


ANEXO N° 01

PECH	FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA SERVICIOS Y CONSULTORÍAS	Versión: B	
		Fecha de elaboración: 07/04/26 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	071100380593
Objetivo estratégico	PROMOVER ACTIVIDADES ECONOMICAS EN ENERGÍA
Denominación de la Contratación	SERVICIO DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO ESQUEMA DE RECHAZO AUTOMÁTICO DE CARGA DE MÍNIMA FRECUENCIA 2026

TÉRMINOS DE REFERENCIA:

FINALIDAD PÚBLICA	Garantizar la seguridad, estabilidad y confiabilidad del sistema eléctrico, mediante la adecuada implementación y operatividad del Esquema de Rechazo Automático de Carga por Mínima Frecuencia, permitiendo el alivio oportuno de carga ante eventos de caída de frecuencia, evitando el colapso del sistema y contribuyendo a la rápida recuperación del equilibrio generación–demanda, en concordancia con la normativa vigente.
OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN	Elaborar el estudio para la implementación del Esquema de Rechazo Automático de Carga por Mínima Frecuencia (ERACMF) para el año 2026, asegurando su correcta actuación ante eventos de caída de frecuencia, la adecuada selectividad de cargas a desconectar y el cumplimiento de los criterios técnicos y regulatorios establecidos en el Procedimiento N.° 489-2008-OS/CD y demás disposiciones complementarias.

CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

El Esquema de Rechazo Automático de Carga por Mínima Frecuencia (ERACMF) consiste en instalar uno o más relés de protección con función de mínima frecuencia, de tal manera que, cuando haya una contingencia severa en el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), que genere que la frecuencia del sistema disminuya, estos relés actúan de forma inmediata y automática, desconectando cargas preseleccionadas por el usuario.

La implementación del Esquema de Rechazo Automático de Carga por Mínima Frecuencia (ERACMF) comprende el desarrollo de actividades conforme a la secuencia establecida por el organismo supervisor y el operador del sistema, de acuerdo con las siguientes fases:

- **Fase 1: Presentación del formato de propuesta del ERACMF- COES, (*Elaboración de Estudio*)**
- Fase 2: Implementación y/o actualización del esquema de rechazo de carga, y
- Fase 3: Gestión de aprobación del ERACMF.

Asimismo, el esquema deberá considerar una potencia total de rechazo de **1.094 MW**, de acuerdo con los requerimientos operativos del sistema y las disposiciones vigentes.

2026

	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6	Total
% de 2026	3.0%	4.5%	6.0%	7.0%	6.0%	1.5%	28.0%

CLIENTE	DEMANDA DE REFERENCIA (MW)	Etapa (1) (MW)	Etapa (2) (MW)	Etapa (3) (MW)	Etapa (4) (MW)	Etapa (5) (MW)	Etapa (6) (MW)	TOTAL ERACMI	%
PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC	3.91	0.117	0.176	0.234	0.274	0.234	0.059	1.094	28%

ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

La elaboración del Estudio de Rechazo Automático de Carga por Mínima Frecuencia a ser presentado ante OSINERGMIN deberá contemplar, como mínimo, los siguientes aspectos:

- a. Determinación y definición de las etapas de rechazo de carga por mínima frecuencia, incluyendo criterios de ajuste, selectividad y coordinación del esquema.
- b. Diseño e implementación de un tablero de control exclusivo para el ERACMF, que cumpla con las condiciones técnicas, de seguridad y operatividad requeridas.
- c. Diseño, instalación, parametrización y puesta en servicio del sistema ERACMF, considerando su integración

con los sistemas existentes.

- d. Ejecución de pruebas funcionales, de operación y de confiabilidad del esquema implementado, incluyendo la validación de los ajustes programados.
- e. Elaboración del informe final de implementación del ERACMF, que incluya memoria descriptiva, resultados de pruebas, planos, configuraciones y recomendaciones técnicas.

RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR

El contratista deberá presentar el Plan de Trabajo (donde se indicará además las herramientas, los equipos de medición, los materiales, unidades móviles, el cronograma de trabajo, etc.), adjuntando además la relación de personal, las Pólizas de seguros SCTR y los AST de los procedimientos seguros para su aprobación, si fuese necesario, dentro del plazo de un (01) día hábil siguiente a la emisión de la orden de servicio. Dicha información comprenderá, como mínimo, lo siguiente:

- Alcance detallado de las actividades a desarrollar, en concordancia con el objeto de la contratación.
- Metodología de trabajo a emplear para la elaboración, implementación y/o actualización del ERACMF.
- Cronograma de ejecución del servicio, indicando hitos, actividades y plazos parciales.
- Organización del equipo de trabajo, incluyendo la relación del personal asignado, roles y responsabilidades.
- Relación de equipos, herramientas, instrumentos de medición y software a utilizar.
- Identificación de riesgos asociados a la ejecución del servicio y medidas de mitigación.
- Procedimientos de trabajo y protocolos de seguridad a aplicar (incluyendo ATS/AST).
- Plan de pruebas del sistema ERACMF, incluyendo criterios de aceptación.
- Plan de aseguramiento de la calidad del servicio.
- Plan de coordinación con la Entidad para el acceso a instalaciones, entrega de información y resultados.
- Entregables del servicio, indicando contenido, formato y plazos de presentación.

RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

La Entidad brindará todas las facilidades necesarias para la adecuada ejecución del servicio por parte del Contratista, incluyendo el acceso a sus instalaciones, previa coordinación y autorización correspondiente para el ingreso del personal debidamente acreditado.

Asimismo, el PECH proporcionará la información técnica y documentación básica requerida para el desarrollo del servicio, la cual será entregada dentro del plazo de un (01) día hábil siguiente a la emisión de la orden de servicio. Dicha información comprenderá, como mínimo, lo siguiente:

- Información de la demanda total registrada en medidores en periodos de 15 minutos.
- Información de la magnitud de las cargas esenciales conectadas a la red.
- Diagrama Unifilar de las instalaciones eléctricas.
- ERACMF Clientes Libres.
- Diagrama Unifilar de Protecciones.
- Diagrama Unifilar de SET's
- Otros, a solicitar por la contratista.

El personal de la Contratista podrá interactuar con las diferentes áreas responsables de cada aspecto del servicio, en tanto que la coordinación general será con la Jefatura de la División de Energía Eléctrica del PECH o la que se designe.

REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS

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

- Decreto Ley N.º 25844 – Ley de Concesiones Eléctricas.
- Decreto Supremo N.º 009-93-EM – Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE).
- Código Nacional de Electricidad – Suministro.
- Reglamento de Supervisión y Fiscalización de OSINERGMIN.
- Procedimiento N.º 489-2008-OS/CD (ERACMF).
- Otras disposiciones técnicas y regulatorias vigentes

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

- ✓ *Experiencia por un monto facturado acumulado equivalente a S/ 6,250.00 (Seis mil doscientos cincuenta con 00/100 soles), en el objeto de la contratación.*
- ✓ *Definición de similares:*
 - *Servicio de Elaboración del Estudio de Rechazo Automático de Carga y/o Implementación de Rechazo de Carga.*

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: *La siguiente prestación se efectuará a través de (01) personal clave, el cual debe 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.*
- ✓ *Experiencia del personal clave:*
Experiencia mínima de cuatro (04) servicios de Elaboración del Estudio de Rechazo Automático de Carga y/o Implementación de Rechazo de Carga.

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 PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	LUGAR: El servicio será prestado en SUBESTACIÓN CHAO y CHVIRÚ 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 TREINTA (30) días calendarios , 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 del informe final el cual deberá contener la siguiente información:

- Rechazo de carga por mínima frecuencia por etapa
- Diseño y la instalación de un tablero de control exclusivo para el ERACMF
- Diseño, instalación y configuración del sistema ERACMF
- Pruebas del esquema a implementar
- Informe final de la implementación del ERACM

“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 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			
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.

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: 07/04/26

