

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE MATERIAL ELÉCTRICO PARA LA INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD DE LA OBRA “PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA BIBLIOTECA NACIONAL EN CÓRDOBA”, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO

REF.: TSA000067495

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es definir las condiciones técnicas que habrán de cumplir quienes participen en el procedimiento de licitación para la contratación del suministro de material eléctrico de las obras de Terminación de la Biblioteca Nacional Pública del Estado de Córdoba, situada en la Avenida de América esquina Avenida de Mozárabes de Córdoba.

Dichas condiciones serán de aplicación a la totalidad del suministro y serán supervisadas y evaluadas por personal técnico de la Empresa de Transformación Agraria, SA Servicios Agrarios, S.A., S.M.E., M.P, (en lo sucesivo TRAGSA).

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO

2.1 OBJETO DEL CONTRATO

El contrato consistirá en el suministro de diversos materiales eléctricos necesarios para la realización de la Instalación de Electricidad en la obra: Proyecto de Terminación de la Biblioteca Nacional en Córdoba.

2.2 NORMATIVA APLICABLE

Además de las condiciones técnicas particulares contenidos en este pliego de condiciones, serán de aplicación, y se observarán en todo momento durante la instalación, las siguientes normas y reglamentos:

- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas, Insalubres y Peligrosas.

- Real Decreto 1075/1986, de 2 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía, por el que se establecen Normas sobre las condiciones de los suministros de energía eléctrica y la calidad de este servicio.
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- 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 (BOE de 27/12/00).
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Guía Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
- Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, así como las sucesivas actualizaciones que al respecto se realicen del presente Reglamento.
- Orden de 6 de julio de 1984, por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias del Real Decreto 3275/1982 por el que se aprueba el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- ORDEN de 27 de noviembre de 1987 por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre Condiciones y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

- Orden de 23 de junio de 1988 por la que se actualizan diversas Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT del Reglamento sobre Condiciones y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Orden de 16 de julio de 1991 por la que se modifica el punto 3.6 de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT 06 del Reglamento sobre Condiciones y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, aprobada por Orden 6 de julio de 1984: aparatos de maniobra de circuitos.
- Orden de 16 de mayo de 1994, por la que se adapta al progreso técnico la Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT 02 del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, aprobada por Orden 6 de julio de 1984: normas de obligado cumplimiento y hojas interpretativas.
- Ordenanzas Municipales y otras Normas Municipales de señalización de obras y protecciones.

Y cuantas normas de la Compañía Suministradora y otras normas y leyes de obligado cumplimiento relacionadas con este Pliego de Condiciones Técnicas le sean aplicables.

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 se 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.

2.3 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

Los materiales solicitados constituyen algunos elementos necesarios para la realización de la instalación eléctrica, debiendo cumplir en todo momento las normativas actuales, así como las condiciones que contempla el CTE en sus distintos apartados.

LOTE 1: SUMINISTRO DE GRUPO ELECTRÓGENO

GRUPO ELECTROGENO 120 KV

Suministro de grupo electrógeno estático FG-WILSON modelo F-125, de equivalentes características técnicas, de 120 KVA en continua y 132KVA en emergencia, 96KW trifásico 230/400V 50Hz, accionado por motor diésel refrigerado por aire, en bancada común con generador, con cuadro eléctrico, repartidores de carga sincronizadores, sistema de arranque automático, conmutación automática red/grupo en caso de fallo de tensión, depósito nodriza para 3 h de funcionamiento, incluso canalización gasóleo, insonorizado, para el montaje a la intemperie, pequeño material auxiliar, transporte, puesta en obra y verificación.

GRUPOS ELECTROGENOS REFRIGERADOS POR AIRE

Grupos automáticos diésel de emergencia para suministro eléctrico complementario o de seguridad, en baja tensión. Cumplirán las especificaciones señaladas en el REBT (ITC-BT-40).

NORMAS

Deberán cumplir el marcado CE que incluye las directivas siguientes: 98/37/CE (Seguridad de las máquinas); 73/23/CEE (Baja tensión); 2004/108/CE (Compatibilidad electromagnética); 2005/88/CE (Emisiones sonoras de las máquinas al aire libre); 97/68/CE (Emisiones gases y partículas contaminantes).

CARACTERISTICAS DE DISEÑO

Básicamente constituidos por:

Motor diésel.

Alternador.

Bancada.

Cuadro de control.

Sistemas auxiliares.

Cumplirán las condiciones constructivas y de servicio que se establecen en los documentos del

proyecto (memoria descriptiva, cálculos, planos, partidas económicas, mediciones y pliego de condiciones técnicas generales.)

Motor diésel. Versión industrial, refrigerado por agua mediante radiador incorporado con depósito de expansión y ventilador accionado directamente por el motor diésel asegurando su refrigeración hasta 50 °C de temperatura ambiente. Normas aplicadas para los motores diésel: ISO 3046, DIN 6271 y BS 5514.

Refrigeración a distancia. Mediante grupo aero-refrigerador incorporando: grupo moto-ventilador, intercambiador de calor con circuito independiente respecto del primario del motor, tanque de expansión, circuito hidráulico con electro-bomba auxiliar, válvulas de retención y dispositivos de seguridad. El sistema se alimentará eléctricamente del propio grupo. El líquido refrigerante será agua glicolada.

Alternador. Sin escobillas, de 4 polos, autorregulado electrónicamente, autoventilado, con grado de protección IP.23 y aislamiento clase H. Acoplamiento semielástico entre motor y alternador capaz de absorber las vibraciones y soportar los impactos de carga. Normas aplicadas para los alternadores: NFC 51111, VDE 0530, BS 4999, NEMA MG1 e IEC 34.1.

Bancada. El conjunto motor-alternador irá montado en línea, sobre una bancada robusta de perfiles laminados de acero, formando una sola unidad que estará aislada de la solera mediante amortiguadores de vibraciones. Incluirá puntos de alzado y un depósito de combustible de diario.

Cuadro de control. Incorporado al grupo o en sistema auto-estable externo al grupo, incluirá los elementos necesarios para automatizar el funcionamiento del sistema. La secuencia de las operaciones de arranque y paro del grupo, así como las correspondientes a protecciones y alarmas, estarán controladas por dos autómatas redundantes programables con microprocesador que incorporarán, grabado en memoria, los programas que controlarán las señales de entrada y salida que operan sobre el grupo electrógeno.

El cuadro permitirá el funcionamiento en modo manual, automático o pruebas. El modo de pruebas permitirá simular el fallo de la red para comprobar el correcto funcionamiento del automatismo de arranque del grupo.

