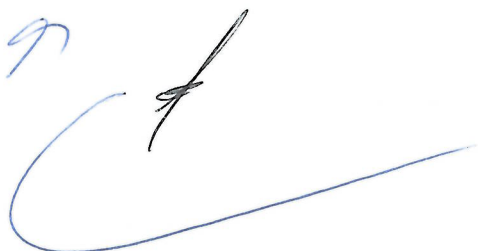


# **TERMINOS DE REFERENCIA**

**PROCESO DE SELECCIÓN DE EMPRESAS SUPERVISORAS TÉCNICAS N° 01-  
2018-DSE-Osinergmin  
Segunda Convocatoria**

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, sweeping curve followed by a vertical stroke and a small flourish.

## SECCIÓN ESPECÍFICA

### CAPÍTULO I GENERALIDADES

#### 1.1. DEFINICIONES

Para los efectos de este proceso de selección, se definen los siguientes términos:

1.1.1. **EMPRESAS SUPERVISORAS**<sup>1</sup>.- Personas jurídicas o personas naturales con negocio que suscriben con Osinergmin contratos de supervisión. Se extiende sus alcances a los profesionales y técnicos presentados por las personas jurídicas para desarrollar los servicios de supervisión y fiscalización, así como a sus representantes.

1.1.2. **EMPRESA SUPERVISORA TÉCNICA**<sup>2</sup> (en adelante **EST**).- Son personas jurídicas en capacidad de realizar los servicios materia de convocatoria. No le son exigibles las acreditaciones requeridas a las empresas supervisoras acreditadas.

Las empresas supervisoras técnicas pueden estar conformadas por consorcios integrados por personas naturales o jurídicas, siendo todos los involucrados responsables solidarios ante Osinergmin frente a cualquier acción u omisión que constituya un incumplimiento o genere algún tipo de responsabilidad.

1.1.3. **SERVICIOS DE SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN**<sup>3</sup>.- Actividades comprendidas en los contratos de supervisión a ser realizadas por las empresas supervisoras.

1.1.4. **LA DIRECTIVA**.- Directiva para la Selección y Contratación de Empresas Supervisoras, aprobado por Resolución de Consejo Directivo del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - Osinergmin N° 037-2016-OS/CD y modificatorias correspondientes.

#### 1.2. CONDICIONES GENERALES

- a. No se deberá presentar personal suplente.
- b. No podrán participar en el proceso de selección aquellas **EST** que se encuentren inmersos en el artículo 36°, de **La Directiva**.
- c. Osinergmin se reserva el derecho de modificar unilateralmente la Guía General de Supervisión de Actividades de Electricidad – División de Supervisión de Electricidad, los Procedimientos de Supervisión, Procedimientos de Gastos de Viaje, Lineamiento de Seguros y demás reglamentos respecto de los servicios de supervisión durante la vigencia del contrato, dando aviso de ellos a las **EST**, quienes asumen e incorporan a sus servicios las disposiciones que contienen desde su entrada en vigencia, sin ser necesario documento o modificación contractual alguna.

<sup>1</sup> Art. 3.3, Definiciones. RCD 037-2016-OS/CD, Directiva para la Selección y Contratación de Empresas Supervisoras

<sup>2</sup> Art. 5.2 b), Clasificación de Empresas Supervisoras. RCD 037-2016-OS/CD, Directiva para la Selección y Contratación de Empresas Supervisoras

<sup>3</sup> Art. 3.5, Definiciones. RCD 037-2016-OS/CD, Directiva para la Selección y Contratación de Empresas Supervisoras

- d. La EST deberá mantener actualizado el acervo documentario que corresponda a las actividades de supervisión realizadas, los que pondrá a disposición de Osinergmin en el plazo máximo de 24 horas desde que sea requerido.
- e. La EST deberá registrar en los aplicativos que Osinergmin ponga a su disposición, la información que corresponda a las actividades de supervisión encargadas, dicha información deberá mantenerse actualizada y con una tolerancia máxima de tres (3) días hábiles después de culminado la ejecución del servicio correspondiente.

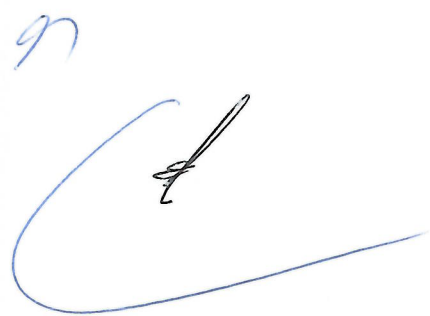
### 1.3. REQUERIMIENTO DE EMPRESAS SUPERVISORAS

La División de Supervisión de Electricidad requiere la contratación de tres (3) Empresas Supervisoras Técnicas, por el plazo de un (1) año, para el cumplimiento de sus actividades, conforme al siguiente detalle:

ITEM	Denominación / Actividad de Supervisión	Valor Referencial (S/.)	De los profesionales de la Empresa		
			Categoría	Responsable	Cantidad
<b>SUPERVISIÓN DE GENERACIÓN ELÉCTRICA</b>					<b>16</b>
1	Supervisión de las Instalaciones de Generación, Seguridad Operativa del SEIN y Procedimientos del COES	1,700,831.00	S1-A	Jefe proyecto	1
			S1-B		2
			S2		5
			S3-B		3
2	Supervisión del Cumplimiento de los Aspectos de Calidad del Servicio Eléctrico (Generación-Transmisión)	702,010.00	S1-B	Jefe proyecto	1
			S2		2
			S3-B		2
<b>SUPERVISIÓN DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA</b>					<b>10</b>
3	Supervisión de las Instalaciones de Transmisión de las empresas concesionarias	3,211,520.00	S1-A	Jefe proyecto	1
			S2		7
			S3-A		2

**Nota 1: El valor referencial incluye todos los impuestos de ley**

La cantidad de vacantes es referencial, por ende, puede ser revisada en cualquier momento durante el proceso de selección incluso hasta antes de la firma de los contratos, en función a los requerimientos por carga de actividad o razones presupuestales.



