

DATOS GENERALES:

1. SOLICITUD DE SERVICIO. -

6077

2. OBJETO CONTRACTUAL. -

SERVICIO DE CAPACITACIÓN PROTECCIONES ELÉCTRICAS APLICADAS A SUBTRANSMISIÓN

3. PRESUPUESTO REFERENCIAL. -

USD \$ 76.160,00 incluido IVA.

ALINEACIÓN ESTRATÉGICA

4. ANTECEDENTES

El 30 de septiembre de 2015, se suscribieron los contratos de Préstamo Nos: 3494/OC-EC Y 3494/CH-EC, entre la República del Ecuador y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para financiar del Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución Eléctrica del Ecuador II bajo la operación EC-L1147.

El objetivo del Programa es dar continuidad al Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución ("SND") iniciado con la operación EC-L1147, facilitando la transformación de la matriz energética y la provisión de un servicio eléctrico de calidad. Los objetivos específicos son: (i) apoyar el reforzamiento de la infraestructura eléctrica en media tensión ("MT") y baja tensión ("BT"); (ii) contribuir a la modernización y eficiencia en la gestión de la demanda en el SND; y (iii) mejorar los niveles de confiabilidad del servicio eléctrico.

"Dentro del Componente III. Fortalecimiento institucional se financia: (i) el desarrollo e implementación de una estrategia de capacitación al personal de las EED, en dos etapas, según actividades del Componente II; y (ii) la adquisición de instrumentos de medición, para programación y pruebas de equipos, asociados a las capacitaciones. La primera etapa de la estrategia incluye la realización de cursos especializados de entrenamiento en operación y mantenimiento del SND. La segunda incluye capacitación en el uso de instrumentos de medición para accionamiento automático y remoto del SND desde los nuevos centros de gestión".

En este contexto el SERVICIO DE CAPACITACIÓN PROTECCIONES ELÉCTRICAS APLICADAS A SUBTRANSMISIÓN", está prevista dentro del Plan de Adquisiciones del Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución Eléctrica del Ecuador II y forma parte de los proyectos que se financian en el Componente III: Fortalecimiento Institucional.

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

- Comprender los fundamentos de las protecciones eléctricas de subtransmisión tradicionales y con integración de fuentes de generación.
- Entender los conceptos de ajustes y coordinación de protecciones eléctricas.
- Explicar los procesos, recomendaciones, sugerencias, experiencias en el ajuste y coordinación de protecciones de en sistemas de Subtransmisión.
- Realizar casos prácticos de ajustes de protecciones del sistema de subtransmisión de la EED.

6. ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN

Los participantes dispondrán de los conocimientos relativos a los algoritmos matemáticos que rigen a las nuevas tendencias y perspectivas de los equipos de protección, con lo cual se tendrá una red de subtransmisión mas confiable; así como mejorar los cálculos y simulaciones usando algoritmos matemáticos de los equipos de protección para ser implementados en la EED

7. METODOLOGÍA

Los talleres se dictarán utilizando una metodología teórico-práctica, con aplicación de ejercicios prácticos, sobre temas relacionados a las empresas eléctricas.

Todo el contenido de la capacitación deberá estar disponible en la plataforma virtual del oferente y estará disponible las 24 horas de la duración del taller, con el propósito de que el participante pueda acceder al taller desde el lugar y hora más conveniente.

8. INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD

8.1 NÚMERO DE FUNCIONARIOS CAPACITADOS BENEFICIARIOS DEL SERVICIO

Se prevé de al menos **100** funcionarios, para el SERVICIO DE CAPACITACIÓN PROTECCIONES ELÉCTRICAS APLICADAS A SUB-TRANSMISIÓN

El número máximo de participantes señalado en estos Términos de Referencia y los demás aspectos incorporados en este numeral, serán considerados por los oferentes a efectos de la elaboración de su oferta económica.

8.2 INFORME FINAL (OBLIGACIONES ADICIONALES DEL CONTRATISTA)

Una vez impartida la capacitación, por cada evento, la Contratista remitirá a la EEQ un informe de evaluación de la capacitación al final de la ejecución del objeto contractual, mismo que deberá contener como mínimo lo siguiente:

- a) Detalle de las capacitaciones realizadas vs. lo contratado.
- b) Número de participantes (total y por evento de capacitación)
- c) Detalle de la cantidad de hombres y mujeres que participaron, tanto en número como en porcentaje.
- d) Resultados de las evaluaciones realizadas a los participantes (asistencia, trabajos y pruebas).

