

## TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL (CONTRATOS MENORES =<8UIT)

### 1. FINALIDAD PÚBLICA DE LA CONTRATACIÓN

Las Centrales Hidroeléctricas requiere el servicio de una empresa especialista para la ejecución del “Servicio de Ajuste y pruebas de relés de protección de las Centrales Hidroeléctricas Aricota”, con el fin de garantizar las protecciones de los grupos de generación y líneas de transmisión.

### 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REQUERIMIENTO

La Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A. el cual tiene como objetivo la generación, transmisión de energía eléctrica a sus clientes de los mercados Regulados, Libres y al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional – SEIN, cuenta con Centrales Hidroeléctricas Aricota I, II de Potencia nominal de 23.8 MW y 11.9 MW, respectivamente, las cuales transmiten la energía a través de las Líneas de Transmisión que enlazan sus centros de producción con Sistema Interconectado Nacional.

Las Centrales Hidroeléctricas Aricota, cuentan con Grupos de generación, Sub-Estaciones de Transformación, Líneas de Transmisión, los cuales componen un Sistema Eléctrico de Potencia. Los sistemas de protección desempeñan una función importante en la confiabilidad y seguridad de los sistemas que componen un Sistema Eléctrico de Potencia, una adecuada coordinación, ajuste, pruebas de los dispositivos de protección garantiza mantener la seguridad del sistema y a proteger los activos contra daños, fenómenos eléctricos latentes.

### 3. ALCANCES Y DESCRIPCION DEL SERVICIO

El Contratista deberá considerar dentro del Servicio de ajuste y pruebas de relés de protección de las Centrales Hidroeléctricas Aricota.

En las Centrales Aricota se cuentan con los siguientes relés de protección.

- Centros de generación:

#### **Central Hidroeléctrica de Aricota I**

Bahía de Generador 01: Sistema de protección  
02 relés de protección multifunción  
Marca: Beckwith  
Modelo: M3425A

Bahía de Generador 02: Sistema de protección  
02 relés de protección multifunción  
Marca: Beckwith  
Modelo: M3425A

Bahía de Transformador 28 MVA:  
01 relé de protección multifunción  
Marca: Beckwith  
Modelo: M3311A

Bahía L-6617: Sistema de protección  
02 relés de protección de sobre corriente direccional  
Marca: SHCWETZER  
Modelo: SEL-351A

Diagnóstico y pruebas del sistema de protección de los Servicios Auxiliares.

Diagnóstico y pruebas del sistema de protección de los del Sistema de Distribución.

### **Central Hidroeléctrica de Aricota II**

Sistema de Distribución:

Bahía de Generador 01: Sistema de protección redundante

02 relés de protección multifunción

Marca: Beckwith

Modelo: M3425A

Bahía de Transformador 30 MVA:

01 relé de protección multifunción

Marca: Beckwith

Modelo: M3311A

Bahía de Línea 1026: Sistema de protección

02 relés de protección distancia multifunción

Marca: NXTPHASE

Modelo: LPRO 2100

Bahía de L-6617: Sistema de protección

02 relés de protección de sobre corriente direccional

Marca: SHCWETZER

Modelo: SEL-351A

Bahía de L-6620: Sistema de protección

01 relé de distancia

Marca: SEL

Modelo: 311L

01 relé de sobre corriente direccional

Marca: SHCWETZER

Modelo: SEL-351A

Diagnóstico y pruebas del sistema de protección de los Servicios Auxiliares.

Diagnóstico y pruebas del sistema de protección de los del Sistema de Distribución.

- Subestaciones de potencia:

### **Sub-Estación Los Héroes (celda O-72)**

Bahía de L-6637:

01 relé de sobre corriente direccional

Marca: SEL

Modelo: 311L

Diagnóstico y pruebas del sistema de protección de los Servicios Auxiliares.

### **Sub-Estación Sarita**

Bahía de Transformador 2 MVA:

01 relé de protección multifunción

Marca: SHCWETZER

Modelo: SEL787

Bahía de L-3166:

01 relé de protección de sobre corriente direccional

Marca: ABB

Modelo: REF615

Diagnóstico y pruebas del sistema de protección de los Servicios Auxiliares.  
Diagnóstico y pruebas del sistema de protección de los del Sistema de Distribución.

