma DGE “Especificaciones técnicas para los estudios de geología y geotecnia para electroductos para Electrificación Rural” aprobada con Resolución Directoral N° 029-2003 EM/DGE del 02 de marzo del 2004.
- Norma DGE “Especificaciones técnicas para levantamientos topográficos para Electrificación Rural” aprobada con Resolución Directoral N° 030-2003 EM/DGE del 02 de marzo del 2004.

Sobre BIM:

- Lineamientos para la utilización de la metodología BIM en las inversiones públicas, aprobado con Resolución Directoral N°007-2020-EF/63.01.

- Disposiciones para la incorporación progresiva de BIM aprobadas mediante Decreto Supremo N° 289-2019- EF.
- Plan de Implementación y Hoja de Ruta del Plan BIM para las entidades públicas sujetas al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones aprobada mediante Resolución Directoral N° 0002-2021-EF-/63.01
- NTP-ISO 19650-1:2021 Organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil, incluyendo el modelado de la información de la construcción (BIM). Gestión de la información mediante el modelado de la información de la construcción. Parte 1: Conceptos y principios. 1a Edición
- NTP-ISO 19650-2:2021 Organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil incluyendo el modelado de la información de la construcción (BIM). Gestión de la información mediante el modelado de la información de la construcción. Parte 2: Fase de ejecución de los activos. 1a Edición
- Guía Nacional BIM Gestión de la información para inversiones desarrolladas con BIM aprobado con Resolución Directoral N° 005-2021-EF/63.01.
- Norma Técnica Metrados para Obras aprobado con Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC

Otros:

- Reglamento Nacional de Edificaciones y Directivas del Ministerio de Vivienda, vigentes.
- Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM
- Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales (D.L. N°613).
- Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 y Modificación de Ley General del Ambiente –DL N° 1055.
- Ley Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446 y Modificación Ley Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - DL N° 1078.
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades susceptibles de causar daño al ambiente - Ley N° 26786.
- Ley General de Aguas D.L N° 17752.
- Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA. niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- Guía de Estudios de Impacto Ambiental para las Actividades Eléctricas, emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (DGAA/MEM), elaborada por CENERGIA.
- Normas, reglamentos y procedimientos vigentes emitidas por el OSINERMIN y el COES
- Decretos Sobre Imposición de Servidumbre, E.I.A. y C.I.R.A.
- Norma Técnica para la Coordinación de Operación en Tiempo Real de los Sistemas Interconectados.
- Otros relacionados a las buenas prácticas del diseño de sistemas de transmisión.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad, aprobado con R.M. 111 2013-MEM/DM.
- Normas de accesibilidad para personas con discapacidad física y mental.
- Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.
- Ley 28611 Ley General del Medio Ambiente.
- Reglamento de la Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental – Decreto Supremo N°008-2005-PCM.
- Decreto Legislativo N° 1278.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM
- Decreto Supremo N° 014-2019-EM Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.

- Decreto Supremo N° 003-2014-MC, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.
- Normas Internacionales IEC, ANSI-IEEE; VDE, REA y DIN.
- Normas INDECOPI.
- Resolución Ministerial N° 242-2019-VIVIENDA.
- Decreto de Urgencia N° 025-2020, dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el sistema de vigilancia y respuesta sanitaria, frente al COVID-19 en el territorio nacional.
- Decreto de Urgencia N° 029-2020 de fecha 19.03.2020.
- Decreto Supremo N° 008-2020-SA, que declara emergencia sanitaria a nivel nacional, por el plazo de noventa (90) días calendarios y dictan medidas de prevención y control del CORONAVIRUS (COVID-19).
- Resolución Ministerial N° 040-2020 / Minsa: Aprueban “Protocolo para la Atención de Personas con Sospecha o Infección Confirmada por Coronavirus (COVID-19).
- Resolución Ministerial N° 055-2020-TR; Guía para la prevención ante el Coronavirus (COVID-19) en el ámbito laboral.
- Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA; Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú.
- Resolución Viceministerial N° 001-2020/MINEM-VME, de fecha 19.03.2020, Dispone que, durante la vigencia del Estado de Emergencia Nacional, las empresas que realicen actividades de generación, transmisión y distribución eléctrica, deben activar y ejecutar los protocolos de seguridad destinados a salvaguardar la salud de su personal, contratistas y/o terceros.
- Normas y Directivas para la prevención, control, diagnóstico y tratamiento de la salud durante el periodo de emergencia nacional sanitaria ante el riesgo generado por el COVID-19.
- Protocolo para la Prevención de la Salud en Obras ante el COVID-2019 elaborado por CAPECO.
- Resolución Ministerial N° 1275-2021/MINSA del 01/12/2021 que aprueba la Directiva Administrativa N° 321-MINSA/DGIESP-2021, Directiva Administrativa que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2.
- Plan de contingencias operativo por emergencia nacional del COVID-19 en las empresas del Grupo Distriluz.
- PROTOCOLO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE INFECCION POR COVID-19 DURANTE ACTIVIDADES DE COORDINACION Y/O SUPERVISION DE ESTUDIOS. Código PRC 23-01, versión: 01/04-05-2020.

7. ENFOQUE DE LAS ACTIVIDADES

EL SUPERVISOR, en concordancia con los objetivos señalados en el numeral 5.3, deberá supervisar la formulación de los estudios a cargo del Consultor, considerando la información con que cuenta LA EMPRESA, para la formulación de los estudios materia de la contratación.

8. ALCANCE DEL SERVICIO

Las funciones de la supervisión del estudio son:

8.1 Funciones al inicio de las actividades

- Presentar su “Planteamiento Ordenado de Trabajo” de las actividades a ejecutar; y, efectuar una reunión de trabajo con la EMPRESA a fin de tomar conocimiento de las recomendaciones y consideraciones a tener, para la supervisión del estudio, y revisar la programación de las actividades que el Consultor presente.
- Solicitar, revisar y aprobar el Plan de Ejecución BIM (BEP) y sus anexos (Matriz de responsabilidades y Programa General de Desarrollo de la información [MIDP]) del

CONSULTOR para garantizar que dé respuesta a los requerimientos de información solicitados en los términos de referencia del CONSULTOR. Aparte de sus propias observaciones y/o comentarios, el SUPERVISOR debe recopilar y compatibilizar las observaciones y/o comentarios que pueda tener la EMPRESA sobre el BEP del CONSULTOR. Asimismo, el SUPERVISOR y/o la EMPRESA revisará y aprobará la lista de profesionales del CONSULTOR que tendrán acceso al Entorno de Datos Comunes (CDE) a fin que la EMPRESA brinde los niveles de acceso respectivo. De requerirse, el SUPERVISOR solicitará la actualización del Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR.

- Es responsabilidad del SUPERVISOR contar con los recursos informáticos (softwares) que el CONSULTOR utilizará para el desarrollo de los entregables indicados en los términos de referencia del CONSULTOR.
- Revisar la documentación y tomar conocimiento de las características técnicas del estudio de pre inversión a formular y la documentación contractual del Consultor, a fin de efectuar una adecuada supervisión técnico-administrativa del estudio hasta obtener la viabilidad.
- Antes de iniciar la ejecución del servicio, LA SUPERVISIÓN deberá presentar a la EMPRESA los requisitos de seguridad indicados en este requerimiento.
- Deberá exigir al CONSULTOR que durante la formulación la no afectación de áreas arqueológicas, propiedades privadas y reservas naturales. Además, de que cumpla con las coordinaciones necesarias con las entidades públicas y privadas, cuyos informes de ser el caso, deberán ser presentados a las entidades correspondientes.
- Verificar que el CONSULTOR cumpla con utilizar todos los recursos necesarios para la formulación de los estudios.
- Revisar y aprobar el Plan de Trabajo del Consultor para la formulación del estudio.
- Revisar y aprobar el empleo del Adelanto Directo de acuerdo con lo establecido en el Contrato del CONSULTOR, en caso corresponda.
- Revisar, controlar y aprobar el expediente de seguridad del Consultor.