## ALCANCE DEL SERVICIO Y PERFIL DE LAS EMPRESAS SUPERVISORAS TÉCNICAS

9

**ACTIVIDAD : SUPERVISIÓN DE GENERACION ELÉCTRICA Y COES**

**ITEM : 1. Supervisión de las Instalaciones de Generación, Seguridad Operativa del SEIN y Procedimientos del COES.**

### **1. Objetivo**

Seleccionar y contratar una Empresa Supervisora Técnica (EST) que brinde los servicios de: Supervisión y Fiscalización regular y especial de las empresas de generación que conforman el SEIN, respecto de: Seguridad Operativa del SEIN, de los Procedimientos del COES y de la Implementación de los Rechazos Automáticos y Manuales de Carga y Generación.

### **2. Alcances del servicio**

El servicio como EST comprende el desarrollo de las actividades que se listan a continuación, y cuyo avance de ejecución se debe presentar en informes mensuales.

2.1 Supervisión del “Desempeño de las Unidades de Generación” en aplicación del Procedimiento Osinergmin N° 304-2009-OS-CD”, evaluación y análisis de aspectos relacionados con las obligaciones de las empresas de generación respecto a las normas legales vigentes y de los procedimientos del COES (empresas cuyas unidades de generación son despachadas por el COES); que comprende el desarrollo de las siguientes actividades:

- Coordinaciones en campo con los agentes supervisados para la ejecución de los procedimientos de supervisión.
- Acopio, procesamiento y evaluación de la información remitida por los agentes supervisados y de otras fuentes para desarrollar la labor de supervisión.
- Inspección de campo, elaboración y suscripción de las Actas de Supervisión.
- Elaboración de informes de supervisión que contengan los resultados de la supervisión, cumpliendo con los instructivos que correspondan.
- Elaboración de propuestas de Informes Técnicos.
- Proponer mejoras en la aplicación, seguimiento y control de los procedimientos.

2.2 “Supervisión de Procedimiento para Supervisar la Implementación y Actuación de los Esquemas de Rechazo Automático de Carga y Generación” en el marco del Procedimiento de Osinergmin N° 489-2008-OS-CD, de las empresas generadoras, distribuidoras y usuarios libres obligados; que comprende el desarrollo de las siguientes actividades:

- Coordinaciones en campo con los agentes supervisados para la ejecución de los procedimientos de supervisión.
- Acopio, procesamiento y evaluación de la información, remitida por los agentes supervisados y de otras fuentes para desarrollar la labor de supervisión.
- Inspección de campo, elaboración y suscripción de las Actas de Supervisión.
- Elaboración de informes de supervisión que contengan los resultados de la supervisión, cumpliendo con los instructivos que correspondan.
- Elaboración de propuestas de Informes Técnicos.
- Proponer mejoras en la aplicación, seguimiento y control de los procedimientos.

2.3 Elaboración de informes de supervisión y/o propuestas de informes técnicos, verificando en las instalaciones de los sistemas de generación y/o del COES la aplicación del Procedimiento para

Supervisar la Disponibilidad y el Estado Operativo de las Unidades de Generación del SEIN, RCD N° 316-2005-OS-CD.

2.4 Supervisión de las inflexibilidades operativas de las unidades de generación despachadas por el COES.

2.5 Supervisión del COES y de la seguridad operativa del SEIN, sobre los agentes del SEIN y el COES; que comprende el desarrollo de las siguientes actividades:

- Verificación del cumplimiento de las disposiciones emitidas por el COES.
- Análisis de aspectos legales relacionados al accionar del COES y la operación del SEIN.
- Evaluación y análisis de aspectos relacionados a los procedimientos del COES.
- Supervisión del estado operativo del SEIN.
- Supervisión del cumplimiento de los procedimientos técnicos del COES.
- Evaluación y análisis de las transacciones económicas de las generadoras.
- Verificación del cumplimiento de la Ley de Concesiones Eléctricas, su Reglamento y normatividad vigente, relacionada con la generación eléctrica, la planificación y operación del SEIN y el COES y las responsabilidades de los agentes del SEIN.
- Evaluación y análisis de las propuestas normativas del sector.
- Coordinaciones en campo con los agentes supervisados para la ejecución de los procedimientos de supervisión.
- Acopio, procesamiento y evaluación de la información, remitida por las entidades supervisadas y de otras fuentes para desarrollar la labor de supervisión.
- Inspección de campo, elaboración y suscripción de las actas de inspección.
- Elaboración de informes de supervisión que contengan los resultados de la supervisión, cumpliendo con los instructivos que correspondan.
- Elaboración de propuestas de Informes Técnicos.
- Proponer mejoras en la aplicación, seguimiento y control de los procedimientos

2.6 Supervisar aspectos comerciales relacionados con el mercado eléctrico, el FISE, el CASE, costos incurridos por centrales de emergencia y los contratos entre generadores y Usuarios Libres; que comprende el desarrollo de las siguientes actividades:

- Verificar los aportes de las empresas generadoras según el Programa FISE.
- Supervisar el cumplimiento de obligaciones a cargo de los Generadores, Distribuidores Eléctricos y del COES relacionados con el "Cargo por Afianzamiento de la Seguridad Energética – CASE".
- Supervisar los aspectos generales de los contratos que se suscriben entre generadores y clientes libres, así como entre generadores y distribuidores.
- Verificar los costos incurridos por la operación de centrales térmicas de emergencia.
- Supervisar el cumplimiento del Reglamento de Usuarios Libres.
- Supervisar los contratos de potencia y energía firme de las generadoras.
- Supervisar el uso eficiente de los recursos energéticos para generación eléctrica, lo que implica además el análisis de la problemática de la declaración de precios del gas natural y su incidencia en el despacho económico.
- Elaboración de informes de supervisión que contengan los resultados de la supervisión, cumpliendo con los instructivos que correspondan.
- Elaboración de propuestas de Informes Técnicos

2.7 Elaboración de Informes de supervisión especial y propuestas de Informes Técnicos cuando corresponda.

Además, el Jefe de Proyecto debe realizar las siguientes actividades:

- Coordinación con los representantes de los agentes supervisados.
- Seguimiento y medición del cumplimiento de los informes y supervisiones de campo.
- Seguimiento del registro de información que corresponda a las actividades de supervisión y/o fiscalización encargadas, supervisando su actualización permanente.
- Verificación de los informes de supervisión generados, así como el debido cumplimiento de los requisitos y cálculo de indicadores establecidos en los procedimientos y normas de supervisión.
- Elaboración de las propuestas de Informes Técnicos.
- Control del cumplimiento de los programas mensuales de supervisión encargados por Osinerghmin.
- Inspecciones de campo, cuando corresponda.

### 3. Perfiles

#### 3.1 Perfil de la EST

##### **Experiencia**

Empresa con experiencia mínima de cinco (5) años en el sector eléctrico.

##### **Experiencia específica**

Con experiencia en supervisión en el sector eléctrico mínima de tres (3) años, en actividades de generación o transmisión eléctrica.

##### **Metodología de supervisión**

Conforme a los alcances del servicio indicado en el numeral 2, la empresa debe proponer en su propuesta técnica la metodología de supervisión a desarrollar.

#### 3.2 Perfil Mínimo del Personal

##### 3.2.1 **Jefe del Proyecto, Supervisor S1-A (1)**

##### **Formación**

Título profesional en la especialidad de Ingeniería Eléctrica o Mecánica Eléctrica, con colegiatura y certificado de habilidad vigente del Colegio de Ingenieros del Perú.

##### **Experiencia en el Sector Eléctrico**

Experiencia profesional mínima de diez (10) años en actividades del sector eléctrico.

##### **Experiencia en la Especialidad**

Experiencia profesional mínima de siete (7) años en la operación y/o protección y/o mantenimiento y/o seguridad de centrales eléctricas. También se considerará la experiencia en evaluación y/o programación y/o coordinación y/o supervisión de sistemas eléctricos de potencia con demanda mayor o igual a 3000 MW.

##### **Capacitación Requerida**

Capacitaciones relacionadas con la generación de energía eléctrica respecto de la operación y/o planificación y/o evaluación y/o análisis de sistemas de potencia o del mercado eléctrico, con duración mínima de 20 horas.

### 3.2.2 Supervisor S1-B (2)

#### **Formación**

Título profesional en la especialidad de Ingeniería Eléctrica o Mecánica Eléctrica, con colegiatura y certificado de habilidad vigente del Colegio de Ingenieros del Perú.

#### **Experiencia en el Sector Eléctrico**

Experiencia profesional mínima de siete (7) años en actividades del sector eléctrico.

#### **Experiencia en la Especialidad**

Experiencia profesional mínima de cuatro (4) años en la operación y/o supervisión y/o protección y/o mantenimiento y/o seguridad de centrales eléctricas. También se considerará la experiencia relacionada con la operación y/o evaluación y/o programación y/o supervisión de sistemas eléctricos de potencia con demanda mayor o igual a 3000 MW.

#### **Capacitación Requerida**

Capacitaciones relacionadas con la generación de energía eléctrica respecto de la operación y/o planificación y/o evaluación y/o análisis de sistemas de potencia o del mercado eléctrico, con duración mínima de 20 horas.

### 3.2.3 Supervisor S2 (5)

#### **Formación**

Título profesional en la especialidad de Ingeniería Eléctrica o Mecánica Eléctrica, con colegiatura y certificado de habilidad vigente del Colegio de Ingenieros del Perú.

#### **Experiencia en el Sector Eléctrico**

Experiencia profesional mínima de cuatro (4) años en actividades del sector eléctrico.

#### **Experiencia en la Especialidad**

Experiencia profesional mínima de tres (3) años relacionada con la operación y/o supervisión y/o protección y/o mantenimiento y/o seguridad de centrales eléctricas. También se considerará la experiencia relacionada con la operación y/o evaluación y/o supervisión de sistemas eléctricos de potencia con demanda mayor o igual a 3000 MW y/o en aspectos comerciales.

#### **Capacitación Requerida**

Capacitaciones relacionadas con la generación de energía eléctrica respecto de la operación y/o planificación y/o evaluación y/o análisis de sistemas de potencia o del mercado eléctrico, con duración mínima de 20 horas.

### 3.2.4 Supervisor S3-B (3)

#### **Formación**

Bachiller o profesional de la especialidad de Ingeniería Eléctrica o Mecánica Eléctrica.

#### **Experiencia en Sector Eléctrico**

Experiencia profesional mínima de un (1) año en actividades del sector eléctrico.

#### **Experiencia en la Especialidad**

Experiencia profesional mínima de seis (6) meses relacionada con la operación y/o supervisión y/o protección y/o mantenimiento y/o seguridad de centrales eléctricas. También se considerará

la experiencia relacionada con la operación y/o evaluación y/o supervisión de sistemas eléctricos de potencia con demanda mayor o igual a 3000 MW y/o en aspectos comerciales.