- e) Resultados del nivel de satisfacción de los participantes respecto a:
- i. Objetivos y contenido del curso
 - ii. Metodología y herramientas utilizadas (plataforma y cualquier otro medio audio-visual utilizado por el contratista)
 - iii. Desempeño del Instructor o Instructores.
 - iv. Conclusiones y recomendaciones respecto al desarrollo de los eventos de capacitación.
 - v. Se deberán anexar al informe los registros de asistencia en formato PDF y Excel.
 - vi. Se deberá otorgar un certificado de aprobación en forma de un archivo PDF con identificador de verificación y firma del instructor en donde se indique la fecha y las horas de instrucción, a los participantes que hayan aprobado todas las evaluaciones realizadas. Los certificados de aprobación deberán contar con las respectivas firmas de responsabilidad del instructor o instructores considerados en la oferta. Se deberá anexar el temario de capacitación recibida incluyendo también firmas de responsabilidad, como anexo al certificado emitido.

9. PRODUCTOS O SERVICIOS ESPERADOS

DURACIÓN TOTAL POR TALLER:

El **SERVICIO DE CAPACITACIÓN PROTECCIONES ELÉCTRICAS APLICADAS A SUB-TRANSMISIÓN**, tendrá una duración mínima de **100** horas, en modalidad virtual, pero sincrónica, es decir con interacción en tiempo real entre los participantes y el instructor (o instructores).

El detalle del temario de servicio de capacitación es el siguiente:

1. DEFINICIONES Y CONCEPTOS BÁSICOS - 4 (HORAS)
2. ANÁLISIS DE FALLAS EN SISTEMAS DE POTENCIA - 4 (HORAS)
3. TRANSFORMADORES DE CORRIENTE CONCEPTOS, FUNCIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE TCS - 8 (HORAS)
4. TRANSFORMADORES DE VOLTAJE CONCEPTOS, FUNCIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE TPS - 8 (HORAS)
5. DEFINICIONES, CURVAS Y PARÁMETROS DE COORDINACIÓN DE RELES DE SOBRECORRIENTE - 12 (HORAS)
6. DEFINICIONES, ZONAS DE PROTECCIÓN Y PARÁMETROS DE COORDINACIÓN DE RELES DE SOBRECORRIENTE - 12 (HORAS)
7. ESQUEMAS DE TELEPROTECCIÓN - 12 (HORAS)
8. ESTUDIO DE COORDINACIÓN DE PROTECCIONES EN SOFTWARE - 18 (HORAS)
9. CRITERIOS COORDINACIÓN DE PROTECCIONES EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN - 18 (HORAS)
10. EJEMPLOS PRÁCTICOS DE MODELAMIENTO, PARAMETRIZACIÓN Y COORDINACIÓN DE PROTECCIONES - 4 (HORAS)

10. PLAZO

El plazo de ejecución es de **60 días** calendario, contados a partir de la emisión de la Orden de Inicio determinada entre el Administrador y el Proveedor; y una vez suscrita el Contrato.

11. REQUISITOS PARA CALIFICACIÓN POSTERIOR

- a) Capacidad financiera.

El Oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos financieros:

ACTIVOS LÍQUIDOS:

El monto mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Oferente seleccionado deberá ser de: \$ 34.000,00 dólares; contados a partir del año 2017 a la publicación del proceso.

Los oferentes podrán acreditar el monto requerido a través de líneas de crédito aprobadas o estados de cuenta. El monto no podrá ser acreditado a través de anticipos contractuales no devengados.

FACTURACIÓN PROMEDIO ANUAL:

El múltiplo es: 0.50 del presupuesto referencial

El período es: últimos 5 años

Para acreditar este requisito deberá adjuntar los siguientes documentos de respaldo:

Copias de contratos legalizados que los oferentes hayan suscrito con objetos contractuales similares o afines al proceso, Actas de entrega Recepción Definitiva y facturas emitidas con cargo a dichos contratos.

b) Experiencia y Capacidad Técnica.

EXPERIENCIA COMO CONTRATISTA PRINCIPAL:

El número de contratos/órdenes de trabajo/órdenes de compra es: 2

Naturaleza, tipología y complejidad de la experiencia a presentar¹: Capacitación en protecciones eléctricas aplicadas a subtransmisión (10% del valor del contrato y con relación al objeto de contratación).

El período es: 5 años

Para acreditar este requisito deberá adjuntar la siguiente información de respaldo:

En el caso de bienes y/o servicios prestados al sector privado: Copias simples de Actas de Entrega Recepción, Órdenes de compra, Facturas canceladas o los certificados que correspondan, describiendo el monto y fecha de inicio y terminación del contrato efectivamente ejecutado. El certificado deberá ser emitido únicamente por la entidad contratante.