8.2 Funciones Permanentes

- Supervisar la formulación de los estudios, el cumplimiento de los términos del contrato, de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, normas y directivas del Invierte.pe, normas aplicables, incluidas las de seguridad. LA SUPERVISIÓN deberá controlar que el CONSULTOR cumpla con sus obligaciones.
- El CONSULTOR desarrollará el Estudio de Pre Inversión y Expediente Técnico de Obra utilizando la metodología BIM (Building Information Modeling) según la Guía Nacional BIM: Gestión de la información para inversiones desarrolladas con BIM, la cual está basada en las normas NTP-ISO 19650-1:2021 y NTP-ISO 19650:2:2021; los lineamientos, especificaciones y estándares del Grupo Distriluz relacionados con la metodología BIM y lo solicitado en el TDR del CONSULTOR. En tal sentido, el SUPERVISOR también deberá utilizar la metodología BIM para el desarrollo de sus funciones y gestión de la información de acuerdo al alcance especificado en el presente documento.
- Efectuar la supervisión del avance y la calidad de la formulación del estudio teniendo como referencia los documentos contractuales del CONSULTOR. LA SUPERVISIÓN deberá exigir al CONSULTOR el cumplimiento de su Plan de Trabajo y Plan de Ejecución BIM (BEP).
- Presentará informes mensuales de Supervisión deberán contener necesariamente información de los avances del consultor y las actividades realizadas por la Supervisión.
- Aprobar y Supervisar los trabajos de campo que realice el CONSULTOR, para lo cual deberá de gestionar las autorizaciones para el ingreso a las instalaciones de la EMPRESA.
- Elaborar y mantener un sistema de registro de garantías y seguros del Contrato de consultoría requeridos y propios, independientemente del control de vigencia que realice la EMPRESA.
- Exigir al CONSULTOR la presentación de las valorizaciones de los entregables en el plazo previsto en el contrato.
- Supervisar e identificar acciones o incumplimientos del CONSULTOR que correspondan penalidades, siendo responsabilidad de la SUPERVISION informar oportunamente a la EMPRESA a través de un informe especial.

- Controlar y registrar en forma sistemática el avance de la formulación del estudio a cargo del CONSULTOR, verificando el cumplimiento de la planificación aprobada, exigiendo y recomendando las acciones a tomar para revertir la situación de atraso en caso se presente o se advierta que sucederá.
- Revisar y aprobar las valorizaciones que presente el CONSULTOR.
- Brindar opinión sobre las consultas que realice el CONSULTOR y/o EMPRESA, dentro del plazo establecido, siendo responsable por las ampliaciones de plazo en caso se genere y corresponde el reconocimiento de mayores gastos.
- La SUPERVISIÓN, deberá evaluar e informar mensualmente el cumplimiento de las obligaciones contractuales que son materia de penalidad y/o multa. En caso de incumplimiento deberá determinar el monto a penalizarse y/o multarse y considerarlo en la valorización correspondiente.
- Mantener una constante comunicación con la Coordinación con la EMPRESA y sus áreas participantes del estudio, asimismo debe participar en las reuniones en las que se le solicite.
- Evaluar e informar mensualmente sobre el cumplimiento de los hitos claves en la formulación de los estudios.
- Revisar y aprobar los entregables del CONSULTOR hasta la obtención de la viabilidad del estudio. Aparte de sus propias observaciones y/o comentarios, el SUPERVISOR debe recopilar y compatibilizar las observaciones y/o comentarios que pueda tener la EMPRESA sobre el los entregables realizados por el CONSULTOR.
- Emitir opinión sobre las solicitudes de ampliaciones de plazo que solicite el CONSULTOR dentro del plazo establecido por la EMPRESA. La opinión será en marco de las normas aplicables y documentos contractuales. La opinión será a través de un informe especial, el cual debe tener conclusiones y recomendaciones claras. En de identificarse ambigüedades o deficiencias en el análisis, se procederá a la devolución y declararse como no presentado, aplicándose penalidades correspondientes.
- Emitir opinión sobre las solicitudes de adicionales o mayores prestaciones que solicite el CONSULTOR dentro del plazo establecido por la EMPRESA. La opinión será en marco de las normas aplicables y documentos contractuales. La opinión será a través de un informe especial, el cual debe tener conclusiones y recomendaciones claras. En de identificarse ambigüedades o deficiencias en el análisis, se procederá a la devolución y declararse como no presentado, aplicándose penalidades correspondientes.
- Supervisar el cumplimiento del Expediente de Seguridad del Consultor y el cumplimiento de las normas de seguridad aplicable. Adicionalmente LA SUPERVISIÓN deberá evaluar los accidentes de trabajo y hechos que ocasionen perjuicios y daños al personal, a las instalaciones o a terceros, lo cual deberá informar a la EMPRESA.
- Verificar el cumplimiento del Plan de Vigilancia, Prevención y Control de Covid-19 del CONSULTOR y propio.
- Verificar que la generación de la información del Estudio de Pre Inversión y Expediente Técnico de Obra se realice conforme a lo establecido en el Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR.
- Supervisar que el diseño de la ingeniería se realice aplicando la metodología BIM a fin de satisfacer los USOS BIM, nivel de información requerido (LOIN), estándares de la EMPRESA especificaciones técnicas BIM de la EMPRESA y lo indicado en los términos de referencia del CONSULTOR.
- Supervisar, revisar y aprobar que el CONSULTOR genere los modelos 3D (pre inversión, expediente técnico, otros) solicitados en los términos de referencia del CONSULTOR dando cumplimiento con el nivel de información necesario (LOIN), especificaciones técnicas BIM, control de calidad interna, estándares de la EMPRESA, georreferenciación, formatos de entrega, entregables generados a partir de los Modelos 3D, alcance, USOS BIM, entre otros lineamientos indicados en los términos de referencia y Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR.
- Supervisar, revisar y aprobar que el CONSULTOR realice el levantamiento topográfico según el alcance, tecnología, entregables, precisión, medidas de seguridad, permisos, autorizaciones, normativas y otras especificaciones indicadas en los términos de referencia del CONSULTOR.
- Programar y dirigir las reuniones de coordinación y sesiones ICE necesarias durante la ejecución del servicio. De igual manera, el SUPERVISOR debe participar en las reuniones de

coordinación, sesiones ICE y capacitaciones que organice la EMPRESA. Finalmente, el SUPERVISOR debe verificar el cumplimiento de los acuerdos llegados en cada reunión.

