

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE CENTROS DE SECCIONAMIENTO PARA LA ACTUACIÓN DE: PROYECTO MODIFICADO Nº1 DE LAS OBRAS DE REORDENACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA DE LA HUERTA Y RED DE SANEAMIENTO DEL ÁREA METROPOLITANA DE VALENCIA. MODIFICACIÓN DE LA ACEQUIA DE FAVARA Y SISTEMA INTERCEPTOR DE PLUVIALES EN EL ÁMBITO DEL COLECTOR OESTE. FASE I (VALENCIA), A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA.

Ref.: TSA000074793

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente pliego es la contratación del “*SUMINISTRO DE CENTROS DE SECCIONAMIENTO PARA LA ACTUACIÓN DE: PROYECTO MODIFICADO Nº1 DE LAS OBRAS DE REORDENACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA DE LA HUERTA Y RED DE SANEAMIENTO DEL ÁREA METROPOLITANA DE VALENCIA. MODIFICACIÓN DE LA ACEQUIA DE FAVARA Y SISTEMA INTERCEPTOR DE PLUVIALES EN EL ÁMBITO DEL COLECTOR OESTE. FASE I (VALENCIA)*” según las especificaciones que se detallan en el presente pliego.

Las unidades del contrato a ofertar se recogen en el siguiente cuadro de unidades:

Nº Uds.	Descripción
6,00	<p>Centro de seccionamiento conforme a la normativa de compañía suministradora (I-DE) e ITC-RAT 14, incluyendo los siguientes componentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Envoltente monobloque de hormigón tipo quiosco para instalación en superficie y maniobra exterior, modelo CMS-21 o equivalente, normalizado por I-DE y conforme a UNE-EN 62271-202. Dimensiones exteriores aproximadas de 2.305 mm de largo por 1.370 mm de fondo por 1.920 mm de altura vista. Puerta con dos hojas abatibles. Incluye caja de seccionamiento para red de tierras interior (aparamenta MT y envoltente de hormigón) y elementos de seguridad. 2. Celda compacta para telemando con corte y aislamiento íntegro en SF6, designación 2L1P1A-FSF6-24-20 TELE según Tabla 1 de Norma Iberdrola NI.50.42.11, 2 funciones de línea, 1 de protección con ruptofusible y una celda de alimentación a servicios auxiliares, incluyendo transformador en su interior. La celda compacta dispondrá de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dos (2) posiciones con función de línea (L) conteniendo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Interruptor-seccionador rotativo III con conexión-seccionamiento-puesta a tierra Vn=24kV, In=400A / Icc=16kA. ○ Mando motorizado con 4 contactos auxiliares (2NC+2NA) y contacto de señalización de la puesta a tierra.

Nº Uds.	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Relé de detección de faltas (fase-fase y fase-tierra), detección de tensión homopolar, presencia/ausencia de tensión, maniobra del interruptor-seccionador y monitorización de parámetros eléctricos (tensión, potencia activa y potencia aparente). ▪ Una (1) posición con función de protección con fusibles limitadores (P) conteniendo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Interruptor-seccionador rotativo III con conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra y cortacircuitos fusibles combinados $V_n=24kV$, $I_n=400A$ / $I_{cc}=16kA$ combinado. ○ Sistema de accionamiento manual y bobina de disparo con contactos auxiliares (2NC+2NA). ○ Indicador presencia/ausencia tensión. ○ Tres cartuchos fusibles unipolares conformes a la norma de compañía NI 75.06.31 de 40A (a confirmar con anterioridad al suministro). ▪ Una (1) posición con función de alimentación de servicios auxiliares (A) conteniendo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Interruptor-seccionador rotativo III con conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra y cortacircuitos fusibles combinados $V_n=24kV$, $I_n=400A$ / $I_{cc}=16kA$ combinado. ○ Transformador bifásico de bornas enchufables con una potencia de 600 VA y una relación de transformación 20kV/220V. ○ Dos cartuchos fusibles unipolares conformes a la norma de compañía NI 75.06.31 4A (a confirmar con anterioridad al suministro). 3. Armario de control integrado tipo ekorUCT o equivalente para telecontrol y automatización de celda compacta. Integrable en la red de comunicaciones de I-DE. Alimentación a 230 Vac. Para instalación sobre celda compacta. Incluye: <ul style="list-style-type: none"> ○ protección magnetotérmica. ○ remota de control ekorCCP. ○ batería y cargador/rectificador para autonomía mínima de 18 Ah. ○ transformador de aislamiento. ○ y cajón de control y conexionado. 4. Armario de comunicaciones homologado por I-DE, designación ACOM-I-Vcc para integración del centro de seccionamiento en la red de comunicaciones de I-DE. Para instalación interior y alimentación a 48Vcc y con los siguientes materiales y referencias: <ul style="list-style-type: none"> ○ Router Vcc 3G 2 SIM 1+0. ○ Antena omnidireccional para comunicaciones GPRS según norma I-DE. 5. Conectores atornillables simétricos en T s/24 kV - 630 A, Euromold tipo K400TB o equivalente para las posiciones con función de línea. 6. Conectores atornillables simétricos en T s/24 kV - 630 A, Euromold tipo K400TB o equivalente para la posición con función de protección.

