

Requerimiento

Términos de Referencia

1. Órgano y/o Unidad Orgánica:	Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento (UNSEG)
2. Denominación de la Contratación:	Contratación de Servicio para la elaboración y aprobación del expediente del proyecto del sistema de utilización en media tensión eléctrica para la Base Científica Punta Lobos de Pucusana, tercera convocatoria.
3. Objetivo del POI:	Gestión Administrativa

I. FINALIDAD PÚBLICA

Elaborar un expediente técnico de acuerdo a la carta de Luz del Sur carta DPMC 3761402 Exp.338256-MT en la que se considera el punto de diseño, con un Puesto de Medición Subterráneo (PMS) “Punto de diseño en 22,9kV (Operación inicial 10kV), con una máxima demanda en media tensión de 443,64KW, para el predio ubicado en el Km. 5.5 de la Carretera Lima-Pucusana, distrito de Pucusana, provincia y departamento de Lima”, con la finalidad de poder cumplir con la normatividad vigente exigida por la Municipalidad Metropolitana de Lima para obtener los permisos necesarios para la ejecución de la obra en el área de dominio de la Municipalidad para el proyecto “Sistema de Utilización en 22.9kV (operación inicial 10kV) para una carga de 443.64kW para la Base Científica Punta Lobos”.

II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Contratar el servicio de un proyectista para la elaboración y aprobación del expediente técnico del proyecto de sistema de utilización en media tensión eléctrica, destinado a garantizar el suministro eléctrico en la Base Científica Punta Lobos, ubicada en el distrito de Pucusana, Lima.

III. DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DEL SERVICIO

3.1. Descripción del servicio a contratar:

N°	Cantidad	Descripción del servicio
1	1	SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN 22.9KV (OPERACIÓN INICIAL EN 10KV) PARA SUMINISTRO NUEVO DE 443.64KW PARA BASE CIENTÍFICA PUNTA LOBOS (BCPL) - CONIDA

3.2. Actividades

3.2.1. Descripción de actividades del servicio a contratar

El Expediente Técnico a elaborar llevará el nombre “Proyecto, Sistema de Utilización en 22,9kV, 440kW, Trifásico, de Red en Media Tensión de la Base Científica Punta Lobos distrito de Pucusana - CONIDA”. Al respecto el expediente que deberá elaborarse deberá tener en consideración:

- ❖ El expediente técnico aprobado con carta DPMC N° 3485677 de fecha 07 de julio de 2023, el mismo que solo se encuentra en formato PDF y físico.
- ❖ Los trabajos en campo realizados por el contratista en atención al procedimiento CP 001-2024-CONIDA.

Así mismo dicho expediente deberá contener lo siguiente:

- ❖ Memoria descriptiva.
- ❖ Especificaciones técnicas de materiales (incluye catálogos y fichas técnicas en anexos).
- ❖ Especificaciones técnicas de montaje (Planos eléctricos de detalle de armados según corresponda el caso, incluye las 3 subestaciones y sistemas de puesta a tierra).
- ❖ Planos eléctricos de recorrido de Red Eléctrica en Media Tensión y equipamiento (aéreas, subterráneas o ambas), con indicación de las subestaciones, cortes transversales de vías, curvas de nivel, plano de ubicación con coordenadas geográficas, leyenda y notas.
 - Se efectuará el levantamiento topográfico y georreferenciado, para el sistema de Utilización - Red Primarias (Proyecto, Sistema de Utilización en 22,9kV, 440kW, Trifásico, de Red en Media Tensión), para la longitud que recorrerá el Proyecto En Media Tensión, los puntos notables de la Red Primarias (derivaciones, vértices, salidas, llegadas, etc.) deberán ser monumentados con hitos de acuerdo a lo especificado en el numeral 3.2.1. y numeral 3.2.2.
 - Los planos serán a nivel de Ejecución de Obra y elaborados por procesos computacionales. Deberá contener: Relación Detallada de Planos, Diagrama Unifilar, Diagrama de Carga, Ruta de Líneas Primarias, Subestaciones, Líneas y Redes Primarias, Laminas de detalles, etc. Y numerados de acuerdo al numeral 3.2.1. y numeral 3.2.2.
- ❖ Planos con detalles de montaje de estructuras, subestaciones, cimentaciones de estructuras, puestas a tierra, ductos, diagrama unifilar y otros que fueran necesarios y según sea el caso.
- ❖ Cálculos justificados eléctricos y mecánicos de ser el caso, y también lo que se detalla a continuación:
 - Cálculo de Impedancias positiva, negativa y cero.
 - Análisis del sistema eléctrico: regulación de tensión, flujos de potencia activa y reactiva, pérdidas, cálculo de cortocircuito en máxima demanda y mínima demanda (describir impedancias asumidas para transformadores).
 - Estudio de coordinación de protección en la Red Primarias Proyecto, Sistema de Utilización en 22,9kV, 440kW, Trifásico, de Red en Media Tensión y las subestaciones 1, 2 y 3 (coordinación en media tensión y baja tensión).
 - Cálculo, diseño y configuración del sistema de puesta a tierra de la Red Primarias y en las subestaciones 1, 2 y 3.
 - Estudio de la coordinación de aislamiento, en el que se definirá los niveles de aislamiento y selección de aisladores.
- ❖ Cronograma de obras detallado por tareas según corresponda y plazo de ejecución de obra.
- ❖ Metrado de materiales, equipos y su fórmula polinómica.
- ❖ Planos civiles y/o arquitectura de detalle para tres (03) subestaciones (subestación 01 caseta de bombeo, subestación 02 planta de carga y subestación 03 hangar de oficinas).

