



## **ÁREA DE PLANES Y PROYECTOS**

### **(UNIDAD FORMULADORA)**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE FICHA TÉCNICA.**

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE GESTIÓN INSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA DE LA UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO DEL ÁREA DE ELECTRICIDAD - CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO”**



invierte.pe

MAYO 2023



**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE FICHA TÉCNICA DENOMINADO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE GESTIÓN INSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA DE LA UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO DEL ÁREA DE ELECTRICIDAD - CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO"**

**I. FINALIDAD PÚBLICA.**

La finalidad pública del presente servicio es garantizar la adecuada implementación del proyecto de mejoramiento del servicio del Área de Electricidad de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, a fin de que la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento cuente con adecuadas condiciones para brindar servicios de electricidad a la comunidad universitaria aportando al cumplimiento del objetivo estratégico de la entidad<sup>1</sup> OEI. 04 "Mejorar la Gestión Estratégica Institucional de la Universidad Nacional Agraria de la Selva"

**II. ANTECEDENTES**

**2.1. De la Universidad**

La universidad es una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural. Adopta el concepto de educación como derecho fundamental y servicio público esencial. Está integrada por docentes, estudiantes y graduados. Participan en ella los representantes de acuerdo a ley.

Las universidades son públicas o privadas. Las primeras son personas jurídicas de derecho público y las segundas son personas jurídicas de derecho privado.

El artículo N° 8 de La Ley 30220 indica que El Estado reconoce la autonomía universitaria. La autonomía inherente a las universidades se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la presente Ley y demás normativa aplicable. Esta autonomía se manifiesta en los siguientes regímenes:

(...) Económico, implica la potestad autodeterminativa para administrar y disponer del patrimonio institucional; así como para fijar los criterios de generación y aplicación de los recursos.

La Universidad Nacional Agraria de la Selva fue creada el 17 de febrero de 1964, mediante Ley N° 14912, ocupando los terrenos de la ex Estación Experimental Agrícola de Tingo María, transferido a la naciente Universidad por el Ministerio de Agricultura. Su organización estuvo a cargo de las Universidad Nacional Mayor de San Marcos y Universidad Agraria La Molina a fin de que en el mes de abril de 1965, inicie sus labores. Con fecha 13 de junio de 1964, la comisión Organizadora de la Universidad Agraria de la Selva, nombra al Ing. Jorge Aliaga Becerra como secretario de Organización de la Universidad Agraria de la Selva, estableciéndose así, el Primer Organismo de Gobierno de la UAS. El 03 de abril de 1965

<sup>1</sup> RESOLUCIÓN N° 230-2019-CU-R-UNAS



empezaron a funcionar como organismos académicos las facultades de Agronomía y Zootecnia.

El 18 de febrero de 1969 con el Decreto Ley N° 17437, Art. 167, reconoce dentro de las universidades estatales; como Universidad Nacional Agraria de la Selva (Tingo María). Posteriormente el 22 de abril de 1975 con Resolución N° 2223-75-CONUP, se autoriza el funcionamiento de la Carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias. Posteriormente, en el año 1979 inicia sus funciones la Facultad de Recursos Naturales Renovables con las menciones en Ciencias Forestales y Conservación de Suelos y Agua, mediante Acuerdo N° 090-2004-CUNAS, se aprueba el funcionamiento de la mención de Medio Ambiente en el año 2005, el 15 de noviembre de 2013, reactivan la Carrera Profesional de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables en la Facultad de Recursos Naturales Renovables de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, a partir del año 2014, en el año 1983 inician sus funciones las Carreras Profesionales de Administración, Contabilidad y Economía.

En el año 2000, inicia sus funciones académicas la Facultad de Ingeniería de Informática y Sistemas, en el 2014 mediante Resolución N° 006, se crea la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica. La Carrera profesional de Contabilidad que pertenecía a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, pasa a ser reconocida con Resolución N° 009-2014-AU-UNAS como Facultad de Ciencias Contables.

La UNAS está regida por la LEY UNIVERSITARIA N° 30220, promulgada el 09 de Julio del 2014, y plantea el sistema de Facultades organizados por Departamentos Académicos, Escuelas Profesionales, Unidades de Investigación y Unidades de posgrado.

La Sede Central de la UNAS, se ubica en la ciudad de Tingo María, en la que desarrolla normalmente sus actividades administrativas y académicas, aquí se encuentran las oficinas administrativas, módulos de las facultades, centros de investigación, servicios sociales, laboratorios, centros de producción entre otros.

## 2.2. De la Unidad Productora

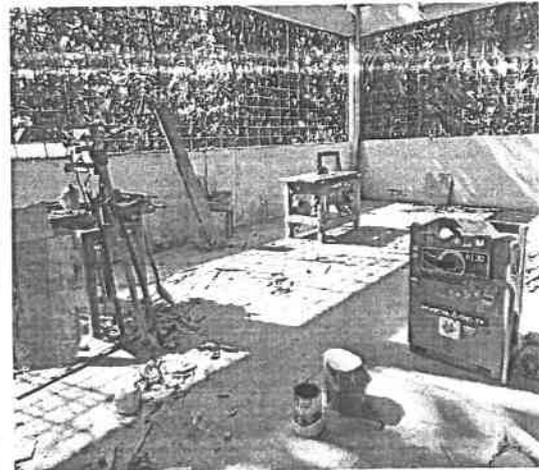
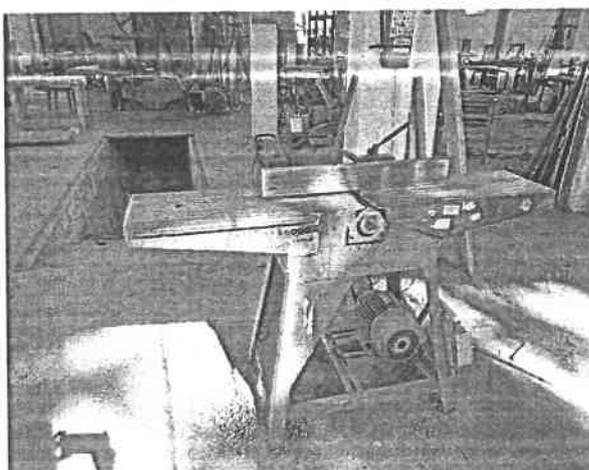
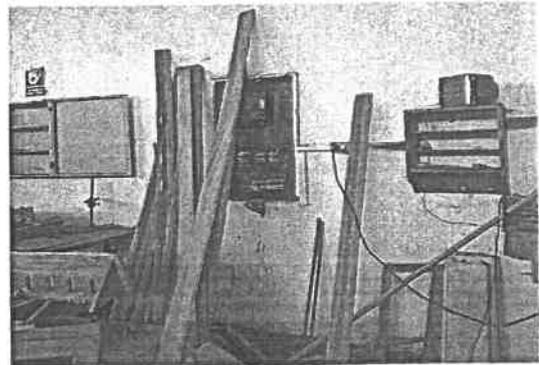
La Unidad de Servicios Generales se encuentra bajo la dirección de las áreas de (Limpieza, Gasfitería, Ornato y Albañilería, Carpintería, Mecánica y Electricidad), su intervención cierra la brecha del servicio de gestión institucional en educación superior universitaria.

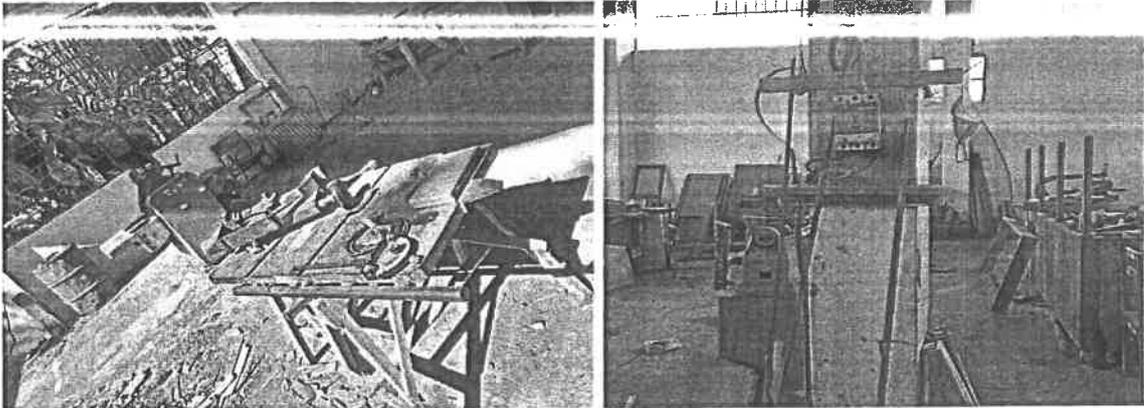
**El área de limpieza.** De acuerdo a la evaluación realizada se puede apreciar que cuenta con equipos y mobiliarios implementados; sin embargo requiere de rehabilitación y/o mantenimiento de infraestructura donde viene funcionando; mayor dotación de Recursos Humanos para cubrir la demanda de personal que requieren los diversos ambientes construidos para el funcionamiento del servicio de pregrado, investigación e innovación y gestión institucional durante los últimos 10 años. **El área de Gasfitería.** De acuerdo a la evaluación realizada se puede apreciar que el campus universitario no cuenta con el servicio de agua en óptimas condiciones, lo que provoca que exista un malestar y descontento por parte de la comunidad universitaria, en especial de los alumnos que utilizan los laboratorios y de las Facultades que cuentan con animales. A la fecha se cuenta con una inversión con la finalidad de solucionar dicho problema identificado. **El área de Ornato y Albañilería.** De



acuerdo a la evaluación realizada se puede apreciar que cuenta con equipos y mobiliarios implementados suficientes; sin embargo requiere de rehabilitación y/o mantenimiento de infraestructura donde viene funcionando. El área de Carpintería. De acuerdo a la evaluación realizada se puede apreciar que no cuenta con equipos y mobiliarios suficientes, los que cuenta fueron adquiridos hace más de 30 años; requiere de reposición. La infraestructura requiere de alguna remodelación para su normal funcionamiento, se requiere de intervención sobre las instalaciones eléctricas, debido a que se encuentran a la intemperie siendo un riesgo para el personal que desempeña sus labores. A continuación se presenta el panel fotográfico de sus factores productivos.

### PANEL FOTOGRÁFICO DEL ÁREA DE CARPINTERÍA





Fuente: Unidad Formuladora - UNAS

**El área de Mecánica y Electricidad.** De acuerdo a la evaluación realizada se puede apreciar que no cuenta con equipos y mobiliarios suficientes para su normal funcionamiento. En cuanto a la infraestructura se encuentra en estado regular.

Con el presente proyecto se pretende cerrar la brecha del servicio Eléctrico en el campus universitario de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Por lo que a continuación se realizará el análisis correspondiente de cómo viene funcionando el área de electricidad.

**El Área de Electricidad.** De acuerdo a la evaluación realizada se pudo apreciar que el área de electricidad cuenta con una infraestructura eléctrica que data de más de 40 años de antigüedad, cuenta con 05 subestaciones de electricidad denominados

SUB ESTACIÓN Nº 01: CARPINTERÍA

SUB ESTACIÓN Nº 02: PABELLON DE AULAS NUEVAS

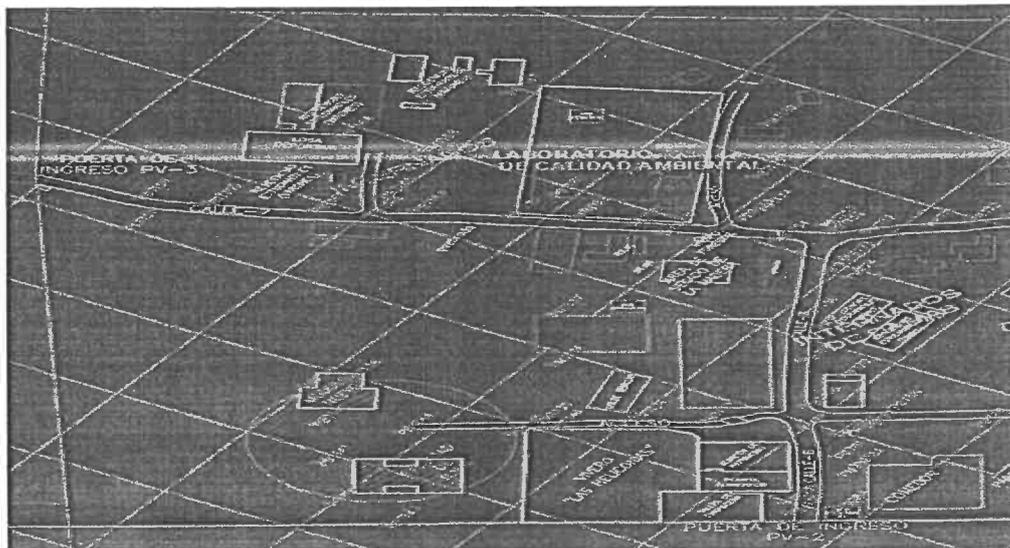
SUB ESTACIÓN Nº 03: EX VIVIENDAS DE DOCENTES