El sistema de conmutación red-grupo queda situado por lo general en el cuadro eléctrico principal del edificio y no forma parte específica del suministro del grupo.

Sistemas auxiliares. Incluyen: sistema de arranque eléctrico en continua con alternador de carga y baterías de arranque de plomo o níquel-cadmio. Filtros de aire, aceite y gasoil reemplazables. Resistencia de precaldeo del motor. Regulador electrónico de velocidad del motor. Interconexiones

flexibles entre el depósito de bancada y el motor. Interruptor tetrapolar magneto térmico de protección del alternador.

INSONORIZACION Y MEDIDAS ANTIVIBRATORIAS

En función de su emplazamiento el local estará equipado con sistemas de insonorización adecuados que garanticen el cumplimiento de la normativa municipal que corresponda o en caso contrario la del rango superior que lo regule.

Al objeto de reducir o eliminar la transmisión de vibraciones de los generadores al edificio se colocará un sistema amortiguador en forma de losa flotante soportada sobre una base absorbente o un sistema mecánico equivalente. En condiciones de explotación ningún punto del sistema portante estará en contacto con el firme del local.

ENSAYOS ELECTRICOS

Se efectuarán en banco de fábrica de acuerdo con el protocolo establecido. Básicamente: Pruebas de recepción para distintas cargas (presión de aceite, temperaturas de aceite, agua y ambiente. Parámetros eléctricos. Pruebas de alarma (presión aceite, temperatura motor, sobrecarga/cortocircuito, sobrevelocidad, fallo arranque, fallo combustible, fallo caldeo, carga baterías grupo, carga baterías red, orden conexión red y salida tensión). Tiempos de arranque, pausa y retardo a la parada.

Además de los ensayos tipo se realizarán ensayos de rutina destinados a detectar fallos en los materiales y en la fabricación: Inspección y ensayo de funcionamiento eléctrico y mecánico.

TRANSPORTE. MANIPULACION Y ASENTAMIENTO

Transporte. Se verificarán a la recepción para detectar posibles daños producidos en el transporte (golpes en las envolventes, máquinas o equipos mojados, roturas, pérdidas de líquidos, conexiones eléctricas dañadas, etc.). Se comprobará que incorporan los componentes opcionales solicitados (alarmas adicionales, comunicaciones remotas, etc.).

Descarga y manipulación. La bancada del grupo estará especialmente construida para facilitar su manipulación y traslado. Para la descarga o elevación se emplearán los puntos de enganche ubicados en la propia bancada. Se utilizarán cadenas o cables de acero y grilletes dimensionados

para el peso de la máquina. En general se usará una “barra de descarga” para evitar posibles daños de los cables sobre el grupo.

Carga puntual que es capaz de soportar el suelo donde irá montado el grupo. La carga puntual a la que se va a someter depende del peso total del grupo incluyendo todos sus líquidos (agua, aceite y gasoil), así como del número y tamaño de los puntos de apoyo y de la distribución de la carga sobre los puntos de apoyo. Se deberá verificar previamente.

PUESTA A TIERRA

Se establece para limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan llegar a presentar las masas metálicas; asegurar la actuación efectiva de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que comporta algún tipo de defecto en el material utilizado. Deberán garantizar que en el conjunto de las instalaciones de un edificio no se generan diferencias de potencial de riesgo y permitir el paso a tierra de corrientes de descarga o de falta. Cumplirán las condiciones que especifica el REBT (ITC-BT-18).

NORMAS

Cumplirá las condiciones que establece el Código Técnico de la Edificación (CTE).

LOTE 2: SUMINISTRO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA

S.A.I. 40 KVA/10 MIN TRIF

Suministro de sistema de alimentación ininterrumpida de 40 kVA, i.p.p. de medios auxiliares.

Tecnología del equipo: “ON LINE DOBLE CONVERSIÓN” O “VFI”.

Elementos que componen el Sistema:

Rectificador cargador de tecnología IGBTs

Protección de batería

Ondulador trifásico

Circuito de by-pass que incluye:

Un by-pass automático sin corte

By-pass manual de mantenimiento

CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Factor de potencia a la Salida= 0,9

Potencia: 40 kVA

Rendimiento del equipo hasta 96% en modo normal

Configuración: unitario(s) con by-pass Configuración: unitario(s) con by-pass

Cantidad y potencia unitaria de los módulos: 1 módulo de 40 kVA

Tensión de entrada: 400 V trifásico + neutro

Entradas redes rectificador y by-pass: entrada red común para el rectificador y el by-pass

Conexión a tierra en la entrada/salida: TNS / TNS

Tensión de salida: 400 V trifásico + neutro

Frecuencia: 50 Hz / 50 Hz

Autonomía: 10 minutos

Tipo de batería: Plomo estanco (Valve Regulated Lead Acid)

Montaje de la batería: en el mismo armario del SAI

Vida media de la Batería: 3-5 años garantía en un entorno a 20°C) según clasificación EUROBAT

Todo ello completo y puesto en obra según planos y pliego de condiciones.

POTENCIA NOMINAL A PARTIR DE 10 kvas

Deberán garantizar un suministro eléctrico de calidad aún en el caso de perturbación o interrupción de la red eléctrica general. Se dimensionarán para alimentar la carga prevista en kvas con un factor de potencia de 0,8. La autonomía del sistema en caso de fallo de la red de alimentación será mínimo de 15 minutos con el ondulator a potencia nominal.

NORMAS

Cumplirán las exigencias de las normas EN 62040-1-1, EN 62040-1-2 y EN 62040-3, referidas a la seguridad y prescripciones generales y método de especificación de las prestaciones y pruebas.

ALIMENTACIÓN

El sistema deberá recibir las redes de alimentación siguientes:

- Red normal de alimentación (entrada a rectificador). Tensión: 400 V \pm 10 %. Fases: 3 + tierra. Frecuencia: 50 Hz \pm 5 %
- Red de apoyo (entrada al contactor estático). Tensión: 400 V \pm 10 %. Fases: 3 + neutro + tierra. Frecuencia: 50 Hz \pm 0,5 Hz.

CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

Estarán constituidos básicamente por:

- Rectificador - cargador.
- Batería de acumuladores de plomo estanco sin mantenimiento.
- Ondulador.
- Conmutador estático y by-pass manual para mantenimiento.

Rectificador-cargador. La entrada será directa (sin transformador ni autotransformador) para evitar las corrientes de magnetización. Un dispositivo de arranque progresivo suprimirá las sobrecorrientes de conexión mediante una rampa de corriente de entrada al rectificador-cargador. El tiempo de rampa será de aproximadamente 10 segundos.