- ❖ Especificaciones de seguridad e higiene ocupacional para la obra.
- ❖ Considerar equipos de protección contra fallas a tierra (fallas homopolares), por recomendación de Luz del Sur en la Carta de Punto de Diseño “DPMC. 3761402/ Exp. 338256-MT”
- ❖ El expediente técnico tendrá un programa de capacitación en operación y programa de mantenimiento de las subestaciones a instalar, de acuerdo a los requerimientos de Luz del Sur.
- ❖ Planos:
Los planos serán elaborados en escala 1:1000; sólo en casos justificados se podrá utilizar la escala 1:500 ó 1:2000.
La escala del plano de ubicación será 1:5000; para la zona rural se podrá utilizar escala 1:10 000.

En los planos se debe indicar la vías públicas o puntos principales de referencia, la orientación magnética y las coordenadas geográficas de ser necesario en coordenadas UTM Datum de preferencia en WGS84 o PSAD56.

Los formatos, medidas y doblado de planos deberán cumplir lo establecido en las Normas Técnicas Peruanas correspondientes (Ex ITINTEC 272.002, 833.001 y 833.002). Formato Dimensiones en milímetros (mm), como únicos formatos a ser utilizados para la presentación de planos.

- A0: 841 x 1189mm.
- A1: 594 x 841mm.

El Proyectista o Consultor entregará los planos dibujados en formato A0 y/o A1, impresos mediante plotter en papel bond.

Para la revisión y/o aprobación del proyecto por parte de la Concesionaria (Luz del Sur), la empresa consultora o consultor deberá remitir, a través de mesa de partes, el contenido del mismo en un solo documento unificado en formato PDF (memorias, especificaciones, cálculos, cronogramas, metrados, planos, anexos, etc.), firmado y sellado por el ingeniero proyectista. Adicionalmente, remitir en USB los archivos DWG generados, los planos de recorrido de la red del proyecto en referencia.

3.2.2. Actividades y consideraciones a tener en cuenta, antes y durante la elaboración del Expediente.

- ❖ Existe un expediente técnico aprobado por Luz del Sur, con la carta DPMC N° 3485677 de fecha 07 de julio de 2023.
- ❖ El proyectista o consultor deberá efectuar las visitas técnicas que resulten necesarias al área del proyecto, con el acompañamiento del área usuaria (UNSEG), con el objetivo de verificar in situ los trabajos previamente ejecutados y recopilar la información requerida para la elaboración del nuevo expediente técnico.

El diseño del Sistema de Utilización en Media Tensión, tiene como punto inicial en el Punto de Diseño considerando un Puesto de medición Subterráneo (PMS) – Carta emitida por Luz del Sur “DPMC. 3761402 / Exp. 338256-MT” y pasará por la Subestación 01 Caseta de Bombeo, Subestación 02 Planta de Carga y como punto final la Subestación 03 de Hangar de Oficinas (ver Plano – LÁMINA PT01 y cuadro de cargas en anexos), considerando el recorrido actual en los planos a elaborar.