SUB ESTACIÓN Nº 04: PABELLÓN ADMINISTRATIVO

SUB ESTACIÓN Nº 05: PABELLÓN DE LA FCEA

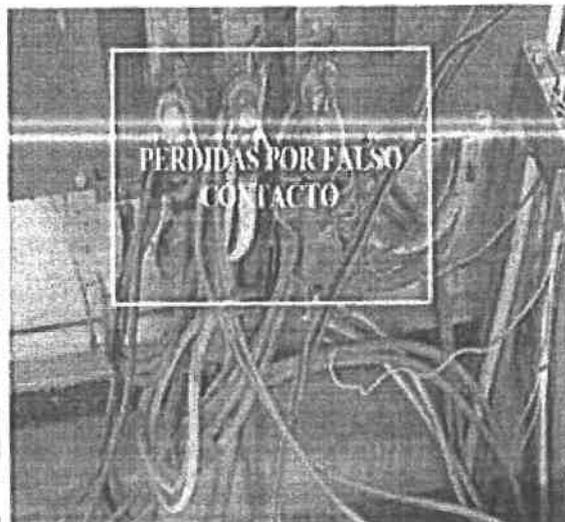
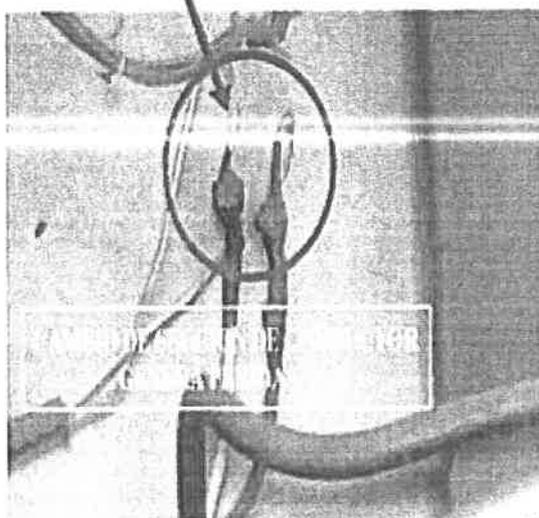
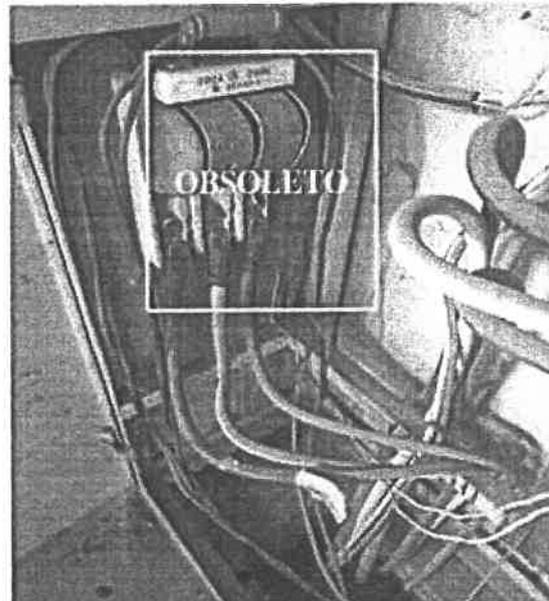
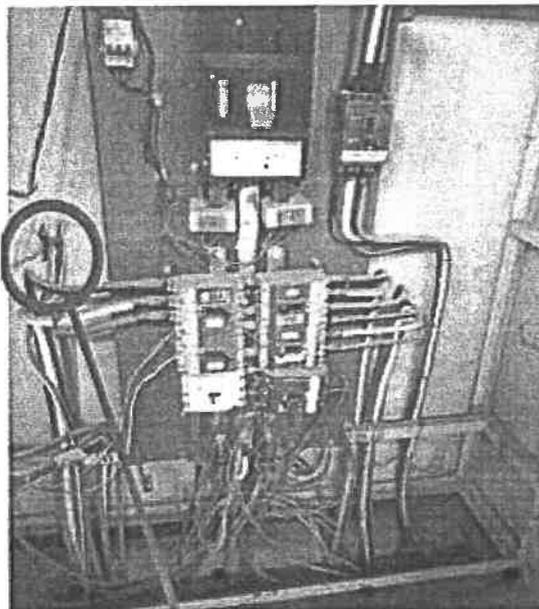
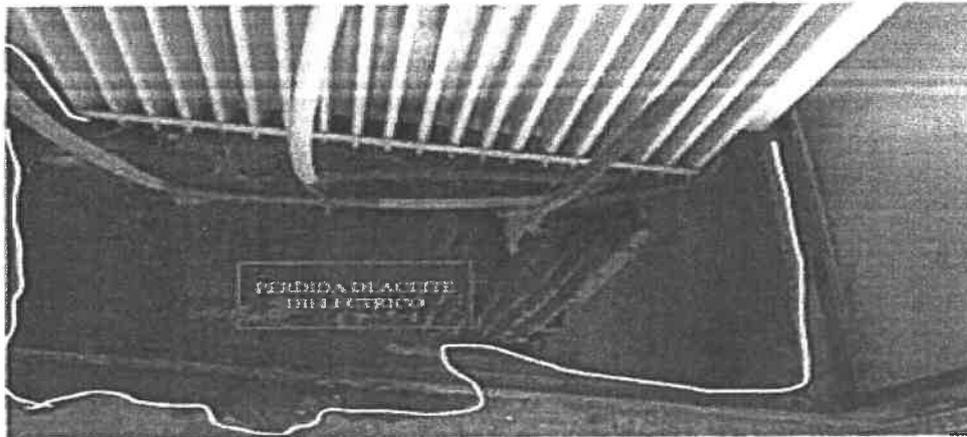
### 2.2.1. SUB ESTACIÓN Nº 01: CARPINTERÍA-

#### MAPA Nº 01 UBICACIÓN DE LA SUB ESTACIÓN CARPINTERÍA





PANEL FOTOGRÁFICO DE LA SUB ESTACIÓN Nº 01 CARPINTERÍA





Del diagnóstico realizado a la subestación N° 01 Carpintería se puede identificar que La UNAS tiene una potencia contratada con Electrocentro de 160 kw , y solo consume un máximo de 45 kw en horas fuera de punta (00- 17.30 hrs). Considerando una sobre contratación en potencia.

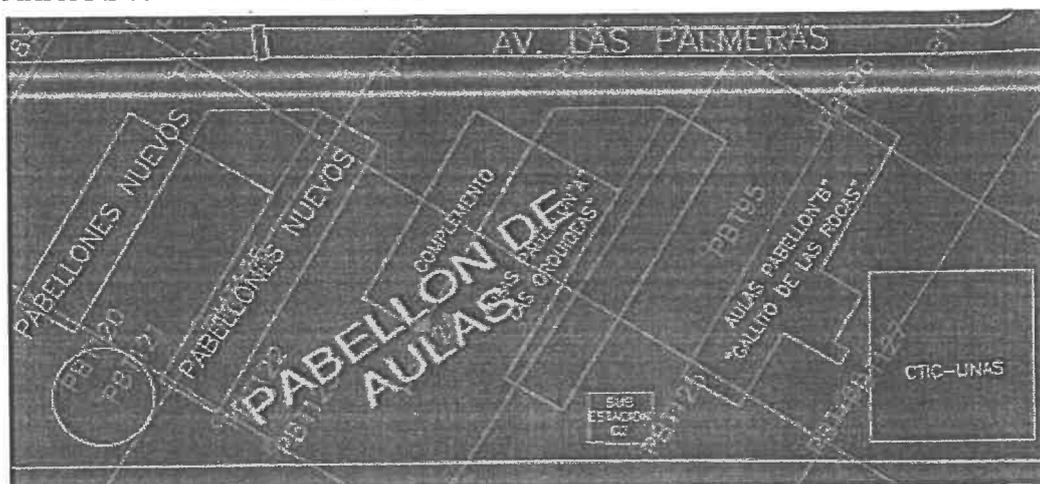
El sistema eléctrico de la sub estación, no garantiza su operatividad, confiabilidad y seguridad por las siguientes razones. EL TRANSFORMIX fue adquirido hace más de 20 años a la fecha no se realizó intervención alguna, viene funcionando con desperfectos, requiere de reposición. No cuenta con Señalización de peligro/Riesgo eléctrico/puesta a tierra y otros.

El transformador y el tablero de distribución general carecen de componentes de protección y medición como el Analizador de redes para verificar los parámetros eléctricos, carece de transformadores de corriente, Presenta fuga a tierra en la fase S en dos circuitos, Cableado en baja tensión muy deficiente, Interruptores termomagnéticos vetustos que vulneran la protección, Cambios de sección en empalmes que generan puntos calientes (Perdidas), No cuenta con leyenda de circuitos, señalización de riesgo y peligro eléctrico.

El sistema de Iluminación carece de eficiencia y correcta distribución del alumbrado. Las lámparas no cumplen las distancias, normas técnicas de calidad NTC ocasionando un escaso nivel de iluminación, El Sistema de iluminación no cumple las NORMA TÉCNICA EM.010, El sistema de iluminación no cumple con el diseño normalizado en función al tipo de superficie rígido y/o pavimento y clase de vía, Los niveles de luminancia e iluminancia son mínimos, Gran parte del sistema de iluminación se encuentra dañada , por la presencia de aves, Falta de conocimiento del buen uso energético, El alumbrado interior de las viviendas y edificios están encendidas durante el día, Las lámparas de alumbrado son muy frágiles para las condiciones de trabajo , por la presencia de aves que dañan dichos equipos, Un exceso de lámparas en espacio reducidos ( hall , pasillos de las viviendas ), la distancia entre lámparas es de 2 m aproximadamente, Un uso y derroche del consumo de energía por parte de los usuarios, Falta de capacitación en el buen uso de la energía y Carece de control automático de encendido y apagado del sistema de iluminación entre otros.

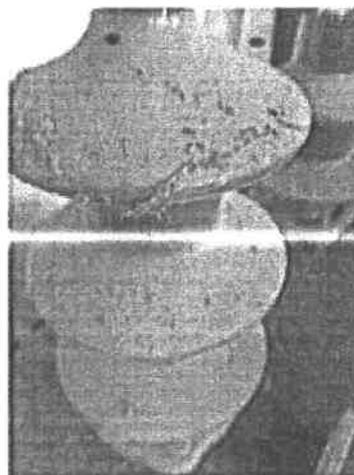
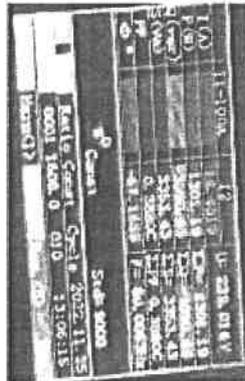
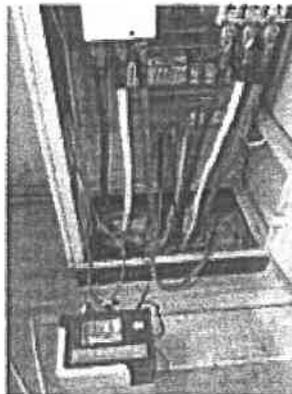
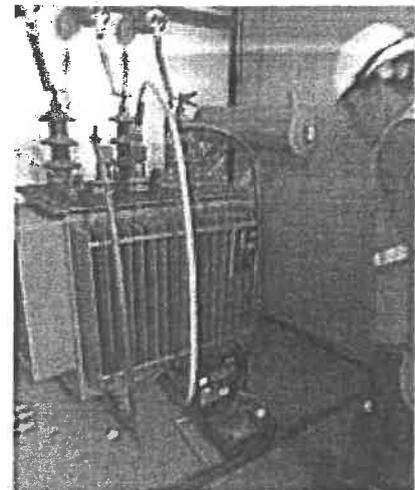
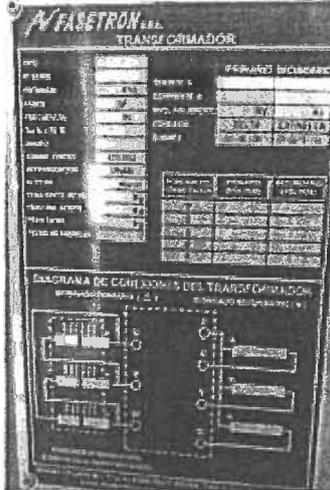
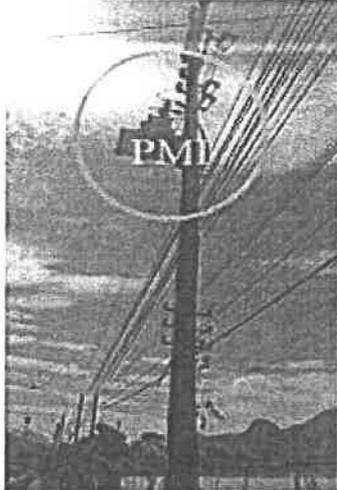
### 2.2.2. SUB ESTACIÓN N° 02: PABELLÓN DE AULAS NUEVAS