Todos los centros de seccionamiento a suministrar son idénticos al especificado en el proyecto aportado.

2. LOCALIZACIÓN

La ubicación para la descarga de las 6 unidades a suministrar son las siguientes:

- Depósito de Silla: <https://goo.gl/maps/CAhhqEqYSYFMRSBV8>
- Depósito de Beniparrell: <https://goo.gl/maps/KTsKHbMvj62xIMJi6>
- Depósito de Albal <https://goo.gl/maps/yDefXZjGppcDPoGFA>
- Depósito de Catarroja: <https://goo.gl/maps/9MNVkhrVH59fmSLA8>
- Depósito de Alfafar: <https://goo.gl/maps/mTaEsVgphfaLtv7B7>
- Depósito de Sedaví: <https://goo.gl/maps/cdzmLhfcMU1uytdi9>

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Los centros de seccionamiento a suministrar cumplirán la normativa indicada a continuación:

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Normas y especificaciones técnicas de obligado cumplimiento de aplicación según ITC-RAT-02. En este caso, la versión vigente de las siguientes normas UNE:
 - UNE EN 62110.
 - UNE EN 62271(102-103-105-200-201-202-203).
 - UNE EN 50532.
 - UNE EN 60282-1.
 - UNE 20324.
- Normas Internas (N.I) y Manuales Técnicos (M.T) de la empresa de distribución, i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U, en vigor. En concreto aplican a este pliego:
 - NI 50.42.11 Edición 05 de 2019

- NI 75.06.31 Edición 05 de 2019
- MT 2.11.20 Edición 02 de 2019
- MT 2.11.33 Edición 03 de 2019
- MT 2.03.20 Edición 11 de 2019
- MT 3.51.20 Edición 03 de 2019

En general, todos los materiales cumplirán, en cuanto a su fabricación y ensayos con la última edición de UNE (Una Norma Española) publicada. Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento esté obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos anteriormente mencionados de aplicará el criterio correspondiente al que tenga una fecha de aplicación posterior. Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos, lo expresado en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

El proveedor se compromete a conocer y cumplir en todos sus términos la normativa legal de carácter medio ambiental tal que afecte directa o indirectamente a las actividades que desarrolle en el centro de producción que corresponda.

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.

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, para los que se realizarán inspecciones, toma de muestras y ensayos que Tragsa considere convenientes.

Una vez realizados los controles y ensayos el jefe de obra decidirá si se admite o se rechaza el equipo suministrado.

El adjudicatario será responsable de todos los gastos que se deriven del análisis, pruebas de laboratorio, reparaciones o paralización por la deficiencia del material.

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los componentes ofertados deberán ser compatibles entre sí, de modo que no existan problemas de acoplamiento entre los distintos materiales que compongan el suministro, o bien problemas de acabado, incluso de durabilidad del sistema construido.