**Capacitación Requerida**

Capacitaciones relacionadas con las actividades del sector eléctrico, con duración mínima de 20 horas.



**ACTIVIDAD : SUPERVISIÓN DE GENERACION ELÉCTRICA Y COES**

**ITEM : 2. Supervisión del cumplimiento de los aspectos de Calidad del Servicio Eléctrico (Generación-Transmisión).**

### 1. Objetivo

Seleccionar y contratar una Empresa Supervisora Técnica (EST) para brindar los servicios de ejecución de labores de:

- Supervisión del cumplimiento de los aspectos de Calidad del Servicio Eléctrico (Generación-Transmisión).
- Recepción y validación de registros e información técnica alcanzada por las empresas de generación, transmisión y COES respecto del cumplimiento de la normativa y procedimientos de supervisión.

### 2. Alcances del servicio

El servicio como EST comprende el desarrollo de las actividades que se listan a continuación, y cuyo avance de ejecución se debe presentar en informes mensuales:

- a) Supervisión del Procedimiento de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos y su Base Metodológica" aprobado con RCD N° 686-2008-OS/CD o normativa que lo sustituye o complemente, y cuyo cumplimiento abarca las empresas de generación y transmisión eléctrica:
  - Coordinaciones en campo con los agentes supervisados para la ejecución de los procedimientos de supervisión.
  - Acopio, procesamiento y evaluación de la información remitida por los agentes supervisados y de otras fuentes para desarrollar la labor de supervisión.
  - Inspección de campo y emisión de actas de supervisión.
  - Emisión de informes de supervisión.
  - Otras supervisiones de campo y/o gabinete encomendadas por Osinergmin en relación a la RCD N° 686-2008-OS/CD (Generación-Transmisión-COES).
  - Elaboración de Informes especiales de supervisión.
- b) Supervisión de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (D.S. N° 020-97-EM) y su Base Metodológica (RCD N° 616-2008-OS/CD) en lo relacionado a las empresas de generación y transmisión eléctrica:
  - Coordinaciones en campo con los agentes supervisados para la ejecución de los procedimientos de supervisión.
  - Acopio, procesamiento y evaluación de la información, remitida por las entidades supervisadas y de otras fuentes para desarrollar la labor de supervisión.
  - Inspección de campo y emisión de las actas de supervisión.
  - Emisión de informes de supervisión.
  - Otras supervisiones de campo y/o gabinete encomendadas por Osinergmin en relación a la Norma Técnica de Calidad del Servicio Eléctrico (Generación-Transmisión)
  - Elaboración de Informes especiales de supervisión.

Además, el Jefe de Proyecto debe realizar las siguientes actividades:

- Coordinación con los representantes de los agentes supervisados.

- Seguimiento y medición del cumplimiento de los informes especiales de supervisión y supervisiones de campo.
- Verificación de los informes especiales y de supervisión de campo generados, para el debido cumplimiento de los requisitos y cálculo de indicadores establecidos en los procedimientos y normas de supervisión.
- Seguimiento del registro de información que corresponda a las actividades de supervisión y/o fiscalización encargadas, supervisando su actualización permanente.
- Elaboración de los Informes especiales.
- Control del cumplimiento de los programas mensuales de supervisión encargados por Osinerghmin.
- Realizar inspecciones de campo, cuando corresponda.

### 3. Perfiles

#### 3.1 Perfil de la EST

##### **Experiencia**

Experiencia mínima de 5 años en el sector eléctrico.

##### **Experiencia específica**

Con experiencia en supervisión y/o fiscalización mínima de 3 años, en aspectos de calidad de servicio en generación y/o transmisión eléctrica.

##### **Metodología de supervisión**

Conforme a los alcances del servicio indicado en el numeral 2, la empresa debe proponer en su propuesta técnica la metodología de supervisión a desarrollar.

#### 3.2 Perfil Mínimo del Personal

##### 3.2.1 Jefe del Proyecto - Supervisor S1-B (1)

##### **Formación**

Título profesional en la especialidad de Ingeniería Eléctrica o Mecánica-Eléctrica, con colegiatura y certificado de habilidad vigente del Colegio de Ingenieros del Perú.

##### **Experiencia en la Actividad**

Experiencia profesional mínima de siete (7) años en actividades del sector eléctrico.

##### **Experiencia en la Especialidad**

Experiencia profesional mínima de cuatro (4) años en la supervisión de la calidad de suministro y/o calidad de tensión de empresas de generación y/o transmisión en aplicación de la Norma Técnica de Calidad del Servicio Eléctrico.

##### **Capacitación Requerida**

Capacitación en aspectos relacionados a la calidad de servicio eléctrico y/o compatibilidad electromagnética en sistema de potencia, con duración mínima de 20 horas.

##### 3.2.2 Supervisores S2 (2)

##### **Formación**

Título profesional en la especialidad de Ingeniería Eléctrica o Mecánica-Eléctrica, con colegiatura y certificado de habilidad vigente del Colegio de Ingenieros del Perú.

**Experiencia en la Actividad**

Experiencia profesional mínima de cuatro (4) años en actividades del sector eléctrico.

**Experiencia en la Especialidad**

Experiencia profesional mínima de tres (3) años en supervisión o fiscalización de la Norma Técnica de Calidad del Servicio Eléctrico.

**Capacitación Requerida**

Capacitación en aspectos relacionados a la calidad de servicio eléctrico y/o manejo de base de datos y/o manejo de analizadores de redes, con duración mínima de 20 horas.

**3.2.3 Supervisor S3-B (2)**

**Formación**

Bachiller en las especialidades de Ingeniería Eléctrica o Mecánica Eléctrica.