MAPA DE UBICACIÓN DE LA SUB ESTACIÓN N° 02: PABELLÓN DE AULAS NUEVAS



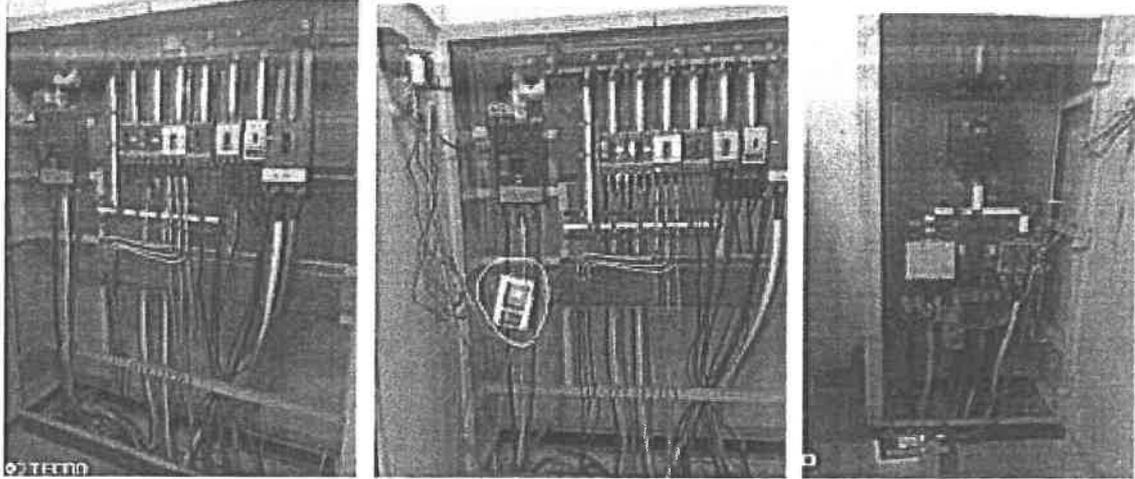


**PANEL FOTOGRÁFICO DE LA SUB ESTACIÓN Nº 02: PABELLÓN DE AILAS NUEVAS**





**MEDICIONES ELECTRICAS EN TABLERO GENERAL**



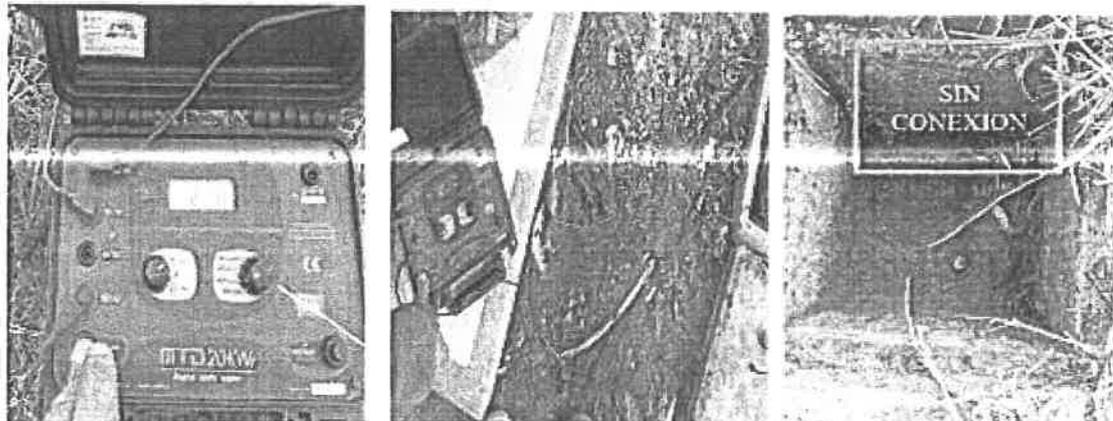
**VALORES DE LAS MEDICIONES ELECTRICAS**

|                |                  |              |
|----------------|------------------|--------------|
| 11-100A        | I2               | U= 235.597 V |
| I(A)           | 1199.415         |              |
| P(W)           | 31196.8          | LP= 31196.8  |
| Q(VAR)         | 632840.8         | LP= -10061.8 |
| S(VA)          | 632840.8         | LP= 32840.8  |
| PF             | 0.9499C          | LPF= 0.9499C |
| Q <sup>+</sup> | -18.2658         | P= 60.0618Hz |
| Const          | Std= 9000        |              |
| Ratio Const    | Cycle 2022.11.23 |              |
| 0001 1600.0    | 010              | 03:47:55     |

|                |                  |              |
|----------------|------------------|--------------|
| 11-100A        | I2               | U= 237.738 V |
| I(A)           | 1199.415         |              |
| P(W)           | 14520.5          | LP= 14520.5  |
| Q(VAR)         | -1041.09         | LP= -1041.60 |
| S(VA)          | 14567.3          | LP= 14567.3  |
| PF             | 0.9974C          | LPF= 0.9974C |
| Q <sup>+</sup> | -4.1001          | P= 59.9832Hz |
| Const          | Std= 9000        |              |
| Ratio Const    | Cycle 2022.11.24 |              |
| 0001 1600.0    | 010              | 23:31:14     |



**MEDICIONES DE PUESTA A TIERRA**





Del diagnóstico realizado a la subestación N° 02 Pabellón de Aulas Nuevas se puede identificar que El sistema eléctrico de la sub estación, viene operando con reducida, confiabilidad y seguridad por las siguientes razones: El TRANSFORMIX y punto de medición se encuentra en funcionamiento; sin embargo cuenta con fallas mecánicas, requiere de reposición para un adecuado funcionamiento.

El Transformador DELCROSA, se encuentra casi obsoleta se encuentra con pérdida de aceite en gran volumen, requiere de cambio total de aceite dieléctrico, cuenta con Calentamiento por exceso de energía reactiva, las Empaquetaduras se encuentran reseca, requiere de reposición.

El TABLERO DE DISTRIBUCIÓN carece de componentes de protección y medición, carece de Analizador de redes para verificar los parámetros eléctricos, Carece de transformadores de corriente 03 unid. Sobre dimensionados, Presenta fuga a tierra en la fase T en dos circuitos, los Interruptores termomagnéticos sobre dimensionados están diseñados en función a la capacidad del transformador (400 kva), No cuenta con leyenda de circuitos, señalización de riesgo y peligro eléctrico.

El sistema de ILUMINACIÓN no cumple las NORMA TÉCNICA EM.010, no cumple con el diseño normalizado en función al tipo de superficie rígido y/o pavimento y clase de vía, Los niveles de luminancia, iluminancia es regular, Falta de conocimiento del buen uso energético en las aulas, edificios están encendidas durante el día, Un uso y derroche del consumo de energía por parte de los usuarios, Falta de capacitación en el buen uso de la energía.

Tablero de Transferencia automática y GRUPO ELECTRÓGENO. La función del grupo electrógeno de 120 kw 1800 rpm 230 vol, es cubrir la demanda de energía del pabellón de aulas nuevas en casos de emergencia, no se encuentra operativo en forma automática por las siguientes razones: Falta de 02 baterías de Pb 12 vol 27 placas, Carece de cargador de baterías automático, El tablero de transferencia esta inoperativo, Requiere de cambio de contactor 300 A AC3, Requiere de programación, calibración del tablero de transferencia, Falta de capacitación al personal de mantenimiento.

El circuito de alumbrado público es controlado de forma AUTOMATICA, desde el tablero general de la sub estación, con sus respectivos elementos que garantiza su operación

### **2.2.3.SUB ESTACIÓN N° 03: EX VIVIENDAS DE DOCENTES Y SUB ESTACIÓN N° 04: PABELLÓN ADMINISTRATIVO.**

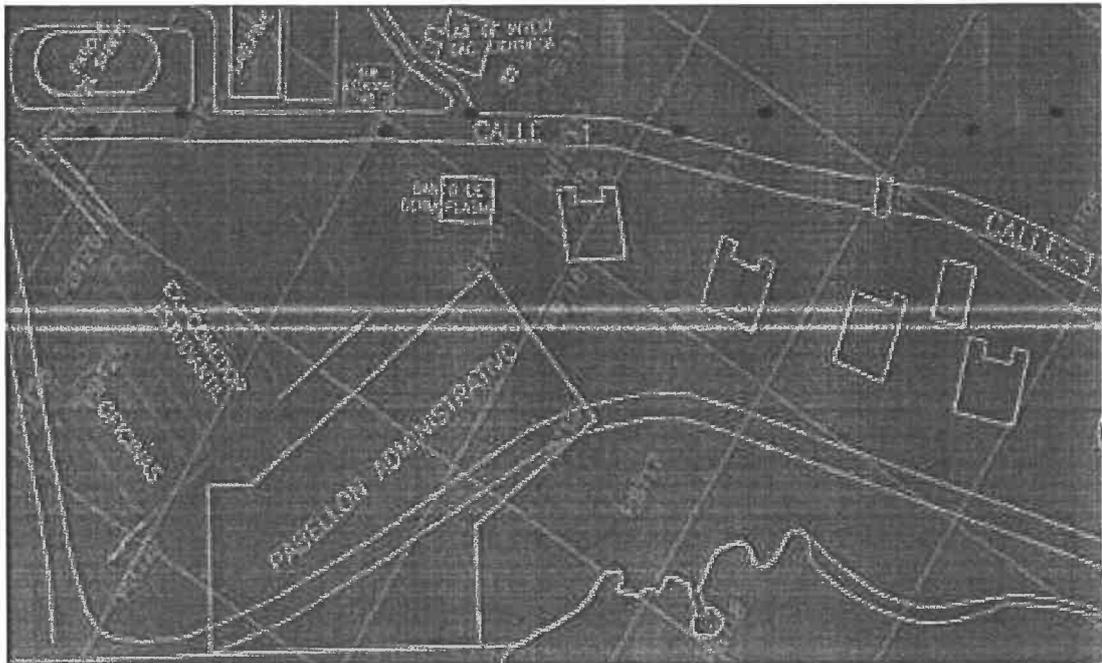
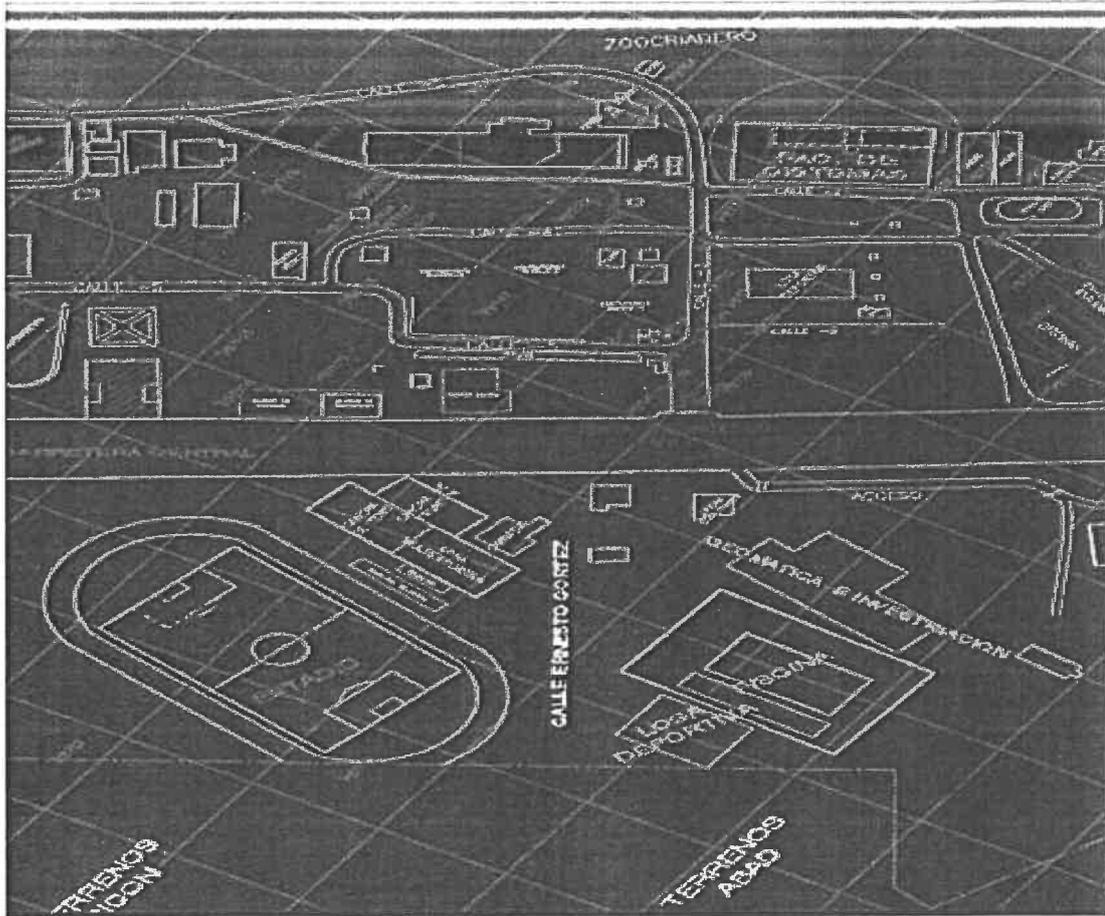
MAPA DE UBICACIÓN DE LA SUB ESTACIÓN N° 03: EX VIVIENDA DE DOCENTES Y SUB ESTACIÓN N° 04: PABELLÓN ADMINISTRATIVO.



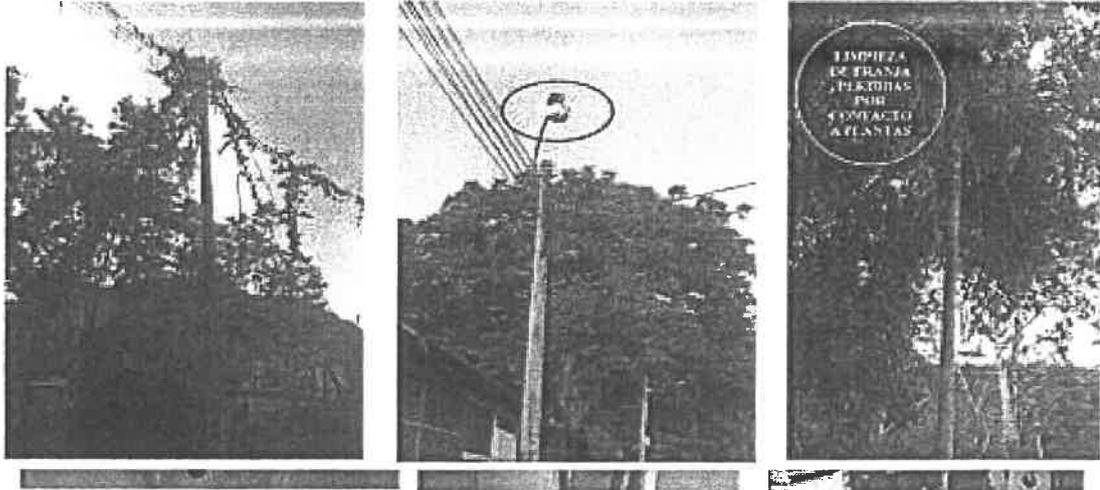


**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO**  
**UNIDAD FORMULADORA**

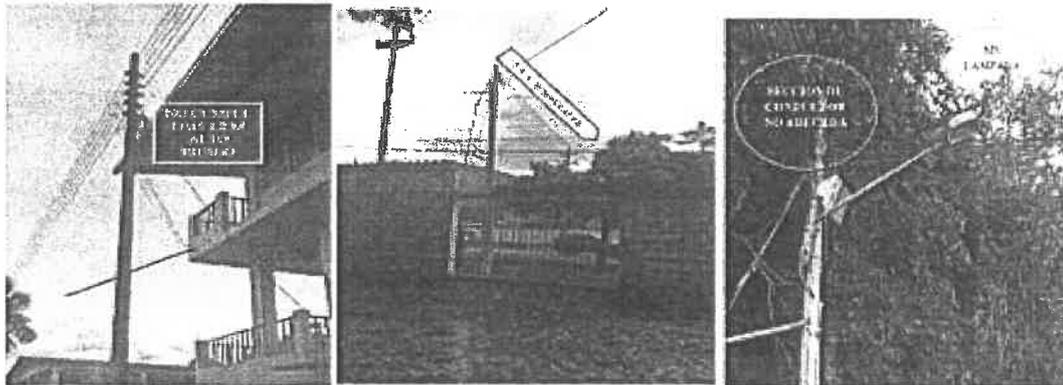
invierte.pe



PANEL FOTOGRÁFICO DE LA SUB ESTACIÓN N° 03: EX VIVIENDA DE DOCENTES Y SUB ESTACIÓN N° 04: PABELLÓN ADMINISTRATIVO.