Limitación de la corriente. Un dispositivo electrónico limitará automáticamente la corriente de carga al valor máximo admitido por el fabricante de la batería. Se limitará la corriente absorbida por el rectificador-cargador a fin de proteger su línea de alimentación.

Nivel de tensión continua. Estará regulada al valor de carga/flotación indicado por el fabricante de la batería.

Regulación de tensión. La regulación del rectificador-cargador garantizará una precisión de la tensión continua del 1 %, a cualquier carga y para cualquier valor de la tensión de red dentro de las tolerancias indicadas para la red normal de alimentación.

Tensión eficaz de rizado aplicada a la batería. El rectificador-cargador estará equipado con un filtro limitador de la tensión continua a un valor inferior al 1 % de esta tensión.

Distorsión armónica provocada por el rectificador. Será inferior al 10 % (CEI 146). En caso de superar estos valores se preverán sistemas adecuados para reducirla al valor indicado en la norma. El cálculo se hará teniendo en cuenta las potencias de transformador y grupo electrógeno, tensión de cortocircuito y reactancia sub-transitoria. La propuesta técnico-económica incluirá el sistema de reducción de armónicos y los valores conseguidos.

Baterías. Serán de plomo estanco sin mantenimiento. Estarán montadas en armarios con disyuntor de protección y dimensionadas para asegurar la continuidad de la alimentación a plena carga. El cálculo de las baterías será efectuado considerando la temperatura ambiente comprendida entre 20 y 25 °C.

Inversor. Será de tecnología PWM (Modulación de Ancho de Impulso). Estará dimensionado para alimentar la carga nominal a un factor de potencia de 0,8. Características:

Tensión de salida:

- Nominal: 400 V. Fases: 3 + neutro + tierra
- Regulación en régimen estático: ± 1 % para una carga equilibrada comprendida entre 0 y 100 % de su valor nominal, sea cual sea el nivel de tensión de la red normal de alimentación y de la tensión continua dentro de los límites definidos.
- Regulación en régimen dinámico. Los transitorios de tensión de salida deberán limitarse a $\pm 10-8$ % del nominal para variaciones instantáneas de carga de 100 %.
- En todos los casos, la tensión deberá volver dentro de tolerancias del régimen estático en menos de 30 milisegundos.
- Tasa de distorsión. El ondulator incorporará un filtro de salida que limitará la distorsión de las tensiones simples y compuestas a menos del 5 %, sea cual sea el nivel de carga y el valor de la red de alimentación y de la tensión continua.
- El equipo deberá trabajar con desequilibrios de carga del 100 % no superando los valores siguientes:

Desequilibrio en tensión: < 10 %. Desfase angular: < 5°.

Frecuencia de salida:

- Nominal: 50 Hz.

- Regulación. En régimen normal la frecuencia de salida del ondulator estará sincronizada con la de la red de apoyo dentro de los límites de ± 1 % del valor nominal. Para una variación de la frecuencia de red de apoyo superior a estos límites el ondulator pasará a funcionar en autónomo, siendo su frecuencia propia regulada a ± 1 por mil.

Capacidad de sobrecarga

- El ondulator deberá poder alimentar durante 10 minutos como mínimo una carga de 125 % de la potencia nominal y durante 1 minuto una carga del 150 % de la nominal.

Conmutador estático. La transferencia instantánea de la alimentación de la carga desde el ondulator a la red de apoyo y a la inversa se efectuará sin corte ni perturbación para la utilización. La tensión y frecuencia de la red de apoyo estarán dentro de tolerancias y sincronizadas con el ondulator. La transferencia será automática en caso de sobrecarga en la utilización o defecto en el ondulator, podrá también ordenarse manualmente.

Si la red de apoyo está fuera de tolerancia, en caso de sobrecarga, el ondulator limitará la corriente al 150 % de su valor nominal durante 200 ms mínimo. Más allá de esta duración, el ondulator se parará y la carga se transferirá a la red de apoyo. Esta transferencia, así como el retorno sobre los ondulators también podrá controlarse manualmente.

By-pass manual de servicio y mantenimiento. El armario del ondulator incluirá necesariamente un dispositivo de by-pass para facilitar las operaciones de servicio y mantenimiento. Este dispositivo, que debe poder ser bloqueado mediante llave, permitirá cualquier operación de mantenimiento sin tensión y sin cortar ni perturbar la alimentación a la carga. Permitirá además, separar el UPS del cortocircuito, dejándolo sin tensión.

Rendimiento. No se admitirán Sistemas de Alimentación Ininterrumpida, con un rendimiento inferior al 92 %, suministrando la plena carga y del 90 % al 50 % de carga.

Ampliaciones. El equipo estará concebido de forma que sea fácilmente acoplable en paralelo (con otros equipos, hasta 6 unidades). Asimismo, se indicarán las posibilidades de ampliación del equipo sin necesidad de adquirir nuevos módulos de potencia.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Estructura mecánica. Estará formada por un bastidor robusto e indeformable que deberá permitir realizar sin peligro las operaciones de instalación y mantenimiento. El acceso a los distintos equipos se hará frontal a través de puertas con cerradura o actuando sobre un panel superior previsto a tal fin. Se dispondrán paneles fijos en la parte trasera. Las partes metálicas que

constituyen la estructura deberán estar protegidas contra la corrosión mediante un tratamiento de electro cincado, pintura epoxy o equivalente.

Dimensiones. Preferiblemente el equipo será suministrado en un solo módulo monobloc. La altura será como máximo de 1.800 mm y el ancho será inferior a 820 mm para permitir el paso por puertas estándar.

Conexión y embarrados. Las entradas y salidas de cables deberán poder efectuarse por la parte superior, por detrás o por debajo del equipo en el caso de falso suelo. Se exigirá una buena identificación de las regletas de conexión y un sistema de puesta a tierra conforme a las normas. Eventualmente se aceptarán embarrados en cobre electrolítico o aluminio.

Los cables de conexión entre el ondulador y el armario de baterías se suministrarán previendo la instalación de ambos armarios adosados, con un dispositivo que impida e imposibilite un error de conexionado.

Ventilación. El equipo será enfriado mediante ventilación forzada. Para no interrumpir el servicio del equipo en caso de avería de un ventilador, se dispondrá de ventiladores redundantes, con indicación de fallo de ventilación. Se cumplirán las condiciones que establece la especificación técnica sobre Locales Técnicos para SAI's.

Seguridad. El equipo deberá satisfacer los índices de protección IP.20. Para garantizar la seguridad del personal de mantenimiento, los circuitos de maniobra y control, deberán estar galvánicamente aislados de los circuitos de potencia.