Tratándose de experiencia en el sector público: copias simples del Acta de Entrega-Recepción,

¹ El Contratante deberá definir la tipología o combinación de tipologías que corresponda.

Órdenes de compra, Facturas canceladas y/o Certificado emitido por la entidad contratante.

DISPONIBILIDAD DE EQUIPO DE CÓMPUTO Y HERRAMIENTAS DE CAPACITACIÓN:

El equipo de cómputo que deberá disponer de las características mínimas de acuerdo a lo recomendado por la herramienta colaborativa que será usada para los eventos virtuales de capacitación; además la herramienta deberá cumplir con lo siguiente:

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS	CAPACIDAD
Plataformas Webex, ZOOM, MS TEAMS o similar, donde se desarrollarán los componentes de la capacitación. Esta plataforma debe incluir la posibilidad de acceder a videos pregrabados y desarrollar foros de discusión sobre los temas a tratar.	• Disponible 24 horas al día 7 horas a la semana durante la ejecución del taller.	Hasta 200 usuarios simultáneos
	• Posibilidad de acceso desde cualquier explorador en sistemas operativos Microsoft / Linux y Mac Os.	
	• Garantizar que se podrán conectar todos los participantes hasta una capacitación de 200 personas, de manera concurrente sin que la disponibilidad del contenido, calidad de audio o video se vean degradadas.	
	• La plataforma debe incluir la posibilidad de realizar evaluaciones en línea de manera automatizada con pruebas de tipo opción múltiple.	
	• Material digital residente en el repositorio para acceso a 200 participantes. Este material debe estar listo 5 días antes del inicio del evento	

Para verificar la disponibilidad de la herramienta, la Entidad Contratante tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- Se verificará la disponibilidad del equipo de cómputo con los periféricos necesarios para la ejecución de las capacitaciones (cámara, micrófono, parlante, etc), y no su propiedad.
- Los oferentes deberán presentar la documentación referente a la disponibilidad de las licencias o servicios de acceso autorizados a la herramienta colaborativa que será utilizada en los eventos de capacitación.
- No se aceptará el uso de herramientas de uso libre, que no garanticen la estabilidad de la conexión.

PERSONAL TÉCNICO CLAVE:

El potencial oferente deberá acreditar que cuenta con el siguiente personal:

CARGO A EJERCER	TÍTULO PROFESIONAL ²	CANTIDAD	PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO
ADMINISTRADOR O DIRECTOR DEL PROYECTO	Cuarto Nivel en Gerencia Educativa o Pedagógica.	1	55%
COORDINADOR ESPECIALIZADO EN TALLERES DE CAPACITACIÓN	Tercer nivel / Licenciado en segunda enseñanza educación o afines	1	75%
CAPACITADOR ESPECIALISTA PROTECCIONES ELÉCTRICAS APLICADAS A SUB-TRANSMISIÓN	Tercer nivel en Ingeniero Industrial, Eléctrico o afines al objeto de la contratación.	1	100%

PERFILES PROFESIONALES³:

ADMINISTRADOR O DIRECTOR DEL PROYECTO:

El profesional asignado como ADMINISTRADOR O DIRECTOR DEL PROYECTO debe acreditar experiencia específica como Director y/o Coordinador en proyectos de Servicios de Capacitación y su participación debió alcanzar 30% del valor del contrato y con relación al objeto de contratación.

COORDINADOR ESPECIALIZADO EN TALLERES DE CAPACITACIÓN

El profesional asignado como COORDINADOR ESPECIALIZADO EN TALLERES DE CAPACITACIÓN debe acreditar experiencia específica como Director y/o Coordinador en proyectos de Servicios de Capacitación y su participación debió alcanzar 25% del valor del contrato y con relación al objeto de contratación.

CAPACITADOR ESPECIALISTA PROTECCIONES ELÉCTRICAS APLICADAS A SUB-TRANSMISIÓN

El profesional asignado como CAPACITADOR ESPECIALISTA PROTECCIONES ELÉCTRICAS APLICADAS A SUB-TRANSMISIÓN debe acreditar experiencia específica como Director y/o Coordinador en proyectos de Servicios de Capacitación y su participación debió alcanzar 10% del valor del contrato y con relación al objeto de contratación.