#### ESTADO SITUACIONAL DE REDES Y ALUMBRADO



El sistema eléctrico de la sub estación, no garantiza su operatividad, confiabilidad y seguridad al personal de mantenimiento, vulnerando todas las normas de seguridad eléctrica por las siguientes razones: El TRANSFORMIX y punto de medición se encuentra en operación, en inadecuadas condiciones requiriendo reposición, debido a que cumplió su vida útil estimada. No se encontró los PAT-1, Cambio de tres fusibles tipo chicote k 10 A – 15 kv – fatigados, Señalización peligro / Riesgo eléctrico / puesta a tierra, entre otros.

La CELDA Y el TRANSFORMADOR H&H cuenta con Recalentamiento excesivo por falta de mantenimiento del transformador, Componentes en media tensión de protección y seccionamiento obsoletos, Todos los elementos de la sub estación obsoletas.

El Tablero de distribución general ha cumplido su vida útil ya que fue instalado hace más de 30 años, todos sus componentes de protección y medición se encuentran obsoletos, No garantiza su operación, seguridad y confiabilidad ante cualquier falla, Presenta fuga a tierra en la fase T en dos circuitos, Interruptores termomagnéticos sobre dimensionados están



diseñados en función a la capacidad del transformador (250 kva), No cuenta con leyenda de circuitos, señalización de riesgo y peligro eléctrico.

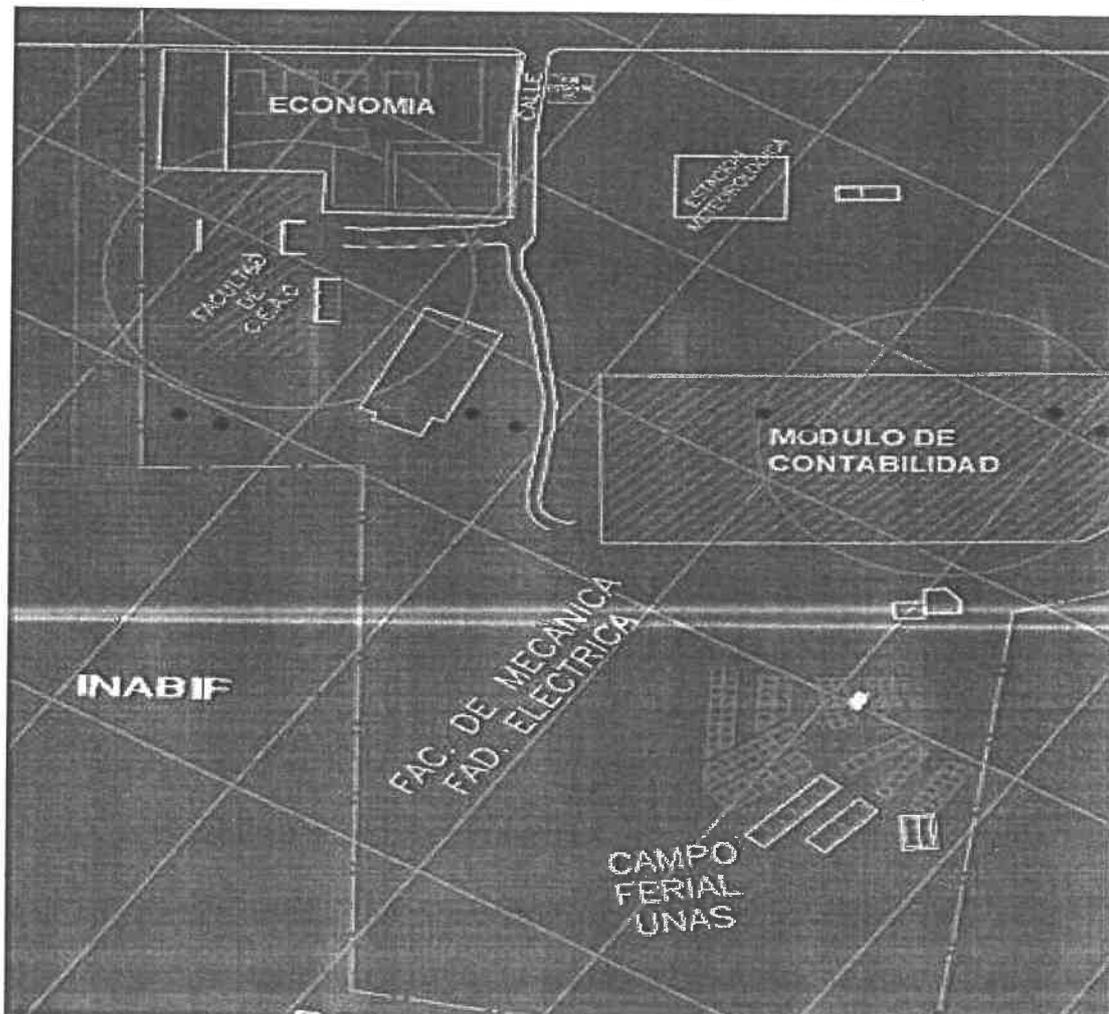
El sistema de iluminación no cumple las NORMA TÉCNICA EM.010, no cumple con el diseño normalizado en función al tipo de superficie rígido y/o pavimento y clase de vía, Los niveles de luminancia, iluminancia es mínimo; Un uso y derroche del consumo de energía por parte de los usuarios.

Tablero de Transferencia automática y grupo electrógeno. La función del grupo electrógeno de 80 kw 1800 rpm 230 vol, es cubrir la demanda de energía del pabellón administrativo en casos de emergencia. No cuenta con tablero de transferencia, solo existe un a interruptor de conmutación manual, obsoleto.

Del sistema de puesta a tierra; No se encontró la instalación de puestas a tierra, en el PMI, Sub estación, tableros y sub tableros de distribución eléctrica; Todos los equipos de la sub estación no están enterrados, existe Alto riesgo de electrocución.

#### 2.2.4.SUB ESTACIÓN N° 05: PABELLÓN DE LA FCEA

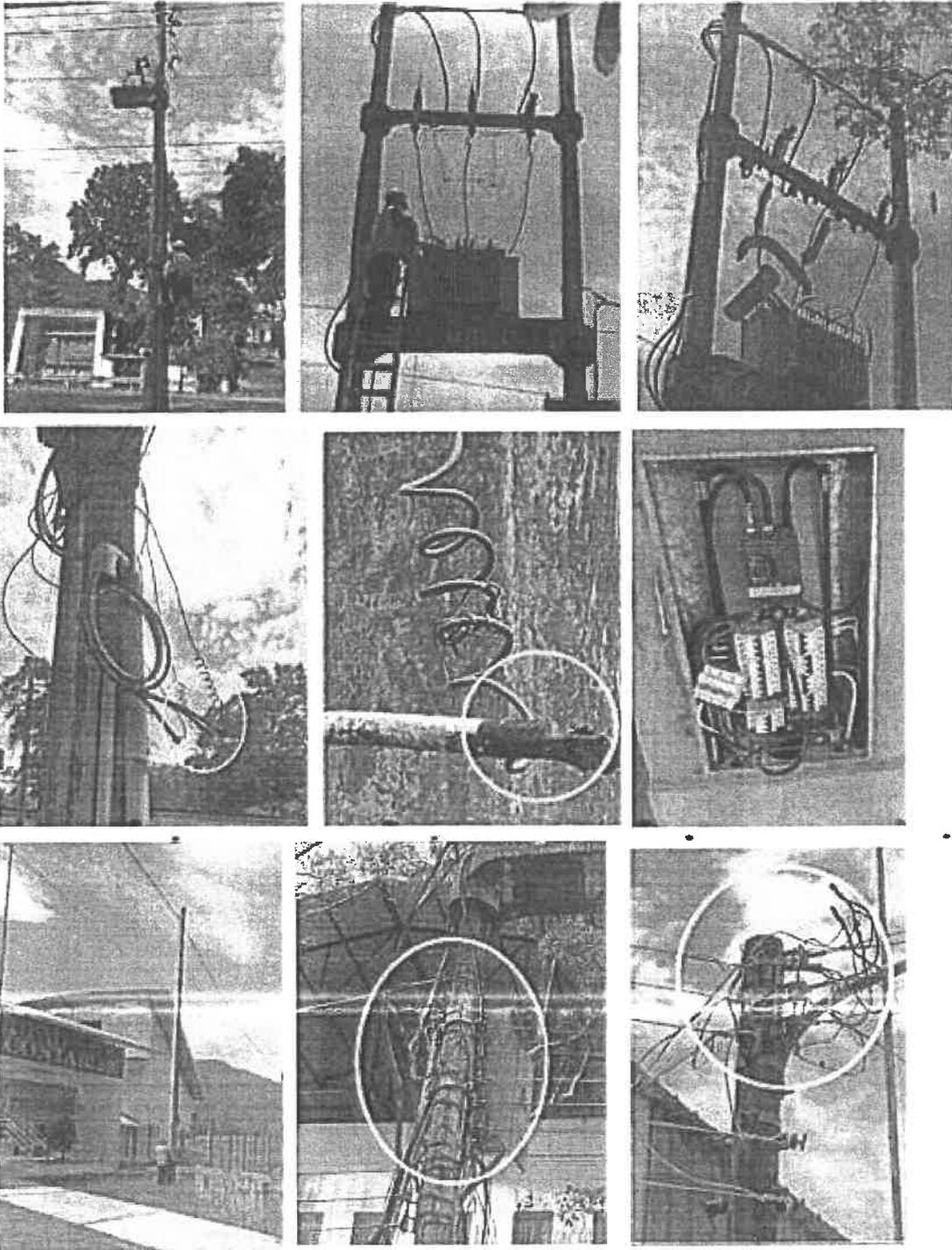
##### MAPA DE UBICACIÓN DE LA SUB ESTACIÓN N° 05: PABELLÓN DE LA FCEA





PANEL FOTOGRÁFICO DE LA SUB ESTACIÓN Nº 05: PABELLON DE LA FCEA

**ESTADO SITUACIONAL DE LA SUB ESTACION Y TABLEROS**





Sobre el COMPORTAMIENTO DE LA CARGA ELÉCTRICA. La energía activa kwh-mes (Útil) en fuera de hora punta (00 - 17.30 hrs) tiene un ligero incremento de 28 % desde 8, 000 a 11, 000 kwh, esto indica un mayor consumo de energía; Por la construcción de la facultad FIME, quienes toman energía para la construcción en forma provisional.

La energía reactiva kvar-mes (pérdidas totales) representan un 25 %, perdidas por energía reactiva menores en comparación a las demás sub estaciones. La potencia activa KW (Util) en hora fuera de punta (00 - 17.30 hrs) se viene incrementando de 35 a 59 kw, dicho consumo se realiza en horario de trabajo de todos los colaboradores de la universidad.

El Sistema eléctrico de la sub estación, garantiza su operatividad, confiabilidad y seguridad al personal de mantenimiento, cumple en gran parte de su infraestructura nueva las normas de seguridad eléctrica. Sin embargo se encontró las siguientes observaciones: Los cables de puesta a tierra del pararrayo, expuestos a un corto circuito. El Sistema de iluminación no cumple las NORMA TÉCNICA EM.010, no cumple con el diseño normalizado y Los niveles de luminancia, iluminancia es muy bajo.

De los CIRCUITOS ALIMENTADORES EN BAJA TENSIÓN. Las redes subterráneas a pabellón nuevo de ciencias contables, presenta buzones con presencia de agua en los empalmes Los buzones de concreto usado como cajas de paso no son herméticos ante el ingreso de agua Los alimentadores aéreos a FCEA, son de sección muy delgada, en función a la potencia a transmitir

Alumbrado Público. El circuito de alumbrado público es controlado de automático, desde el tablero general provisional en la caseta de la sub estación de la facultad de contabilidad.

El sistema eléctrico se ha desarrollado sin una buena planificación, habiéndose ejecutado sub estaciones eléctricas sobredimensionadas sin considerar la ubicación optima teniendo en cuenta la caída de tensión en función a las distancias y demanda a alimentar. Como consecuencia la UNAS, tiene una potencia de energía instalada y contratada por Electrocentro S.A de 800 kw en promedio, sin embargo su consumo no supera los 350 kw, demostrando que se tiene una sobre contratación con la empresa concesionaria Electrocentro.

Las redes de baja tensión, alumbrado público en su gran porcentaje no cumple con las normas técnicas de calidad (NTC y NTP). El personal que labora en dicha área no cuenta con equipos EPPS e instrumentos adecuados para desarrollar trabajos de riesgo eléctrico. Gran parte de las redes subterráneas se distribuyen por medio de buzones de concreto, que no cumplen las normas de seguridad para el tipo de terreno y suelo, medio ambiental (exceso de humedad y lluvia), siendo focos de pérdidas de energía al encontrarse inundado de agua los conductores y empalmes por ende una sobre facturación en los recibos de energía.