- El SUPERVISOR debe realizar las gestiones necesarias para el cumplimiento de los objetivos de las sesiones ICE: Los miembros del equipo del CONSULTOR deben participar de las sesiones de ingeniería concurrente integrada (ICE) que el SUPERVISOR y/o la EMPRESA organicen. Asimismo, es responsabilidad del CONSULTOR organizar las sesiones ICE que crea conveniente para la resolución de problemas de ingeniería (En ambos casos, la frecuencia y cronograma será establecido en el BEP del CONSULTOR). El objetivo de la reunión será acelerar la resolución de problemas de ingeniería que puedan ir surgiendo en el desarrollo de los informes de Pre Inversión o Expediente Técnico de Obra mediante el uso del Modelo 3D, tecnologías y la participación de los principales stakeholders encargados de la toma de decisiones. Para ello, el CONSULTOR es responsable de recopilar las consultas, aclaraciones, errores, omisiones, incompatibilidades entre otros que vaya encontrando durante el desarrollo de los estudios de pre inversión y expediente técnico de obra a fin de elaborar la agenda de la sesión ICE. De igual manera, es responsabilidad del CONSULTOR asegurar la presencia de sus especialistas responsables de los puntos a tratar en la sesión ICE a fin de darles solución en conjunto con la SUPERVISIÓN y la EMPRESA. Finalmente, aparte de resolver los problemas de ingeniería, el CONSULTOR debe presentar en cada sesión ICE el monitoreo de las métricas que midan el cumplimiento de los objetivos del proyecto y de la EMPRESA relacionados con la presente consultoría, el análisis de las restricciones, realizar el monitoreo de los acuerdos de pasadas sesiones ICE y realizar el acta de reunión con los nuevos acuerdos.
- Supervisar que el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA sea utilizado como repositorio de información y plataforma de gestión documentaria donde el CONSULTOR será responsable de cargar su avance semanalmente, en las fechas acordadas en el BEP y cuando le sea solicitado por la EMPRESA y/o el SUPERVISOR. Adicionalmente, será responsabilidad del CONSULTOR utilizar el CDE de acuerdo a lo establecido en el ESTÁNDAR PARA USO DE ENTORNO DE DATOS COMUNES y las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM de la EMPRESA. No se podrá utilizar otro medio de intercambio de información como correo electrónico, USB, nubes de almacenamiento digital, entre otros sin la autorización de la EMPRESA.
- Utilizar el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA como repositorio de información y plataforma de gestión documentaria donde el SUPERVISOR será responsable de cargar los entregables de la supervisión de estudios solicitados en el presente documento teniendo en cuenta los plazos y alcance de cada uno. Adicionalmente, será responsabilidad del SUPERVISOR utilizar el CDE de acuerdo a lo establecido en el ESTÁNDAR PARA USO DE ENTORNO DE DATOS COMUNES y las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM de la EMPRESA. No se podrá utilizar otro medio de intercambio de información como correo electrónico, USB, nubes de almacenamiento digital, entre otros sin la autorización de la EMPRESA.
- Supervisar que El CONSULTOR utilice las herramientas del Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA para notificar al SUPERVISOR y/o la EMPRESA la documentación que requiera revisión y para el levantamiento de observaciones, incidencias y/o comentarios hechos por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA teniendo en cuenta los PLAZOS indicados en la sección PLAZO DE EJECUCIÓN y el ALCANCE de cada informe indicados en la sección ENTREGABLES y CONFORMIDAD de los términos de referencia del CONSULTOR. De igual manera, el SUPERVISOR debe utilizar el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA para revisar, comentar, observar, aprobar, entre otras acciones propias del proceso de revisión y aprobación de entregables del CONSULTOR.
- EL SUPERVISOR revisará la lista de profesionales del CONSULTOR que requieran acceso al CDE (indicados en el BEP) a fin de evaluar cada caso y brindar el acceso respectivo.
- Solicitar y revisar el avance WIP (Work in Progress) del CONSULTOR según la frecuencia establecida en el Plan de Ejecución BIP.

8.3 Funciones de Cierre.

- Presentar un informe de cierre de la formulación del Estudio, detallando todo lo actuado, y determinando el costo final del contrato del CONSULTOR, penalidades y estado de cartas fianzas y/o garantías.
- Verificar que el alcance, la calidad y formatos de intercambio de los entregables estén de acuerdo con lo indicado en los términos de referencia del CONSULTOR y el Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR.

8.4 De las Etapas de los estudios

EL SUPERVISOR deberá revisar, evaluar y aprobar las actividades y resultados de la formulación de los estudios que realice el Consultor considerando lo siguiente:

8.4.1 Estudio de Pre Inversión

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

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

El estudio de pre inversión del proyecto denominado:

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIAS, SECUNDARIAS Y ALUMBRADO PÚBLICO DE LOS DISTRITOS DE POMABAMBA Y PISCOBAMBA, DEPARTAMENTO DE ANCASH.

El Estudio de Pre Inversión de cada ítem se efectuará de conformidad a lo establecido en la Directiva 001-2019-EF/63.01 del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones publicado mediante Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 y la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión el cual tendrá el siguiente contenido:

1. Resumen Ejecutivo
 - A. Información general del proyecto
 - B. Planteamiento del proyecto
 - C. Determinación de la brecha oferta y demanda
 - D. Análisis técnico del proyecto
 - E. Gestión del proyecto
 - F. Costos del proyecto
 - G. Evaluación social
 - H. Sostenibilidad del proyecto
 - I. Marco lógico
2. Datos Generales:
 - 2.1. Nombre del proyecto
 - 2.2. Ubicación Geográfica (Distrito, Provincia y Departamento)
 - 2.3. Institucionalidad.
3. Identificación.
 - 3.1. Diagnóstico del problema.
 - 3.1.1. Territorio
 - 3.1.2. Población afectada
 - 3.1.3. Unidad Productora

- 3.1.4. Otros agentes involucrados.
- 3.2. Identificación del Problema, sus Causas y su Efectos.
 - 3.2.1. El Problema Central.
 - 3.2.2. Análisis de las Causas.
 - 3.2.3. Análisis de los Efectos
 - 3.2.4. Árbol de Causas - Efectos.
- 3.3. Planteamiento del Proyecto
 - 3.3.1. El Objetivo Central.
 - 3.3.2. Los Medios para alcanzar el Objetivo Central.
 - 3.3.3. Los Fines del Proyecto.
 - 3.3.4. Árbol de Medios y Fines.
 - 3.3.5. Planteamiento de Alternativas de Solución.
- 3.4. Desarrollo de alternativas de solución
- 4. Formulación
 - 4.1. Establecer el horizonte de evaluación del PI.
 - 4.2. Realizar el estudio de la demanda del(los) servicio(s) que brinda la UP.
 - 4.2.1. Estimación de la demanda sin proyecto.
 - 4.2.2. Estimación de la demanda con proyecto.
 - 4.2.3. Estimación de la oferta sin proyecto.
 - 4.2.4. Estimación de la oferta con proyecto.
 - 4.3. Determinación de la brecha del proyecto.
 - 4.3.1. Plantear las alternativas técnicas.
 - 4.3.2. Aspectos técnicos: Tamaño, localización, Tecnología,
 - 4.3.3. Planteamiento de las alternativas técnicas factibles.
 - 4.3.4. Diseño preliminar de las alternativas factibles.
 - 4.3.5. Metas físicas de los activos que se busca crear o modificar con el PI.
 - 4.4. Gestión del proyecto.
 - 4.4.1. Fase de Ejecución
 - 4.4.1.1. Organización
 - 4.4.1.2. Plan de implementación
 - 4.4.1.3. Modalidad de ejecución
 - 4.4.1.4. Condiciones previas para la ejecución.
 - 4.4.2. Fase de Funcionamiento
 - 4.4.2.1. Empresa que se hará cargo de la O&M
 - 4.4.2.2. Instrumentos y recursos para la gestión de la UP
 - 4.4.2.3. Condiciones previas relevantes para el inicio de la operación.
 - 4.4.3. Gestión integral de riesgos en la ejecución y funcionamiento
 - 4.5. Costos
 - 4.5.1. Estimación de costos de inversión
 - 4.5.2. Estimación de los costos de inversión en la fase de Funcionamiento
 - 4.5.3. Estimación de los costos de operación y mantenimiento incrementales.
 - 4.5.4. Flujo de costos incrementales a precios de mercado.
- 5. Evaluación:
 - 5.1. Evaluación Social
 - 5.1.1. Beneficios Sociales.
 - 5.1.2. Costos Sociales.
 - 5.1.3. Estimación de Indicadores de Rentabilidad Social
 - 5.1.4. Análisis de Incertidumbre
 - 5.1.4.1. Análisis de sensibilidad.
 - 5.1.4.2. Análisis de riesgo.
 - 5.2. Evaluación Privada.
 - 5.3. Análisis de Sostenibilidad.
 - 5.4. Financiamiento de la inversión del proyecto
 - 5.5. Estimación del Impacto Ambiental

