

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN EN LAS OBRAS DE TERMINACIÓN DEL EDIFICIO JUDICIAL DE SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (MADRID), A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO**

**REF.: TSA0068777**

## **1. OBJETO DEL PLIEGO**

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es definir las condiciones técnicas para la contratación del suministro a pie de obra de materiales para la instalación eléctrica de media tensión para la obra de terminación del edificio judicial de San Lorenzo de El Escorial, en Madrid.

Dichas condiciones serán de aplicación a la totalidad de la prestación y serán supervisadas y evaluadas por personal técnico de Tragsa.

## **2. DESCRIPCIÓN OBJETO DEL CONTRATO**

### **2.1. Objeto del contrato**

El contrato consistirá en la realización del suministro, descargado a pie de obra, de los materiales eléctricos de media tensión para la obra de terminación del Edificio Judicial de San Lorenzo de El Escorial (Madrid).

### **2.2. Alcance del pliego**

El alcance de la licitación se expone a continuación:

- Transformador 630 kVA seco
- Cabina metálica remonte SF6
- Cabina metálica medida SF6
- Armario con equipo de medida
- Módulo de protección ruptofusible 400 V/16 kVA - 24 kV
- Terminales de presión para cables de cobre
- Escape para gases de combustión
- Circuito mando y alimentación GE
- Puesta a tierra neutro G.E
- Grupo electrógeno 330 kVA de arranque automático insonorizado

Los materiales se suministrarán descargados a pie de obra y se encontrarán perfectamente embalados para evitar que puedan sufrir daños hasta el momento de su instalación (la instalación corre por cuenta de TRAGSA).

### 2.3. Prescripciones técnicas de los materiales

- ✓ **Transformador 630 kVA seco.** Transformador trifásico, encapsulado en resina epoxi, clase F, autoventilado, según CEI-726, con sondas, armario de control y disparo por temperatura, con termómetro de esfera, ruedas y demás elementos accesorios, y las siguientes características:
  - Potencia 630 kVA
  - Tensión primario 13200/20000 V +-5+-7.5%
  - Tensión secundario 3x400/231 V
  - Frecuencia 50 Hz
  - Tensión de cortocircuito 6%
  - Grupo conexión Dy11 n.
  
- ✓ **Cabina metálica remonte SF6.** Cabina metálica para remonte de cables, conteniendo, juego de barras, soporte para cables de media tensión (M.T.)
  
- ✓ **Cabina metálica medida SF6.** Cabina metálica para medida en M.T, conteniendo:
  - Tres transformadores de intensidad y tres de tensión según normas de la compañía suministradora
  - Juego de barras
  
- ✓ **Armario con equipo de medida.** Armario con el equipo de medida, según normas de la compañía suministradora, conteniendo:
  - 1 contador electrónico de energía eléctrica clase 0,5S con medida activa bidireccional y reactiva dos cuadrantes
  - Registrador local de medidas con capacidad de lectura directa de la memoria del contado registro de curvas de carga horaria y cuarto horaria
  - Modem para comunicación remota
  - Regleta de comprobación homologada
  - Elementos de conexión y equipos de protección necesarios
  - Completo de accesorios de unión, fijación y montaje.
  
- ✓ **Módulo de protección ruptofusible 400 V/16 kVA - 24 kV.** Celda modular de protección con ruptofusible, para corte y aislamiento integral en SF6, formada por interruptor seccionador de 3 posiciones (categoría E3), conexión - seccionamiento - doble puesta a tierra, de 24 kV de tensión nominal, 400 A de intensidad nominal, capacidad de cierre sobre cortocircuito 16 kVA; con mando manual clase M1, indicador de presencia de tensión y fusibles limitadores.
  
- ✓ **Terminales de presión para cables de cobre adecuados a las secciones** de las siguientes secciones (todas en mm<sup>2</sup>): 1,5 - 2,5 - 4 - 6 - 10 - 16 - 35 - 50 - 70 - 95 - 120 - 240.
  
- ✓ **Escape para gases de combustión** Debe de levantar los gases de escape a una altura de 30 cm sobre la parte superior del grupo electrógeno, canalizando el escape libre que tiene el grupo por defecto.
  
- ✓ **Circuito mando y alimentación GE** Incluye pequeño interruptor automático 2x 16 A que gobierna un circuito de 30 m de 2x2,5 mm<sup>2</sup> + 2.5 mm<sup>2</sup>.