Los materiales a suministrar por el Adjudicatario atenderán en su caso a lo dispuesto sobre el denominado “Marcado CE”, de acuerdo con la Directiva 89/106/CEE del Consejo de 21 de diciembre de 1988 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, y la legislación de transposición o modificación que se derive de aquella. Al respecto, el Adjudicatario vendrá obligado a remitir a TRAGSA a petición de ésta, la documentación que corrobore el cumplimiento de la citada directiva.

TRAGSA se reserva el derecho a rechazar aquellos suministros aportados por el Adjudicatario que no cumplan dichos requisitos u homologaciones, estando el último obligado a sustituirlos en un plazo de tiempo que no afecte al buen desarrollo de la obra a la que se destinan.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos y materiales de construcción.

4.2 PREFABRICADOS

La(s) envolvente(s) empleadas en la ejecución de este centro cumplirán las Condiciones Generales prescritas en el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión, Real Decreto 337/2014 de 9 mayo, en lo referente a su inaccesibilidad, pasos y accesos, conducciones y almacenamiento de fluidos combustibles y de agua, alcantarillado, canalizaciones, cuadros y pupitres de control, celdas, ventilación, y paso de líneas a través de paredes, muros y tabiques, señalización, sistemas contra incendios, alumbrados, primeros auxilios, pasillos de servicio y zonas de protección y documentación.

El edificio destinado a alojar las instalaciones es una construcción prefabricada de hormigón con las siguientes características:

- Dimensiones aproximadas: 2.305 mm de largo por 1.370 mm de fondo por 1.920 mm de altura vista. Las dimensiones serán suficientes para albergar toda la aparamenta descrita en este pliego.
- Material: envolvente de hormigón armado vibrado, compuesto por una parte que comprende el fondo y las paredes, y otra que constituye el techo, estando unidas las armaduras del hormigón entre sí y al colector de tierra, según la norma RU 1303.
- Puerta de acceso doble, con un hueco útil mínimo de 1670 mm de alto por 2000 mm de ancho con una resistencia de 10 kilo-ohmios respecto a la tierra de la envolvente.
- Rejilla para facilitar la ventilación natural.
- Caja de seccionamiento para conexión a la red de tierras de la aparamenta en MT y los herrajes del propio

prefabricado.

- Elementos de protección y señalización: placas de peligro de muerte en el acceso al local.
- Deberá llevar anclajes para carga, descarga y montaje mediante medios mecánicos.

De acuerdo con la recomendación RU 1303-A, el edificio prefabricado estará construido de tal manera que, una vez instalado, su interior sea una superficie equipotencial. La base del edificio será de hormigón armado con un mallazo equipotencial. Todas las varillas metálicas embebidas en el hormigón, que constituyan la armadura del sistema equipotencial, estarán unidas entre sí mediante soldaduras eléctricas. Las conexiones entre varillas metálicas pertenecientes a diferentes elementos se efectuarán de forma que se consiga la equipotencialidad entre estos.

Ningún elemento metálico unido al sistema equipotencial podrá ser accesible desde el exterior del edificio, excepto las piezas que, insertadas en el hormigón, están destinadas a la manipulación de las paredes y de la cubierta, siempre que estén situadas en las partes superiores de éstas.

Cada pieza de las que constituyen el edificio deberá disponer de dos puntos metálicos, lo más separados entre sí, y fácilmente accesibles, para poder comprobar la continuidad eléctrica de la armadura. Todas las piezas contiguas estarán unidas eléctricamente entre sí. La continuidad eléctrica podrá conseguirse mediante los elementos mecánicos del ensamblaje.

Todos los elementos metálicos del edificio, que estén expuestos al aire, serán resistentes a la corrosión por su propia naturaleza, o llevarán el tratamiento protector adecuado, que, en el caso de ser galvanizado en caliente, cumplirá con lo especificado en el RU 6618-A.

4.3 CELDAS COMPACTAS

Todos los componentes bajo tensión, salvo los excluidos por su especificación, deben encontrarse dentro de una cuba de gas (SF₆) de acero inoxidable sellada herméticamente durante toda la vida del producto, a una sobrepresión de 0,1 bar sobre la presión atmosférica y con una resistencia apropiada en condiciones de servicio normales para paramenta en interiores de acuerdo con la norma IEC 62271-1. El aislamiento dentro de una cuba de gas de acero inoxidable proporciona una vida útil prolongada (como mínimo, 30 años) y ausencia de mantenimiento de las partes activas.