- 5.6. Estudios Arqueológicos
- 5.7. Otros Estudios de Perisología
- 5.8. Matriz del Marco Lógico
- 6. Conclusiones y recomendaciones.
- 7. Anexos
 - Formato Invierte: F6A o F6B
 - Evaluación Económica
 - Análisis de la Demanda
 - Costo de Proyecto
 - Costo y Presupuesto del proyecto por alternativa
 - Costos Unitarios
 - Cotizaciones
 - Gastos Generales (inc. Lineamientos por Covid_19).
 - Plan de implementación
 - Ingeniería Básica
 - Cálculos justificativos eléctricos, mecánicos, otros.
 - Análisis del Sistema Eléctrico Actual y Proyectado (Flujo de potencia, cargabilidad, pérdidas, cortocircuito, etc.).
 - Caída de tensión.
 - Calculo mecánico de estructuras.
 - Coordinación de aislamiento
 - Planilla de Estructuras de montaje
 - Planilla de estructuras de desmontaje (cuando aplique)
 - Cronograma de ejecución
 - Especificaciones Técnicas (suministro y montaje)
 - Planos, esquemas, láminas de detalle
 - Modelo 3D de Pre Inversión
 - Análisis de Riesgo
 - Sustento de Información
 - Considerar documentos que sustenten variables importantes.
 - Punto de diseños o factibilidad de suministro.
 - Solicitud de o Factibilidad de suministro Cargas especiales.
 - Opiniones.
 - Pliego Tarifario
 - Costos de O&M
 - Factor de carga
 - Factor de potencia
 - Pérdidas consideradas
 - Etc.
 - Estudios complementarios
 - Estudio Ambiental
 - Estudio Arqueológico (Cuando aplique)
 - Estudio Topográfico
 - Estudio de Resistividad Eléctrica del Terreno (Cuando aplique)
 - Estudio de Mecánica de suelos
 - Identificación de afectados por servidumbre (Cuando aplique)
 - Gestión de Riesgos
 - Etc.

8.4.2 Expedientes Técnicos de Obra

EL SUPERVISOR deberá velar para que la formulación del Expediente Técnico de Obra a nivel de ejecución de obra, tenga el nivel de detalle necesario que permita su correcta ejecución de la Obra, teniendo presente el siguiente contenido:

Volumen I: Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas.

1. Resumen Ejecutivo y/o Ficha Técnica (De 2 a 4 hojas)
2. Descripción del Proyecto
3. Descripción del Contenido del Expediente Técnico de Obra
4. Especificaciones Técnicas de Suministro y Montaje.

Volumen II: Cálculos Justificativos

- Criterios de diseño
- Cálculos eléctricos
- Cálculos mecánicos

Volumen III: Planos

- Planos generales y diagramas unifilares
- Planos de distribución de estructuras y planimetría
- Planos de Ejecución de Obra
- Modelo 3D de Expediente Técnico de Obra

Volumen IV: Presupuesto

- Presupuesto
- Análisis de Costos Unitarios
- Especificaciones Técnicas
- Lista de Materiales
- Hojas técnicas de materiales
- Cronograma de Ejecución de Obra
- Cronograma de Suministros Valorizado.
- Calendario Valorizado de Obra.
- Fórmula Polinómica

Volumen V: Estudios Complementarios

- Estudio de Suelos
- Estudio topográfico
- Estudio de Gestión Ambiental
- Modelo 3D para Expediente Técnico de Obra
- Evaluación Económica
- Análisis de flujo de Potencia
- Expediente de Concesión y Gestión de Servidumbre
- CIRA
- Estudio de Coordinación de la Protección Eléctrica.
- Estudio de Balance de cargas.
- Estudio de Coordinación de Aislamiento y Medición.
- Plan de Abandono.
- Informe de Medición de Resistencias.
- Informe de Gestión de Riesgos.

8.4.3 Informe de consistencia

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

El contenido del informe de consistencia será:

- Informe Sustentatorio de acuerdo al modelo de la Empresa.
- Formato 8A.
- Presupuesto comparativo de viabilidad vs. Expediente Técnico de Obra.
- Evaluación económica de viabilidad y actualizado con el Expediente Técnico de Obra.
- Formulas polinómicas.
- Expediente Técnico de Obra en digital.
- Copia de la certificación ambiental, CIRA
- Análisis de riesgo del Expediente Técnico de obra.

8.4.3.1 Permisos

- CIRA
- Instrumento de Gestión Ambiental
- Licencias de Edificación

8.4.3.2 Estudio de Topografía y de Geo referenciación

- Levantamiento topográfico mediante fotogrametría con RPAS (dron) según indicaciones TDR de formulación.
- Levantamiento topográfico con el método convencional (estación total) según indicaciones TDR de formulación.
-

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

La SUPERVISIÓN evaluará como mínimo los siguientes análisis:

- Criterios y metodología que use el Consultor para la formulación del estudio y aprobarlas.
- Revisar la evaluación económica definitiva de las alternativas.
- EL SUPERVISOR debe revisar y aprobar la configuración eléctrica más conveniente desde el punto de vista técnico, optimizando la operación del sistema, dejando establecido en el estudio la alternativa de operación y mantenimiento óptima, en concordancia con la ley de concesiones eléctricas, su reglamento, normas legales y demás disposiciones de Osinergmin.
- Supervisar los trabajos de campo.
- Si en caso se considere necesario La EMPRESA, comunicará oportunamente al SUPERVISOR se incluyan algunas buenas prácticas de la ingeniería que se requiera para un estudio óptimo, esto comprenderá algunos estudios específicos, adicionales a los indicados.

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

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

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

11. PROGRAMA DE TRABAJO

11.1 Plan de Trabajo

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

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

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

El postor deberá precisar aquellas actividades periódicas como:

Diarias:

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

Semanales:

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

Mensuales:

- Reporte de avance.

11.2 Cronograma de actividades

La empresa supervisora presentará adicionalmente a la descripción de actividades, un diagrama Gantt planteando las fechas de inicio y duración de cada actividad, hasta alcanzar los objetivos del presente servicio. El cronograma deberá replicar la realidad del proyecto, secuenciado integralmente todo el proyecto, vinculando la relación que existe entre las actividades precisando actividades predecesoras y sucesoras. Señalando correctamente la ruta crítica del proyecto.

EL SUPERVISOR propondrá con su propuesta el cronograma que seguirá para la elaboración de los diferentes estudios.

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

12 REQUISITOS Y RECURSOS DE LA SUPERVISIÓN

12.1 Características del Postor

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

Experiencia del postor en la Especialidad: El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **UNA (01) VEZ EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN**, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que

se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Servicios de supervisión y/o formulación de: Estudios de Perfil y/o Pre Factibilidad y/o factibilidad y/o Estudios de Pre Inversión y/o Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos y/o Estudios de Ingeniería de:

- a. Mejoramiento de líneas primarias, redes de distribución primaria, redes de distribución secundarias, conexiones domiciliarias y alumbrado público.
- b. Ampliación y Remodelación de Redes de Distribución; y/o
- c. Pequeños sistemas Eléctricos; y/o
- d. Alimentadores en Media tensión 10, 13,2 y 22.9 kV; y/o
- e. Remodelación y/o rehabilitación de alimentadores en media.

12.2 Características del personal requerido

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

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

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

PERSONAL CLAVE			
<u>Cargo</u>	<u>Profesión</u>	<u>Experiencia</u>	<u>Funciones</u>
Jefe de Supervisión (01 Profesional)	Título profesional de: Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Mecánico Electricista	Debe acreditar una experiencia mínima de treinta y seis (36) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura como: Jefe y/o Gerente y/o Supervisor y/o Coordinador, en la formulación de Estudio de Pre Inversión (Perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y/o Expedientes Técnicos y/o Estudios de Ingeniería de detalle y/o Estudio Definitivo de proyectos de: a. Mejoramiento de redes de distribución primaria y/o b. Ampliación y Remodelación de Redes de Distribución; y/o c. Pequeños sistemas Eléctricos; y/o d. Alimentadores en Media tensión 10, 13,2 y 22.9 kV; y/o	i. Encargo de dirigir, organizar, gestionar y coordinar todas las actividades y recursos necesarias para la formulación de los estudios y cumplimiento de los objetivos del presente servicio. ii. Responsable de formular, revisar y aprobar el diseño, presupuesto de todos los estudios del proyecto.