Los componentes desnudos con tensión que puedan ser accesibles en condiciones normales deberán ser protegidos mediante pantallas aislantes. La concepción del equipo y su realización deberán estar en consonancia con el REBT y normas internacionales en vigor, particularmente las normas UNE-EN 60439, UNE 20846 y UNE- EN 60146-1.

Condiciones ambientales. El equipo deberá poder funcionar, manteniendo sus plenas características, en las siguientes condiciones:

- Temperatura ambiente: 0 a 40 °C (duración óptima de la vida útil de la batería de 15 a 25 °C).
- Humedad relativa máxima: 0 a 95 °C sin condensación.
- Altitud máxima sin pérdidas: 1000 m.

Nivel acústico. El nivel acústico del sistema de alimentación Ininterrumpida, deberá ser inferior a 70 dB medidos a 1 metro de altura y a 1 metro de distancia del equipo.

PUESTA EN SERVICIO. EXPLOTACION Y MANTENIMIENTO

El equipo será concebido para obtener la máxima fiabilidad (MTBF), reduciendo al mínimo el tiempo medio de reparación (MTTR). Para ello, deberá estar equipado con un sistema de auto-test que permita asegurar un buen funcionamiento y sirva para identificar el módulo afectado en caso de anomalía.

La reparación deberá poder efectuarse mediante la sustitución del módulo afectado por otro idéntico sin necesidad de ningún reglaje.

El equipo deberá disponer también de un sistema de ayuda a la explotación y a la puesta en servicio de fácil utilización por el usuario.

PROTECCIONES, MANDO, SEÑALIZACIONES Y MEDIDAS

Protecciones. El equipo estará internamente protegido contra sobre-tensiones de red, cortocircuitos en la carga, sobre-temperatura ambiente e interna, vibraciones y choques durante el transporte.

En caso de que la batería sea instalada en sala distinta de la del ondulator, el rectificador-cargador deberá poder ser desconectado automáticamente a distancia en caso de fallo de ventilación de la sala de batería.

El ondulator deberá pararse automáticamente cuando la tensión continua alcance el valor mínimo prescrito por el fabricante de la batería.

Mandos. Un teclado permitirá ejecutar los siguientes mandos: Marcha-paro del rectificador-cargador. Marcha- paro del ondulator. Acoplamiento forzado sobre paro forzado del ondulator cuando la red de apoyo esté fuera de tolerancias. Auto-test del equipo

Señalizaciones. En el panel frontal del equipo deberá disponerse de indicaciones luminosas informativas de: Rectificador-cargador en marcha. Funcionamiento sobre ondulator. Funcionamiento sobre red de apoyo. Alarma general

Un avisador acústico deberá advertir al operador en caso de anomalía o de cambio de estado y podrá ser anulado mediante un pulsador a tal fin.

Un display alfanumérico facilitará como mínimo los siguientes parámetros: Autonomía real disponible en caso de funcionamiento sobre batería. Defecto de ventilación interna. Pre-alarma fin de autonomía batería. Red de apoyo fuera de tolerancias. Señalizaciones auxiliares precisas para permitir la puesta en servicio, la explotación y el mantenimiento.

Medidas. El displaye deberá facilitar como mínimo información sobre: Tensiones compuestas y frecuencia a la salida del ondulador. Corrientes suministradas a la carga. Tensión en bornes de batería. Corriente de carga o descarga de batería. Tensiones compuestas de red a la entrada del rectificador. Corrientes absorbidas por el rectificador-cargador.

Mando y señalización a distancia. El conjunto de mandos, señalizaciones, medidas e informaciones deberán poder ser gestionados a distancia, a través de: Panel remoto. Micro-ordenador. Sistema centralizado de gestión técnica

Microprocesador. El equipo deberá estar totalmente controlado por un microprocesador que realice las funciones que se describen en la presente especificación técnica.

BATERIA CONDENSADORES 150 Kvas

Suministro de batería autorregulada, formada por conjunto de baterías modulares de las siguientes características:

- POTENCIA: 150 kVAs (30 + 2x60).
- MARCA/SERIE: LEGRAND, de equivalentes características técnicas.
- TENSIÓN: 400 V y 50 Hz.

Totalmente equipado, incluso elementos de protección y señalización, cableado interior de paneles y cableado de enlace entre batería y paneles y entre paneles y cuadro general, pequeño material auxiliar, transporte, puesta en obra y verificación. La compensación de energía reactiva en instalaciones de baja tensión se realizará mediante baterías automáticas de condensadores de diseño modular ensamblados para conformar las potencias requeridas. Cumplirán los requisitos generales que especifica el REBT (ITC-BT-43).

NORMAS

Las características de los condensadores y su instalación deberán ser conformes a lo establecido en las normas UNE-EN 60831-1, UNE-EN 60831-2, CEI 70/70A, CEI BC33 y UNE-EN 61921.

CARACTERISTICAS ELECTRICAS

REGULACIÓN

Los diferentes escalones estarán pilotados por un regulador de reactiva que gestionará de forma automática la potencia suministrada por los condensadores en función de los requerimientos de la red. El factor de potencia se mantendrá siempre en el valor deseado.

El regulador será electrónico, comunicable. Incorporará un microprocesador con posibilidad de conexión y desconexión manual, indicación digital del $\cos \phi$ de la red y con amplias funciones de mediciones, alarmas y protecciones. La configuración de la batería será tal que permita la conexión de varios equipos controlados por un solo regulador.

APARELLAJE DE MANDO Y PROTECCION

La maniobra de los condensadores se llevará a cabo mediante contactores previstos especialmente para tal efecto. Para preservar la duración de vida de los contactores y condensadores se limitarán las corrientes de conexión mediante inductancias de choque, que constarán de un cable formando una espira que una el contactor del escalón con el embarrado de la batería. La sección de este cable se elegirá de acuerdo con la potencia del escalón y la tensión de trabajo.

El aparellaje de protección estará formado por disyuntores o fusibles HPC. El poder de corte del aparellaje utilizado será como mínimo igual a la corriente de cortocircuito en el punto donde la batería de condensadores se conecta a la red. Las baterías incorporarán un interruptor automático en cabecera.

FILTROS DE ARMONICOS

Los equipos de compensación para redes contaminadas por armónicos (THDU > 6%) incorporarán filtros sintonizados o de absorción para disminuir o eliminar parte de la componente armónica de la instalación. El empleo de filtros deberá permitir obtener un THDU global inferior a un 3%.

ENVOLVENTE

Los equipos se montarán bajo armario metálico con un grado de protección mínimo de IP21. La envolvente cumplirá la Norma UNE-EN 60439.