Dicha situación se traduce en un exceso de perdidas eléctricas, alto consumo, baja eficiencia, el cual transgrede la ley de concesiones eléctricas Art 89, facultando a Electrocentro S.A una posible suspensión del servicio eléctrico por atentar la integridad del personal de mantenimiento y/o educandos; Así como el cobro de penalidades por posible interrupción al sistema de Electricidad por causas internas de la Universidad.





Razón por el cual para su normal y adecuado funcionamiento resulta prioritario su intervención mediante un proyecto de inversión pública con el propósito de mejorar los servicios que viene brindando la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento a través del área de electricidad de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

### III. BASE LEGAL

- Ley N° 30220, Ley Universitaria.
- Resolución N° 01-2018-AU-UNAS Estatuto de la UNAS.
- Ley N° 28044, Ley General de Educación.
- Ley N° 23406, Ley General de Electricidad.
- DECRETO SUPREMO N° 284-2018-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, publicada el 23 de enero de 2019, se aprueba la Directiva N° 001-2019-EF-63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, modificada por la Resolución Directoral N° 006-2020-EF/63.01, la Resolución Directoral N° 008-2020-EF/63.01 y la Resolución Directoral N° 004-2022-EF/63.01.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley y su reglamento vigente.
- Directivas del OSCE.
- Para todo lo previsto en los presentes términos de referencia, se aplicará supletoriamente lo dispuesto en el TUO de la Ley y Reglamento de contrataciones del estado (Ley N°30225) – Actualizado Decreto Legislativo N° 1444
- Norma técnica de control 600-01, 600-02, 600-03 y Reglamento de Metrados o modificatoria vigente.
- Reglamento de Metrados.

### IV. OBJETIVO.

#### 4.1. Objetivo del servicio.

EL objetivo consiste en contratar los servicios de una persona natural o jurídica para la elaboración del estudio de pre inversión que determine la viabilidad técnica, económico, financiero, social, ambiental y tecnológico de la inversión denominado "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE GESTIÓN INSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA DE LA UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO DEL ÁREA DE ELECTRICIDAD – CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO".

#### 4.2. Consideraciones Obligatorias a la parte técnica y metodológica

- Asegurar una intervención técnica, institucional, social, ambiental y sosteniblemente viable, que pudiera ser programada y ejecutada en óptimas condiciones por nuestra institución u otra entidad del gobierno.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO**  
**UNIDAD FORMULADORA**

invierte.pe

- Contar con un estudio que cumpla con todas las exigencias, guías metodológicas, notas técnicas u otras consideraciones del INVIERTE.PE, lineamientos sectoriales y normas técnicas constructivas para su elaboración y ejecución.
- Contar con un estudio elaborado con rigurosidad técnica a detalle, bajo contenido de la *Directiva para la Formulación y Evaluación en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Resolución Directoral N° 002-2017-EF/63.01, que fue derogada por la Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 a través del cual se aprueba la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.*
- Lograr una solución integral del problema identificado, con el planteamiento adecuado de las alternativas técnicas de solución.

**V. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL ESTUDIO.**

El proyecto de inversión pública se ubica de acuerdo al siguiente detalle:

➤ **Ubicación del proyecto**

REGIÓN : Huánuco  
 PROVINCIA : Leoncio Prado  
 DISTRITO : Rupa Rupa  
 LOCALIDAD : Tingo María  
 ENTIDAD : Universidad Nacional Agraria de la Selva

**VI. GENERALIDADES QUE ENMARCAN EL ESTUDIO**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Nivel del Estudio           | Idea Registrada en el Banco de Inversiones  |
| Código de Idea de Inversión | 214183  |
| Nombre del PIP:             | <b>"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE GESTIÓN INSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA DE LA UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO DEL ÁREA DE ELECTRICIDAD - CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO".</b> |
| Unidad Formuladora:         | Área de Planes y Proyectos de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto de la Universidad Nacional Agraria de la Selva   |
| Unidad Ejecutora:           | Unidad Ejecutora de inversiones de la Universidad Nacional Agraria de la Selva  |





#### **VII. DURACIÓN DEL SERVICIO.**

El periodo de elaboración del servicio será de setenta 70 días calendarios, dicho plazo se computa del día siguiente que se otorguen los siguientes requisitos:

- a) Firma del Contrato y/o notificación de orden de servicio.

**NOTA:** El tiempo que transcurre durante la revisión y levantamiento de observaciones por parte de la entidad y el consultor respectivamente no se computará dentro del plazo de la elaboración del servicio.

#### **VIII. ÁREA REQUIRENTE.**

Área de Electricidad - Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

#### **IX. DE LAS OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD Y DEL PRESTADOR DEL SERVICIO**

##### **9.1. De la Entidad contratante:**

- a) Notificar el contrato u Orden de servicio al consultor a cargo de la elaboración del servicio.
- b) Brindar las facilidades del caso al Equipo técnico para obtención de información que se requiera para el caso.
- c) la entidad deberá de listar los documentos e información que se requiera (para el consultor) para la elaboración de la ficha técnica, entre los cuales deberá de presentar el inventario de bienes (equipos, mobiliario, maquinas, etc.)
- d) Otorgar conformidad de los entregables presentados por el consultor previa corroboración de cumplimiento de los TdR, orden de servicio y/o contrato.
- e) Coordinar las reuniones de trabajo internas y otras con autoridades universitarias que se requieran para el caso a solicitud del Consultor.

##### **9.2. Del Prestador del Servicio:**

- a) Firmar el contrato u Orden de servicio dentro de los plazos de ley.
- b) Para el planteamiento de acciones de infraestructura eléctrica se deberá tener en cuenta los documentos normativos dictados por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, Ministerio de Educación, Reglamento Nacional de Edificaciones u otros afines al proyecto.
- c) Presentar los entregables en el plazo fijado en la orden de servicio o contrato.
- d) Para la elaboración del diagnóstico debe realizar talleres, encuestas, y/o entrevistas u otro canal dichos documentos o archivos realizados serán adjuntados en la parte de anexos.
- e) Identificar los involucrados en el proyecto y realizar talleres a través de la Unidad Formuladora.
- f) Subsanan las observaciones realizados por la Unidad Formuladora conjuntamente con su equipo de profesionales, encargada de la evaluación de las inversiones en el plazo señalado.
- g) Exponer de manera periódica los avances y/o entregables ante el área usuaria y la Unidad Formuladora, en fechas acordadas entre las partes.
- h) Realizar las coordinaciones con el responsable y equipo técnico de la Unidad Formuladora, el área usuaria y otras dependencias de la institución



- i) Concurrir juntamente con el equipo de profesionales ofertados cuando la entidad cite ante cualquier exposición u aclaración respecto a la elaboración del proyecto.
- j) El prestador del servicio presentará la documentación técnica en las condiciones y formalidad fijada por la Entidad.
- k) Entregar dos (02) juegos originales y un (01) juego en copia de todo el Proyecto, sellada y firmada por los profesionales y el representante de la empresa consultora; asimismo se adjuntará archivo en digital (CD) con los formatos de origen del proyecto.
- l) Cumplir con lo estipulado en los términos de referencia, orden de servicio y/o contrato.
- m) Otras que defina la entidad contratante.

#### **X. GARANTÍA MÍNIMA DEL SERVICIO**

En atención a que EL CONSULTOR es el responsable absoluto de los Estudios que realizará, deberá garantizar la calidad del Estudio y responder el trabajo realizado en el estudio de preinversión a nivel de Ficha técnica durante un plazo de tres (03) años, desde la fecha de aprobación administrativa del servicio por parte de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, comprendiéndose entre otros, la responsabilidad por las omisiones, errores o deficiencias, métodos inadecuados o incorrectos, vicios ocultos de los servicios ofertados, de sus resultados y de las conclusiones erradas del estudio de preinversión a nivel de Ficha técnica, así como el perjuicio económico que ello produzca a la Universidad

#### **XI. RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR**

El Consultor asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados por la elaboración de la ficha técnica. La revisión de los documentos por parte de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, durante la elaboración del estudio, no exime al consultor de la responsabilidad absoluta y total del mismo.

En estos términos de referencia se describen en forma general los alcances y actividades propias del estudio, que sin embargo no deben considerarse limitativas. El consultor podrá ampliarlos y/o mejorarlos si considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el estudio. En ningún caso el contenido de estos términos de referencia reemplazará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; en consecuencia, el consultor será responsable de la calidad de los estudios a él encomendados.

Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico, no se aceptarán estimaciones o apreciaciones del consultor sin el debido respaldo.

Sin exclusión de las obligaciones que correspondan a El Consultor, conforme a los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes a la elaboración de la Ficha Técnica contratado, éste se obliga y compromete a cumplir con lo siguiente:

- a) Informarse oportunamente sobre la normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable al objeto de la elaboración de la Ficha Técnica.
- b) El Consultor es responsable por presentar los entregables. Asimismo, La Entidad derivará los estudios correspondientes a las entidades que podrían corresponder, entidades que formularán recomendaciones y observaciones para su traslado por intermedio de La Entidad a El Consultor.





- c) El Consultor es responsable por subsanar las observaciones que se formule a la ficha técnica realizado por el Evaluador o personal designado a cargo de la evaluación por parte de la Unidad Formuladora u otras entidades de corresponder, haciendo el seguimiento respectivo hasta obtener la conformidad del mismo.
- d) Garantizar la participación del equipo de profesionales que se exige en el presente documento, así como de los servicios, equipos y personal técnico y auxiliar que garanticen la buena y oportuna elaboración del estudio.
- e) Es de su exclusiva responsabilidad, cumplir con los plazos parciales y con el plazo total programado para la elaboración del estudio.
- f) Asumir la responsabilidad, total y exclusiva, por la calidad del estudio elaborado, para lo cual mantendrá coordinación permanente con La Entidad sobre los trabajos a elaborar.
- g) El Consultor está obligado a aplicar la reglamentación, directivas, ordenanzas municipales, parámetros urbanísticos y edificatorios, normas técnicas y demás documentos que sean de cumplimiento obligatorio para el desarrollo del estudio, así como para sustentar adecuadamente la documentación técnica que formulará para La Entidad.
- h) El Consultor brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al Evaluador o personal designado a cargo de la evaluación por parte de la Unidad Formuladora.
- i) El Consultor y su Equipo de Profesionales están obligados a asistir y participar en las reuniones de trabajo que La Entidad convoque previa cita con 01 día de anticipación.
- j) El Contrato establecerá las demás responsabilidades y obligaciones esenciales de El Consultor; las que se complementarán con los aquí listados.
- k) La revisión de los documentos y planos, así como la declaratoria de conformidad de la Ficha Técnica, por parte de la Universidad Nacional Agraria de la Selva u otras, no exime al Consultor de la responsabilidad final y total del mismo, técnica y/o administrativa por los probables vicios ocultos no declaradas y/o que por su dificultad no hayan podido ser detectadas y observadas a tiempo por los responsables de la revisión del mismo.
- l) En atención a que el Consultor es el responsable absoluto del Estudio que realiza, deberá garantizar su calidad y responder por el trabajo realizado, dentro de los términos que establecen las normas, desde la fecha de aprobación del estudio, por lo que en caso de ser requerido por la de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, para absolver consultas u observaciones o para cualquier aclaración o corrección durante la etapa de elaboración de expediente técnico, no podrá negar su contestación y/o concurrencia.
- m) En caso el proyectista no absuelva la consulta en el plazo concedido, el proyectista será responsable de los mayores gastos generales que se generen por las ampliaciones de plazo que los contratistas puedan solicitar por la demora y/o falta de absolución de la/s consulta/s en el plazo de Ley, así como de otras consecuencias económicas que deriven de su incumplimiento.

## **XII. DOMICILIO LEGAL**

EL CONSULTOR deberá acreditar un domicilio legal, el domicilio legal se consigna como único lugar para que la Universidad Nacional Agraria de la Selva emita las notificaciones, resoluciones y otros desde el inicio hasta el final del servicio. Pudiendo además, consignar el





correo electrónico del consultor, a fin de poder generar el tráfico fluido de intercambio de información y será considerado válido cualquier notificación.

Durante la vigencia del Servicio, el Consultor y su personal técnico deberán acreditar domicilios postales en la provincia de Leoncio Prado, a fin que el área usuaria curse y/o solicite la información que requiera.

### **XIII. SEGUROS APLICABLES**

La presente contratación es de servicio de consultoría para la elaboración de la Ficha Técnica, la misma que implica realizar visitas de campo, levantamiento topográfico, entre otros, por lo que es responsabilidad del consultor contratar los seguros contra accidentes personales o seguros complementarios de trabajo de riesgo para su personal.

### **XIV. SUBCONTRATACIÓN**

Queda prohibido la subcontratación parcial o total del servicio de consultoría.

### **XV. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO A REALIZAR**

Se realizará la formulación de un Proyecto de Inversión Pública que solucione de manera integral los problemas identificados que hacen que el Área de Electricidad brinde servicios no adecuados a los usuarios.