PERSONAL CLAVE			
<u>Cargo</u>	<u>Profesión</u>	<u>Experiencia</u>	<u>Funciones</u>
		e. Remodelación y/o rehabilitación de alimentadores en media.	
Especialista 1: <i>Coordinador BIM de la Supervisión (01 Profesional)</i>	Título profesional de: <i>Ingeniero y/o Arquitecto.</i>	Experiencia mínima de doce (12) meses computados desde la fecha de la obtención del título y/o grado de bachiller como coordinador BIM y/o supervisor BIM, y/o BIM manager y/o Especialista BIM, en la formulación o ejecución de proyectos aplicando BIM.	i. Elaborar, actualizar y velar por el cumplimiento del Plan de Ejecución BIM. ii. Coordinar la elaboración del modelo de información iii. Capacitar y dar soporte al CONSULTOR en el uso del Entorno de Datos Comunes (CDE) de HIDRANDINA S.A. iv. Gestionar e integrar los modelos de cada especialidad para obtener el modelo federado 3D de Pre Inversión y Expediente Técnico de Obra cumplimiento con las especificaciones y estándares de HIDRANDINA S.A. v. Coordinar la obtención de entregables como planos, metrados y/o presupuestos a partir del Modelo 3D. vi. Utilizar el Entorno de Datos Comunes (CDE) como repositorio de información y medio de revisión y aprobación de entregables.
Especialista 2: <i>Supervisor en formulación de estudios de Pre Inversión (01 Profesional)</i>	Título profesional de: <i>Ingeniero y/o Economista</i>	Debe acreditar una experiencia mínima de treinta y seis (36) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura como: Especialista y/o ingeniero y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o Analista y/o Formador y/o Evaluador en formulación y evaluación de proyectos de inversión del sector energía.	i. Responsable de formular y revisar el estudio en la fase de pre inversión, en lo que concierne al contenido que debe cumplir para la obtención de la viabilidad. ii. Responsable del cumplimiento de aplicación de las normas y directivas del invierte.pe.

Nota:

- El personal clave será considerado como requisito de calificación.
- La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirán para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

- La experiencia del personal clave, excepto el Coordinador BIM de la Supervisión, será tomada en cuenta desde la fecha en la que obtuvieron la colegiatura, para tal efecto, la fecha de colegiatura será verificado en el portal web del colegio correspondiente. En caso no se encuentre dicha información, el postor deberá adjuntar como requisito para el perfeccionamiento del contrato, declaración jurada de los profesionales precisando el día, mes y año en que obtuvieron su colegiatura.

12.3 Equipamiento mínimo requerido

El equipo requerido para el proyecto es:

- Una (01) Computadora de escritorio o Laptop con procesador Core I7 o superior u otro procesador equivalente con tarjeta gráfica 8 GB o superior y memoria RAM 32 GB o superior.
- Dos (02) Laptop Core I5 o superior u otro procesador equivalente con Min. 4 GB de Ram, Min 512 GB o superior de almacenamiento.
- Una (01) Camioneta 4x4 doble cabina, con seguro, soat y permisos correspondientes, las unidades vehiculares deben de tener como máximo de antigüedad de cinco (05) años, los que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas.

IMPORTANTE:

- El equipo indicado es el mínimo requerido, siendo responsabilidad del Consultor implementar todo lo necesario para cumplir el objetivo de la contratación.
- Toda la maquinaria/vehículos debe contar con SOAT, tarjeta de propiedad y documentación actualizadas según el requerimiento para la labor a desempeñar, lo que será verificado en la ejecución del contrato.
- El tiempo máximo de antigüedad de los equipos de cómputo será de tres (03) años lo que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas, y que garanticen el buen estado de estos durante la ejecución de la prestación.
- Computadora de escritorio o Laptop con procesador Core I7 o superior u otro procesador equivalente con tarjeta gráfica 8 GB o superior y memoria RAM 32 GB o superior, será para el uso del coordinador BIM de la Supervisión BIM.
- Laptop Core I5 o superior u otro procesador equivalente con Min. 4 GB de Ram, Min 512 GB o superior de almacenamiento, serán para el uso del personal clave.

13 ADMINISTRACIÓN Y MONITOREO DEL CONTRATO

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

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

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

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

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

14 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE A ADOPTARSE

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

El SUPERVISOR cumplirá con los Lineamientos de prevención y control frente a la propagación del COVID-19, en la ejecución de sus actividades conforme la normativa legal y protocolos emitidos por la EMPRESA.

14.1 Procedimiento para realizar el trabajo de campo.

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

- El protocolo PRC 23-01 "Medidas de Prevención de infección por COVID-19 durante actividades de coordinación y/o Supervisión de Estudios".
- Relación de personal con sus respectivas pólizas de seguros, exámenes médicos y todos los considerados en el RESESATE,
- Cumplir con el Expediente de Seguridad de acuerdo con los requisitos establecidos en F23-59 CONTROLES PREVIOS AL INICIO DE ACTIVIDADES.
- Implementos de seguridad para el personal.
- Solicitar permiso de trabajo.

14.2 Pólizas de seguros del personal.

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

- SCTR-salud; y
- SCTR-pensiones
- Vida ley.

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

14.3 Reuniones de trabajo.

Las reuniones entre el equipo del consultor y el personal de Hidrandina se realizarán utilizando software de videollamadas o videoconferencias que permitan reuniones virtuales y el plazo de convocatoria mínima será de cuarenta y ocho (48) horas.

15 LUGAR DE LA PRESTACIÓN:

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

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

El CONSULTOR debe cumplir con el protocolo PRC 23-01 "Medidas de Prevención de infección por COVID-19 durante actividades de coordinación y/o Supervisión de Estudios"

Las oficinas del Consultor deberán cumplir con las Normas, Protocolos y Directivas para la prevención, control, diagnóstico y tratamiento de la salud en el trabajo ante el riesgo generado por el COVID-19.

16 INCUMPLIMIENTO DEL SERVICIO Y PENALIDADES

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

16.1 Por retrasos en la entrega del servicio:

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

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

Donde:

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

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

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, HIDRANDINA S.A. podrá resolver el contrato por incumplimiento.

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

16.2 Otras penalidades:

Por incumplimiento en la prestación del servicio:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Administrador del Contrato, perteneciente al Área de - Unidad Formuladora o Administración de Proyectos.
2	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Administrador del Contrato, perteneciente al Área de - Unidad Formuladora o Administración de Proyectos.

3	Por entregar el (los) informe(s) incompleto(s) y/o pertenecientes a otro proyecto y/o informes de revisión deficientes, dicho informe se devolverá al Supervisor y se considerará como NO PRESENTADO.	2.0 UIT por cada infracción.	Según informe del Administrador del Contrato, perteneciente al Área de - Unidad Formuladora o Administración de Proyectos.
4	Por no cumplir con contar con el personal mínimo exigido para el cumplimiento del servicio de consultoría, cuando la presencia de éste sea requerida.	1 UIT por cada personal solicitado.	Según informe del Administrador del Contrato, perteneciente al Área de - Unidad Formuladora o Administración de Proyectos.
5	Por no asistir a las visitas o reuniones programadas, salvo fuerza mayor debidamente sustentada.	0.5 UIT por cada inasistencia.	Según informe del Administrador del Contrato, perteneciente al Área de - Unidad Formuladora o Administración de Proyectos.
6	Por demora en la entrega de los informes parciales en el plazo establecido en el contrato.	1% UIT por cada día de la demora.	Según informe del Administrador del Contrato, perteneciente al Área de - Unidad Formuladora o Administración de Proyectos.
7	Incumplimiento de las Normas, Protocolos y Directivas para la prevención, control, diagnóstico y tratamiento de la salud en el trabajo ante el riesgo generado por el COVID-19.	0.5 UIT por cada incumplimiento verificado.	Según informe del Administrador del Contrato, perteneciente al Área de - Unidad Formuladora o Administración de Proyectos.