CONDICIONES DE SERVICIO

Recepción, manipulación y almacenamiento. Se verificará a la recepción las diferentes unidades para detectar posibles daños producidos durante el transporte. La manipulación de los distintos elementos se realizará de forma que evite exponer los equipos a abolladuras o impactos. Los equipos de manipulación (unidades de elevación y otros) estarán adaptados a las condiciones de los armarios. Si los equipos no se instalan ni se ponen en funcionamiento de inmediato se conservarán con el embalaje de fábrica y en un lugar adecuado y seco.

Los armarios incorporarán en lugar visible una placa de características que identifique su construcción y las condiciones técnicas de diseño.

LOTE 3: SUMINISTRO DE CUADROS ELÉCTRICOS

CUADRO GENERAL BAJA TENSIÓN

Cuadro general de baja tensión para suministro de energía eléctrica, de construcción funcional, extensible tanto en anchura como en profundidad, marca ABB, SIEMENS, de equivalentes características técnicas, construido en paneles de chapa plegada y perfiles laminados, constituido por unidades modulares del tipo armario, (incluso 25% reserva para futuras ampliaciones), con puertas de paneles transparentes provistas de llaves, comprendiendo los elementos señalados en el esquema, totalmente equipado, incluso pequeño material auxiliar, cableado, transporte, puesta en obra, verificación y certificado del aparellaje por el fabricante.

CUADRO CS1 - INSTALACIONES, DEPOSITOS Y ESCALERAS

Cuadro secundario para INSTALACIONES, CUARTOS TÉCNICOS Y ESCALERAS, (codificación en planos: CS1), formado por armario estanco metálico de superficie, marca ABB, SIEMENS, de equivalentes características técnicas, conteniendo todos los elementos señalados en el esquema, incluso protección contra sobretensiones del tipo 2 - DENHguard TT 230 400 o DENHguard M TT 2P, (incluso 25 % reserva de espacio vacío para futuras ampliaciones), incluso parte proporcional de pequeño material, aparellaje, cableado, transporte, puesta en obra, verificación y certificado del aparellaje por el fabricante.

CUADRO CS2 - AREA INFANTIL

Cuadro secundario para ÁREA INFANTIL, (codificación en planos: CS2), formado por armario

estanco metálico de superficie, marca ABB, SIEMENS, de equivalentes características técnicas, conteniendo todos los elementos señalados en el esquema, incluso protección contra sobretensiones del tipo 2 - DENHguard TT 230 400 o DENHguard M TT 2P, (incluso 25 % reserva de espacio vacío para futuras ampliaciones), incluso parte proporcional de pequeño material, aparellaje, cableado, transporte, puesta en obra verificación y certificado del aparellaje por el fabricante.

CUADRO CS3 - SALA DE ESTUDIO Y SALA POLIVALENTE

Cuadro secundario para SALA DE ESTUDIO Y SALA POLIVALENTE, (codificación en planos: CS3), formado por cofret empotrable, con fondo construido en chapa electrocincada, chasis desmontable, con marco delantero metálico y puerta transparente, terminado en material plástico aislante y autoextinguible, marca ABB, SIEMENS, de equivalentes características técnicas, conteniendo todos los elementos señalados en el esquema, incluso protección contra sobretensiones del tipo 2 - DENHguard TT 230 400 o DENHguard M TT 2P (incluso 25% reserva de espacio vacío para futuras ampliaciones), incluso parte proporcional de pequeño material, aparellaje, cableado, transporte, puesta en obra, verificación y certificado del aparellaje por el fabricante.

CUADRO CS4 - INFORMACION GENERAL Y AREA REVISTAS

Cuadro secundario para INFORMACIÓN GENERAL Y ÁREA REVISTAS, (codificación en planos: CS4), formado por armario estanco metálico de superficie, marca ABB, SIEMENS, de equivalentes características técnicas, conteniendo todos los elementos señalados en el esquema, incluso protección contra sobretensiones del tipo 2 - DENHguard TT 230 400 o DENHguard M TT 2P, (incluso 25 % reserva de espacio vacío para futuras ampliaciones), incluso parte proporcional de pequeño material, aparellaje, cableado, transporte, puesta en obra, verificación y certificado del aparellaje por el fabricante.

CUADRO CS5 - AMBITOS TEMATICOS Y CONSULTA AUDIOVISUAL

Cuadro secundario para ÁMBITOS TEMÁTICOS Y CONSULTA AUDIOVISUAL, (codificación en planos: CS5), formado por cofret empotrable, con fondo construido en chapa electrocincada, chasis desmontable, con marco delantero metálico y puerta transparente, terminado en material plástico aislante y autoextinguible, marca ABB, SIEMENS, de equivalentes características técnicas, conteniendo todos los elementos señalados en el esquema, incluso protección contra sobretensiones del tipo 2 - DENHguard TT 230 400 o DENHguard M TT 2P (incluso 25% reserva de espacio vacío para futuras ampliaciones), incluso parte proporcional de pequeño material, aparellaje, cableado, transporte, puesta en obra, verificación y certificado del aparellaje por el fabricante.

CUADRO CS6 - AREA FONDO GENERAL Y PRESTAMO

Cuadro secundario para ÁREA FONDO GENERAL Y PRÉSTAMO, (codificación en planos: CS6), formado por cofret empotrable, con fondo construido en chapa electrocincada, chasis desmontable, con marco delantero metálico y puerta transparente, terminado en material plástico aislante y autoextinguible, marca ABB, SIEMENS, de equivalentes características técnicas, conteniendo todos los elementos señalados en el esquema, incluso protección contra sobretensiones del tipo 2 - DENHguard TT 230 400 o DENHguard M TT 2P (incluso 25% reserva de espacio vacío para futuras ampliaciones), incluso parte proporcional de pequeño material, aparellaje, cableado, transporte, puesta en obra, verificación y certificado del aparellaje por el fabricante.

CUADRO CS7 - ZONA DE TABAJO INTERNO

Cuadro secundario para ZONA DE TRABAJO INTERNO, (codificación en planos: CS7), formado por cofret empotrable, con fondo construido en chapa electrocincada, chasis desmontable, con marco delantero metálico y puerta transparente, terminado en material plástico aislante y autoextinguible, marca ABB, SIEMENS, de equivalentes características técnicas, conteniendo todos los elementos señalados en el esquema, incluso protección contra sobretensiones del tipo 2 - DENHguard TT 230 400 o DENHguard M TT 2P (incluso 25% reserva de espacio vacío para futuras ampliaciones), incluso parte proporcional de pequeño material, aparellaje, cableado, transporte, puesta en obra, verificación y certificado del aparellaje por el fabricante.