**Experiencia en la Actividad**

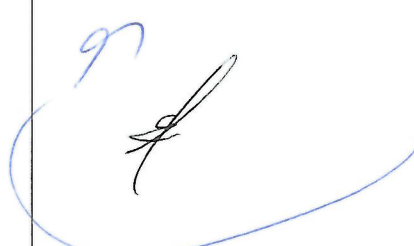
Experiencia profesional mínima de un (1) año en actividades del sector eléctrico.

**Experiencia en la Especialidad**

Experiencia profesional mínima de seis (6) meses asociados a aspectos de calidad de servicio eléctrico.

**Capacitación Requerida**

Capacitación en aspectos relacionados a la calidad de servicio eléctrico y/o manejo de base de datos, con duración mínima de 20 horas.



**ACTIVIDAD : SUPERVISIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN DE LAS EMPRESAS CONCESIONARIAS**

**ITEM : 3. Supervisión y Monitoreo de las Instalaciones de Transmisión del SEIN.**

### 1. Objetivo

Seleccionar y contratar una Empresa Supervisora Técnica (EST) que brinde los servicios de: supervisión y monitoreo de sistemas de transmisión críticos (líneas, subestaciones y celdas de salidas de AT/MT), de instalaciones críticas de transmisión (transformadores sobrecargados y líneas de transmisión congestionadas).

### 2. Alcances del servicio

El servicio como EST comprende el desarrollo de las actividades que se listan a continuación, y cuyo avance de ejecución se debe presentar en informes mensuales:

2.1 Supervisión y monitoreo de sistemas de transmisión críticos, que comprende el desarrollo de las siguientes actividades:

- Supervisar en campo los sistemas de transmisión críticos a nivel nacional.
- Monitorear las interrupciones del suministro eléctrico de las instalaciones de generación y/o transmisión causante de la misma, utilizando los procedimientos de supervisión y/o a través de los sistemas de monitoreo implementados.
- Elaborar informes sobre los sistemas de transmisión críticos, evaluando la efectividad de los compromisos asumidos por las concesionarias y su seguimiento.
- Supervisar en campo las interrupciones en las localidades críticas y hacer el seguimiento de sus acciones.
- Operación del módulo informático de gestión de los planes de acción de los sistemas críticos de transmisión eléctrica.
- Ejecutar los programas de supervisión en campo de los sistemas de transmisión críticos y suscribir las actas correspondientes.
- Elaboración de informes de supervisión que contengan los resultados de la supervisión.
- Efectuar el monitoreo de las desconexiones en las instalaciones de generación y transmisión críticas del SEIN
- Realizar el seguimiento de las acciones que toman las empresas que operan sistemas de transmisión para disminuir las desconexiones de sus instalaciones.
- Ejecutar los programas de supervisión en campo de las instalaciones críticas en alerta y suscribir las actas correspondientes.
- Otras supervisiones de campo y/o gabinete encomendadas por Osinergrmin en relación a las interrupciones del suministro eléctrico a nivel nacional
- Elaboración de Informes especiales de supervisión.

2.2 Supervisión del registro de interrupciones asociados al sistema de transmisión, que comprende el desarrollo de las siguientes actividades:

- Revisar los reportes de interrupciones y/o desconexiones presentadas por las empresas eléctricas en aplicación de la NTCSE, procedimiento 074-2004-OS/CD y procedimiento 091-2006-OS/CD, asociado al sistema de generación y transmisión eléctrica.

- Revisar los informes de operación diaria del SEIN, los informes de análisis de fallas del SEIN y los reportes de mantenimiento programado elaborados por el COES.
- Verificar si las empresas eléctricas de generación, transmisión y distribución reportaron de forma consistente las interrupciones y/o desconexiones asociadas a los sistemas de generación y transmisión.
- Efectuar el monitoreo de la programación de interrupciones programadas y evaluar su grado de cumplimiento.
- Monitorear la actualización de los reportes de interrupciones en coordinación con los responsables de la supervisión de la NTCSE y cada procedimiento de supervisión.
- Elaboración de informes de supervisión que contengan los resultados de la supervisión.
- Elaboración de Informes especiales de supervisión.

2.3 Para el debido cumplimiento de las actividades indicadas en 2.1, la EST deberá disponer del servicio de captura de imágenes espaciales (capturados por drones, medio satelital o similar), según lo siguiente:

- Captura y procesamiento de imágenes de 3 zonas en cada mes de supervisión (período) y las que se ubican en todo el territorio nacional. Para efectos del presente caso se considerará como zona (en cada caso abarcará un área mínima de 20 Ha o franja de 5 km lineales por 80 metros de ancho):
  - En instalaciones de generación:
    - La central eléctrica
    - La tubería forzada o canal de aducción
    - La taza de represamiento
  - En instalaciones de transmisión:
    - La subestación eléctrica
    - Línea de transmisión eléctrica.
- Las imágenes obtenidas serán presentadas como mapas o planos tridimensionales que deberán contener las instalaciones eléctricas debidamente identificadas y georreferenciadas con un nivel de precisión menor a 0.20 metros en el plano XY y menor a 0.30 metros en el plano Z, además de su correspondencia en el respectivo diagrama unifilar.
- Asimismo, el mapa o plano deberá contener información del entorno, la que será mostrada en capas, entre ellas: hitos urbanos o geográficos, distancias entre hitos e instalaciones eléctricas, identificación de situaciones geográficas que constituyan riesgo para la operación normal de las instalaciones eléctricas.
- El Sistema de coordenadas en que se presentará la información será el Datum WGS84, y los puntos de control estarán basados en las estaciones de control oficiales del IGN.
- Preparación, edición y presentación en formatos digitales compatibles con el sistema de georreferenciación y otros de publicación de Osinerghmin.
- Las imágenes, mapas, planos y otros productos del servicio serán propiedad de Osinerghmin; por lo que la EST desiste de cualquier pretensión que pueda significar la publicación o comercialización de los productos que merced al contrato por este servicio se generen.
- En casos especiales, a solicitud de Osinerghmin, La disposición del servicio de captura de imágenes deberá estar disponible dentro del plazo máximo de 48 horas desde su requerimiento.
- La EST debe garantizar que la captura de imágenes se realiza en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, por lo que asume dichas obligaciones y responsabilidades que ella genere. Asimismo, dentro de su propuesta técnica, deberá presentar los documentos que correspondan a la propiedad o tenencia del equipo dron y las autorizaciones que correspondan a su uso.
- Las imágenes capturadas deben cumplir con las condiciones mínimas siguientes:

- Se debe evidenciar en forma clara las estructuras e instalaciones objeto del servicio.
- Deben ser capturadas en ausencia de nubes o interferencias sobre las imágenes a obtener.
- Debe contener fecha de la captura de imágenes

2.4 Dada la naturaleza de las instalaciones críticas: condiciones especiales de operación, implicancias de poblaciones afectadas, sistemas eléctricos comprometidos y acceso a diversas geografías con ausencia de servicios de transporte, se requiere que las EST cuenten con un servicio de movilidad que facilite el debido cumplimiento de la supervisión de líneas eléctricas, debiendo cumplir con lo siguiente:

- Disposición de vehículo tipo camioneta pick up 4 x 4, la que deberá estar disponible dentro del plazo máximo de 24 horas desde la asignación de supervisión por parte de Osinermin.
- El vehículo debe contar con antigüedad de fabricación menor o igual a 4 años; contar con implementos de seguridad y jaula interior metálica debidamente protegida.
- En la tolva deberá contener un gabinete para el traslado de equipos de medición o supervisión eléctrica de manera segura.
- Osinermin encargará, en cada período, la supervisión de tres (3) tramos de líneas de transmisión eléctrica, las que no serán inferiores a 30 ni mayores a 100 km, lo que implica un tiempo de supervisión de 3 días por cada tramo. Dichas supervisiones deberán ejecutarse con uso del vehículo materia del presente.

2.5 El monitoreo de las instalaciones eléctricas de transmisión, la data obtenida de las empresas eléctricas, los resultados de supervisión, los reportes, indicadores y otros, deberán estar disponibles para consulta en línea por Osinermin, por lo que la EST debe garantizar que los mismos se procesen y se encuentren disponibles en formatos digitales y disponibles durante las 24 horas, para tal fin la empresa deberá cumplir con lo siguiente:

- Disponer la obtención, el procesamiento y la publicación de la información reportada por los agentes supervisados en forma automatizada
- Compilación de información de las diversas fuentes de generación de información asociada a interrupciones, performance, calidad y operación de los sistemas eléctricos de transmisión, éstas fuentes incluyen las que actualmente están definidas en el Sistema SITRAE de Osinermin.
- Análisis comparativo y validación de información entre las diferentes fuentes proveedoras de información, emitiendo las respectivas alertas automáticas que permitan determinar la inconsistencia o error de información, disponiendo la atención de personal supervisor para la verificación, coordinación y corrección respectiva.
- Disposición de los resultados de la supervisión en línea y disponible para su acceso por Osinermin en las diferentes plataformas digitales: web y equipos móviles. Además, la publicación de dicha información deberá contener campos editables para su uso, según necesidades, de los especialistas de la DSE.
- El acceso a la información que la EST ponga a disposición de Osinermin, en sus funciones de recolección, procesamiento y publicación, deberá ser compatible con los sistemas de la DSE.
- Las adecuaciones a la información que la EST ponga a disposición de la DSE, estarán alineadas a las necesidades de los usuarios especialistas de la Unidad de Supervisión de Transmisión

2.6 Además, el Jefe de Proyecto debe realizar las siguientes actividades:

- Coordinación con los representantes de las entidades supervisadas.
- El seguimiento y medición del cumplimiento de los informes especiales y supervisiones de campo.
- Verificación de los informes especiales y de supervisión de campo generados, para el debido cumplimiento de los requisitos y cálculo de indicadores establecidos en los procedimientos y normas de supervisión.

- Seguimiento del registro de información que corresponda a las actividades de supervisión y/o fiscalización encargadas, supervisando su actualización permanente.
- Elaboración de los Informes especiales.
- Control del cumplimiento de los programas mensuales de supervisión encargados por Osinerghmin.
- Realizar inspecciones de campo, cuando corresponda.

### 3 Perfiles

#### 3.1 Perfil de la EST

##### **Experiencia**

Experiencia mínima de 5 años en el sector eléctrico.

##### **Experiencia específica**

Experiencia en supervisión y/o fiscalización mínima de 3 años, en actividades de generación y/o transmisión eléctrica.

##### **Metodología de supervisión**

Conforme a los alcances del servicio indicado en el numeral 2, la empresa debe proponer en su propuesta técnica la metodología de supervisión a desarrollar y uso de sistemas para trasladar la información de supervisión en línea a Osinerghmin.

#### 3.2 Perfil Mínimo del Personal

##### 3.2.1 **Jefe del Proyecto, Supervisor S1-A (01)**

##### **Formación**

Título profesional en la especialidad de Ingeniería Eléctrica o Mecánica Eléctrica, con colegiatura vigente y certificado de habilidad del Colegio de Ingenieros del Perú.

##### **Experiencia en el Sector Eléctrico**

Experiencia profesional mínima de diez (10) años en actividades del sector eléctrico.