- ❖ El diseño incluirá la ubicación en los planos del Puesto de Medición Subterránea (PMS) de acuerdo Carta emitida por Luz del Sur “DPMC. 3761402 / Exp. 338256-MT”, debido a que la Municipalidad no está autorizando la instalación de estructuras en la vía pública en dicha zona.
- ❖ El diseño incluirá la ubicación en los planos del sistema de protección homopolar en la zona interior del terreno de CONIDA, debido a que la Municipalidad no está autorizando la instalación de estructuras en la vía pública en dicha zona.
- ❖ El diseño del nuevo expediente incluye impresiones y trámites a realizar en Luz del Sur por parte del Proyectista o Consultor, hasta obtener la aprobación del expediente técnico por la Concesionaria Luz del Sur.
- ❖ El Proyectista o Consultor realizará el levantamiento topográfico y georreferenciación:
 - Las cotas de partida y cierre de la poligonal de trazo deben estar referidas a los BENCH MARK (B.M.) registrados por el INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL (I.G.N.) con el fin de uniformizar el control de elevaciones a lo largo del trazo de la línea (Se adquirirá la información del IGN correspondiente a un punto con coordenadas dado por el IGN ubicado cerca al área del proyecto).
 - Para los trabajos de topografía materia de esta especificación, el Proyectista o Consultor utilizará el equipo de estación (TOTAL STATION) para la medición de todas las distancias, ángulos en general y el relleno respectivo.
 - Para determinar las coordenadas de los vértices del trazo, se utilizarán equipos GPS DIFERENCIAL.
 - El Expediente Técnico deberá contemplar en los planos la ruta del Proyecto, Sistema de Utilización en 22.9kV, 440kW, Trifásico, de Red en Media Tensión, y deberán consignarse todos los puntos notables, tales como: puntos de diseño según la carta de luz del sur “DPMC. 3761402 / Exp. 338256-MT” (anexo 02), ubicación de subestaciones (Subestación 01 Caseta De Bombeo, Subestación 02 Planta de Carga y Subestación 03 Hangar De Oficinas), cambios de dirección, derivaciones y puntos de referencia, los que serán evaluados, validados y señalizados en campo, para lo cual deberá considerarse la ubicación física de hitos de concreto instalados durante los trabajos de campo y la utilización de equipos GPS Navegador de Alta Precisión. Dicha información deberá entregarse en coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator), datum WGS84, hemisferio Sur y zona UTM 18; en forma impresa y digital (formato Microsoft Excel) en USB.
 - Todos los puntos notables serán monumentados con un hito que deberá ser marcado con sus coordenadas correspondientes, numerado y deberá tener las siguientes especificaciones:
 - Los vértices, los puntos principales y de referencia serán

materializados en el terreno por hitos de concreto de $f'c=14$ MPa (140 kgf/cm^2), de resistencia a la compresión simple a los veintiocho (28) días de vaciado en forma de troncos de pirámide de 0,40 m de altura y con bases cuadradas de 0,20 x 0,20 m la superior, y 0,30 x 0,30 m la inferior para la Rede Primaria del Proyecto. Llevarán, además, en el centro, un perno de 12 mm de diámetro y 15 cm de longitud, del que se visualizará solamente su cabeza la que será pintada en color anaranjado.

- Los hitos en terrenos rocosos se construirán en sitio. Los hitos de concreto serán referidos a dos puntos naturales o estacas que estén en ambos lados del eje; la distancia a estos puntos no será menor a 1 m ni mayor a 4 m.
 - Para facilitar la identificación del trazo, deberá señalizarse los vértices y otros puntos del eje del trazo, para el cual deberán señalizarse las rocas u otros puntos próximos al trazo, que se conserven en el tiempo y faciliten su identificación. Estas referencias serán pintadas de color rojo y en número suficiente con un promedio mínimo de 10 por km.
 - La señalización sobre los hitos será en bajo relieve y adicionalmente serán identificadas con letras de color rojo y enumerados en forma correlativa a partir del punto de salida hasta el punto de llegada. La nomenclatura de los hitos deberá ser la misma que se indicará en los respectivos planos topográficos. Se indicará con flechas la dirección (rumbo) de la línea.
- ❖ Los planos estarán en formatos descritos en el numeral 3.2.1. y numeral 3.2.2., en los que deberán identificarse (sin ser limitativo) lo siguiente: las carreteras y caminos permanentes, líneas eléctricas existentes y proyectadas, subestaciones principales existentes y proyectadas, los puntos notables, las líneas de transmisión y líneas y redes primarias existentes y proyectadas las que se encuentren en la ruta del diseño del Proyecto de Utilización en Media Tensión. Además, el Proyectista o Consultor deberá incluir la siguiente información: coordenadas (inicio y fin), longitud del tramo del Proyecto, Sistema de Utilización en 22.9kV, 440kW, Trifásico, de Red en Media Tensión, coordenada UTM y altitud de ubicación de las tres (03) subestaciones.
- ❖ El Proyectista o Consultor presentará un diagrama unifilar digitalizado y en formato adecuado (mínimo formato A1; entiéndase por máximo formato A0) en donde se identifique: las tres (03) subestaciones a alimentar con indicación de su máxima demanda, longitudes de cada tramo de línea, material y sección del conductor, etc. Con la finalidad de tener una longitud precisada en el Expediente Técnico.

En los planos, las curvas de nivel tendrán las correspondientes equidistancias naturales, según las escalas siguiente:

Escala del plano	Equidistancia
1:1000	1 m
1:2000	2 m



1:5000	5 m
1:10000	10 m
1:20000	20 m

- ❖ Se adjunta estudio de suelos, estudio de permeabilidad y geofísica “informe ES-14005-VOL I” (incluye estudio de resistividad), estudio de suelos “cimentación de mezcladora 60 litros, para amasado y moldeo mayor en la BCPL”, de zonas cercanas al proyecto.
- De ser necesario otros estudios de suelo el Proyectista o Consultor elaborará los Estudios Detallados de Suelos, el cual sustentará la adecuada elección de la ruta del Proyecto, Sistema de Utilización en 22.9kV, 440kW, Trifásico, de Red en Media Tensión y la ubicación de las subestaciones, con un mínimo de 10 puntos por kilómetro.
- De ser necesario otros estudios el Proyectista o Consultor efectuará las medidas de Resistividad Eléctrica del terreno en todas las subestaciones de las Redes Primarias (subestación 1, 2, 3) de cada una de las zonas y todas las estructuras de red primaria donde se instalarán Puestas a tierra.
- ❖ El desarrollo del sistema de utilización se proyectará para soportar una potencia de cortocircuito en 22,9 kV de 200 MVA, durante un tiempo de 0,02 segundos adecuándose a lo señalado en las normas vigentes (ver en anexo 02).
- ❖ Cabe resaltar que Luz de Sur ha definido como zona de desarrollo en 22,9kV sin embargo inicialmente operará en 10kV, para lo cual se deberán considerar para el cálculo de la protección la potencia de cortocircuito de 100 MVA - 10kV (como operación inicial) y 200MVA – 22.9kV durante un tiempo de apertura de 0,01 segundos.
- ❖ Luz del sur ha asignado el número Exp.338256, para los trámites correspondientes de aprobación por la concesionaria (Luz del Sur) al Expediente Técnico, los planos del proyecto se deberán numerar con los códigos 338256-01, 02, 03, 04 etc. (ver en anexo 02).

3.3.Reglamentos según leyes, reglamentos técnicos, normas metrológicas y/o sanitarias nacionales, reglamentos y demás normal

Las especificaciones o normas bajo las cuales se diseñará el Expediente Técnico, deberán estar especificados en los planos, memoria descriptiva y en las especificaciones técnicas que serán parte del Expediente Técnico a entregarse y deben estar de acuerdo con las normas vigentes en el Perú:

- Código Nacional de Electricidad- Utilización, aprobado con Resolución Ministerial N.º 037-2006-MEM-DM
- Norma técnica de Calidad de los servicios Eléctricos DS N° 020-097-EM.
- 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 R.D. N° 018-2002-EM/DGE.
- Ley de concesiones eléctricas DL. 25844 y su Reglamento de la ley de Concesiones Eléctricas D.S. 9-93-EM.
- Norma DGE “Terminología en Electricidad” y “Símbolos gráficos en Electricidad”



- Normas Técnicas de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas.
- Condiciones técnicas indicadas en el documento del punto de diseño emitido por la concesionaria (emitida por Luz del Sur, se adjunta punto de diseño en anexos).
- Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).
- Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, el 08 de mayo de 2006 y publicado el 08 de junio de 2006, y sus modificatorias. Así como todas las Normas Técnicas contenidas en este Reglamento (obras civiles).
- Decreto Legislativo N° 1252 crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Directiva N° 003-2017-EF/63.01, Directiva para la ejecución de inversiones públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

3.4. Impacto ambiental

No aplica a la presente contratación

3.5. Plan de trabajo

De conformidad con lo establecido en la “Norma de procedimientos para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistemas de distribución y sistemas de utilización en media tensión en zonas de concesión de distribución – R.D. N.° 018- 2002-EM/DGE”, el proyectista deberá presentar su plan de trabajo dentro de los dos (02) días calendario siguientes a la notificación de la orden de servicio. Dicho documento deberá ser remitido a través de mesa de partes de la Entidad con copia al correo electrónico jludena@conida.gob.pe.

3.6. Seguros

No aplica a la presente contratación.

3.7. Prestaciones

3.7.1. Mantenimiento preventivo y/o correctivo

No aplica para la presente contratación.

3.7.2. Soporte Técnico

No aplica para la presente contratación.

3.7.3. Capacitación y/o entrenamiento

No aplica para la presente contratación.

3.7.4. Garantía del servicio

12 meses contados a partir de la conformidad del servicio.

3.8. Entregables

N°	Entregable	Plazo de entrega
1	Primer Entregable	Presentado a los dos (02) días calendarios de notificada la orden de servicio.
2	Segundo Entregable	30 días calendarios de firmado el contrato
3	Tercer Entregable	90 días calendarios de firmado el contrato