### **XVI. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y CONTENIDO DE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN A NIVEL DE FICHA TÉCNICA.**

#### **MÓDULO Nº 01. IDENTIFICACIÓN**

- 1.1 Introducción
- 1.2 Diagnóstico
  - 1.2.1 El Territorio
  - 1.2.2 La Población Afectada
  - 1.2.3 La Unidad Productora
  - 1.2.4 Otros Agentes Involucrados
- 1.3 Definición del Problema, sus Causas y sus Efectos
  - 1.3.1 El Problema Central
  - 1.3.2 Análisis de las Causas
  - 1.3.3 Análisis de los Efectos
- 1.4 Planteamiento del Proyecto
  - 1.4.1 El Objetivo Central
  - 1.4.2 Los Medios para alcanzar el Objetivo Central
  - 1.4.3 Los Fines del Proyecto
  - 1.4.4 Planteamiento de Alternativas de Solución

#### **MÓDULO Nº 02. FORMULACIÓN**

- 2.1. Introducción
- 2.2. Horizonte de Evaluación
- 2.3. Análisis del mercado del servicio
  - 2.3.1 Análisis de la demanda del servicio
  - 2.3.2 Brecha Oferta - Demanda
- 2.4. Análisis Técnico
  - 2.4.1 Aspectos Técnicos





- 2.4.2 Planteamiento de las alternativas técnicas factibles
- 2.4.3 Diseño preliminar de las alternativas técnicas factibles
- 2.4.4 Metas físicas de los activos que se busca crear o modificar con el PI
- 2.5. Gestión del proyecto
  - 2.5.1 Fase de Ejecución
  - 2.5.2 Fase de Funcionamiento
  - 2.5.3 Gestión integral de riesgos en la ejecución y funcionamiento
- 2.6. Costos del proyecto
  - 2.6.1 Estimación de costos de inversión
  - 2.6.2 Estimación de los costos de inversión en la fase de Funcionamiento
  - 2.6.3 Estimación de los costos de operación y mantenimiento incrementales
  - 2.6.4 Flujo de costos incrementales a precios de mercado

### **MÓDULO N° 03. EVALUACIÓN**

- 3.1. Introducción
- 3.2. Evaluación Social
  - 3.2.1 Beneficios Sociales
  - 3.2.2 Costos Sociales
  - 3.2.3 Estimación de Indicadores de Rentabilidad Social
  - 3.2.4 Análisis de Incertidumbre
- 3.3. Evaluación privada
- 3.4. Análisis de Sostenibilidad
- 3.5. Financiamiento de la inversión del proyecto
- 3.6. Matriz del Marco Lógico
  - 3.6.1 Consideraciones básicas
  - 3.6.2 Elaboración de la Matriz del Marco Lógico
- 3.7. Conclusiones y Recomendaciones
- 4. Anexos

Resumen Ejecutivo del Estudio de Preinversión que comprenderá:

- 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

El consultor deberá presentar el proyecto de inversión debidamente llenado de acuerdo al monto total que se establece en el estudio con su correspondiente formato, asimismo deberá presentar el Formato N° 07-A llenado.





#### ALCANCES DE LA CONSULTORÍA

- ✓ La Unidad Formuladora es la responsable del estudio de pre inversión en mención, así como el cumplimiento de los parámetros de formulación y evaluación establecidos por el Ministerio de Economía y finanzas y el Sistema Multianual de Inversiones INVIERTE.PE.
  - ✓ En caso de que la norma fuera modificada durante la formulación del proyecto de inversión, el responsable de la Unidad Formuladora comunicará al consultor y ésta deberá someterse a dicha modificación, presentando el producto de acuerdo a las exigencias que la norma y el responsable de la Unidad Formuladora establecen.
- a) Estudios de ingeniería que deberá contener la ficha técnica:

**El Consultor deberá presentar el estudio completo, el presupuesto y estructura de ingeniería; el cual debe de contener la siguiente documentación:**

1. Memoria Descriptiva.
2. Relación de planos de cada una de las especialidades.
3. Especificaciones Técnicas de cada una de las especialidades.
4. Metrados
5. Presupuesto actualizados a la fecha.

Es obligatorio que la información se organice de la siguiente manera:

- ❖ Resumen de Presupuesto por activos, indicando la unidad de medida y costos parciales.
6. Análisis de Precios Unitarios
  7. Relación de Insumos
  8. Estudio Topográfico.
  9. Relación de mobiliario con su respectiva cotización.
  10. Relación de equipamiento con su respectiva cotización.
  11. Relación de Capacitaciones con su respectiva cotización.

#### Planos

- a.1. Plano de Arquitectura (Situación actual y situación con proyecto)
- a.2. Plano de Detalles
- a.3. Plano Ubicación y Localización
- a.4. Plano de Equipamiento.

#### Contenidos básicos que contendrán los estudios.

##### 1. Estudio Topográfico

- a) Curvas de nivel cada 1.00 metro, como promedio, debiendo el plano dibujarse a escala que permita la mejor visualización de los desniveles del terreno. El Topógrafo debe llevar a cabo un levantamiento topográfico a detalle, fijando el perímetro, un punto de inicio llamado BM indicando sus coordenadas en UTM, que se colocará dentro del terreno del proyecto y que estará perfectamente documentado para cualquier verificación, y entrega de terreno para la ejecución de la obra y determinando claramente los límites de la propiedad
- b) Informe de topografía
- c) Certificado de calibración de equipos.





### XVII. ETAPAS DE PRESENTACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA

La elaboración de la Ficha Técnica se efectuará en dos 03 etapas de cumplimiento obligatorio cuyos requerimientos y contenidos mínimos se detallan en los presentes términos de referencia.

| N°           | ETAPAS             | Plazo de Presentación Por Parte del Consultor | Plazo de la revisión de la Unidad Formuladora | Plazo máximo del consultor para subsanar observaciones (Días calendario) |
|--------------|--------------------|---|---|--|
| 1            | Primer Entregable  | 20 días calendario.                           | 05 días hábiles.                              | 06 días calendario.  |
| 2            | Segundo Entregable | 30 días calendario.                           | 05 días hábiles.                              | 08 días calendario.  |
| 3            | Tercer Entregable  | 20 días calendario.                           | 07 días hábiles.                              | 10 días calendario.  |
| <b>Total</b> |                    | 70 días calendario                            |   |  |

#### A). PRIMER ENTREGABLE

Esta etapa tiene por finalidad la presentación de los siguientes estudios:

Contenido y Desarrollo:

Esta Primera etapa de Elaboración de la Ficha Técnica estará conformada por los siguientes documentos técnicos:

1. Módulo N° 01 Identificación; constará en la presentación de los siguientes ítems
  - 1.1. Introducción
  - 1.2. Diagnóstico
    - 1.2.1 El Territorio
    - 1.2.2 La Población Afectada
    - 1.2.3 La Unidad Productora
    - 1.2.4 Otros Agentes Involucrados
  - 1.3. Definición del Problema, sus Causas y sus Efectos
    - 1.3.1 El Problema Central
    - 1.3.2 Análisis de las Causas
    - 1.3.3 Análisis de los Efectos
  - 1.4. Planteamiento del Proyecto
    - 1.4.1 El Objetivo Central
    - 1.4.2 Los Medios para alcanzar el Objetivo Central
    - 1.4.3 Los Fines del Proyecto
    - 1.4.4 Planteamiento de Alternativas de Solución
2. Panel Fotográfico descrito de los sitios de la intervención en su estado actual.





#### ASPECTOS DE INGENIERÍA

#### 3. Estudio Topográfico.

- Curvas de nivel cada 1.00 metro, como promedio, debiendo el plano dibujarse a escala que permita la mejor visualización de los desniveles del terreno. El Topógrafo debe llevar a cabo un levantamiento topográfico a detalle, fijando el perímetro, un punto de inicio llamado BM indicando sus coordenadas en UTM, que se colocará dentro del terreno del proyecto y que estará perfectamente documentado para cualquier verificación, y entrega de terreno para la ejecución de la obra y determinando claramente los límites de la propiedad
- Informe de topografía
- Certificado de calibración de equipos.

#### B). SEGUNDO ENTREGABLE

Esta etapa tiene por finalidad la presentación de los siguientes estudios:

Contenido y Desarrollo:

La segunda etapa de la Elaboración de la Ficha Técnica estará conformada por los siguientes documentos técnicos:

#### 1. Módulo N° 02 Formulación; constará en la presentación de los siguientes ítems

- 2.1. Introducción
- 2.2. Horizonte de Evaluación
- 2.3. Análisis del mercado del servicio
  - 2.3.1 Análisis de la demanda del servicio
  - 2.3.2 Brecha Oferta - Demanda
- 2.4. Análisis Técnico
  - 2.4.1 Aspectos Técnicos
  - 2.4.2 Planteamiento de las alternativas técnicas factibles
  - 2.4.3 Diseño preliminar de las alternativas técnicas factibles
  - 2.4.4 Metas físicas de los activos que se busca crear o modificar con el PI
- 2.5. Gestión del proyecto
  - 2.5.1 Fase de Ejecución
  - 2.5.2 Fase de Funcionamiento
  - 2.5.3 Gestión integral de riesgos en la ejecución y funcionamiento

#### ASPECTOS DE INGENIERÍA

#### 2. Planos de:

- a.1. Plano de Arquitectura (Situación actual y situación con proyecto)
- a.2. Plano de Detalles
- a.3. Plano Ubicación y Localización
- a.4. Plano de Equipamiento.





### **C). TERCER ENTREGABLE**

La tercera etapa de la Elaboración de la Ficha Técnica estará conformada por los siguientes documentos técnicos:

1. Módulo N° 02 Formulación; constará en la presentación de los siguientes ítems

2.6. Costos del proyecto

2.6.1 Estimación de costos de inversión

2.6.2 Estimación de los costos de inversión en la fase de Funcionamiento

2.6.3 Estimación de los costos de operación y mantenimiento incrementales

2.6.4 Flujo de costos incrementales a precios de mercado

2. Módulo N° 03. Evaluación

3.1. Introducción

3.2. Evaluación Social

3.2.1 Beneficios Sociales

3.2.2 Costos Sociales

3.2.3 Estimación de Indicadores de Rentabilidad Social

3.2.4 Análisis de Incertidumbre

3.3. Evaluación privada

3.4. Análisis de Sostenibilidad

3.5. Financiamiento de la inversión del proyecto

3.6. Matriz del Marco Lógico

3.6.1 Consideraciones básicas

3.6.2 Elaboración de la Matriz del Marco Lógico

3.7. Conclusiones y Recomendaciones

4. ANEXOS

3. Resumen Ejecutivo del Estudio de Preinversión que comprenderá:

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

### **ASPECTOS DE INGENIERÍA**

4. Contenido de la parte de ingeniería

a) Memoria Descriptiva.

b) Planos de





- Sistemas de Distribución (Líneas primarias, Redes primarias, Subestaciones, Redes secundarias, Conexiones, Alumbrado público)
- c) Especificaciones Técnicas de especialidades
  - d) Metrados
  - e) Presupuesto actualizados a la fecha.  
Resumen de Presupuesto por activos, indicando la unidad de medida y costos parciales.
  - f) Análisis de Precios Unitarios
  - g) Relación de Insumos
  - h) Relación de mobiliarios con su respectiva cotización.
  - i) Relación de equipamiento con su respectiva cotización.
  - j) Relación de Capacitaciones con su respectiva cotización.

Cabe precisarse que luego de la comunicación de aprobación del entregable por parte de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto se presentará el estudio completo y unificado de cada entregable.

#### **XVIII. PLAZOS DE LOS ENTREGABLES DE LA FICHA TÉCNICA.**

**PRIMER ENTREGABLE:** Plazo de entrega: A los veinte (20) días calendario, de iniciado el plazo de ejecución de la consultoría.

**SEGUNDO ENTREGABLE:** Plazo de entrega: A los treinta (30) días calendario, de comunicado la aprobación del primer entregable.

**TERCER ENTREGABLE:** Plazo de entrega: A los veinte (20) días calendario, de comunicado la aprobación del segundo entregable.

#### **FORMATO DE PRESENTACIÓN**

El consultor, deberá presentar vía mesa de partes los entregables con la información completa y ordenada de acuerdo a lo indicado para cada entregable. Luego de la comunicación de la aprobación del tercer y último entregable, la Unidad Formuladora mediante la Oficina de Planeamiento y Presupuesto solicitará la entrega del estudio unificado y completo de acuerdo al CAPÍTULO XVI del presente TDR; el cual deberá estar firmado de forma manuscrita, foliado y sellado en cada una de sus hojas y planos por los profesionales responsables de su elaboración, por el jefe del proyecto y cada profesional en la parte que le corresponda; asimismo todo el estudio deberá estar grabado en versión digital - CD.

Todos los entregables son secuenciales por lo que en ningún caso se podrá presentar el entregable final.

#### **Compatibilidad del Estudio de Preinversión a nivel de Ficha Técnica**

- ❖ Resumen ejecutivo.
- ❖ Capítulo de Identificación.
- ❖ Capítulo de Formulación.
- ❖ Capítulo de Evaluación.





❖ Conclusiones

❖ Recomendaciones

Principalmente, se deberá emitir como mínimo, recomendaciones sobre lo siguiente:

❖ Fase de Ejecución.

❖ Fase de Funcionamiento.

❖ Anexos (incluir como anexos la información que sustente los temas analizados en la ficha técnica, memorias descriptivas, planos, entre otros de cada especialidad).

Presentar el Formato que corresponda de acuerdo al monto del proyecto; asimismo presentar el formato 07-A llenado.

El producto final deberá ser presentado en un archivador de palanca tamaño A4 forrado con papel lustre color verde en el lomo de dicho archivador se colocará mínimamente los siguientes datos; nombre del proyecto, año, número de tomo.

El consultor o empresa consultora presentará el producto final - Ficha técnica en 02 originales y 01 copia con su respectivo CD.

**Notas:**

- a. Los plazos de revisión de la Ficha Técnica por parte de la Unidad Formuladora es referencial, por lo tanto, el vencimiento de este plazo no implica la aprobación de cada entregable según corresponda.
- b. De existir observaciones en los entregables, se consignarán en los respectivos informes, y se otorgará el plazo establecido en el cuadro anterior o de acuerdo al Reglamento de Contratación con el Estado según sea el caso que lo amerite para el levantamiento de las observaciones, de persistir las observaciones, los días posteriores que use el consultor para levantar las observaciones de cualquier entregable estarán sujetas a penalidad, de acumular la penalidad máxima la Entidad podrá resolver el contrato.
- c. El consultor podrá iniciar con la siguiente etapa una vez que se le haya alcanzado el acta o documento de revisión y conformidad por parte de la Unidad Formuladora de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.
- d. El plazo de levantamiento de Observaciones se contabilizará luego de recepcionada el Informe de observaciones de la Unidad Formuladora, por parte del Consultor.
- e. Las entregas de cada etapa podrán ser parciales y se considerarán válidas siempre y cuando contengan la información completa establecida en el presente término de referencia, en caso de que el consultor presente el entregable fuera del plazo que le corresponde de acuerdo al cuadro anterior, los días posteriores estará sujeto a penalidad, de acumular la penalidad máxima la Entidad podrá resolver el contrato.
- f. En caso de que alguna de las fechas de entrega recaiga en un día no laborable, se considerará para su presentación el día hábil siguiente.
- g. Los términos de referencia están formulados en función a la necesidad identificada, por lo que algunos procesos, procedimientos o precisiones no consideradas se ceñirán





en función a lo que determine la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado y reglamento vigente.