##### **Experiencia en la Especialidad**

Experiencia mínima de siete (07) años en una de las siguientes actividades: diseño, construcción, operación, mantenimiento o supervisión de instalaciones de transmisión eléctrica con tensión igual o mayor de 60 kV.

##### **Capacitación Requerida**

Capacitaciones relacionadas con las actividades de transmisión, con duración mínima de 20 horas.

##### 3.2.2 **Supervisor S2 (3)**

##### **Formación**

Título profesional en la especialidad de Ingeniería Eléctrica o Mecánica Eléctrica, con colegiatura y certificado de habilidad vigente del Colegio de Ingenieros del Perú.

##### **Experiencia en el Sector Eléctrico**

Experiencia profesional mínima de cuatro (04) años en actividades del sector eléctrico.

**Experiencia en la especialidad**

Experiencia mínima de tres (03) años en supervisión, mantenimiento, operación y/o planeamiento de sistemas de transmisión y/o en desarrollo de aplicativos con programación en Digsilent, ampl, gams, Python, web (DigSilent, ampl, gams y python).

**Capacitación requerida**

Capacitaciones relacionadas con las actividades de generación y/o transmisión eléctrica (DigSilent, ampl, gams y/o python), con duración mínima de 20 horas.

**3.2.3 Supervisor S2 (2)**

**Formación**

Título profesional en la especialidad de Ingeniería Eléctrica o Mecánica Eléctrica, con colegiatura y certificado de habilidad vigente del Colegio de Ingenieros del Perú.

**Experiencia en el Sector Eléctrico**

Experiencia profesional mínima de cuatro (04) años en actividades del sector eléctrico.

**Experiencia en la Especialidad**

Experiencia mínima de tres (03) años en la elaboración de Estudios de Coordinación de Aislamiento, Coordinación de Protecciones Eléctricas o Estudios de Ingeniería de proyectos de generación y/o transmisión eléctrica.

**Capacitación Requerida**

Capacitaciones relacionadas con las actividades de generación y/o transmisión eléctrica, con duración mínima de 20 horas.

**3.2.4 Supervisor S2 (2)**

**Formación**

Título profesional en la especialidad de Ingeniería Eléctrica o Mecánica Eléctrica, con colegiatura y certificado de habilidad vigente del Colegio de Ingenieros del Perú.

**Experiencia en el Sector Eléctrico**

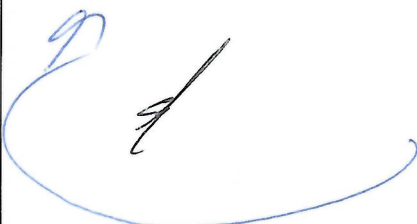
Experiencia profesional mínima de cuatro (04) años en actividades del sector eléctrico.

**Experiencia en la Especialidad**

Experiencia mínima de tres (03) años en una de las siguientes actividades: diseño, construcción, operación, mantenimiento y/o supervisión de instalaciones de transmisión eléctrica con tensión igual o mayor de 60 kV.

**Capacitación Requerida**

Capacitaciones relacionadas con las actividades de generación y/o transmisión eléctrica, con duración mínima de 20 horas.



### 3.2.5 Supervisor S3A (1)

**Formación**

Bachiller en las especialidades de Electricidad o Mecánica-Eléctrica.

**Experiencia en el Sector Eléctrico**

Experiencia profesional mínima de tres (03) años en actividades del sector eléctrico.

**Experiencia en la Especialidad**

Experiencia mínima de un (01) año en análisis, evaluación de estadística de indicadores de calidad de suministro (interrupciones) y/o supervisión de sistemas eléctricos.

**Capacitación Requerida**

Capacitaciones en sistemas de monitoreo del sector energía (DigSilent, Autocad, ATP Draw) con duración mínima de veinte (20) horas.

### 3.2.6 Supervisor S3A (1)

**Formación**

Bachiller en las especialidades de Electricidad o Mecánica-Eléctrica.

**Experiencia en el Sector Eléctrico**

Experiencia mínima de tres (03) años en actividades del sector eléctrico.

**Experiencia en la Especialidad**

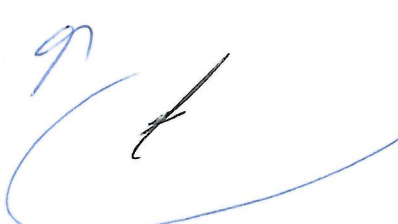
Experiencia mínima de un (01) año en análisis y/o supervisión y/o mantenimiento y/o planeamiento de sistemas de transmisión y/o en desarrollo de aplicativos con programación en Digsilent, ampl, gams, Python, web (php, javascript).

**Capacitación Requerida**

Capacitaciones relacionadas con las actividades de generación y/o transmisión eléctrica (DigSilent, ampl, gams y/o python), con duración mínima de 20 horas.

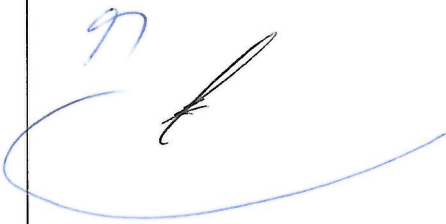
3.2.7 La empresa deberá contar con un (1) Asistente Administrativo para la gestión de la documentación del servicio de supervisión encargado por Osinermin.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA EST



**ACTIVIDAD : SUPERVISIÓN DE GENERACION ELÉCTRICA Y COES**
**ITEM : 1. Supervisión de las Instalaciones de Generación, Seguridad Operativa del SEIN y Procedimientos del COES.**