Entregable	Descripción
<p><u>Primer entregable:</u></p> <p>Presentado a los dos (02) días calendarios de notificada la orden de servicio. (Es de carácter obligatorio presentar con la lista del personal para que el área de usuaria pueda tramitar los permisos de ingreso a las instalaciones de la BCPL-Pucusana, con su respectivo SCTR).</p>	<p>El Proyectista o Consultor deberá presentar un Plan de Trabajo para la realización del Expediente Técnico, así como un programa de asignación del personal profesional y técnico que participará en la consultoría.</p> <p>Se adjuntará el Plan de Trabajo a desarrollar con la ejecución de la consultoría, empleando Ms Project, considerando: plazos, fecha inicio, fecha de término, recursos, ruta crítica.</p>
<p><u>Segundo entregable:</u></p> <p>Entrega del Proyecto (Expediente Técnico) por parte del Proyectista o Consultor para ser revisado por el área usuaria – CONIDA. (A los 30 días de notificada la orden de servicio)</p>	<p>El Proyectista o Consultor deberá entregar a CONIDA el Expediente Técnico completo para su respectiva revisión y aprobación por parte del área usuaria (UNSEG).</p> <p>Una vez culminada la revisión, se procederá de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none">• Caso 1: Si la UNSEG aprueba el Expediente Técnico, este será devuelto al Proyectista o Consultor, en un plazo de siete (07) días hábiles, para que realice los trámites correspondientes de revisión y aprobación ante la Concesionaria Eléctrica (Luz del Sur).• Caso 2: Si la UNSEG no aprueba el Expediente Técnico, se devolverá el expediente al Proyectista o Consultor con las observaciones respectivas, en un plazo de siete (07) días hábiles, debiendo este subsanarlas y realizar las correcciones necesarias en un plazo de siete (07) días hábiles. Posteriormente, deberá presentar nuevamente el expediente corregido a la UNSEG para una nueva revisión. Este procedimiento se repetirá cuantas veces sea necesario hasta obtener la aprobación definitiva del área usuaria.
<p><u>Tercer entregable:</u></p> <p>Estos entregables son emitidos por la Concesionaria (Luz del Sur) después de su aprobación, los cuales deben ser entregados a CONIDA por el Proyectista o Consultor.</p> <p>- Conformidad Técnica del Proyecto Dos (2) juegos del proyecto con sello de APROBADO por el Concesionario (Luz del Sur), incluyendo la firma del Ingeniero Revisor y su sello del Colegio de Ingenieros del Perú (sello y firma en originales) y las condiciones</p>	<p>El Proyectista o Consultor a través del Ingeniero Proyectista a cargo del Expediente Técnico solicitará al Concesionario (Luz del Sur) efectuar la revisión del proyecto (Expediente Técnico) adjuntando una (1) copia (firmado y sellado por el Ingeniero Proyectista) con el contenido correspondiente indicado en el presente (numeral 3.2 Actividades).</p> <p>Y se complementará la solicitud con la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none">- Documento mediante el cual el Proyectista o Consultor designa al Ingeniero Proyectista, quien coordinará con el encargado de la Concesionaria (Luz del Sur) la revisión del Proyecto (Expediente Técnico). La designación puede estar en la solicitud de Revisión de Proyecto.



<p>generales para iniciar la ejecución de las obras.</p> <p>- Expediente técnico aprobado en formato PDF (memorias, especificaciones, cálculos, cronogramas, metrados, planos, anexos, etc), firmado y sellado por el ingeniero proyectista.</p> <p>Adicionalmente, remitir en USB los archivos DWG generados, los planos de recorrido de la red del proyecto en referencia.</p> <p>(90 días calendarios de haber sido notificada la orden de servicio)</p>	<p>- Certificado vigente de habilitación profesional del Ingeniero Proyectista emitido por el Colegio de Ingenieros del Perú.</p> <p>En caso de no cumplir con todo lo requerido y habiendo observaciones por parte de la Concesionaria (Luz del Sur), será el Proyectista o Consultor quién se encargue de subsanar adecuadamente las observaciones y solicitar nuevamente una nueva revisión del Proyecto (Expediente Técnico).</p> <p>Una vez revisado por la Concesionaria (Luz del Sur) y habiendo quedado conforme por el Concesionario, será el Proyectista o Consultor quién se encargue de solicitar la aprobación del Proyecto (Expediente Técnico) ante la Concesionario (Luz del Sur), y adjuntará:</p> <p>- Cuatro (4) copias del proyecto (Expediente Técnico) firmado y sellado por el Ingeniero Proyectista responsable con el contenido indicado en el presente (numeral 3.2 Actividades), <i>proyecto que fue revisado por el Concesionario (Luz del Sur)</i>.</p> <p>Estando todos los documentos conformes a la revisión del Concesionario (Luz del Sur), éste emitirá los documentos de aprobación correspondientes.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La UNSEG realizará el informe para la conformidad y se realizará una vez que el Proyectista o Consultor brinde los siguientes entregables:

- Plan de Trabajo.
- Conformidad Técnica del Proyecto que consta de:
 - ❖ Dos (2) juegos del proyecto con sello de APROBADO por el Concesionario (Luz del Sur), incluyendo la firma del Ingeniero Revisor y su sello del Colegio de Ingenieros del Perú con sus respectivos planos (sello y firma en originales), donde se muestren las condiciones generales para iniciar la ejecución de las obras.
 - ❖ Entrega de archivos en magnético del proyecto aprobado (USB).
- Al concluir con las tramites de aprobación de Expediente Técnico ante la Concesionaria, el Proyectista o Consultor hará entrega los trabajos de topografía y deberá hacer entregar de toda la documentación resultante del levantamiento topográfico **(Toda información topográfica en archivo digital (USB))**, incluyendo:
 - Proyecto de Media Tensión aprobado por Luz del Sur en Digital.
 - Planos de perfil y planimetría.
 - Plano de la poligonal del trazo.
 - Cálculos adicionales que hayan sido necesarios ejecutarse.
 - Información complementaria aplicable y acordada con la Supervisión.