Resistencia de acuerdo con las condiciones medioambientales especificadas en la norma IEC 62271-1.

Las celdas dispondrán de enclavamientos mecánicos y eléctricos conforme a IEC 62271-200, evitando así maniobras no seguras:

- Imposibilitarán el cierre del interruptor-seccionador y del seccionador de puesta a tierra al mismo tiempo.
- Permitirán la apertura de la tapa de acceso a los cables de media tensión exclusivamente cuando el seccionador de puesta a tierra está cerrado.
- En la parte posterior se dispondrá de una membrana que asegure la evacuación de las eventuales sobrepresiones que se puedan producir, sin daño ni para el operario ni para las instalaciones.
- Cada celda dispondrá de indicadores que permitan determinar sin ambages su estado:
 - Indicación visual en esquema sinóptico, validada mediante el ensayo de cadena cinemática conforme a las normas actuales (IEC 62271-102).
 - Indicadores capacitivos de tensión autoalimentados que muestran la presencia/ausencia de tensión en las fases mediante tres señales luminosas permanentes (IEC 62271-206).
 - Comparador de fases, disponiendo cada celda de un punto de test para comprobar la concordancia de fases entre las celdas.

El nivel de aislamiento requerido para todas las celdas que forman parte de este pliego es el indicado en la tabla siguiente:

Tensión nominal	24kV
Intensidad nominal	400A
Intensidad nominal otras funciones	200A
Intensidad de cortocircuito	16kA
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min)	50kV
Impulso tipo rayo	125 kV
Intensidad asignada en barras	400 A

Las celdas requeridas tendrán las siguientes características:

- Estructura formada por un bastidor construido con perfiles laminados sólidamente soldados entre sí. Dicho bastidor estará cerrado, formado un único compartimento donde irá alojada la aparatura correspondiente.
- Los bastidores soportes de los aparatos de maniobra en carga estarán contruidos con perfil laminado en

- caliente, para evitar toda deformación que pudiera afectar al perfecto funcionamiento de dichos aparatos.
- La parte frontal estará cerrada por una sola puerta metálica y, al abrirse ésta, dará acceso a la apartamentada. Esta puerta dispondrá de una mirilla de cristal templado, protegido en su periferia con perfil de goma. El giro de la puerta será, como mínimo, de 90º con el fin de recambiar la apartamentada sin necesidad de desmontar la puerta.
 - En la parte superior llevará una ventana, cubierta con una tapa abatible hacia arriba, cuya función es facilitar la salida de gases que se forman en caso de cortocircuito.
 - En la parte inferior, y como base de celda, irán soldadas a las cuatro esquinas unas patas con cantos redondos para facilitar el arrastre de las mismas.
 - Las barras serán de cobre electrolítico estañado, pintado en colores normalizados. Serán visibles a través de la mirilla de la puerta para eventual comprobación de su estado.
 - Las celdas metálicas van provistas de un conductor de tierra que tiene como finalidad unir las estructuras metálicas. Dicho conductor está constituido con pletina de tornillos de fijación y, en su extremo, se prevé la conexión a la malla exterior de tierra.
 - El dispositivo de control de aislamiento de los cables será accesible, fase por fase, después de la puesta a tierra y sin necesidad de desconectar los cables. La seguridad de explotación será completada por los dispositivos de enclavamiento por candado existentes en cada uno de los ejes de accionamiento. En caso de avería en un elemento mecánico se deberá poder retirar el conjunto de mandos averiado y ser sustituido por otro en breve tiempo, y sin necesidad de efectuar trabajos sobre el elemento activo del interruptor, así como realizar la motorización de las funciones de entrada/salida con el centro en servicio.

4.4 INTERRUPTORES-SECCIONADORES

El interruptor y el seccionador de puesta a tierra deberá ser un único aparato de tres posiciones (abierto, cerrado y puesto a tierra), a fin de asegurar la imposibilidad de cierre simultáneo del interruptor y el seccionador de puesta a tierra.