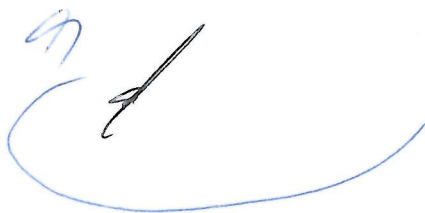
Factor de Evaluación	Criterio de Evaluación para Supervisión	Rango de Evaluación	Puntaje Asignado
<b>Experiencia de la Empresa</b>			<b>50</b>
Experiencia en la Actividad	En concordancia con el inciso a) del numeral 18.3 del artículo 18 del Reglamento: Se califica considerando el monto facturado acumulado por el postor durante el periodo de hasta 10 años a la fecha de presentación de propuestas (máx. 10 servicios)	De 2 veces el VR a más	50
		Del VR hasta menos de 2 veces el VR	40
		Del 0.75 VR hasta menos el VR	30
<b>Cumplimiento del servicio</b>			<b>30</b>
Cumplimiento del servicio	Concordante con el numeral a) del artículo 18.7 del Reglamento: se evaluará en función del número de certificados o constancias que acrediten que el servicio se efectuó sin que haya incurrido en penalidad (máx 10 servicios), y referidos a la experiencia en la actividad. PCP = Puntaje a otorgar al postor PF = Puntaje máximo al postor NC = N° contrataciones presentadas para acreditar experiencia en la actividad CBC = N° de constancias o servicios prestados sin penalidades.	Se calcula conforme a la siguiente fórmula: $PCP = (PF \times CBC) / NC$	30
<b>Mejoras en equipamiento</b>			<b>20</b>
Mejora en equipamiento	Concordante con el numeral b) del numeral 18.7 del Reglamento: se evaluará en función de los equipos adicionales a los previstos como requisitos mínimos en las bases, Anexo 12 de las Bases.	Presenta 2 equipos adicionales	20
		Presenta 1 equipo adicional	10
<b>TOTAL</b>			<b>100.00</b>



**ACTIVIDAD : SUPERVISIÓN DE GENERACION ELÉCTRICA Y COES**

**ITEM : 2. Supervisión del cumplimiento de los aspectos de calidad del Servicio Eléctrico (Generación-Transmisión)**

Factor de Evaluación	Criterio de Evaluación para Supervisión	Rango de Evaluación	Puntaje Asignado
<b>Experiencia de la Empresa</b>			<b>50</b>
Experiencia en la Actividad	En concordancia con el inciso a) del numeral 18.3 del artículo 18 del Reglamento: Se califica considerando el monto facturado acumulado por el postor durante el periodo de hasta 10 años a la fecha de presentación de propuestas (máx. 10 servicios)	De 2 veces el VR a más	50
		Del VR hasta menos de 2 veces el VR	40
		Del 0.75 VR hasta menos el VR	30
<b>Cumplimiento del servicio</b>			<b>50</b>
Cumplimiento del servicio	Concordante con el numeral a) del artículo 18.7 del Reglamento: se evaluará en función del número de certificados o constancias que acrediten que el servicio se efectuó sin que haya incurrido en penalidad (máx 10 servicios), y referidos a la experiencia en la actividad. PCP = Puntaje a otorgar al postor PF = Puntaje máximo al postor NC = N° contrataciones presentadas para acreditar experiencia en la actividad CBC = N° de constancias o servicios prestados sin penalidades.	Se calcula conforme a la siguiente fórmula: $PCP = (PF \times CBC) / NC$	50
<b>TOTAL</b>			<b>100.00</b>



**ACTIVIDAD : SUPERVISIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN DE LAS EMPRESAS CONCESIONARIAS**

**ITEM : 3. Supervisión y monitoreo de las instalaciones de transmisión del SEIN**

Factor de Evaluación	Criterio de Evaluación para Supervisión	Rango de Evaluación	Puntaje Asignado
<b>Experiencia de la Empresa</b>			<b>30</b>
Experiencia en la Actividad	En concordancia con el inciso a) del numeral 18.3 del artículo 18 del Reglamento: Se califica considerando el monto facturado acumulado por el postor durante el periodo de hasta 10 años a la fecha de presentación de propuestas (máx. 10 servicios)	De 2 veces el VR a más	30
		Del VR hasta menos de 2 veces el VR	28
		Del 0.75 VR hasta menos el VR	25
<b>Cumplimiento del servicio</b>			<b>30</b>
Cumplimiento del servicio	Concordante con el numeral a) del artículo 18.7 del Reglamento: se evaluará en función del número de certificados o constancias que acrediten que el servicio se efectuó sin que haya incurrido en penalidad (máx 10 servicios), y referidos a la experiencia en la actividad. PCP = Puntaje a otorgar al postor PF = Puntaje máximo al postor NC = N° contrataciones presentadas para acreditar experiencia en la actividad CBC = N° de constancias o servicios prestados sin penalidades.	Se calcula conforme a la siguiente fórmula: $PCP = (PF \times CBC) / NC$	30
<b>Mejoras en equipamiento</b>			<b>20</b>
Mejora en equipamiento	Concordante con el numeral b) del numeral 18.7 del Reglamento: se evaluará en función de los equipos adicionales a los previstos como requisitos mínimos en las bases, Anexo 12 de las Bases.	Presenta 2 equipos adicionales	20
		Presenta 1 equipo adicional	10
<b>Mejoras en sistemas de información</b>			<b>20</b>
Mejoras en sistemas de información	Concordante con el inciso b) del numeral 18.7 del artículo 18 de La Directiva: se evaluará en función de las mejoras adicionales al sistema de información previsto en los términos de referencia	Presenta propuesta de mejora	20
		Presenta propuesta de mejoras con 50% de alcance	10
		No presenta propuesta de mejora	0
<b>TOTAL</b>			<b>100.00</b>