CUADRO CS8 - AREA DE INFORMACION Y CONSULTA

Cuadro secundario para ÁREA DE INFORMACIÓN Y CONSULTA, (codificación en planos: CS8), formado por cofret empotrable, con fondo construido en chapa electrocincada, chasis desmontable, con marco delantero metálico y puerta transparente, terminado en material plástico aislante y autoextinguible, marca ABB, SIEMENS, de equivalentes características técnicas, conteniendo todos los elementos señalados en el esquema, incluso protección contra sobretensiones del tipo 2 - DENHguard TT 230 400 o DENHguard M TT 2P (incluso 25% reserva de espacio vacío para futuras ampliaciones), incluso parte proporcional de pequeño material, aparellaje, cableado, transporte, puesta en obra, verificación y certificado del aparellaje por el fabricante.

CUADRO CS9 - MAQUINAS DE CLIMATIZACION

Cuadro secundario para MÁQUINAS CLIMATIZACIÓN, (codificación en planos: CSM), formado por armario estanco metálico de superficie, marca ABB, SIEMENS, de equivalentes características técnicas, conteniendo todos los elementos señalados en el esquema, incluso protección contra sobretensiones del tipo 2 - DENHguard TT 230 400, (incluso 25% reserva de espacio vacío para futuras ampliaciones), incluso parte proporcional de pequeño material, aparellaje, cableado,

transporte, puesta en obra, verificación y certificado del aparellaje por el fabricante.

CUADRO CS10 - ALUMBRADO EXTERIOR

Cuadro secundario para ALUMBRADO EXTERIOR, (codificación en planos: CS10), formado por cofret empotrable, con fondo construido en chapa electrocincada, chasis desmontable, con marco delantero metálico y puerta transparente, terminado en material plástico aislante y autoextinguible, marca ABB, SIEMENS, de equivalentes características técnicas, conteniendo todos los elementos señalados en el esquema, incluso protección contra sobretensiones del tipo 2 - DENHguard TT 230 400 o DENHguard M TT 2P (incluso 25% reserva de espacio vacío para futuras ampliaciones), incluso parte proporcional de pequeño material, aparellaje, cableado, transporte, puesta en obra, verificación y certificado del aparellaje por el fabricante.

CUADRO SECUNDARIO ASCENSOR

Cuadro secundario para Ascensor, formado por cofret con fondo construido en chapa electrocincada, chasis desmontable, con marco delantero metálico y puerta transparente con cerradura, terminado en material plástico aislante y autoextinguible, marca ABB, SIEMENS, de equivalentes características técnicas, comprendiendo las protecciones señaladas en el esquema unifilar, incluso protección contra sobretensiones del tipo 2 - DENHguard TT 230 400, incluso 25 % reserva de espacio vacío para futuras ampliaciones.

Incluir:

- identificación de cuadros y protecciones mediante placas de baquelita grabadas indeleblemente;
- esquema unifilar plastificado y dispuesto en carpeta en el propio cuadro.

Totalmente equipado y comprobado, incluso soportería, parte proporcional de pequeño material, aparellaje, cableado, transporte, puesta en obra y verificación.

. Certificado del aparellaje por el fabricante.

CUADRO SAI

Cuadro secundario para alumbrado y tomas de corriente CUADRO DE SAI, formado por cofret empotrable, con fondo construido en chapa electrocincada, chasis desmontable, con marco delantero metálico y puerta transparente con cerradura, terminado en material plástico aislante y autoextinguible, marca MERLIN GERIN serie PRISMA, ABB, SIEMENS, de equivalentes características técnicas, conteniendo todos los elementos señalados en el esquema, (incluso 25 % reserva de espacio vacío para futuras ampliaciones). Incluir identificación de cuadros y protecciones mediante placas de baquelita grabadas indeleblemente. Incluir esquemas unifilares

plastificados y dispuesto en carpeta en el propio cuadro. Todo el cableado interior será cero halógenos. El montaje será realizado en taller. Totalmente equipado y comprobado, incluso soportería, parte proporcional de pequeño material, aparellaje, cableado transporte, puesta en obra y verificación.

CUADROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN

Para la centralización de aparamenta de seccionamiento y protección, medida, mando y control en distribuciones eléctricas de baja tensión. Cumplirán las especificaciones del REBT. Instrucciones técnicas complementarias (ITC).

NORMAS

Cumplirán la normativa siguiente: UNE-EN 60439-1 (clasificación, condiciones de empleo, características eléctricas, construcción, disposiciones y ensayos); UNE 20324 y UNE-EN 50102 (protección de la envolvente); UNE-EN 60447 (maniobra de los aparatos eléctricos); UNE-EN 60073 (señalización) y CEI 60152, CEI 60391 y CEI 60446 (identificación de los conductores).

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de autoextinguibilidad conforme a la norma UNE-EN 60695-2.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión asignada de empleo (Ue)	Hasta 1000 V
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	Hasta 1000 V 8 kV
Tensión asignada soportada al impulso (Uimp)	50-60 Hz
Frecuencia asignada	Hasta 3200 A
Corriente asignada	Hasta 105 kA
Corriente asignada de corta duración admisible (Icw)	Hasta 254 kA
Corriente asignada de cresta admisible (Ipk)	Forma 2, 3 y 4
Compartimentación	IP.31/41/65

(*) Sin puerta/ Con puerta y panel lateral ventilado/ Con puerta y panel lateral ciego.

CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

Básicamente constituidos por:

Sistema funcional.

Envolvente metálica.

Sistemas de barras.

Disposición de la aparamenta.

Conexión de potencia.

Circuitos auxiliares y de baja potencia.

Etiquetado e identificación.

Cumplirán las condiciones constructivas y de servicio que se establecen en los documentos del proyecto (memoria descriptiva, cálculos, planos, partidas económicas, mediciones y pliego de condiciones técnicas generales).

Sistema funcional. Deberá permitir realizar cualquier tipo de cuadro de distribución de baja tensión, principal o secundario, hasta 3200 A en entornos terciarios o industriales. La totalidad de los accesorios de adaptación de la aparamenta principal y auxiliar serán estandarizados y de la misma fabricación que los componentes principales. Todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles.

Envolvente metálica. La estructura del cuadro será metálica de concepción modular ampliable, formada por kits componibles de amplia configuración. El conjunto de estructura, paneles, bastidores, puertas y resto de componentes deberán responder a todas las exigencias referidas al tipo de instalación, grado de protección, características eléctricas y mecánicas y referencias a normativa (UNE-EN 60439-1). La totalidad de los componentes deberán estar oportunamente tratados y barnizados para garantizar una eficaz resistencia a la corrosión.