- ✓ **Puesta a tierra neutro G.E.** Puesta a tierra neutro alternador del grupo electrógeno con sección de 120 mm<sup>2</sup>. cable aislamiento 0,6/1 kV en cobre, incluyendo línea principal, picas y puentes de comprobación, completa de accesorios de unión, fijación y montaje. 10 m de cable desnudo de CU 50mm<sup>2</sup> + 2 picas de 1,5 m de diámetro 14 mm.
- ✓ **Grupo electrógeno 330 kVA de arranque automático insonorizado.** La construcción y los elementos para su fabricación cumplirán con las normas DIN 6270, 6271, y 9280, IEC- 34/1, ISO DIS 8528 y AS1359 y 2789. El grupo tendrá los siguientes componentes:
  - **Motor Diésel:** Será refrigerado por aire o agua, según se indique en mediciones, con sistema de aspiración turboalimentado. La potencia del motor será para combustible Gasóleo de 10.000 kcal/kg de poder calorífico. El motor dispondrá de los siguientes sistemas de equipamiento:
    - Admisión y escape con filtros de aire, colectores de escape secos, conexión flexible de escape y silencioso de gases.
    - Arranque eléctrico con motor de c/c y batería de acumuladores o por aire comprimido (según Memoria y Mediciones).
    - Alimentación de combustible con filtro y tuberías flexibles de alimentación y retorno.
    - Lubricación con filtro de aceite, cárter con respiradero, radiador refrigerador, tubo de llenado y varilla de nivel.
    - Seguridad con solenoide de paro y sensores de alarma de paro por baja presión de aceite, alta temperatura del agua de refrigeración y sobrevelocidad.
    - Refrigeración con bomba centrífuga para el agua movida por engranajes, termostatos y resistencia de caldeo, con radiador e intercambiador según mediciones.
    - Control y Gobierno con parada manual, regulador electrónico de velocidad del motor, horómetro, panel de instrumentos con Manómetro de combustible, Manómetro de aceite y Termómetro de esfera para el agua de refrigeración.
  - **Alternador:** De corriente trifásica autorregulado y autoexcitado, sin escobillas, con un solo cojinete y protección antigoteo, diodos supresores de sobrevoltajes debidos a variaciones de la carga, arrollamientos reforzados y aislamiento clase F en los devanados del estator, rotor y excitatriz. Protección IP-22. Dispondrá de módulo de regulación sin partes móviles, protegido mediante resina epoxi y su control sobre la tensión de fases, en función de la frecuencia, se realizará mediante un sistema de sensores que asegure y mejore la regulación en el caso de desequilibrio de fases en la carga.
  - **Acoplamiento y Bancada:** La unión entre motor y alternador se realizará mediante acoplamiento elástico ampliamente dimensionado para soportar el par y la potencia de transmisión, con absorción de vibraciones. El conjunto Motor-Alternador irá montado y alineado sobre bancada construida en perfiles de hierro electrosoldados, a la que se unirá mediante soportes antivibratorios.
  - **Cuadro de Protección, Arranque y Control** Podrá ir en bancada o separado. En él irán alojados los siguientes componentes:

- Interruptor automático de protección del circuito de potencia para su conexión al panel de conmutación del cuadro general de B.T. del edificio. Será de corte omnipolar y dispondrá de un módulo de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
  - Módulo informático de Mando y Vigilancia.
  - Vigilantes de tensión de Red y Grupo regulables.
  - Cargador automático de batería de acumuladores.
  - Panel de funciones y alarmas con pulsadores luminosos servicios: Automático, Manual, Pruebas y Desconectado.
  - Aparatos de medida con: Frecuencímetro, Voltímetros y Amperímetros para consumos y carga de acumuladores.
  - Protecciones y contactores para circuitos auxiliares de funcionamiento, sistemas de equipamiento, regulación y mantenimiento.
- o Depósito de combustible: Capacidad 600 l. Su construcción será con doble pared e irá instalado en el local del GE, bien apoyado en el suelo, bien sobre bastidor autoportante (apoyado en el suelo).-Dispondrá de tomas bajas para impulsión y alta de retorno del gasóleo, indicador de nivel con contacto de alarma, respiradero, bomba manual de llenado con manguera flexible de 3,5 m y válvulas de purga.
  - o Juego de herramientas. Se suministrará una caja de herramientas con útiles universales y específica para el GE con un mínimo de 70 unidades entre las que se incluirán: llaves, martillos, juego de atornilladores, alicates, aceitera, bomba de engrase, juego de galgas, cepillos de púas, etc.
  - o Documentación y apoyo técnico. Incluirá la siguiente documentación:
    - Planos de esquemas del sistema eléctrico
    - Libros de despiece del motor diésel
    - Manual de mantenimiento