**XIX. FORMA DE PAGO DEL ESTUDIO.**

- ✓ **Por la presentación y aprobación del primer entregable.** Pago del 20% del monto total del contrato, previa conformidad de la Unidad Formuladora y/o la Dirección de Planeamiento y presupuesto de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

**Requisitos de solicitud de pago.**

- Documento de presentación del primer entregable.
- Documento de comunicación de aprobación del primer entregable.
- Copia del contrato u Orden de servicio
- Factura Electrónica

- ✓ **Por la presentación y aprobación del segundo entregable.** Pago del 30% del monto total del contrato, previa conformidad de la Unidad Formuladora y/o la Dirección de Planeamiento y presupuesto de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

**Requisitos de solicitud de pago.**

- Documento de presentación del segundo entregable.
- Documento de comunicación de aprobación del segundo entregable.
- Documento de conformidad del área usuaria (Administrador del Área de Electricidad o Director de la Oficina de Bienestar Universitario) del planteamiento propuesto.
- Copia del contrato u Orden de servicio
- Factura Electrónica

- ✓ **Por la presentación del tercer entregable.** Pago del 50% del monto total del contrato, previa comunicación de conformidad de la Unidad Formuladora y/o la Dirección de Planeamiento y presupuesto de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

**Requisitos de solicitud de pago.**

- Documento de presentación del tercer entregable
- Documento de comunicación de aprobación del tercer entregable
- Documento de presentación del estudio (02 originales y 01 copia)
- Formato 07-A Registro de Proyecto de Inversión
- Copia del contrato u Orden de servicio
- Factura Electrónica

**XX. DE LA EVALUACIÓN O CONTROL DURANTE EL SERVICIO.**

La evaluación del estudio de pre inversión, así como cada uno de los entregables estará a cargo de la Unidad Formuladora de la Universidad Nacional Agraria de la Selva; asimismo, se indica que el Equipo de Inversiones de la DICOPRO DIGESU MINEDU acompañara en la Asistencia Técnica, para la elaboración del estudio de pre inversión..

**XXI. PERSONAL Y REQUISITOS MÍNIMOS DEL CONSULTOR QUE ELABORARÁ EL ESTUDIO.**

**21.1. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS.**





a) De la especialidad y categoría del consultor de obra

El consultor será una persona natural o jurídica para el cual debe cumplir con los siguientes requisitos: debe contar con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de Servicios y/o Consultoría de obras en edificaciones y afines.

b) Del personal

Se debe consignar el **personal** necesario para la ejecución de la prestación, detallando su perfil mínimo y cargo, así como las actividades a desarrollar. Asimismo, se debe clasificar al **personal clave** para la ejecución de la consultoría del servicio, esto es, aquél que resulta esencial para la ejecución de la prestación.

**b.1. PERSONAL CLAVE**

➤ **01 JEFE DE PROYECTO**

**Formación Académica:**

Ingeniero Civil y/o Ingeniero Económico o Economista colegiado y habilitado

**Experiencia General y Específica**

Deberá acreditar una experiencia mínima de 36 meses en haber participado como Responsable de la Unidad Formuladora y/o jefe de proyectos y/o jefe de consultoría y/o como parte del equipo formulador o evaluador de estudios de pre inversión, estudios definitivos y/o similares en el sector público y/o privado en instituciones educativas y/o educación superior que se computará desde la colegiatura.

**Capacitaciones**

Curso de especialización y/o diplomado y/o Capacitación mínima de 60 horas lectivas afines al objeto de la convocatoria en:

- Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.

Las capacitaciones realizadas deberán ser menores a los últimos 04 años. Se acreditará con copia simple de constancias, certificados u otros documentos, según corresponda.

**Responsabilidad**

El jefe de Proyecto, deberá realizar las coordinaciones con todo el equipo técnico de profesionales durante la elaboración del proyecto, asimismo realizará las siguientes actividades.

- ✓ Planificar, dirigir, coordinar y supervisar los trabajos en la Formulación de la ficha técnica.
- ✓ Revisar, monitorear y avalar el avance de las actividades programadas.
- ✓ Levantar las observaciones emitidas por la Unidad Formuladora, conjuntamente con su equipo de profesionales.
- ✓ Exponer de manera periódica los avances ante la Unidad Formuladora de la UNAS, en fechas acordadas entre las partes.
- ✓ Realizar las coordinaciones con el responsable y equipo técnico de la Unidad Formuladora, el área usuaria y otras dependencias de la institución.
- ✓ Coordinar con el área usuaria mediante mesas de trabajo.
- ✓ Verificar que se cuente con el saneamiento físico legal correspondiente o que se cuente con los arreglos institucionales respectivos, a efectos de asegurar la ejecución del proyecto.





- ✓ Revisar la correcta redacción de los módulos: Resumen Ejecutivo, Datos Generales, Identificación, Formulación, Evaluación, Conclusiones, Recomendaciones y Anexos.
- ✓ Entregar dos (02) juegos original y un (01) juego en copia de toda la documentación respectivamente al Proyecto, sellada y firmada por los profesionales y el representante de la empresa consultora.
- ✓ Presentar copia o archivo en digital (CD) con los formatos de origen de la documentación del proyecto
- ✓ Visar y sellar todas las páginas de los Informes de los avances del estudio, del informe final, planos, anexos, entre otros, relacionados con el proyecto.

➤ **01 ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**Formación Académica:**

Ingeniero Electricista, colegiado y habilitado

**Experiencia General y Específica**

Deberá acreditar una experiencia mínima de 24 meses a partir de la colegiatura como Responsable o jefe de consultoría y/o como parte del equipo formulador o evaluador o como especialista en instalaciones eléctricas en la elaboración o evaluación de estudios de pre inversión, estudios definitivos y/o similares en el sector público y/o privado en instituciones educativas y/o educación superior.

**Capacitaciones**

Curso de especialización y/o diplomado y/o Capacitación mínima de 60 horas lectivas en:

- Electricidad en Baja y media tensión
- Instalaciones eléctricas u otros relacionados.

Las capacitaciones realizadas deberán ser menores a los últimos 04 años. Se acreditará con copia simple de constancias, certificados u otros documentos, según corresponda.

**Responsabilidad**

- ✓ Coordinar técnicamente con el especialista en formulación y los demás profesionales especialistas del proyecto a fin de elaborar una propuesta coherente con los parámetros vigentes.
- ✓ Plantear la propuesta de instalaciones eléctricas en función a los estudios básicos.
- ✓ Participar en reuniones virtuales y/o presenciales de coordinación técnica con las dependencias de la Unidad Formuladora.
- ✓ Elaborar la propuesta de instalaciones eléctricas, de acuerdo a las metas propuestas en el estudio de demanda realizado por el especialista en formulación de proyectos - Economista, teniendo en cuenta la documentación de gestión y organización de la UNAS, así como del Ministerio de Educación y documentos normativas del OSINERGMIN.
- ✓ Elaborar la memoria descriptiva con vistas fotográficas descriptivas; de su especialidad.
- ✓ Desarrollar los planos
  - Plano de Localización y Ubicación
  - Plano de Instalaciones existentes (Subestaciones, Centrales de generación)
  - Plano General (Campus Universitario)





- Plano de Situación propuesta.
- Plano de Sistemas de Distribución (Líneas primarias, Redes primarias, Subestaciones, Redes secundarias, Conexiones, Alumbrado público)
- ✓ Plantear las especificaciones técnicas de la especialidad.
- ✓ Considerar como base el dimensionamiento y los estudios básicos propuestos en el TdR, y otros que considere necesario.
- ✓ Participar en visitas de inspección in situ.
- ✓ Plantear las conclusiones y recomendaciones finales y/o tratamientos más adecuados y óptimos dando solución a la problemática actual, todo esto tomando las previsiones correspondientes.
- ✓ Levantar las observaciones emitidas por la Unidad Formuladora, en relación al servicio realizado.
- ✓ Reuniones con la Unidad Formuladora (UF) – y el área usuaria.
- ✓ Visar y sellar todas las páginas de los Informes de los avances del estudio, de la memoria descriptiva, especificaciones técnicas e informe final, planos, anexos, entre otros, relacionados con el proyecto.

➤ **01 ESPECIALISTA EN ECONOMÍA**

**Formación Académica:**

Economista y/o Ingeniero Económico, colegiado y habilitado

**Experiencia General y Específica**

Deberá acreditar una experiencia mínima de 24 meses a partir de la colegiatura como Responsable de la unidad formuladora o jefe de proyectos o jefe de consultoría y/o como parte del equipo formulador o evaluador o como especialista en Economía y/o especialista económico en la elaboración o evaluación de estudios de pre inversión, estudios definitivos y/o similares en el sector público y/o privado en instituciones educativas y/o educación superior.

**Capacitación**

-Curso de especialización y/o diplomado y/o Capacitación mínima de 90 horas lectivas en:

- Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.

Las capacitaciones realizadas deberán ser menores a los últimos 04 años. Se acreditará con copia simple de constancias, certificados u otros documentos, según corresponda.

**Responsabilidad**

Es el responsable de la elaboración de los módulos de Identificación, Formulación, Evaluación de acuerdo a la GUÍA GENERAL PARA LA IDENTIFICACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN y/o ANEXO N° 07: CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN.

- ✓ Responsable de la formulación, de la asistencia técnica y normativa en la formulación del proyecto de inversión en el marco del INVIERTE.PE.
- ✓ Participar en la planificación y organización de actividades de recojo de información para la formulación del proyecto con los involucrados y equipo de profesionales.





- ✓ Participar en las visitas de inspección in situ.
- ✓ Desarrollar cada módulo del Proyecto (Datos Generales, Identificación, Formulación, Evaluación, Conclusiones, Recomendaciones y Anexos) en base a la información primaria y secundaria disponible, asimismo, a los estudios realizados por los integrantes del equipo de profesionales.
- ✓ Realizar la evaluación económica y social del proyecto y determinar la alternativa más óptima del proyecto.
- ✓ Gestión de documentos y/o compromisos para las actas de sostenibilidad del proyecto.
- ✓ Consolidar el Resumen Ejecutivo del proyecto.
- ✓ Levantar las observaciones hechas por la Unidad Formuladora, en relación al servicio realizado.
- ✓ Todas las actividades desarrolladas deberán ser coordinadas con el Jefe del proyecto.
- ✓ Rellenar y presentar el Formato N° 06-A o 06-B.
- ✓ Presentar el archivo en digital (CD) de toda la documentación.
- ✓ Visar y sellar todas las páginas de la formulación del proyecto culminado, del informe final, anexos entre otros que le corresponden.

➤ **01 ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS**

**Formación Académica:**

Ingeniero Civil, colegiado y habilitado

**Experiencia General y Específica**

Deberá acreditar una experiencia mínima de 24 meses a partir de la colegiatura como Responsable o jefe de consultoría y/o como parte del equipo formulador o evaluador o como especialista en costos y presupuestos en la elaboración o evaluación de estudios de pre inversión, estudios definitivos y/o similares en el sector público y/o privado en instituciones educativas y/o educación superior.

**Capacitación**

Curso de especialización y/o diplomado y/o Capacitación mínima de 90 horas lectivas en:

- Elaboración de Costos, Presupuestos o Programación de Proyectos de Inversión.

Las capacitaciones realizadas deberán ser menores a los últimos 04 años. Se acreditará con copia simple de constancias, certificados u otros documentos, según corresponda.

**Responsabilidad**

- ✓ Elaborar los metrados, costos y presupuestos a precios de mercado por cada componente y especialidad del proyecto, tomando en cuenta los insumos proporcionados por los demás especialistas de la formulación del proyecto.
- ✓ Elaboración de Análisis de Precios Unitarios
- ✓ Elaboración de la Relación de Insumos.
- ✓ Compilar los presupuestos de las especialidades de forma desagregada en un presupuesto general.
- ✓ Calcular la mano de obra calificada, mano de obra semicalificada y mano de obra no calificada, materiales y equipos, utilizando un programa como S10 o similar.





- ✓ Consolidar cotizaciones o costos referenciales para los costos propuestos (en base a cotizaciones de materiales y equipos referenciales, jornales y rendimientos por cada tipo de actividad o partida).
- ✓ Elaborar la memoria descriptiva de la especialidad de costos y presupuestos.
- ✓ Elaborar la hoja resumen de la memoria descriptiva (en base a cotizaciones de materiales y equipos referenciales, jornales y rendimientos por cada tipo de actividad o partida).
- ✓ Sustentar mediante desagregados las partidas por subcontratas.
- ✓ Establecer la agrupación y monomios y fórmula polinómica.
- ✓ Establecer el desglose de gastos generales.
- ✓ Plantear partidas de seguridad de obra.
- ✓ Levantar las observaciones emitidas por la Unidad Formuladora, en relación al servicio realizado.
- ✓ Visar y sellar todas las páginas de los Informes de avances del estudio, del informe final, planos, anexos, entre otros, que le competen.

