


ANEXO N° 01

PECH	FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA SERVICIOS Y CONSULTORÍAS	Versión: C	
		Fecha de elaboración: 24/03/26 Fecha de aprobación:	

DETALLE DEL REQUERIMIENTO	
Área usuaria / Área técnica estratégica	DIVISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA – TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
Número de Cuadro Multianual de Necesidades	070100120030
Objetivo estratégico	PROMOVER ACTIVIDADES ECONOMICAS EN ENERGÍA
Denominación de la Contratación	CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE COORDINACIÓN DE PROTECCIONES DE SET VIRÚ

TÉRMINOS DE REFERENCIA:

FINALIDAD PÚBLICA	Asegurar la rapidez, selectividad y confiabilidad ante cualquier perturbación que afecte al sistema eléctrico de Subestación Virú.
OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN	Actualizar los ajustes de los sistemas de protección de SET VIRÚ.

CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

El estudio debe determinar, calcular y/o modificar los ajustes necesarios de los sistemas de protección de Subestación Virú:

Visita técnica para recopilación de información:

Realizarán la recopilación y evaluación de parámetros eléctricos en coordinación con la División de Energía Eléctrica, datos como parámetros de transformadores de potencia, interruptores de potencia, transformadores de medida y relés de protección, las mismas que deberá estar en una base de datos.

Actualización de los diagramas unifilares de protección de las instalaciones involucradas:

Luego del levantamiento de información realizada en las instalaciones del PECH, se actualizará los diagramas unifilares de protección de todas las instalaciones, los cuales serán entregados en formato “.pdf” y “.dwg”. El formato de los diagramas unifilares será el mismo que desarrolla el COES.

Diagnóstico del sistema de protección actual:

Presentará el informe de diagnóstico del sistema de protección posterior a la visita técnica. En este informe emitirá un diagnóstico técnico sobre el equipamiento actual, los ajustes actuales y la selectividad del sistema de protección. Así mismo indicará claramente que equipamiento se debe cambiar dando los motivos técnicos para ello.

Análisis de flujo de potencia y cálculo de corrientes de cortocircuito:

Desarrollo de las simulaciones de flujo de potencia y cálculo de las corrientes de cortocircuito. Este informe tiene por finalidad evaluar la cargabilidad del nuevo transformador de potencia y niveles de tensión en barras. En lo que respecta al cálculo de las corrientes de cortocircuito se deben determinar las máximas y mínimas corrientes de tal manera evaluar la capacidad de ruptura de los interruptores de potencia y detectar problemas de saturación en los transformadores de corriente. Los análisis se realizarán para los escenarios de avenida y estiaje en condiciones de máxima, media y mínima demanda, los años a considerar son: **2026 y 2027**

Estudio de coordinación de protecciones:

Realizará el análisis de coordinación de las protecciones de la red de PECH, evaluando sus alcances, ventajas y deficiencias para plantear un coordinamiento más favorable para el sistema eléctrico del PECH

El informe deberá dar atención a los siguientes aspectos: Análisis de las protecciones de sobrecorriente en las redes de transmisión, redes de media tensión, análisis del coordinamiento con las protecciones de empresas terceras (Hidrandina) que sean adyacentes a la red del PECH.

Deberá proponer los criterios de ajustes de las protecciones de acuerdo a la norma. Estos criterios deberán ser sustentados ante personal de Chavimochic antes del inicio del informe y deberán ser sustentado con Hidrandina de darse el caso.

Deberá efectuar las simulaciones de fallas de cortocircuito mediante un programa computacional que modele el sistema eléctrico y que sea especializado para la determinación del mejor valor de ajuste ya sea umbral de arranque, direccionalidad, máximo alcance resistivo, etc.

REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS

El estudio presentado se desarrollará en base a las siguientes normas:

- IEEE Std. 242-2001™ Recommended Practice for Protection and Coordination of Industrial and Commercial

Power Systems.

- IEEE C37.48.1 Guide for the Operation, Classification, Application, and Coordination of Current-Limiting Fuses with Rated Voltages 1 – 38kV.
- IEEE C37.112 Standard Inverse-Time Characteristic Equations for overcurrent relays.
- IEC 60282-1 High-Voltage Fuses - Part 1: Current-Limiting Fuses.
- IEC 60787 Application Guide for the Selection of Fuse-Links of High Voltage Fuses for Transformer Circuit Applications.