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

17 ENTREGABLES Y CONFORMIDAD:

17.1 Forma de presentación:

Los entregables serán presentados impresos y digital (en el Entorno de Datos Comunes de la Empresa - CDE)

Medio Impreso

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

Tipo de papel: Papel bond tamaño A4 y A3 de 75gr/m². Planos en tamaños estandarizados.

Cada Informe deberá ser presentado en medio impreso perfectamente ordenado y con un texto debidamente estructurado que contenga en su integridad las premisas, investigaciones, análisis y resultados de la labor realizada.

Sobre la carga de información en el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA:

El SUPERVISOR es responsable de monitorear y controlar que el CONSULTOR suba la información en el CDE de la EMPRESA teniendo en cuenta lo siguiente:

Plataforma

El CONSULTOR es responsable de cargar los entregables en el Entorno de Datos Comunes de la EMPRESA cumpliendo con lo indicado en el Estándar para Uso de Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA teniendo en cuenta los PLAZOS indicados en la sección PLAZO DE EJECUCIÓN y el ALCANCE de cada INFORME según la sección ENTREGABLES DEL ESTUDIO DE PRE INVERSION, ENTREGABLES DEL EXPEDIENTE TECNICO y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS de los términos de referencia del CONSULTOR. Adicionalmente a los plazos de presentación de entregables establecidos en los términos de referencia del CONSULTOR, el CONSULTOR cargará los entregables semanalmente y/o cuando le sea solicitada por la EMPRESA.

Los informes serán firmados digitalmente y sellados por los especialistas en cada una de sus páginas, las cuales serán numeradas en forma correlativa. No se aceptarán firmas escaneadas. De ser el caso de preferencia firmas digitales.

El único medio digital autorizado para el intercambio de información es el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA. No se podrá utilizar otro medio de intercambio de información como correo electrónico, USB, nubes de almacenamiento digital, entre otros sin la autorización de la EMPRESA y/o SUPERVISOR.

La versión digital de todos los informes deberá contener la totalidad de los archivos nativos, conteniendo los cálculos mostrados en forma explícita y detallada en los cuales se muestre el detalle los enlaces e información utilizada.

Una vez hecha la carga de los entregables en el CDE según el alcance de cada informe de Pre Inversión y Expediente Técnico, el CONSULTOR deberá notificar a la EMPRESA y/o el SUPERVISOR mediante carta a través de mesa de partes virtual. Dicho documento debe contener el LINK del Entorno de Datos Comunes (CDE) con la ubicación de los entregables.

Clasificación de entregables en carpetas

Cada entregable deberá ser cargado en su carpeta respectiva creada en el Entorno de Datos Comunes (CDE) por la EMPRESA. La estructura de carpetas estará acorde a lo indicado en el Estándar para Uso de Entorno de Datos Comunes (CDE). El CONSULTOR no podrá cambiar o modificar la estructura de carpetas del CDE sin la autorización de la EMPRESA y/o SUPERVISOR.

Nomenclatura de los entregables

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

Respuesta al levantamiento de observaciones del CONSULTOR

El SUPERVISOR debe utilizar el CDE para hacer comentarios al levantamiento de observaciones que el CONSULTOR haya realizado a fin de dar por CERRADA la observación/incidencia o mantenerla ABIERTA.

17.2 Entregables del estudio de Pre Inversión y Estudio Definitivo.

Entregable de la Supervisión	Oportunidad de presentación
Informe Mensual	Corresponde a un informe detallado de las actividades realizadas en el mes para la formulación de los estudios por el Consultor y su estado. Este informe deberá de cumplir con el contenido establecido.
Informe de Revisión	Corresponde a la revisión de los Entregables del Consultor: Primer Informe, Segundo Informe, de Pre Inversión (hasta la Viabilidad) y Estudio Definitivo (hasta la aprobación) que incluye los estudios complementarios y consistencia. También corresponde a la revisión de las valorizaciones del Consultor, donde deberá determinar el monto neto a pagar. Estos informes incluirán los resultados de la revisión, donde deben indicar las observaciones y/o incidencias claras y específicas, indicando recomendaciones para su levantamiento por el Consultor. Este informe deberá de cumplir con el contenido establecido.
Informe de penalidades	En que la supervisión evidencia una falta por parte del Consultor, según lo estipulado en el Numeral 16, de los TDR del Servicio de consultoría de obra para la formulación de los estudios de pre inversión y Estudio Definitivo de obra de los proyectos a supervisar.
Informe Especiales	En caso de que sea requerido por la EMPRESA, se presentará en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> - Solicitudes de ampliación de plazo. - Adicionales o mayores prestaciones. - Opiniones técnicas relacionadas a la formulación del estudios o Contrato. Este informe deberá de cumplir con el contenido establecido.
Informe de Cierre	Será presentado al término de la formulación del estudio de pre inversión y obtenida la viabilidad del proyecto. Corresponde a un informe detallado de las actividades realizadas para la formulación de los estudios por el Consultor y su estado, y determinación del costo incurrido en la consultoría. Este informe deberá de cumplir con el contenido establecido.
Informe de Valoración de la Supervisión	Será presentado de acuerdo con lo establecido en la FORMA DE PAGO. El contenido será definido en conjunto con la EMPRESA.

El contenido del **Informe Mensual y de Cierre** será (sin ser limitativo):

- Objetivo.
- Antecedentes.
- Descripción del entregable y actividades realizadas por el Consultor, se deberá incluir el informe de hitos contractuales cumplidos.
- Avance porcentual de trabajo programado vs trabajo planificado según la planificación presentada.
- Control de cartas fianzas.
- Reporte de incidencias extraídas del Entorno de Datos Comunes (CDE) donde se visualice el estado, historial y comentarios de cada una.
- Recopilación de actas de sesiones ICE, indicadores de sesiones ICE y monitoreo del cumplimiento de los acuerdos.

- Informe de control de avance de entregables donde se especifique el estado y el porcentaje (%) de avance de cada entregable, las restricciones identificadas y, luego de las revisiones de la EMPRESA y/o el SUPERVISOR, las incidencias asignadas ordenadas por tipos o categorías.
- Informe de auditoría de uso del CDE para el proyecto donde se realice un control de calidad verificando el correcto uso del CDE acorde a los estándares de la EMPRESA en cuanto a nomenclatura, formatos, carpetas, permisos, entre otros.
- Identificación de infracciones incurridas por el Consultor.
- Avance económico del Contrato de Consultoría.
- Cálculo de la valorización del Consultor correspondiente (**para el informe de cierre**).
- Acciones realizadas por la Supervisión.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Anexos:
 - o Panel fotográfico.
 - o Otros relevantes que sustenten el contenido del informe.

El contenido del **Informe Revisión y Especiales** será (sin ser limitativo):

- Objetivo.
- Antecedentes.
- Análisis y Observaciones/Incidencias (deben ser generados a partir del CDE) indicando claramente que sección del TDR o BEP del CONSULTOR o normativa/código/estándar no está siendo cumplido.
- Control de calidad de los modelos 3D generado a partir del CDE (interferencias, LOIN, cumplimiento de estándares y especificaciones de la EMPRESA, alcance, entre otros). El CONSULTOR deberá indicar el avance de la generación de los modelos 3D a nivel de elementos indicando el nivel de detalle (LOD) y nivel de información (LOI) aprobado en el Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR. De igual manera, se deberá adjuntar los resultados del control de calidad realizado por el SUPERVISOR al modelo 3D a fin de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas BIM, estándar de modelado, Plan de Ejecución BIM del CONSULTOR y otros indicados en el TDR del CONSULTOR.
- Informe de control de avance de entregables donde se especifique las incidencias asignadas ordenadas por tipos o categorías de cada entregable.
- Posición de la Supervisión.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Anexos.

El contenido del **Informe de Penalidad**.

- Objetivo.
- Antecedentes.
- Datos generales.
- Análisis de penalidad aplicable.
- Cálculo y sustento de penalidad.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Anexos.

El alcance de este informe podrá ser mejorado o ampliado en coordinación con la EMPRESA en caso sea necesario

EL CONSULTOR a cargo de la formulación de los estudios, remitirá la carta de presentación de los entregables a la EMPRESA y los estudios e información estarán disponibles en el Entorno de Datos Comunes (CDE). Asimismo, el CONSULTOR cumplirá en remitida también a la SUPERVISION del estudio esta documentación en la misma fecha que a EMPRESA, y la SUPERVISION podrá acceder a los estudios e información en el Entorno de Datos Comunes (CDE).

17.3 Conformidad

La Conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La Conformidad será otorgada por:

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

Si por razones no imputables a las partes no se aprueba la viabilidad del Proyecto situación que imposibilita de manera definitiva la continuación de la ejecución del contrato, conforme a lo establecido en el artículo 164° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, LA EMPRESA resolverá el contrato en la parte correspondiente; por lo que se reconocerá sólo el pago del (los) informe (s) culminado (s) con la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos

- De ser el caso que los informes no cuenten con toda la información requerida en los alcances de la consultoría, estos serán devueltos AL CONSULTOR y se considerarán como no presentados.
- EL CONSULTOR deberá obligatoriamente subsanar todas las observaciones planteadas por LA EMPRESA o los organismos evaluadores en todos los niveles del estudio, además de presentar **obligatoriamente** un informe de subsanación de observaciones indicando claramente como se ha subsanado la observación y su ubicación en el entregable corregido.

La conformidad se emitirá en un plazo máximo de QUINCE (15) días; de existir observaciones, LA EMPRESA las comunica al 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 EMPRESA puede otorgar al CONSULTOR periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

18 PLAZO DE EJECUCIÓN

El inicio del plazo contractual se contabilizará a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la Orden de Proceder. Para notificar la orden de proceder, HIDRANDINA S.A. habrá cumplido con entregar toda la información disponible para el proyecto. La Orden de Proceder será notificada al correo electrónico indicado por el postor en su oferta.

El plazo total para la prestación del servicio de será de **DOSCIENTOS TRES (203) días calendarios** contabilizados a partir del día siguiente de notificada la Orden de Proceder, la misma que será notificada al correo electrónico indicado por el postor en su oferta.

Los plazos parciales para la entrega de los estudios son:

Estudio	Entregables	Plazo de presentación a partir del inicio del servicio(días calendario) Consultor de la elaboración del expediente técnico(*)	Revisar y Formular Observaciones (días calendario) Supervisor(**)	Plazo de presentación por el supervisor (días calendario)	Condición del plazo de presentación por el Supervisor
Estudio de Pre Inversión (*)	Primer Informe (Presentación del primer informe del estudio)	65 d.c.	15	80	Contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder por la Unidad Formuladora
	Segundo Informe (Incluye subsanación de observaciones del Primer Informe)	15 d.c.	5	20	Contabilizados a partir del día siguiente de la comunicación de las observaciones realizadas por la Unidad Formuladora.
	Leva. Observaciones al Segundo Informe	10 d.c.	3	13	Contabilizados a partir del día siguiente de la comunicación de las observaciones realizadas por la Unidad Formuladora.
Expediente Técnico (*)	Primer Informe (Presentación del primer informe del Expediente)	40 d.c.	10	50	Contabilizados a partir del día siguiente de la comunicación de viabilidad del Proyecto por parte de la EMPRESA.
	Segundo Informe (Incluye subsanación de observaciones)	10 d.c.	3	13	Contados desde el día siguiente de la fecha de envío de las observaciones la Oficina de Administración de Proyectos.
	Edición Final Expediente Técnico (Presentación de la Edición Final)	05 d.c	2	07	Contados desde el día siguiente de comunicación de conformidad del segundo informe por Oficina de Administración de Proyectos.
Informe de	Informe de	10 d.c.			Contados a partir del día

Estudio	Entregables	Plazo de presentación a partir del inicio del servicio(días calendario) Consultor de la elaboración del expediente técnico(*)	Revisar y Formular Observaciones (días calendario) Supervisor(**)	Plazo de presentación por el supervisor (días calendario)	Condición del plazo de presentación por el Supervisor
consistencia (*)	Consistencia (Incluye subsanación de observaciones y presentación de la edición final del Informe)		3	13	siguiente de notificada la conformidad del Expediente Técnico de Obra por Oficina de Administración de Proyectos.
	Levantamiento de Observaciones del Informe de Consistencia	05 d.c	2	7	Contados a partir del día siguiente de la comunicación de las observaciones
TOTAL (en días calendarios)		160 d.c	43	203	

(*) El Consultor encargado de la elaboración del expediente técnico, deberá presentar los entregables a la Empresa en los plazos indicados y la Empresa derivará a la supervisión, en caso de incumplimiento en los entregables del Consultor, se procederá a la aplicación de la penalidad establecida contractualmente. Las demoras en la presentación de los entregables por el Consultor no afectan al plazo del Supervisor.

(**) Los plazos de revisión y de emitir observaciones de El Supervisor se computan a partir del día siguiente de recibido el entregable. Los plazos de demora o retraso en la revisión por parte del Supervisor serán afectos a la aplicación de la penalidad por retraso. Los entregables del Supervisor deberán ser presentados a la entidad.

El tiempo establecido para la presentación de los entregables de El Supervisor es continuo e independiente del tiempo que demande en subsanar las observaciones del entregable anterior.

Nota:

(1): El plazo en días calendario.

(2): El CONSULTOR levantara las observaciones que formule la Supervisión, Autoridad Competente y la Entidad hasta la aprobación y/o viabilidad del proyecto en el plazo establecido.

(3): El plazo de revisión y aprobación por las autoridades correspondientes por el tema ambiental y arqueológico no forma parte del plazo contractual.

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

(5): Los plazos de la Empresa en emisión de la conformidad o no conformidad a los informes de la supervisión y derivación de documentos del Consultor, no forma parte del plazo contractual.

(6) El SUPERVISOR tendrá 4 días calendarios para la revisión del Plan de Ejecución BIM (BEP) del CONSULTOR

Asimismo, el SUPERVISOR tendrá los siguientes plazos para emitir sus informes:

Entregable de la Supervisión	Plazo de presentación
Informe Mensual de avances	Al quinto día calendario del mes siguiente, del mes a reportar.
Informe de Revisión de entregables	Según plazo indicado en el numeral 18 del presente documento.
Informe de penalidades	A los 03 días de ocurrido el hecho generador.
Informe Especiales	Dentro del plazo establecido por la EMPRESA.
Informe de Cierre	A los 10 días calendarios del día siguiente de notificado la viabilidad o aprobación por la EMPRESA.

19 PLAZO MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:

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

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

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

20 FORMA DE PAGO

Los pagos son:

20.1 Estudio de pre inversión:

- **Primer Pago:** A la revisión del primer Informe del estudio de pre inversión y conformidad emitido por la Unidad Formuladora de la EMPRESA, se pagará el **VEINTE POR CIENTO (20%)** del monto total del contrato.
- **Segundo pago:** A la obtención de la viabilidad del Proyecto y conformidad emitido por la Unidad Formuladora de la EMPRESA, se pagará el **TREINTA Y SEIS POR CIENTO (36%)** del monto total del contrato.

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

20.2 Expediente técnico de obra:

- **Primer Pago:** A la conformidad del Primer Informe del Expediente Técnico de Obra de la Oficina de Administración de Proyectos el **DIEZ POR CIENTO (10%)** del monto del **contrato de suma alzada**.
- **Segundo Pago:** A la conformidad del Expediente Técnico de Obra de la Oficina de Administración de Proyectos el **VEINTICUATRO POR CIENTO (24%)** del monto total del **contrato de suma alzada**. Incluye todos los estudios complementarios a excepción del CIRA y Instrumento de Gestión Ambiental.

20.3 Informe de consistencia:

- **Pago:** A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos el **DIEZ PORCIENTO (10%)** del monto del **contrato de suma alzada**.