**CUADRO DE PERSONAL QUE INTERVENDRAN EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.**

| PERSONAL PROFESIONAL                     | CONDICIÓN | FORMACIÓN ACADEMICA                                  | EXPERIENCIA EN SU ESPECIALIDAD |
|--|-----------|--|--------------------------------|
| <b>Personal técnico administrativo</b>   |           |  | Meses                          |
| Jefe de Proyecto                         | Clave     | Ingeniero Civil y/o Ingeniero Económico o Economista | 36                             |
| Especialista en Instalaciones Eléctricas | Clave     | Ingeniero Electricista                               | 24                             |
| Especialista en Economía                 | Clave     | Economista y/o Ingeniero Económico                   | 24                             |
| Especialista En Costos y Presupuestos    | Clave     | Ingeniero Civil                                      | 24                             |

Fuente: Unidad Formuladora

Se consideran servicios de consultoría similares para el plantel profesional clave en la elaboración de proyectos, estudios de pre inversión, estudios definitivos, expedientes técnicos, fichas técnicas de Recuperación y/o Mejoramiento y/o Creación y/o Ampliación o la combinación de uno de ellos de infraestructura Educativa, laboratorios y proyectos relacionados a la gestión institucional de Universidades públicas.

**c) Del Equipamiento**

- El postor debe contar con el siguiente equipamiento:
  - (02) Equipo de Computo (Laptop y/o Computadora de escritorio)
  - (01) Equipos de impresión formato ancho (plotter).
  - (01) Fotocopiadora
  - (01) GPS
  - (01) Estación Total





**d) De la experiencia del consultor de obra en la especialidad**

- El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a un 01 VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes Elaboración de Perfiles, Fichas Técnicas, expedientes técnicos de Ampliación, y/o Mejoramiento y/o Creación o Recuperación o la combinación de ambos de Instituciones educativas o Universidades de infraestructura eléctrica.

**XXII. ADELANTOS**

La Universidad Nacional Agraria de la Selva no otorgará adelantos correspondientes

**XXIII. DERECHOS DE PROPIEDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION**

Las obras, creaciones intelectuales, científicas, entre otros, que se hayan realizado en el cumplimiento de las obligaciones del presente contrato, son de propiedad de LA ENTIDAD. En cualquier caso, los derechos de autor y demás derechos de cualquier naturaleza sobre cualquier material producido bajo las estipulaciones del presente requerimiento son cedidos a LA ENTIDAD en forma exclusiva.

El CONSULTOR no podrá divulgar, revelar, entregar o poner a disposición de terceros, dentro o fuera de la UNAS, salvo autorización expresa de LA ENTIDAD la información proporcionada por ésta, para la prestación del servicio y, en general, toda información a la que tenga acceso o la que pudiera producir con ocasión del servicio que presta, durante y después de concluida la vigencia del contrato.

En ese contexto el servicio contratado deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, esto implica la información que se entrega, que se genera durante el servicio y la información que se haya concluido. Puede tomar como referencia mapas, informes, dibujos, fotografías, cálculos, documentos o los que se considere deben ser confidenciales.

**XXIV. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con lo establecido en el Reglamento vigente de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado.

**XXV. PENALIDADES APLICABLES**

El contrato establece las penalidades aplicables al consultor ante el incumplimiento injustificado de sus obligaciones contractuales, las mismas que deben ser objetivas, razonables y congruentes con el objetivo de la convocatoria.

La entidad debe prever en los documentos del procedimiento de selección la aplicación de la penalidad por mora, así mismo puede prever otras penalidades.





las penalidades se aplicarán de acuerdo al Decreto Supremo N° 344-2018-EF modificado mediante Decreto Supremo N° 377-2019-EF y sus modificatorias vigentes.

Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

**PENALIDAD POR MORA**

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

Donde F tiene los siguientes valores:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: F 0.40.
- b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:
  - b.1) Para bienes, servicios en general y consultorías: F = 0.25
  - B.2) Para obras: F = 0.15

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

**OTRAS PENALIDADES APLICABLES**

Por otro lado, de acuerdo con el artículo 163 del reglamento de la ley de contrataciones se establece para estos efectos, debe incluir los supuestos de aplicación de penalidad, distintas al retraso o mora, la forma de cálculo de penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica los supuestos a penalizar. Estas penalidades se calculan de forma independiente a la penalidad o mora, establecidas en el siguiente cuadro.



| Otras penalidades |  |   |  |
|-------------------|--|---|--|
| N°                | Supuestos de aplicación de penalidad   | Forma de cálculo                                      | Procedimiento  |
| 1                 | El consultor o la empresa consultora no cumplen con presentar los entregables de acuerdo a lo solicitado en el presente TDR. | CÁLCULO (0.5 UIT cada vez que suceda.                 | Según informe del área correspondiente a cargo de la supervisión del contrato. |
| 2                 | El consultor no presenta el formato correspondiente debidamente llenado  | CÁLCULO (0.5 UIT cada vez que suceda.                 | Según informe del área correspondiente a cargo de la supervisión del contrato. |
| 3                 | El personal clave no asiste a las reuniones convocadas por la evaluación a través de la Unidad Formuladora.                  | CÁLCULO (0.1 UIT por cada profesional e inasistencia. | Según informe del área correspondiente a cargo de la supervisión del contrato. |



| Otras penalidades |  |   |   |
|-------------------|--|---|---|
| N°                | Supuestos de aplicación de penalidad   | Forma de cálculo                        | Procedimiento   |
| 4                 | No responder las solicitudes escritas de la Entidad en el plazo establecido.                 | CÁLCULO, (0.5 UIT) cada vez que suceda. | Según informe del área correspondiente a cargo de la evaluación del contrato. |
| 5                 | El consultor no subsana completamente las observaciones realizadas por la Unidad Formuladora | CÁLCULO, (0.5 UIT) cada vez que suceda. | Según informe del área correspondiente a cargo de la evaluación del contrato. |

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento - (de corresponder).

Estas penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, la entidad puede resolver el contrato por incumplimiento.

**XXVI. VALOR REFERENCIAL DEL ESTUDIO**

El Valor estimado a todo costo para la elaboración del proyecto de inversión a nivel de Pre inversión denominado: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE GESTIÓN INSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA DE LA UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO DEL ÁREA DE ELECTRICIDAD - CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO" asciende a S/. 85,760.00 Ochenta y cinco mil setecientos sesenta con 00/100 soles. Adjunto anexo de costo referencial.



**ANEXO 01.**

| COSTO REFERENCIAL DEL SERVICIO S/       |   |                   |                         |                                 |                      |
|---|---|-------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------|
| A. COSTO DEL PERSONAL                   |   |                   |                         |                                 |                      |
| A1 COSTO DE PERSONAL PROFESIONAL        |   |                   |                         |                                 |                      |
| PLAZO: 70 DÍAS CALENDARIOS              |   |                   |                         |                                 |                      |
| CANTIDAD                                | CATEGORÍA                                 | PROFES. ASIGNADO  | PRECIO PARCIAL ESTIMADO | TIEMPO DE PARTICIPACIÓN EN DÍAS | TOTAL HONORARIOS S/. |
| 01                                      | Jefe de Proyecto/Coordinador del Proyecto | 01                | .000,00                 | 70,00                           | .000,00              |
| 01                                      | Especialista - Ingeniero Electricista     | 01                | .000,00                 | 60,00                           | .000,00              |
| 01                                      | Especialista - Economista                 | 01                | .000,00                 | 70,00                           | .000,00              |
| 01                                      | Especialista - Costos y Presupuestos      | 01                | .000,00                 | 30,00                           | .000,00              |
| A2 COSTO DE PERSONAL TECNICO Y AUXILIAR |   |                   |                         |                                 |                      |
|   | DESCRIPCION                               | PERSONAL ASIGNADO | Sueldo Total            | TIEMPO EFECTIVO - DÍAS          | TOTAL HONORARIOS S/  |



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO**  
**UNIDAD FORMULADORA**

invierte.pe

| 01  | Asistente Cotizador de Maquinas, Equipos y Mobiliarios | 01        | .000,00    | .00         | .000,00        |
|---|--|-----------|------------|-------------|----------------|
| 01  | Especialista en dibujo técnico y/o cadista             | 01        | .000,00    | .00         | .000,00        |
| <b>COSTO DEL PERSONAL</b>                   |  |           |            |             | <b>.000,00</b> |
| <b>B: ESTUDIOS BÁSICOS</b>                  |  |           |            |             |                |
| <b>B1 ESTUDIOS</b>                          |  |           |            |             |                |
| 01  | Estudio Topográfico                                    | Glb.      | .000,00    | 01          | .000,00        |
| <b>COSTO DE ESTUDIOS BÁSICOS</b>            |  |           |            |             | <b>.000,00</b> |
| <b>G: SERVICIOS DE PREDISEÑOS</b>           |  |           |            |             |                |
| <b>C1 GASTOS DE EDICION DE DOCUMENTOS</b>   |  |           |            |             |                |
| ITEM  | DESCRIPCIÓN  | Unidad    | Cant.      | P. Unit. S/ | Total S/.      |
| 01  | Impresión de original                                  | Glb.      | 1,00       | .00,00      | .00,00         |
| 02  | fotocopia de textos, anillado, tinta de impresión      | Glb.      | 1,00       | .00,00      | .00,00         |
| <b>COSTOS DE PREDISEÑOS</b>                 |  |           |            |             | <b>.000,00</b> |
| <b>RESUMEN DEL VALOR REFERENCIAL</b>        |  |           |            |             |                |
| ÍTEM  | DESCRIPCIÓN  | COSTOS S/ |            |             |                |
| A   | COSTO DE PERSONAL PROFESIONAL                          | .000,00   |            |             |                |
| B   | ESTUDIOS BÁSICOS                                       | .000,00   |            |             |                |
| C   | SERVICIOS DE PREDISEÑOS                                | .000,00   |            |             |                |
| <b>SUB TOTAL</b>                            |  |           |            |             | <b>.000,00</b> |
| <b>UTILIDAD</b>                             |  |           | <b>10%</b> |             |                |
| <b>IGV</b>                                  |  |           | <b>18%</b> |             |                |
| <b>TOTAL VALOR REFERENCIAL DEL SERVICIO</b> |  |           |            |             | <b>.000,00</b> |

Se deja expresa constancia que dentro del monto antes indicado están incluidos todos los costos del servicio: concepto de mano de obra, obligaciones laborales, leyes sociales, seguro, impuestos, movilidad, viáticos y cualquier otro gasto necesario para la prestación del servicio.





3.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

|            |   |
|------------|---|
| <b>A</b>   | <b>CAPACIDAD LEGAL</b>  |
|            | <b>HABILITACIÓN</b>   |
|            | <u>Requisitos:</u><br><br><i>El consultor de obra debe contar con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de Servicios o Consultoría de obras en edificaciones y afines.</i><br><br><u>Importante</u><br><br><i>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</i><br><br><u>Acreditación:</u><br><br><i>Copia simple de la Constancia de Inscripción Vigente en el Registro Nacional de Proveedores</i><br><br><u>Importante</u><br><br><i>En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.</i> |
| <b>B</b>   | <b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>  |
| <b>B.1</b> | <b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>  |
|            | <b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>  |
|            | <u>Requisitos:</u><br><br><i>Jefe del proyecto: Ingeniero Civil y/o Ingeniero Económico o Economista Titulado y colegiado<br/>Especialista en Instalaciones Eléctricas: Ingeniero Electricista Titulado y colegiado<br/>Especialista en Economía: Ingeniero Económico y/o Economista Titulado y colegiado<br/>Especialista en Costos y presupuestos: Ingeniero Civil Titulado y Colegiado.</i><br><br><u>Acreditación:</u><br><br><i>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</i><br><br><u>Importante</u><br><br><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</i>                         |
| <b>B.2</b> | <b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>   |





Requisitos:

**Jefe del proyecto:** Experiencia mínima de haber participado como responsable de la Unidad Formuladora o jefe de proyectos o jefe de consultoría y/o Responsable y/o como parte del equipo formulador o evaluador, no menor a 36 meses en estudios de pre inversión, estudios definitivos y/o similares en el sector público y/o privado en instituciones educativas y/o educación superior que se computará desde la colegiatura.

**Especialista en Instalaciones Eléctricas:** Experiencia mínima de 24 meses a partir de la colegiatura como responsable o jefe de consultoría y/o como parte del equipo formulador o evaluador o como especialista en instalaciones eléctricas en la elaboración o evaluación de estudios de pre inversión, estudios definitivos y/o similares en el sector público y/o privado en instituciones educativas y/o educación superior.

**Especialista en Economía:** Experiencia mínima de 24 meses a partir de la colegiatura como responsable de la unidad formuladora o jefe de proyectos o jefe de consultoría y/o como parte del equipo formulador o evaluador o como especialista en Economía y/o especialista económico en la elaboración o evaluación de estudios de pre inversión, estudios definitivos y/o similares en el sector público y/o privado en instituciones educativas y/o educación superior.

**Especialista en Costos y Presupuestos:** Experiencia mínima de 24 meses a partir de la colegiatura como responsable o jefe de consultoría y/o como parte del equipo formulador o evaluador o como especialista en costos y presupuestos en la elaboración o evaluación de estudios de pre inversión, estudios definitivos y/o similares en el sector público y/o privado en instituciones educativas y/o educación superior

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.

|            |   |
|------------|---|
| <b>B</b>   | <b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>  |
| <b>B.3</b> | <b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>   |
|            | <p><u>Requisitos:</u></p> <p>(02) Equipo de Computación (Laptop y/o Computadora de escritorio)<br/> (01) Equipos de impresión formato ancho (plotter).<br/> (01) Fotocopiadora<br/> (01) GPS<br/> (01) Estación Total</p> |



|          |   |
|----------|---|
|          | <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>  |
| <b>C</b> | <p><b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UN (1.00) 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 Elaboración de Perfiles, Fichas Técnicas, expedientes técnicos de Ampliación, y/o Mejoramiento y/o Creación o la combinación de ambos de Instituciones educativas o Universidades en Infraestructura eléctrica.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>2</sup>.</p> <p>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".</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia</p> |

<sup>2</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

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





proveniente de dicho contrato.

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

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

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

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

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

#### Importante

- El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

#### Importante

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