### 3.1. Actividades

El Contratista deberá considerar la siguiente secuencia para el desarrollo del servicio:

- Diagnóstico de la situación actual.
- Realizar los ajustes de acuerdo con el último estudio de coordinación de la protección con el que se cuenta en la Jefatura de Centrales Hidroeléctricas Aricota.
- Pruebas de actuación de los relés.
- Plantear la optimización, mejora del sistema de protecciones de EGESUR S.A.
- Capacitación y transferencia tecnológica del sistema de protecciones.

a) Diagnóstico de la situación actual: El Contratista deberá realizar el diagnóstico de la situación actual del sistema de protecciones de media tensión de los sistemas eléctricos indicadas en el alcance. Además de ello, debe contemplar sus respectivos ajustes existentes y deberá emitir opinión técnica de la situación, indicando los problemas que se estarían presentando actualmente.

El informe debe ser presentado para cada centro de generación, sub estación y líneas de transmisión

b) Ajustes, pruebas de equipamiento existente: El contratista deberá considerar el equipamiento existente los cuales deberán ser configurados, ajustados y probados de acuerdo con el último Estudio de la Coordinación del Sistema de Protecciones.

El Contratista deberá alcanzar un informe técnico sobre los ajustes y las pruebas realizadas a los equipos adjuntando los protocolos de pruebas.

Las pruebas deberán ser efectuadas con las maletas de pruebas del contratista, la misma que debe estar calibrada y vigente, para lo cual se deberá presentar el certificado de calibración.

Las pruebas se harán en coordinación con los profesionales de la Jefatura de las CH Aricota.

c) Propuesta de mejora del esquema de protección: El Contratista deberá presentar realizar una Propuesta de mejora del esquema de protección en las Centrales Hidroeléctricas Aricota. Proponiendo el cambio, incremento o retiro de equipos con el objetivo de mejorar la confiabilidad del Sistema de Protecciones.

d) Capacitación y transferencia tecnológica: Capacitación en sistemas de protección, de las funciones que son materia de los estudios a desarrollar y en el manejo del software utilizado en el estudio, para un grupo mínimo de 10 trabajadores de la empresa (profesionales y técnicos), la capacitación se llevara a cabo en las instalaciones de EGESUR S.A., por un periodo mínimo de 16 horas académicas, programados en dos días.

### 3.2. Procedimiento

El Contratista deberá presentar como mínimo 07 días antes del inicio del servicio para aprobación de Producción Hidráulica la documentación del personal clave, metodología

de la ejecución del servicio y cronograma que incluya todas las secuencias para el desarrollo del servicio.

### 3.3. Plan de trabajo

El personal encargado y de apoyo, trabajará bajo la supervisión y coordinación del personal de EGESUR. – Jefatura de Centrales Hidroeléctricas Aricota.

El Contratista deberá presentar un plan de trabajo cronogramado incluyendo la capacitación, acompañado del detalle de cada actividad considerando el estricto cumplimiento de las normas de seguridad.

El Contratista para realización de simulaciones, cálculos eléctricos, entre otros, de acuerdo con el cronograma establecido en su oferta utilizará el Software de Análisis de Sistema de Potencia, debiendo contar con la licencia respectiva y entregar información en medio impresa y magnética (archivos fuente).

### 3.4. Normas técnicas

Las pruebas y documentación deberán ser aplicando normas eléctricas nacionales.

### 3.5. Resultados esperados

El consultor deberá entregar de acuerdo con el cronograma propuesto los siguientes:

- Informe del Diagnóstico actual del sistema de protecciones existente.
- Propuesta de Mejora del Esquema de Protecciones para su implementación.
- Informe Final de las actividades realizar, en cada equipo de protección intervenido
- Ajuste, protocolos de pruebas de los relés de protecciones de las Centrales Hidroeléctricas Aricota.
- Evidencia de capacitación.
- Adjuntar por medio digital USB, información digital, archivos nativos de los ajustes de los relés de protección.

### 3.6. Seguros aplicables

El postor ganador será responsable de contratar y mantener vigente, para todos sus trabajadores, el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo Salud y Pensión.

### 3.7. Mantenimiento preventivo

No aplica.

### 3.8. Soporte técnico

No aplica.