REQUISITOS PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN:

A efecto de poder ingresar al área donde se desarrollará la prestación del servicio, el proveedor deberá remitir la siguiente documentación requerida por HIDRANDINA para el ingreso a las instalaciones de SET VIRÚ - HIDRANDINA, los cuales deberán ser presentados hasta los 10 días calendario de notificada la orden de servicio, a través de mesa de partes de la entidad mesadepartesvirtual@chavimochic.gob.pe, y dirigido al área usuaria:

1. *Matriz IPERC*
2. *Examen Médico Ocupacional*
3. *Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Pensión y Salud*
4. *Vida Ley*
5. *Procedimiento Escrito de Trabajo*
6. *Plan de Trabajo*
7. *Política de Seguridad*
8. *Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo*
9. *Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo*
10. *Relación de Riesgos*
11. *Estandares*

REQUISITOS DEL PROVEEDOR

Generales

- ✓ *Persona Natural o Jurídica*
- ✓ *Contar con Registro Único de Contribuyente (RUC) vigente.*
- ✓ *Contar con Registro Nacional de Proveedores (RNP) vigente.*
- ✓ *No estar inhabilitado ni sancionado para contratar con el Estado.*
- ✓ *No tener impedimento para contratar con el Estado, conforme al artículo 30° de la Ley General de Contrataciones Públicas – Ley N° 32069.*

Específicos

- ✓ *Monto facturado acumulado equivalente a S/ 8,000.00 (Ocho mil con 00/100 soles), en el objeto de la contratación.*
- ✓ *Definición de similares:*
 - *Elaboración de estudios de coordinación de protecciones.*
 - *Elaboración de estudios de operatividad.*
 - *Pruebas de operatividad a relés de protección para sistemas de transmisión y/o generación y/o distribución.*

Se acreditará:

Mediante contratos u órdenes de servicio con su respectiva conformidad o constancia de prestación o comprobantes de pago debidamente canceladas por el contratante o acompañada de documentos que acredite la cancelación

Personal clave: Para el presente servicio se contará con la participación de (01) personal clave el cual deberá reunir las siguientes condiciones:

✓ *Formación Académica, grado académico y/o nivel de estudios:*

Ingeniero electricista y/o ingeniero mecánico-electricista y/o afines, titulado y colegiado.

*** El certificado de habilidad profesional se le solicitará para la emisión de la orden de servicio

✓ *Curso y/o Capacitación:*

Cursos y/o capacitaciones en manejo de software de sistemas de potencia y/o en sistemas de protección y/o en configuración de relés de protección, por un total de (20) horas acumuladas de capacitación.

✓ *Experiencia del personal clave:*

Experiencia mínima de tres (03) años a partir de la colegiatura como especialista en sistema de protecciones, jefe de pruebas para sistemas de protección, especialista en estudios eléctricos, experiencia en la configuración y puesta en marcha de sistemas de protección de proyectos eléctricos y/o similares en el sector público o privado.

Acreditación: El perfil será acreditado con copias simples de grados, títulos, certificados o constancias de cursos o capacitaciones, así como copia de contratos y su respectiva constancia de conformidad o certificados de trabajo.

**LUGAR Y
EJECUCIÓN**

PLAZO DE

LUGAR:

El servicio será prestado en SUBESTACION ELECTRICA SET VIRÚ - HIDRANDINA, ubicado dentro de la provincia de Virú, en la región La Libertad, debiendo cumplir con las actividades determinadas por el área usuaria.

PLAZO:

El plazo de entrega será hasta los **CUARENTA Y CINCO (45) días calendario**, plazo que se computará desde el día siguiente de notificada la orden de servicio.

ENTREGABLES

El servicio a cargo de EL PROVEEDOR se realizará en **UN (01) solo entregable**, el mismo que comprende la presentación de un informe técnico que deberá contener la siguiente información:

- Base de datos y/o paramétricos eléctricos
- Listado general con las características técnicas de cada relé y equipo asociado
- Diagramas unifilares de las instalaciones
- Informe de diagnóstico y análisis de los ajustes de los sistemas de protección existente, e identificación claramente de las limitaciones técnicas de los sistemas de protección y/o ajustes inadecuados y la capacidad de cada relé individual para el cumplimiento de las funciones que le competen en los entornos del Sistema de Protección
- Informe de análisis de flujo de potencia y cálculo de corrientes de cortocircuito donde se evalué la capacidad de los interruptores de potencia y la saturación en los transformadores de corriente.
- Estudio de coordinación de protecciones, donde se incluyan las mejoras y/o cambios que deben ser aplicadas

- en el sistema de protección, presentando adicionalmente tablas y cuadros de los resultados.
- Planilla de ajustes

“Los entregables serán dirigidos al área usuaria en medio digital (PDF), firmado por el proveedor, mediante la mesa de partes del PECH (mesadepartesvirtual@chavimochic.gob.pe) y, de corresponder, en físico a la Mesa de Partes ubicada en la SEDE III del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC (Av. 28 DE Julio N° 122-124- Trujillo-La Libertad).”