### **3. CONDICIONES PARTICULARES DEL SUMINISTRO**

El material se suministrará en la propia obra del edificio judicial de San Lorenzo de El Escorial (Madrid), concretamente en la Calle Pozas nº 145 de este municipio.

La descarga del material correrá por cuenta de TRAGSA. Se realizará según las indicaciones del encargado o jefe de obra de TRAGSA en la zona de acopio exterior habilitado.

Será responsabilidad del adjudicatario indicar dimensiones, características y prescripciones técnicas de los trabajos a ejecutar por TRAGSA para la adecuada instalación de los equipos objeto de suministro para que satisfagan cualquier requerimiento normativo y permitan a TRAGSA proceder a la legalización de la instalación.

La empresa adjudicataria dispondrá de un plazo de DIEZ (10) SEMANAS, una vez formalizado el contrato, para realizar el suministro del material. El material será suministrado en un solo envío.

La empresa adjudicataria deberá concertar con los encargados de obra la fecha y hora de descarga con al menos CUARENTA Y OCHO (48) horas de antelación de manera que puedan organizarse los horarios de descargas de los camiones, para que no se produzcan interferencias con otros trabajos que se estén desarrollando en la obra.

El transporte del material a obra correrá por cuenta del adjudicatario, la descarga correrá por cuenta de TRAGSA.

El material se entregará convenientemente embalado, protegido y paletizado. Además, el material deberá estar etiquetado de manera que puedan identificarse cada una de las partidas que componen el suministro.

El suministrador deberá poner a disposición del contrato los medios necesarios para garantizar que las tareas de descarga se realizan con suficiente seguridad para evitar daños en los materiales objeto de suministro.

La empresa adjudicataria llevará a cabo la solicitud de información, recomendaciones y permisos del Ayuntamiento de San Lorenzo de El Escorial y siempre bajo el estricto cumplimiento de las ordenanzas municipales, de modo que las operaciones de carga y descarga no menoscaben la fluidez de la circulación. Se cumplirán igualmente las normativas pertinentes en materia de ruidos, contaminación, etc.

Todos los materiales empleados dispondrán de la documentación indicada en su UNE de referencia y, en cualquier caso, todos dispondrán de marcado CE y la correspondiente declaración de prestaciones.

Correrán por cuenta del adjudicatario los ensayos y pruebas que sean necesarios en cumplimiento de la normativa vigente, aportando informes técnicos redactados por empresas o laboratorios homologados de reconocido prestigio en el mercado.

El período de garantía del fabricante sobre sus materiales comenzará tras la recepción de la obra por parte de la Propiedad.

La empresa suministradora colaborará con TRAGSA y prestará la asistencia técnica, apoyo y asesoramiento preciso para la fase de instalación y legalización de la misma.

**El adjudicatario proporcionará a TRAGSA los Certificados de Calidad que deba tener el material suministrado y utilizado, así como toda la documentación que acredite el cumplimiento de las medidas de aseguramiento de la calidad de los productos suministrados y de los controles a los que se han sometido.**

De la **documentación técnica** de los materiales objeto del contrato:

- A la entrega de material se aportará, sin coste alguno, toda la documentación relativa a los certificados de calidad y marcado CE que son exigibles para los materiales que se van a emplear en obra.
- Correrá por cuenta de la empresa adjudicataria la elaboración de toda la documentación necesaria y suficiente para el buen desarrollo de la ejecución y el montaje, así como la supervisión y aprobación previa por TRAGSA. Por otro lado, se aportará toda la documentación necesaria y suficiente para proceder a su recepción, así como la aprobación de las certificaciones.