La apertura y cierre de los polos será simultánea, debiendo ser la tolerancia de cierre inferior a 10 ms.

Los contactos móviles de puesta a tierra serán visibles a través de visores, cuando el aparato ocupe la posición de puesto a tierra. El interruptor deberá ser capaz de soportar al 100% de su intensidad nominal más de 100 maniobras de cierre y apertura, correspondiendo a la categoría B según la norma UNE-EN 60265.

En servicio, se deberán cumplir las exigencias siguientes:

- Poder de cierre nominal sobre cortocircuito: 40 kA cresta.
- Poder de corte nominal sobre transformador en vacío: 16 A.
- Poder de corte nominal de cables en vacío: 30 A.
- Poder de corte (sea por interruptor-fusibles o por interruptor automático): 16 kA.

4.5 CORTACIRCUITOS FUSIBLES

Se utilizarán fusibles del calibre indicado en el cuadro de unidades. Los fusibles cumplirán la norma DIN 43-625 y la RU 6407-A y se instarán en tres compartimentos individuales, estancos y metalizados, con dispositivo de puesta a tierra por su parte superior e inferior.

4.6 ARMARIO DE AUTOMATIZACIÓN

El sistema de automatización del centro de seccionamiento vendrá incluido en las celdas motorizadas previstas e incluirá la supervisión de las líneas de MT, así como las medidas de los sensores de tensión e intensidad de las posiciones de línea de MT y el telecontrol y la operación a distancia. De acuerdo con la normativa de la compañía distribuidora, el centro de seccionamiento tendrá las siguientes funcionalidades:

- Medida en tiempo real de intensidad, tensión, potencia activa y reactiva en las celdas de línea.
- Detección de paso de falta a tierra direccional y en las celdas de línea.
- Función de seccionalización en las celdas de línea.
- Motorización del mando del interruptor-seccionador de todas las celdas de línea.
- Señalización del estado (abierto o cerrado) del interruptor-seccionador en todas las celdas motorizadas.
- Alarmas relativas al estado de la red, de la instalación o de los equipos.
- Recogida y envío de estados, alarmas y medidas al centro de control en tiempo real.

5. CONDICIONES DE SUMINISTRO

5.1 CONDICIONES GENERALES

Los suministros se realizarán dentro del horario habitual de trabajo de TRAGSA, de lunes a viernes de 08:00 a 17:00, pudiendo ser modificado por necesidades de producción de la obra.

El adjudicatario será responsable de:

- montaje, previo a su envío, de los materiales incluidos en cada unidad, básicamente prefabricado, celda compacta, armario de automatización y armario de comunicaciones, así como su interconexión y puesta a

tierra del conjunto a la caja de seccionamiento prevista.

- la carga, transporte y descarga del centro de seccionamiento en el punto de ubicación definitiva.

Será responsabilidad de Tragsa:

- Preparación y nivelación de la excavación para el montaje del edificio prefabricado.
- Accesos para el montaje del prefabricado.
- Ejecución de la red de tierras exterior y conexas a la misma de la caja de seccionamiento suministrada con el centro de seccionamiento.
- Conexión a la red a realizar por TRAGSA/Iberdrola.
- Legalizaciones (Proyecto y/o trámites oficiales) y permisos en caso de ser necesarios.

5.2 CONTROLES DE CALIDAD

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.

En caso de deficiencias en algunos de los elementos suministrados, debidos 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.

La recepción de los equipos comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

6. DOCUMENTACIÓN A APORTAR DURANTE LA EJECUCIÓN

La empresa adjudicataria deberá entregar, en formato digital y antes del envío de los materiales:

- Manuales de mantenimiento e instalación, si los hubiere.
- Certificados de calidad y de ensayos de los materiales.
- Hoja original de la garantía.
- Esquema eléctrico.

Con el suministro se aportará la misma documentación en papel.

Se deberá entregar todos los documentos y la información que Tragsa considere necesaria para la correcta cumplimentación del libro de mantenimiento del edificio, así como para la legalización de la instalación.

No se admite la presentación de variantes

Madrid, 24 de enero de 2023