CONFORMIDAD

La conformidad será otorgada por la DEE- Responsable del Departamento de Transmisión, respecto a lo requerido en los Términos de Referencia, de conformidad a lo prescrito en el artículo 144 del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas – Ley N° 32069.

SEGUROS:

El proveedor deberá contar con seguro contra accidentes personales o afines, que deberá estar vigente por el periodo de ejecución del servicio. Será presentado previamente a la emisión de la orden de servicio.

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, el PECH 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:

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

Donde F = 0.40.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, 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.

OTRAS PENALIDADES (Opcional)

Otras Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando se notifique la presencia del proveedor en el PECH y éste, sin causa justificante, no concurre o llega fuera del horario requerido por el área usuaria.	(0.04 UIT) por cada incumplimiento.	Según informe del área usuaria.

- UIT vigente del año 2026.

FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

LA ENTIDAD CONTRATANTE se obliga a pagar la contraprestación a EL PROVEEDOR en SOLES (S/), en **PAGO ÚNICO**, según lo establecido en el artículo 67 de la Ley General de Contrataciones Públicas – Ley N° 32069.

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

- Conformidad del Área Usuaria,
- Informe de acuerdo con lo establecido en el entregable, y
- Comprobante de pago.

RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación por parte del PECH no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 69 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, y 144 de su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

*El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de **UN (01) AÑO contado a partir de la conformidad otorgada por el PECH.***

CLÁUSULAS ESPECIALES

RESOLUCIÓN CONTRACTUAL

El PECH puede resolver el contrato menor, en los siguientes casos:

- Por acumulación del monto máximo de la penalidad por mora y/o por otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.
- Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible al contratista.
- 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.
- Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción y antisoborno.
- Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
- Por la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley N° 31564, Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público.
- Por mutuo acuerdo entre las partes, de forma parcial o total, previa opinión del área usuaria y/o área técnica estratégica, en los casos de contrataciones de servicios técnicos, profesionales y/o especializados realizados por personas naturales, bajo locación de servicios.

ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

El contratista declara no haber, directa o indirectamente, ofrecido, negociado o efectuado pago o, en general, entregado beneficio o incentivo ilegal en relación al servicio a prestarse bien a proporcionarse. En línea con ello, se compromete a actuar en todo momento con integridad, a abstenerse de ofrecer, dar o prometer, regalo u objeto alguno a cambio de cualquier beneficio, percibido de manera directa o indirecta; a cualquier miembro del Consejo Directivo, funcionarios públicos, empleados de confianza, servidores públicos; así como a terceros que tengan participación directa o indirecta en la determinación del requerimiento, conformidad de los contratos derivados u otros documentos o actuaciones que se realicen en la contratación de bienes, servicios y consultorías bajo la modalidad de contratos menores.

El contratista se compromete a denunciar, en base de una creencia razonable o de buena fe cualquier intento de soborno, supuesto o real, que tuviera conocimiento a través de la Plataforma Digital Única de Denuncias del Ciudadano (<https://denuncias.servicios.gob.pe/>)

CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL

La información y material producido bajo los términos de este servicio, tales como escritos, medios magnéticos, digitales, y demás documentación generados por el servicio, pasa a propiedad del PECH. El proveedor debe mantener la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de la información y documentación a la que se tenga acceso relacionada a la prestación.

CLÁUSULA DE CUMPLIMIENTO (LEY DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL CONFLICTO DE INTERESES EN EL ACCESO Y SALIDA DE PERSONAL DEL SERVICIO PÚBLICO, LEY N° 31564).

Son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público. Asimismo, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el artículo 5 de dicha ley se aplica la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad.

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

El contratista se compromete a mantener la reserva de toda información privilegiada a la que tenga acceso en el ejercicio de sus funciones, tareas y demás actividades derivadas de la ejecución del servicio contratado. En tal sentido, no puede revelar por ningún medio, ya sea oral, escrito o de cualquier otra forma, hechos, datos, procedimientos, documentación o información de acceso restringido (confidencial), obtenidos a partir del inicio de la prestación del servicio, debiendo preservar su carácter confidencial de manera permanente.

SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación del contrato, orden de compra o de servicio, incluidos los que se refieran a su nulidad e invalidez, son resueltos mediante conciliación.

NOMBRE COMPLETO DEL TITULAR DEL ÁREA USUARIA / ÁREA TÉCNICA ESTRATÉGICA

CARLO EDUARDO CARRUITERO CHÁVEZ / TRANSMISION DE ENERGÍA ELÉCTRICA

FECHA: 24/03/26