Sistemas de barras. La naturaleza y sección de los juegos de barras se calcularán en función de la intensidad permanente y de cortocircuito previstas, la temperatura ambiente (35 °C según UNE-EN 60439-1) y el grado de protección de la envolvente. Las barras serán de cobre con un tratamiento de la superficie (anodización) y una preparación de la superficie de contacto. Su disposición deberá favorecer la disipación térmica. Se respetarán las distancias mínimas de aislamiento calculadas en función de la tensión asignada de aislamiento o de empleo y del lugar de utilización (UNE- EN 60439-1).

Conductor de protección (PE): Dimensionado y fijado en el cuadro para soportar los esfuerzos

térmicos y electrodinámicos de la corriente de defecto. Conductor de neutro y protección (PEN): Se dispondrá únicamente si así se establece en las condiciones de proyecto. Estos conductores cumplirán la norma UNE-EN 60439.

El número y separación de los soportes se definirá en función de la corriente de cortocircuito prevista y del peso y posición de las barras. Estarán contruidos con materiales amagnéticos para evitar el calentamiento debido a los efectos de bucle alrededor de los conductores y garantizarán la sujeción de los juegos de barras.

Disposición de la aparamenta. Comprobación de las limitaciones de calentamiento (UNE-EN 60439-1). La disposición de los aparatos se realizará de forma que se limiten las condiciones de calentamiento del conjunto de la aparamenta instalada, facilitando las prestaciones de los aparatos respetando la temperatura de referencia. La disipación de calor se realizará por convección natural o por ventilación forzada.

Conexiones de los cables y canalizaciones eléctricas prefabricadas. Las unidades funcionales deberán tener en cuenta los volúmenes de conexión con independencia de la posición del interruptor. La conexión de canalizaciones eléctricas prefabricadas al cuadro se hará mediante soluciones ensayadas.

Perímetros de seguridad. Se respetaran las zonas de seguridad entre aparatos y las distancias respecto a elementos circundantes definidas por el fabricante para garantizar el correcto funcionamiento. Se recomienda la utilización sistemática de cubrebornas para reducir las distancias.

Aparamenta sobre puerta. Su instalación no debe reducir el IP de origen. En el caso de que las piezas móviles metálicas (puertas, paneles, tapas pivotantes) que soporten componentes eléctricos no sean de clase 2, es obligatoria la conexión a masa.

Conexión de potencia. Según la configuración del cuadro, la conexión de los aparatos de potencia podrá realizarse mediante barras o cables. Estas conexiones estarán lo suficientemente dimensionadas para soportar los esfuerzos eléctricos y térmicos. Se situarán dispositivos de embridado para evitar esfuerzos mecánicos excesivos en los polos de los aparatos.

Embarrados de transferencia horizontal. Normalmente tendrán una sección superior a la del juego de barras principal para evitar calentamientos en los puntos de conexión y el decalaje debido a la orientación de las barras (de canto o planas).

Conexión directa por barras. Cumplirán las condiciones de calidad del fabricante: Embridados mediante soportes aislantes. Conexión entre sí de las barras de una misma fase. Decalajes. Espacios

necesarios. Taladrado y punzonado. Plegado. Preparación de las superficies de contacto. Tornillería de conexión. Presión de contacto. Par de apriete. Conexión mediante barras flexibles.

Conexión mediante cables. La sección de los cables deberá ser compatible con la intensidad que va a circular y la temperatura ambiente alrededor de los conductores. Los cables a utilizar serán del tipo flexible o semirrígido U 1000 (aislamiento de 1000 V). Los terminales serán de tronco abierto para poder controlar el engrane del cable. La conexión, borneros de distribución, recorrido y embreado de los cables cumplirán las condiciones de calidad del fabricante.

La conexión eléctrica de las unidades funcionales cumplirán las normas UNE-EN 60439.

Circuitos auxiliares y de baja potencia. Dentro de las envolventes, los cables de los circuitos auxiliares y de baja potencia deberán circular libremente en los brazaletes o canaletas que garantizarán su protección mecánica y ventilación. Las bornas de conexión intermedia quedarán instaladas fuera de los conductos del cableado. La configuración del armario deberá posibilitar la colocación horizontal y vertical de las canaletas optimizando el recorrido del cableado. El paso de los cables hacia la puerta se llevará a cabo mediante una manguera que evite que se puedan provocar daños mecánicos en los conductores con el movimiento de paneles o puertas.

Etiquetado e identificación. La identificación de los cuadros y aparatos cumplirán las normas UNE-EN 60439-1 y UNE-EN 60617. La placa de características de los cuadros deberán indicar los datos del cuadrista y la identidad del cuadro, edificio y proyecto.

Las características eléctricas del cuadro como la tensión, la intensidad, la frecuencia, la resistencia a las Icc, el régimen de neutro, etc. o las características mecánicas como la masa del cuadro, el grado de protección, etc. deberán aparecer en los documentos constructivos suministrados al cliente.

La identificación de los conductores cumplirán las normas UNE-EN 60446.

UNIDADES FUNCIONALES

Cumplirán las condiciones que se establecen en las especificaciones técnicas correspondientes: Interruptores automáticos compactos (SBA02). Interruptores automáticos de bastidor (SBA03). Aparamenta modular (SBA10). Aparamenta de control industrial (SBA20).

ENSAYOS ELECTRICOS

Se efectuarán en taller de acuerdo con el protocolo establecido. Básicamente: Conformidad de

ejecución con respecto a planos, nomenclatura y esquemas. Número, naturaleza y calibres de los aparatos. Conformidad del cableado. Identificación de los conductores. Comprobación de las distancias de aislamiento y grado de protección. Funcionamiento eléctrico (relés, medida y control, enclavamientos mecánicos y eléctricos, etc.). Ensayo dieléctrico. Pantallas de protección contra los contactos directos e indirectos en las partes en tensión. Acabado.

La declaración de conformidad del equipo es responsabilidad del cuadrista que deberá establecer el informe técnico que demuestra dicha conformidad, aportando todas las pruebas realizadas según un sistema de cuadros ensayados de acuerdo con la norma UNE-EN 60439-1.

EMBALAJE. MANIPULACION Y TRANSPORTE

Embalaje. Estará condicionado por los aspectos siguientes: Peso del cuadro. Entorno en el que se va a almacenar (temperatura, humedad, intemperie, polvo, choques, etc.). Duración del almacenamiento. Procesos de manipulación (carretilla elevadora, grúa, etc.). Tipo y condiciones del transporte utilizado (camión, contenedor, etc.). Fragilidad (vidrio). Sensibilidad a la humedad. Posicionamiento.