Para acreditar este requisito deberá adjuntar la siguiente información de respaldo:

- Los títulos equivalentes serán válidos solo para aquellos profesionales, nacionales o extranjeros elegibles que hubieren obtenido su título en un país diferente al Ecuador. *Tomar nota que no es aplicable la exigencia de registro en SENESCYT.*
- Se debe completar el perfil profesional por cada integrante del personal descrito en el cuadro de esta sección.

Como requisito indispensable de la formación académica del **CAPACITADOR ESPECIALISTA PROTECCIONES ELÉCTRICAS APLICADAS A SUB-TRANSMISIÓN**, se requiere la presentación del **CERTIFICADO CALIFICACIÓN CAPACITADOR INDEPENDIENTES EMITIDO POR UNA ENTIDAD ACREDITADA**.

En el caso de trabajos prestados al sector privado: Copias simples de Actas de Entrega Recepción o certificados emitidos por la entidad contratante, describiendo el monto, fecha de inicio y terminación del trabajo efectivamente ejecutado y objeto del trabajo.

En el caso de trabajos prestados en relación de dependencia: Copias simples de Certificados emitidos por la entidad para la cual trabajó en relación de dependencia, describiendo el monto, fecha de inicio y terminación del trabajo efectivamente ejecutado y objeto del trabajo.

Tratándose de experiencia en el sector público: Copias simples de Actas de Entrega Recepción o certificados emitidos por la entidad contratante, describiendo el monto, fecha de inicio y terminación del trabajo efectivamente ejecutado y objeto del trabajo.

Todos los requisitos consignados, son obligatorios y deben tener respaldo documental. Una oferta será descalificada en cualquier momento del proceso, si se comprobare falsedad o adulteración de la información presentada.

12. FORMA DE PAGO

La forma de pago para servicios diferentes de consultoría y/o servicios conexos el suministro de bienes se pagará en su totalidad a la entrega del servicio.

- Anticipo 50%, contra entrega de la Garantía del Buen Uso del Anticipo.
- Saldo 50% a la firma del acta de recepción definitiva.

13. VIGENCIA DE LA OFERTA

La oferta presentada deberá tener una vigencia de **60** días calendario.

Y las demás condiciones específicas constan en el pliego.

GARANTÍAS / MULTAS Y SANCIONES

14. GARANTÍAS APLICABLES

- Garantía de Cumplimiento, ésta deberá ser aceptable al Contratante y deberá ser:

Garantía por un valor equivalente al 5% del monto del contrato. Incondicional irrevocable y de cobro inmediato, otorgada por un banco o institución financiera, establecida en el país o por intermedio de ellos, o Fianza instrumentada en una póliza de seguros, por un valor equivalente al 5% del monto del contrato incondicional e irrevocable.

- La Garantía del Buen Uso del Anticipo que respalde el 100% del valor a recibir por este concepto.

14.1 MULTAS

El valor de la liquidación por daños y perjuicios a causa de la demora en entrega de bienes, servicios diferentes de consultoría y/o servicios conexos es: 5%.

El monto máximo de la liquidación por daños y perjuicios a causa de la demora será: El 5%.

OTRAS CONSIDERACIONES
Información que dispone la entidad

Anexo A: Código de Ética y Transparencia

Anexo B: Política Anticorrupción de la EEQ.

Anexo C: Carta compromiso de adhesión al Código Ética y Transparencia para Socios de Negocios. (Documento que deberá suscribir únicamente el adjudicatario).

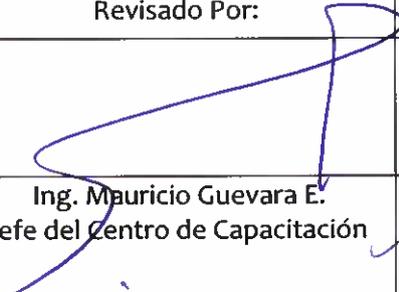
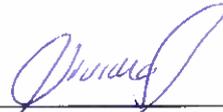
Anexo D: Reglamento Interno de Seguridad Higiene y Salud en el Trabajo de la EEQ.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES
Obligaciones del adjudicatario

Carta de Compromiso y Adhesión al Código de Ética y Transparencia para socios de Negocio suscrito; de acuerdo al modelo que se adjunta, misma que podrá ser actualizada por la EEQ.

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Fecha: 14/09/2022

Elaborado por:	Revisado Por:	Aprobado por:
		
Ing. Ginna Orbe F. Analista de Capacitación	Ing. Mauricio Guevara E. Jefe del Centro de Capacitación	Mgs. Viviana Simbaña C. Directora de Talento Humano