### 3.9. Capacitación y/o entrenamiento

Capacitación en sistemas de protección, de las funciones que son materia de los estudios a desarrollar y en el manejo del software utilizado en el estudio, para un grupo mínimo

de 10 trabajadores de la empresa (profesionales y técnicos), la capacitación se llevara a cabo en las instalaciones de EGESUR S.A., por un periodo mínimo de 16 horas académicas, programados en dos días.

#### **4. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

El plazo máximo de responsabilidad del contratista por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados será de (01) año a partir de la conformidad otorgada.

#### **5. PROPIEDAD INTELECTUAL**

EGESUR tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos sin limitación, las patentes, derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubieren creado o producido como consecuencia o en el curso de la ejecución del servicio.

#### **6. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO**

El servicio se brindará en la Central Hidroeléctrica de Aricota I que se encuentra ubicada en el distrito de Curibaya, provincia de Candarave, departamento de Tacna y la Central Hidroeléctrica de Aricota II que se encuentra ubicada a 8 km aproximadamente aguas debajo de Aricota I y S.E. Sarita se encuentra anexa a la S.E. Aricota I, también en el distrito de Curibaya, provincia de Candarave, departamento de Tacna.

La subestación los Héroes se encuentra ubicada en la localidad de Alto de la Alianza, provincia de Tacna, departamento de Tacna.

#### **7. PLAZO DE PRESTACIÓN**

El servicio comprenderá un periodo máximo de sesenta (60) días calendarios.

Culminado los trabajos de campo y luego de la Firma del Acta de culminación, a partir del día siguiente el contratista cuenta contará con 10 (Diez) días calendario para la presentación de la documentación entregable solicitada. La presentación será por Mesa de Partes de EGESUR.

#### **8. CONFORMIDAD**

El pago se realizará con la conformidad del área usuaria (Jefatura de Centrales Aricota) para lo cual el proveedor deberá presentar vía mesa de partes virtual al correo: [mesadepartes@egesur.com.pe](mailto:mesadepartes@egesur.com.pe) , la siguiente documentación:

- Carta de presentación de la factura.
- Factura.
- Carta de autorización de pago.
- Orden de Servicio
- Documentos entregables. (Ver 3.5)

#### **9. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO**

El pago de las contraprestaciones pactadas a favor del contratista se realizará dentro de los diez (10) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato.

## 10. PENALIDADES

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{(0,10 \times \text{monto})}{(F \times \text{Plazo de Días})} \quad \text{Donde, } F = 0,40$$

Tanto el monto como el plazo se refieren, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

## 11. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación son resueltos mediante trato directo y conciliación.

## 12. RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO

Cualquiera de las partes puede resolver, total o parcialmente, el contrato en los siguientes supuestos:

- a) Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- b) Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple.
- c) Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- d) Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción.
- e) Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
- f) Configuración de la condición de terminación anticipada establecida en el contrato, de acuerdo con los supuestos que se establezcan en el reglamento para su aplicación. Asimismo, son aplicables las disposiciones correspondientes al Procedimiento de resolución de contrato descrito en el artículo 122° del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

## 13. CONFIDENCIALIDAD

El proveedor deberá guardar la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información a la que tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

## 14. SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

La empresa o personal que provea de bienes o servicios a EGESUR, debe cumplir la normativa legal vigente y las disposiciones internas en materia de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente. La misma que deberá ser validada por el área de Seguridad y Gestión Ambiental, esta información deberá ser presentada con 48 horas como mínimo antes de inicio del servicio. Se deberá coordinar con el área de seguridad y Gestión Ambiental la fecha de inducción brindada por EGESUR S.A.

Entre otras, las disposiciones internas de EGESUR en materia de medio ambiente incluyen la identificación de los aspectos ambientales, la evaluación del impacto ambiental y la determinación e implementación de los controles operacionales aplicables a sus actividades, antes del inicio de estas, de acuerdo con los lineamientos que le sean proporcionados por el personal de EGESUR responsable de la contratación del proveedor.

“El proveedor deberá cumplir con lo establecido en la R.M. N° 1275-2021-MINSA, que contiene los lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19”.