Los entregables deberán ser enviados a través de la mesa de partes virtual o mesa de partes presencial. Además, los entregables deberán estar debidamente visados, firmados y foliados en todas sus páginas. En caso de los entregables digitales, solo se aceptarán aquellos que cuenten con firma digital o documentos que hayan sido firmados y luego escaneados. No se aceptarán documentos con firmas pegadas como imagen.



3.9. Lugar y plazo de prestación del servicio

3.9.1. Lugar

El servicio se realizará desde el punto de diseño en 22.9kV otorgado por Luz del Sur según carta DPMC 3761402 – Exp. 338256-MT (anexo 02), ubicado en km 5,5 de la carretera Lima-Pucusana y en las instalaciones de la BCPL - CONIDA distrito de Pucusana, provincia y departamento de Lima.

La entrega de los documentos y entregables será en la Mesa de Partes de la Entidad sito en Calle Luis Felipe Villarán 1069, San Isidro.

3.9.2. Plazo

Los plazos para ejecutar la consultoría, incluyen los plazos que disponen para evaluar o revisar los entregables, así como las subsanaciones hechas por el Proyectista o Consultor y observaciones hechas por el área usuaria o por la Concesionaria (Luz del Sur) y serán de 90 días calendarios.

Los plazos están fijados según la “norma de procedimientos para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistemas de distribución y sistemas de utilización en media tensión en zonas de concesión de distribución R.D. N° 018-2002-EM/DGE”, y están considerados en días calendarios y están fijados en el presente TDR, numeral 3.8. ENTREGABLES.

IV. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONTRATISTA

4.1 Requisitos del proveedor

Experiencia del postor en la especialidad:

- Registro Nacional de Proveedores (RNP) vigente y habilitado (**Registro de Consultor de Obras**)
- Registro Único de Contribuyente (RUC) activo y habido (que se dedique al objeto de la contratación)

4.2 Requisitos del personal

4.2.1 Perfil

a. Jefe de estudio (Ing. Mecánico Electricista o Ing. Electricista)

Requisito:

Título profesional de Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista, Colegiado habilitado para el ejercicio profesional en el respectivo Colegio de Ingenieros del Perú.

Acreditación:

Se acreditará con copia simple de la constancia, grado o título que acredite la formación académica requerida o impresión del portal web del Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU y el Certificado y/o Constancia de Habilidad que emite el Colegio Profesional correspondiente

b. Especialista en diseño de Redes Primarias y Secundarias (Ing. Mecánico Electricista o Ing. Electricista)

Requisito:

Titulado en las especialidades Ing. Mecánica y Eléctrica o Ing. Eléctrica, Profesional Colegiado habilitado para el ejercicio profesional en el respectivo Colegio de Ingenieros del Perú.

Acreditación:

Se acreditará con copia simple de la constancia, grado o título que acredite la

formación académica requerida o impresión del portal web del Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU y el Certificado y/o Constancia de Habilidad que emite el Colegio Profesional correspondiente.

4.2.2 Capacitación

Jefe de estudio (Ing. Mecánico Electricista o Ing. Electricista)

Requisitos:

Se deberá acreditar las siguientes capacitaciones.

(i) Más de 30 horas lectivas en dirección y/o gestión de proyectos y (ii) Mas de 10 horas lectivas en seguridad y salud en el trabajo y (iii) Mas de 50 horas lectivas en diseño y/o mantenimiento de sub estaciones en Alta tensión (A.T.) y/o Media Tensión (M.T.) y/o Baja tensión (B.T.). y/o (iv) más de 50 horas lectivas en Gestión para elaboración de expedientes técnicos. Los documentos no deberán tener más de diez (10) años de antigüedad.

Acreditación:

(i) Copia simple de constancia y/o (ii) copia simple de certificado. Estas deberán ser emitidos por una institución educativa, entidades de capacitaciones, órganos públicos, capacitaciones autorizadas, oficiales de cumplimiento o empresa.

4.2.3 Experiencia

a. Jefe de estudio (Ing. Mecánico Electricista o Ing. Electricista)

Requisitos:

- Experiencia en formulación de Expedientes Técnicos en Proyectos de Utilización en Media Tensión, pudiendo ser de Electrificación Rural y/o Urbana, no menor de cinco (05) Expedientes Técnicos, los documentos no deberán tener más de diez (10) años de antigüedad.
- Los valores en media tensión están descritos en el código nacional de electricidad, y estas son: Media tensión: 1kv a 35Kv, las tensiones nominales de trabajos son 10kv, 13,8Kv, 20Kv, 22,9Kv y 33Kv).