Todo ello de acuerdo con pliego de condiciones generales e instrucciones de TRAGSA, comprendiendo:

1. **Relación de Equipos y Materiales:** se entregarán los catálogos de los equipos y materiales suministrados, fichas técnicas, certificados y homologaciones.
2. **Libro del Edificio:** Memorias descriptiva de los equipos y materiales finalmente suministrados, especificaciones técnicas de cada uno de los equipos suministrados, Certificados de Calidad de los materiales/equipos suministrados, Manual de manejo, funcionamiento y mantenimiento y estado de mediciones finales, catálogos y documentación de origen y garantía.
3. Procedimientos de realización de las pruebas de servicio.
4. Documentación necesaria para la legalización de la instalación (incluido certificado de conformidad y garantía).

Cada uno de estos documentos pueden ser reclamados por Tragsa a la empresa adjudicataria durante el transcurso de la obra, sin necesidad de esperar a la terminación de la misma.

Toda la documentación será entregada en soporte informático.

#### **4. CONDICIONES GENERALES DE SUMINISTRO**

El suministro de los materiales se realizará a pie de obra y deberá realizarse dentro del horario habitual de trabajo de TRAGSA, de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 horas. No obstante, este horario podría sufrir modificaciones si las circunstancias de la obra así lo requirieran, no suponiendo en ningún caso incremento de los precios unitarios contratados.

El adjudicatario será responsable de la carga y transporte de los materiales. La descarga la realizará TRAGSA. El adjudicatario deberá suministrar el material correctamente embalado, garantizando que pueda realizarse la descarga del material y su acopio en las condiciones pertinentes que, en todo caso, deberán asegurar su correcto almacenamiento permitiendo, en su caso, la identificación de las distintas partidas de que se componga el suministro.

El fabricante llevará a cabo, a su costa, el control de calidad de los materiales y ensayos en fábrica que aseguren la idoneidad del producto, garantía que debe quedar referenciada en la oferta económica para dar validez a la misma. El adjudicatario deberá aportar, en su caso, los certificados de producto de los materiales.

Tragsa se reserva el derecho de admitir los materiales entregados fuera del plazo convenido, o de aquellos que en el momento de la recepción considere están deteriorados.

El plazo de garantía mínimo de los equipos será de dos años. El periodo de garantía no comenzará hasta la recepción total de la obra por parte de la propiedad.

En caso de avería o deficiencias en el funcionamiento de alguno de los elementos y equipos suministrados, debido a defectos de fabricación, la empresa adjudicataria deberá reponer por su cuenta, y de manera inmediata, el elemento defectuoso y deberá asumir la reinstalación de los mismos, por sus medios, no suponiendo en ningún caso coste alguno para Tragsa.

Tragsa podrá someter a las pruebas que considere oportunas cualquier elemento o parte de la instalación, para lo que el contratista deberá poner a su disposición el personal que sea necesario igualmente, podrá exigir pruebas emitidas por Laboratorios competentes donde se indiquen las características de los ensayos.

La recepción de los productos comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

El material que pueda ser paletizado será entregado de este modo por lo que el suministrador deberá tener en cuenta la repercusión del precio del palé en su oferta. Además, será plastificado para protegerlo de golpes, polvo y posibles desplazamientos del material además todo el material proporcionado en rollos vendrá recubierto de una capa protectora, para protegerlo de golpes y polvo

El fabricante deberá suministrar en catálogo la información necesaria para el correcto diseño de la instalación.

Las cantidades de material suministrado ser abonarán conforme a albaranes recibidos.

En el caso de no estar conformes con la calidad del material suministrado el jefe de obra decidirá si se continúa el proceso de control, se paraliza el suministro de la partida o si es necesario la realización de ensayos adicionales. Una vez realizados los controles y ensayos el jefe de obra decidirá si se admite o se rechaza la partida suministrada.

Será objeto de inspección periódica, en aras del cumplimiento de la calidad de los materiales y productos suministrados. Si fuera con conforme, se sustituirá por otro sin coste alguno para TRAGSA.

## **5. CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES**

El adjudicatario declara conocer las obligaciones legislativas en materia medioambiental que pudieran resultar de aplicación de las actividades por él desarrolladas al amparo del presente contrato y se compromete a cumplir con todos los requisitos y exigencias legales que en materia de medio ambiente le sea de aplicación.

El adjudicatario, de acuerdo a la normativa que le afecte en cuanto a la actividad a realizar, declara su intención de reducir a lo estrictamente necesario el consumo de materias primas que comprometan la sostenibilidad de los ecosistemas naturales de los cuales se obtienen.

Toledo, 09 de marzo de 2020