Adicionalmente, para poder iniciar las actividades, requerimos de la siguiente información:

- IPERC del trabajo que van a realizar y cargo de entrega a los trabajadores que participarán en las actividades.
- Procedimiento de Trabajo Seguro, aprobado por el representante legal del proveedor.
- Relación de equipos, herramientas, utensilios, etc. que ingresarán a las instalaciones de EGESUR y que son parte de la necesidad de los trabajos.
- Relación de todos los trabajadores que ingresarán a nuestras instalaciones, con lo siguiente:
  - Las actas de capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo del año vigente y de los trabajos específicos.
  - Formatos de los controles administrativos de seguridad:
    - ✓ ATS "Análisis de Trabajo Seguro"
    - ✓ PETAR "Permiso de Trabajo de Alto Riesgo" (De calificar actividades de alto riesgo)
    - ✓ Charla de 5 minutos
    - ✓ Orden de Trabajo
    - ✓ Registro de entrega de EPP a cada trabajador
    - ✓ Inspección de EPP antes de realizar un trabajo
    - ✓ Registro de entrega de ropa de seguridad
    - ✓ Registro de capacitación en el uso de los EPP
    - ✓ Certificado Médico Ocupacional de APTO para realizar los trabajos
    - ✓ SCTR pensión y salud.

#### **15. PREVENCIÓN DE LA CORRUPCIÓN (SOBORNO, COLUSIÓN, CONCUSIÓN, Y OTROS DELITOS), LAVADO DE ACTIVOS, FINANCIAMIENTO DEL TERRORISMO Y CONFLICTO DE INTERESES**

El proveedor manifiesta su pleno conocimiento y adhesión al compromiso de EGESUR en la lucha contra la corrupción, el lavado de activos, el financiamiento del terrorismo y los conflictos de intereses. En este sentido, certifica que durante la ejecución del contrato se abstendrá de cualquier acción que viole la normativa vigente en estas materias, incluyendo la Constitución Política del Perú, el Código Penal y la Convención Interamericana contra la Corrupción.

Específicamente, el proveedor se obliga a no ofrecer, prometer o realizar pagos o la entrega de cualquier objeto de valor a funcionarios o personas relacionadas, directa o indirectamente, con el fin de influir en sus decisiones u obtener ventajas indebidas. El proveedor asume la total responsabilidad por cualquier incumplimiento de esta obligación, lo que constituirá una causa de rescisión del contrato. Para reportar cualquier irregularidad, EGESUR pone a

disposición del proveedor el "Canal Anticorrupción", y facilita información sobre su Sistema de Integridad y Anticorrupción a través de su página web [www.gob.pe/egesur](http://www.gob.pe/egesur).

Finalmente, el proveedor declara estar informado sobre el proceso de Debida Diligencia y autoriza su realización como muestra de buena fe para verificar la veracidad de la información proporcionada durante el proceso de contratación.

## 16. GESTIÓN DE RIESGOS

EGESUR se compromete a identificar y evaluar los riesgos inherentes al proceso de contratación. Los resultados de esta evaluación serán comunicados oportunamente al proveedor, quien utilizará esta información para establecer controles y planes de acción preventivos, destinados a mitigar dichos riesgos durante la vigencia del contrato. De igual manera, el proveedor asume el compromiso de informar de manera inmediata la materialización de cualquier riesgo identificado, permitiendo así la implementación de medidas efectivas para minimizar su impacto.

## 17. REQUISITOS Y CALIFICACIÓN

### 17.1. *Calificaciones del contratista*

#### Requisitos:

El postor debe contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores de servicios (RNP).

#### Acreditación:

Copia simple de la constancia de inscripción en el RNP.

### 17.2. *Calificaciones del personal clave*

#### Requisitos

El Contratista dispondrá de por lo menos 02 profesionales especialistas en Sistemas de Protecciones Eléctricas con experiencia mínima de haber ejecutado

02 años en trabajos iguales o similares, que se acreditará con copia simple de contratos con su respectiva conformidad, constancias, certificados, o cualquier otro documento que, de manera fehaciente.

- Profesional especialista será un Ingeniero electricista o mecánico-electricista, con experiencia en estudios y/o elaboración y/o implementación de sistemas de protecciones eléctricas, en centrales de generación eléctrica, sistemas de transmisión y sistema de distribución (redes de 60kV a más). Titulado con habilitación vigente, con una antigüedad de 05 años.
- Profesional de apoyo será un Ingeniero electricista o mecánico-electricista, con experiencia en estudios y/o elaboración y/o implementación de sistemas de protecciones eléctricas, en centrales de generación eléctrica, sistemas de transmisión y sistema de distribución. Titulado con habilitación vigente, con una antigüedad de 02 años