El embalaje deberá ser compatible con el sistema de manipulación utilizado (puntos de eslingado, travesaños de manipulación, etc.).

Manipulación y transporte. Se verificarán a la recepción las diferentes unidades para detectar posibles daños producidos durante el transporte. La manipulación de los distintos elementos se realizará de forma que evite exponer los equipos a abolladuras o impactos. Los equipos de manipulación (unidades de elevación y otros) estarán adaptados a las condiciones de los armarios.

Normalmente la manipulación se realizará armario a armario. En caso de armarios yuxtapuestos que no puedan disociarse se comprobará la calidad de las conexiones mecánicas entre ellos y se utilizará una viga de suspensión. En el caso de utilizarse grúas o puentes rodantes que necesiten una sujeción por la parte superior se utilizarán eslingas resistentes. El enganche se deberá realizar sobre los cáncamos de elevación propios del armario, colocados según recomendación del fabricante.

Si los equipos no se instalan ni se ponen en funcionamiento de inmediato se conservarán con el embalaje de fábrica y en un lugar adecuado y seco.

LOTE 4: SUMINISTRO DE PUESTOS DE TRABAJO

PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN PARED

Caja portamecanismos empotrada en pared con 2 tomas de corriente blancas 2P+T 16 A, 2 tomas de corriente rojas 2P+T 16 A y placa para 2 tomas RJ45, marca LEGRAND serie MOSAIC, de equivalentes características técnicas, con caja de empotrar en pared, totalmente equipada, parte proporcional de pequeño material, transporte, puesta en obra y verificación.

PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN SUELO

Caja portamecanismos empotrada en suelo con 2 tomas de corriente blancas 2P+T 16 A, 2 tomas de corriente rojas 2P+T 16 A y placa para 2 tomas RJ45, marca PUK, de equivalentes características técnicas, con cubeta de empotrar en suelo, totalmente equipada, parte proporcional de pequeño material, transporte, puesta en obra y verificación.

PUESTO DE TRABAJO DOBLE EMPOTRADO EN SUELO

Caja portamecanismos empotrada en suelo con 4 tomas de corriente blancas 2P+T 16 A, 4 tomas de corriente rojas 2P+T 16 A y 2 placas para 2 tomas RJ45, marca PUK, de equivalentes características técnicas, con cubeta de empotrar en suelo, totalmente equipada, parte proporcional de pequeño material, transporte, puesta en obra y verificación.

PUESTO DE TRABAJO EN CANAL DE ALUMINIO

Puesto de trabajo realizado en canal de aluminio de 2 compartimentos de 130x50 mm, con mecanismos tipo K45 con 2 tomas de corriente blancas 2P+T 16 A, 2 tomas de corriente rojas 2P+T 16 A y placa para 2 tomas RJ45, marca LEGRAND serie MOSAIC, de equivalentes características técnicas, incluso parte proporcional de canal de aluminio, tapas, juntas, accesorios de instalación, parte proporcional de pequeño material, transporte, puesta en obra y verificación.

Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

Para montaje empotrado se emplearán mecanismos a confirmar por TRAGSA, alojados en cajas empotrables de baquelita. Se dispondrán en el conjunto, marco o placas embellecedoras.

Cuando su empleo se destine al montaje saliente, los mecanismos serán de ejecución estanca, IP-55. En ambos casos los contactos serán de plata en versión recambiable y las características eléctricas las indicadas en presupuesto.

2.4 CONDICIONES PARTICULARES DEL SUMINISTRO

El material será recibido en el edificio de la Biblioteca Nacional Pública del Estado de Córdoba, situado en la Avenida de América esquina con Avenida de los Mozárabes en Córdoba.

La empresa adjudicataria deberá concertar con los encargados de obra la fecha y hora de descarga con al menos 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, descarga y acarreo del material en obra hasta su ubicación definitiva correrán por cuenta del adjudicatario. Además, la empresa suministradora deberá apoyar y asesorar al instalador en la fase de ejecución y legalización de la misma. De manera, que el ofertante deberá considerar incluidos en los precios unitarios ofertados los siguientes conceptos que corren por su cuenta:

Equipo

Transporte hasta pie de obra en camión

Amortiguadores tipo silentblock de apoyo

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 Córdoba 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.

Será por cuenta de la empresa adjudicataria la realización de ensayos de calidad que se soliciten en laboratorios homologados en caso necesario y como parte del Control de Calidad de la obra a desarrollar.

También 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.

El adjudicatario proporcionará a TRAGSA los Certificados de Calidad y manuales de uso 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.

Se deberán entregar todos los documentos y la información necesaria que TRAGSA considere necesaria para la correcta cumplimentación del libro de mantenimiento del edificio, puesta en marcha y legalización de la instalación.

3. CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO

Con carácter general, el suministro del material se realizará dentro del horario habitual de trabajo de TRAGSA, comprendido entre las 08:00 a 18:00 horas de lunes a viernes, pudiendo ser modificado por necesidades de producción de la obra.

El adjudicatario será responsable de la carga, transporte y descarga de los materiales. Además, deberá garantizar 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.

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.

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 los costes derivados de la reinstalación de los mismos, por sus medios, no suponiendo en ningún caso coste alguno para Tragsa.

La recepción de los productos 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.

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

Los suministros que presenten defectos en sus materiales o funcionamiento, desde la fecha de suministro hasta inicio del periodo de garantía, se sustituirá por otro sin coste alguno para TRAGSA.

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.

Elaboración de toda la documentación necesaria y suficiente referente a las unidades ofertadas 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:

Relación de Equipos y Materiales: se entregarán los catálogos de los equipos y materiales suministrados, fichas técnicas, certificados y homologaciones.

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.

Documentación necesaria referente a las unidades suministradas para la legalización de la instalación (incluido certificado de conformidad y garantía) concernientes a sus productos suministrados.

Cada uno de estos documentos puede ser reclamado 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 también en soporte informático.

4. 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.

Los residuos generados en sus actividades serán entregados a Gestor Autorizado.

- 1.- Cumplir las exigencias de segregación del RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 2.- Cumplir las prescripciones del Plan de Gestión de Residuos de la obra.
- 3.- Cumplir las instrucciones que el Jefe de Obra de Tragsa o persona en quien delegue, en cuanto a prácticas ambientales establecidas en los procedimientos internos.
- 4.- Disponer los contenedores necesarios y específicos para cada tipo de residuo.
- 5.- Evitar poner en contacto residuos peligrosos con no peligrosos.
- 6.- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos entre sí.