Acreditación:

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

b. Especialista en diseño de Redes Primarias y Secundarias (Ing. Mecánico Electricista o Ing. Electricista)

- Experiencia en formulación de Expedientes Técnicos en Proyectos de Utilización en Media Tensión, pudiendo ser de Electrificación Rural y/o Urbana, no menor de cuatro (04) Expedientes Técnicos, los documentos no deberán tener más de diez (10) años de antigüedad.
- Los valores en media tensión están descritos en el código nacional de electricidad, y estas son: Media tensión: 1kv a 35Kv, las tensiones nominales de trabajos son 10kv, 13,8Kv, 20Kv, 22,9Kv y 33Kv).

Acreditación:

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



V. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

5.1 Recursos y facilidades a ser provistos por la entidad

La entidad brindará las facilidades de acceso a las instalaciones de la BCPL siempre y cuando El Proyectista o Consultor haya realizado la entrega de la lista de su personal debidamente identificados, así como de equipos, herramientas y movilidad con número de placa a CONIDA, para que el área usuaria (UNSEG) pueda tramitar los permisos de ingreso a las instalaciones del GRUFE - BCPL en Pucusana.

5.2 Adelantos

No aplica a la presente contratación.

5.3 Confidencialidad

El contratista se compromete en mantener en reserva absoluta toda la información en general a la que tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros; el contratista se compromete a no utilizar la información a la que tenga acceso para beneficio propio alguno o para beneficio de terceros en cualquier modalidad y en particular en materia de cooperación.

5.4 Anticorrupción y Antisoborno

El proveedor declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante. Asimismo, el proveedor se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente. Aunado a ello, el proveedor se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados. Adicionalmente, el proveedor se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con la entidad contratante. Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato. Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a la entidad contratante el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

5.5 Solución de controversia



Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante la conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes. Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, y su Reglamento. Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 82 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitrajes. El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 84.9 del artículo 84 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas. En los contratos menores, todas las controversias que pudieran derivarse entre las partes respecto a la validez, nulidad, interpretación, ejecución, terminación o eficiencia contractual serán resueltas mediante un procedimiento de conciliación, conforme a lo establecido en el numeral 81.3 del artículo 81 de la Ley N° 32069.

5.6 Resolución de contrato por incumplimiento

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y el artículo 122 de su Reglamento.

5.7 Gestión de riesgo

Las partes realizan la gestión de riesgos de acuerdo con lo establecido en el presente contrato y los documentos que lo conforman, a fin de tomar decisiones informadas, aprovechando el impacto de riesgos positivos y disminuyendo la probabilidad de los riesgos negativos y su impacto durante la ejecución contractual, considerando la finalidad pública de la contratación.

5.8 Propiedad intelectual

No aplica a la presente contratación

5.9 Medidas de control durante la ejecución contractual

La UNSEG verificará el cumplimiento contractual de la Orden de Servicio.

5.10 Conformidad de la prestación

La UNSEG realizará la conformidad del servicio una vez se haya hecho entrega de los 3 (entregables) y el expediente se encuentre aprobado por el concesionario.

5.11 Forma de pago

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en un pago único.

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

- Informe de conformidad brindada por la UNSEG.
- Comprobante de pago (factura).
- Acta de conformidad.
- Entregables

5.12 Penalidades aplicables

- **Penalidad por mora:** En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto de la contratación, la Entidad contratante le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La

penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

Cálculo de la penalidad diaria

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo de vigencia}}$$

Donde:

Monto: monto de la orden de servicio

Plazo de vigencia: en días, desde la recepción de la orden de servicio por parte del contratista hasta el último día del periodo de ejecución del servicio.

F= 0.40

- **Cálculo de la penalidad a aplicar:**
Penalidad a aplicar: Penalidad diaria x días de retraso
- Consideraciones generales:
 - El monto máximo de la penalidad por mora no superará el diez por ciento (10%) del monto de la contratación o de ser el caso del ítem correspondiente.
 - Esta penalidad se deduce de los pagos a cuenta, pagos parciales o del pago o liquidación final.
 - Superado el monto máximo de la penalidad, la Entidad puede resolver la contratación.

5.13 Responsabilidad por vicios ocultos

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos es de doce (12) meses, contabilizados a partir del día siguiente de otorgada la conformidad.

5.14 Anexos

- Anexo 01. Factibilidad de Suministro Eléctrico – “DPMC. 1625673 / Exp. 338256-MT” de Luz del Sur.
- Anexo 02. Fijación de Punto de Diseño – “DPMC. 3761402 / Exp. 338256-MT” de Luz del Sur.
- Anexo 03. Cuadro de cargas para las tres subestaciones (SE Bombeo, SE Planta de Carga, SE Hangar de Oficinas).
- Anexo 04. Plano Topográfico Georreferenciado – Ubicación de Subestación (LÁMINA PT 01).
- Anexo 05. Estudio de suelos, estudio de permeabilidad y geofísica “informe ES-14005- VOL I” (incluye estudio de resistividad), estudio de suelos “cimentación de mezcladora 60 litros, para amasado y moldeo mayor en la BCPL”.
- Anexo 06. Expediente Técnico – Sistema de Utilización en 22.9 kV (Operación inicial en 10 kV) para suministro nuevo de 443.64 kW para Base Científica de Punta Lobos.
- Anexo 07. Conformidad Técnica del Proyecto de utilización en Media Tensión – “DPMC.3485677/ Exp.0338256-MT” de Luz del sur.