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

Los pagos se efectivizarán dentro de los diez (10) días calendario después de emitida la conformidad, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato.

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

- Informe del funcionario responsable, emitiendo las conformidades de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago (factura en original y dos copias), Únicamente después de otorgada la conformidad del servicio prestado, para lo cual, en la Plataforma de Proveedores, se dispone la opción de pre liquidación, en la que el área usuaria podrá revisar, evaluar y dar la conformidad respectiva de manera digital <http://campushdna.distriluz.com.pe/proveedoror>.
- Copia del Contrato.

La EMPRESA realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGOS PARCIALES, conforme a los siguientes porcentajes:

ESTUDIO	ENTREGABLES	PORCENTAJE DE SUMA ALZADA	ACUMULADO DE SUMA ALZADA	CONDICIÓN
Estudio de Pre Inversión	Primer Informe	20.00%	20.00%	A la obtención de la viabilidad o Conformidad de la Unidad Formuladora
	Segundo Informe (Versión Final)	36.00%	56.00%	
	Subsanación de observaciones y Viabilidad del Estudio			
Expediente Técnico de Obra	Primer Informe	10.00%	66.00%	A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos
	Segundo Informe (Versión Final)	24.00%	90.00%	A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos
	Subsanación de observaciones y Aprobación del Estudio Definitivo			
Informe de Consistencia	Informe de Consistencia	10.00%	100.00%	A la conformidad de la Oficina de Administración de Proyectos
	Subsanación de observaciones y Aprobación del Informe de Consistencia			
TOTAL (en porcentaje valorizado)			100.00%	

CUADRO RESUMEN DE PAGOS:

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE PAGO DE SUMA ALZADA	ACUMULADO DE SUMA ALZADA
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN	56 %	56 %
EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA	34 %	90 %
INFORME DE CONSISTENCIA	10 %	100 %

IMPORTANTE:

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

20.4 De los pagos en caso de resolución o anulación del contrato

Teniendo en cuenta que la consultoría incluye dos prestaciones independientes: El estudio de Pre Inversión y el Expediente Técnico, y que cada una de ellas es indivisible, es decir, que su valor está condicionado a que hayan sido terminados, dado que los informes parciales o los estudios técnicos, por sí mismos carecen de valor para la EMPRESA, en caso de que el contrato se anulara o resolviera por causas atribuibles al Consultor, no se reconocerá pago alguno por los informes parciales o estudios realizados. Por lo tanto, el pago solo será reconocido si el estudio de Pre Inversión o el Expediente Técnico ha sido aprobado.

Por consiguiente, cualquier pago a cuenta realizado por informes parciales o estudios técnicos deberá ser reembolsado por el Consultor a HIDRANDINA S.A. en un plazo de diez (10) calendarios, en caso contrario se iniciarán las acciones legales correspondientes.

20.5 Proyecto inviable

Si al término del estudio de pre-inversión se concluye que el proyecto es inviable, HIDRANDINA S.A. pagará el costo de dicho estudio y procederá a resolver el contrato de manera parcial respecto de la prestación referida al expediente técnico sin responsabilidad de las partes.

21 ADELANTOS

No se otorgará adelantos.

22 NUMERO DE CONSORCIADOS

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

23 CONFIDENCIALIDAD:

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

24 PROPIEDAD INTELECTUAL:

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

25 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

Los requisitos de calificación son:

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
A.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>A.1.1. UN (01) JEFE DE SUPERVISIÓN</u></p> <p><u>REQUISITOS:</u></p> <p>Título profesional de: Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Mecánico Electricista.</p> <p><u>B.1.2. UN (01) COORDINADOR BIM DE LA SUPERVISIÓN</u></p> <p><u>REQUISITOS:</u></p> <p>Título profesional de: Ingeniero y/o Arquitecto</p> <p><u>B.1.3. UN (01) SUPERVISOR EN FORMULACIÓN DE ESTUDIOS DE PRE INVERSIÓN</u></p> <p><u>REQUISITOS:</u></p> <p>Especialista de Pre Inversión Título profesional de: Ingeniero y/o Economista</p>
A.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>A.2.1. UN (01) JEFE DE SUPERVISIÓN</u></p> <p><u>Requisitos:</u> Debe acreditar una experiencia mínima de treinta y seis (36) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura como: Jefe y/o Gerente y/o Supervisor y/o Coordinador, en la formulación de Estudio de Pre Inversión (Perfil y/o pre factibilidad y/o factibilidad) y/o Expedientes Técnicos y/o Estudios de Ingeniería de detalle y/o Estudio Definitivo de proyectos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mejoramiento de redes de distribución primaria. b. Ampliación y Remodelación de Redes de Distribución; y/o c. Pequeños sistemas Eléctricos; y/o d. Alimentadores en Media tensión 10, 13,2 y 22.9 kV; y/o e. Remodelación y/o rehabilitación de alimentadores en media. <p><u>B.2.2. UN (01) COORDINADOR BIM DE LA SUPERVISIÓN</u></p> <p><u>REQUISITOS:</u></p> <p>Experiencia mínima de doce (12) meses computados desde la fecha de la obtención del título y/o grado de bachiller como coordinador BIM y/o supervisor BIM, y/o BIM manager y/o Especialista BIM, en la formulación o ejecución de proyectos aplicando BIM.</p> <p><u>B.2.3. UN (01) SUPERVISOR EN FORMULACIÓN DE ESTUDIOS DE PRE INVERSIÓN</u></p>

	<p><u>REQUISITOS:</u></p> <p>Debe acreditar una experiencia mínima de treinta y seis (36) meses, desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura como: Especialista y/o ingeniero y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o Analista y/o Formulator y/o Evaluador en formulación y evaluación de proyectos de inversión del sector energía.</p>
B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Una (01) Computadora de escritorio o Laptop con procesador Core I7 o superior u otro procesador equivalente con tarjeta gráfica 8 GB o superior y memoria RAM 32 GB o superior. • Dos (02) Laptop Core I5 o superior u otro procesador equivalente con Min. 4 GB de Ram, Min 512 GB o superior de almacenamiento similar. • Una (01) Camioneta 4x4 doble cabina, con seguro, soat y permisos correspondientes, las unidades vehiculares deben de tener como máximo de antigüedad de cinco (05) años, los que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas. <p>El tiempo máximo de antigüedad de los equipos de cómputo será de tres (03) años lo que serán contabilizados desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de las ofertas, y que garanticen el buen estado de estos durante la ejecución de la prestación.</p>
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UNA (01) VEZ EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Servicios de supervisión y/o formulación de: Estudios de Perfil y/o Pre Factibilidad y/o factibilidad y/o Estudios de Pre Inversión y/o Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos y/o Estudios de Ingeniería de:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mejoramiento de líneas primarias, redes de distribución primaria, redes de distribución secundarias, conexiones domiciliarias y alumbrado público. Ampliación y Remodelación de Redes de Distribución; y/o Pequeños sistemas Eléctricos; y/o Alimentadores en Media tensión 10, 13,2 y 22.9 kV; y/o Remodelación y/o rehabilitación de alimentadores en media.

26 ANEXOS

- Anexo 01: Formato Análisis de Riesgos de Pre Inversión
- Anexo 02: Riesgos ejecución de obra
- Anexo 03: Especificaciones Técnicas BIM
- Anexo 04: Estándar para uso de Entorno de Datos Comunes (CDE)
- Anexo 05: Estándar para Modelado
- Anexo 06: Modelo de Plan de Ejecución BIM
- Anexo 06-A: Matriz de Responsabilidades
- Anexo 06-B: Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP)
- Anexo 07: Ficha Técnica del proyecto
- Anexo 08: Protocolo Covid19
- Anexo 09 Estructura de Costos Formulación Mej. y Amp. Pomabamba y Piscobamba
- Anexo 10: Términos de referencia de formulación (actualizado al 19 de setiembre del 2022)

Responsable de la Unidad Formuladora

Jefe de Área de Administración de Proyectos