5.15 Requisitos de calificación

5.15.1. Experiencia del Postor

El proyectista o Consultor, deberá demostrar un monto facturado acumulado equivalente hasta S/30,000.00 (Treinta mil con 00/100), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se considerarán servicios similares la elaboración de Expedientes Técnico de proyectos de Sistema de Utilización o Redes Eléctricas en Media Tensión (MT) y Baja Tensión para el sector Industrial, Comercial, Residencial o Minero. Sólo se considera la experiencia obtenida directamente, sea como persona natural o persona jurídica, en la realización de elaboración de expedientes técnicos o términos equivalentes, cuando corresponda. No se considera como tales aquellas actividades ejecutadas como dependientes, bajo la dirección de otro consultor de proyectos de Sistema de Utilización o Redes Eléctricas en MT o BT, o a través de una subcontratación.

Acreditación:

La acreditación de la experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de:

- (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o
- (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con “Boucher” de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, recibo por honorarios, y/o cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

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

5.15.2. Requisitos del personal

- **Formación académica**

- a. Jefe de estudio (Ing. Mecánico Electricista o Ing. Electricista)**

- Requisito:**

- Título profesional de Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista, Colegiado habilitado para el ejercicio profesional en el respectivo Colegio de Ingenieros del Perú.

- Acreditación:**

- Se acreditará con copia simple de la constancia, grado o título que acredite la formación académica requerida o impresión del portal web del Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU y el Certificado y/o Constancia de Habilidad que emite el Colegio Profesional correspondiente

- b. Especialista en diseño de Redes Primarias y Secundarias (Ing. Mecánico Electricista o Ing. Electricista)**

- Requisito:**

- Titulado en las especialidades Ing. Mecánica y Eléctrica o Ing. Eléctrica, Profesional Colegiado habilitado para el ejercicio profesional en el respectivo Colegio de Ingenieros del Perú.

- Acreditación:**

- Se acreditará con copia simple de la constancia, grado o título que acredite la formación académica requerida o impresión del portal web del Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU y el Certificado y/o Constancia de Habilidad que emite el Colegio Profesional correspondiente.

- **Capacitación**

- Jefe de estudio (Ing. Mecánico Electricista o Ing. Electricista)**



Requisitos:

Se deberá acreditar las siguientes capacitaciones.

(i) Más de 30 horas lectivas en dirección y/o gestión de proyectos y (ii) Mas de 10 horas lectivas en seguridad y salud en el trabajo y (iii) Mas de 50 horas lectivas en diseño y/o mantenimiento de sub estaciones en Alta tensión (A.T.) y/o Media Tensión (M.T.) y/o Baja tensión (B.T.). y/o (iv) más de 50 horas lectivas en Gestión para elaboración de expedientes técnicos. Los documentos no deberán tener más de diez (10) años de antigüedad.

Acreditación:

(i) Copia simple de constancia y/o (ii) copia simple de certificado. Estas deberán ser emitidos por una institución educativa, entidades de capacitaciones, órganos públicos, capacitaciones autorizadas, oficiales de cumplimiento o empresa.

- **Experiencia**

- a. Jefe de estudio (Ing. Mecánico Electricista o Ing. Electricista)**

- Requisitos:

- Experiencia en formulación de Expedientes Técnicos en Proyectos de Utilización en Media Tensión, pudiendo ser de Electrificación Rural y/o Urbana, no menor de cinco (05) Expedientes Técnicos, los documentos no deberán tener más de diez (10) años de antigüedad.
 - Los valores en media tensión están descritos en el código nacional de electricidad, y estas son: Media tensión: 1kv a 35Kv, las tensiones nominales de trabajos son 10kv, 13,8Kv, 20Kv, 22,9Kv y 33Kv).

- Acreditación:

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

- c. Especialista en diseño de Redes Primarias y Secundarias (Ing. Mecánico Electricista o Ing. Electricista)**

- Experiencia en formulación de Expedientes Técnicos en Proyectos de Utilización en Media Tensión, pudiendo ser de Electrificación Rural y/o Urbana, no menor de cuatro (04) Expedientes Técnicos, los documentos no deberán tener más de diez (10) años de antigüedad.
 - Los valores en media tensión están descritos en el código nacional de electricidad, y estas son: Media tensión: 1kv a 35Kv, las tensiones nominales de trabajos son 10kv, 13,8Kv, 20Kv, 22,9Kv y 33Kv).

- Acreditación:

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

San Isidro, 02 de julio del 2025

Teniente FAP

Johan Manuel Ludeña Campos

Jefe de la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento