

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE LOS CUADROS ELÉCTRICOS DE B.T. PARA LA OBRA DEL ALA ESTE DE LA RESIDENCIA DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ARMADA, EN LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (GRAN CANARIA), A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO

Ref. TSA0069190

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 los cuadros eléctricos para la obra del ala este de la residencia de oficiales y suboficiales de la armada, en Las Palmas de Gran Canaria (Gran Canaria).

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 el suministro de los cuadros para la instalación eléctrica para la obra del ala este de la residencia de oficiales y suboficiales de la armada, en Las Palmas de Gran Canaria en la isla de Gran Canaria.

El material será suministrado a pie de obra, en las zonas de acopio designadas por Tragsa, corriendo por cuenta de TRAGSA la instalación del material.

2.2 ALCANCE DEL PLIEGO

A continuación, se describen los cuadros a suministrar:

- Cuadro General de Baja Tensión (CG)
- Cuadro Eléctrico empotrado (C1 (OFICINA PLANTA BAJA))
- Cuadro Eléctrico empotrado (C2-C16; C20-C34; C36-C41 (HABITACIONES))
- Cuadro Eléctrico empotrado (C17 (PAÑOL PLANTA BAJA))
- Cuadro Eléctrico empotrado (C18 (ZZCC PLANTA BAJA))
- Cuadro Eléctrico empotrado (C19 (ZZCC PLANTA ALTA))
- Cuadro Eléctrico en superficie (C35 (LENCERÍA PLANTA ALTA))
- Cuadro Eléctrico en superficie (C42 (PLANTA CUBIERTA))
- Cuadro Eléctrico sobrepuesto (C-RITS y C-RITI (RITI PLANTA BAJA –RITS PLANTA))

Todos los cuadros ofertados, así como su aparamenta, deberán ser de la marca SIEMENS, ya que el edificio en el que se van a integrar es la continuación de una edificación existente y deben ser compatibles con los ya instalados para garantizar el funcionamiento y la compatibilidad de toda la instalación.

2.3 PRECIPCIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES OBJETO DE SUMINISTRO

A continuación, se indican las prescripciones técnicas que deberán cumplir los materiales a suministrar:

✓ Cuadro General de Baja Tensión (CG)

Cuadro General de Baja Tensión (CG), marca Siemens, compuesto por armario con puertas con carril DIN, grado de protección IP43, resistencia al impacto IK08 y grado de autoextinguibilidad HB (UL94) según esquema unifilar. Incluidos todos aquellos elementos necesarios para su instalación según normativa de aplicación: pletinas, embarrado vertical, bornas, cableados, etiquetas y accesorios.

Incluye:

- (x1) I.A. 400A 4P 36kA+bobina
- (x1) Limitador sobretensiones transitorias y permanentes 3P+N+bobina
- (x1) Analizador red con toriodal 400A.
- (x2) I.A. 160A 4P 36kA+bobina
- (x2) Rele diferencial regulable toroide 160A
- (x1) I.A. 80A 4P 16kA+bobina
- (x1) Rele diferencial regulable toroide 80A
- (x2) I.A. 63A 4P 16kA
- (x2) I.D. 63A - 300mA 4P
- (x1) I.D. 40A - 30mA 4P
- (x1) I.A. 63A 4P 6kA
- (x1) I.A. 40A 2P 6kA
- (x2) I.A. 32A 2P 6kA
- (x1) I.A. 32A 4P 6kA
- (x37) I.A. 25A 2P 6kA

✓ **Cuadro Eléctrico empotrado (C1 (OFICINA PLANTA BAJA))**

Cuadro eléctrico empotrado (C1) en OFICINA DE PLANTA BAJA, marca Siemens, con carril DIN, grado de protección IP40, resistencia al impacto IK08 y grado de autoextinguibilidad HB (UL94) según esquema unifilar. Incluidos todos aquellos elementos necesarios para su instalación según normativa de aplicación: bloque repartidor, bornas, cableados, etiquetas y accesorios.

Incluye:

- (x1) I.A. 32A 2P
- (x2) I.D. 40A - 30mA 2P
- (x4) I.A. 10A 2P
- (x3) I.A. 16A 2P

✓ **Cuadro Eléctrico empotrado (C2-C16; C20-C34; C36-C41 (HABITACIONES))**

Cuadro eléctrico empotrado (C2-C16; C20-C34; C36-C41) , marca Siemens, en HABITACIONES con carril DIN, grado de protección IP40, resistencia al impacto IK08 y grado de autoextinguibilidad HB (UL94) según esquema unifilar. Incluidos todos aquellos elementos necesarios para su instalación según normativa de aplicación: bloque repartidor, bornas, cableados, etiquetas y accesorios.

Incluye:

- (x1) I.A. 25A 2P
- (x1) I.D. 40A - 30mA 2P
- (x2) I.A. 10A 2P
- (x2) I.A. 16A 2P
- (x2) Contactor 16A 2P

✓ **Cuadro Eléctrico empotrado (C17 (PAÑOL PLANTA BAJA))**

Cuadro eléctrico empotrado (C17) en PAÑOL DE PLANTA BAJA, marca Siemens, con carril DIN, grado de protección IP40, resistencia al impacto IK08 y grado de autoextinguibilidad HB (UL94) según esquema unifilar. Incluidos todos aquellos elementos necesarios para su instalación según normativa de aplicación: bloque repartidor, bornas, cableados, etiquetas y accesorios.

Incluye:

- (x1) I.A. 32A 2P
- (x2) I.D. 40A - 30mA 2P
- (x6) I.A. 10A 2P

- (x5) I.A. 16A 2P

✓ **Cuadro Eléctrico empotrado (C18 (ZZCC PLANTA BAJA))**

Cuadro eléctrico empotrado (C18) en ZZCC DE PLANTA BAJA, marca Siemens, con carril DIN, grado de protección IP40, resistencia al impacto IK08 y grado de autoextinguibilidad HB (UL94) según esquema unifilar. Incluidos todos aquellos elementos necesarios para su instalación según normativa de aplicación: bloque repartidor, bornas, cableados, etiquetas y accesorios.

Incluye:

- (x1) I.A. 63A 4P
- (x3) I.A. 32A 4P
- (x1) I.A. 40A 4P
- (x4) I.D. 40A - 30mA 4P
- (x4) I.D. 40A - 30mA 2P
- (x18) I.A. 10A 2P
- (x16) I.A. 16A 2P
- (x1) I.A. 25A 2P
- (x1) Contactor 16A 2P
- (x1) Reloj programable 16A 2P

✓ **Cuadro Eléctrico empotrado (C19 (ZZCC PLANTA ALTA))**

Cuadro eléctrico empotrado (C19) en ZZCC DE PLANTA ALTA, marca Siemens, con carril DIN, grado de protección IP40, resistencia al impacto IK08 y grado de autoextinguibilidad HB (UL94) según esquema unifilar. Incluidos todos aquellos elementos necesarios para su instalación según normativa de aplicación: bloque repartidor, bornas, cableados, etiquetas y accesorios.

Incluye:

- (x1) I.A. 40A 2P
- (x3) I.D. 40A - 30mA 2P
- (x13) I.A. 10A 2P
- (x4) I.A. 16A 2P
- (x1) I.A. 25A 2P
- (x1) Contactor 16A 2P

- (x1) Reloj programable 16A 2P

✓ **Cuadro Eléctrico en superficie (C35 (LENCERÍA PLANTA ALTA))**

Cuadro eléctrico empotrado (C35) en LENCERÍA DE PLANTA ALTA, marca Siemens, con carril DIN, grado de protección IP40, resistencia al impacto IK08 y grado de autoextinguibilidad HB (UL94) según esquema unifilar. Incluidos todos aquellos elementos necesarios para su instalación según normativa de aplicación: bloque repartidor, bornas, cableados, etiquetas y accesorios.

Incluye:

- (x1) I.A. 25A 2P
- (x1) I.D. 40A - 30mA 2P
- (x2) I.A. 10A 2P
- (x1) I.A. 16A 2P

✓ **Cuadro Eléctrico en superficie (C42 (PLANTA CUBIERTA))**

Cuadro eléctrico de superficie (C42) en PLANTA CUBIERTA, marca Siemens, con carril DIN, grado de protección IP65, resistencia al impacto IK09 y grado de autoextinguibilidad HB (UL94) según esquema unifilar. Incluidos todos aquellos elementos necesarios para su instalación según normativa de aplicación: bloque repartidor, bornas, cableados, etiquetas y accesorios.

Incluye:

- (x1) I.A. 80A 4P 10kA
- (x2) I.D. 40A - 300mA 4P
- (x3) I.D. 40A - 30mA 4P
- (x2) I.A. 10A 2P
- (x7) I.A. 16A 2P
- (x2) I.A. 25A 2P
- (x2) I.A. 40A 4P
- (x1) Contactor 63A 4P
- (x3) Contactor 16A 2P
- (x1) Reloj programable 16A 2P

✓ **Cuadro Eléctrico sobrepuesto (C-RITS y C-RITI (RITI PLANTA BAJA –RITS PLANTA))**

Cuadro eléctrico sobrepuesto (RITI PLANTA BAJA y RITS PLANTA ALTA), marca Siemens, con carril DIN, grado de protección IP40, resistencia al impacto IK08 y grado de autoextinguibilidad HB (UL94) según esquema unifilar. Incluidos todos aquellos elementos necesarios para su instalación según normativa de aplicación: bloque repartidor, bornas, cableados, etiquetas y accesorios.

Incluye:

- (x1) I.A. 25A 2P
- (x1) I.D. 40A - 30mA 2P
- (x2) I.A. 10A 2P
- (x2) I.A. 16A 2P

2.4 NORMATIVA APLICABLE

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

- **UNE EN 60670-1:2006:** Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos.
- **UNE EN 62208:2012:** Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparata de baja tensión.
- **UNE-EN 61557-12:2010:** Seguridad eléctrica en redes de distribución de baja tensión de hasta 1 000 V en c.a. y 1 500 V en c.c. Equipos para ensayo, medida o vigilancia de las medidas de protección. Parte12: Dispositivos de medición y vigilancia del funcionamiento.
- **UNE-EN 62053-21:2003:** Equipos de medida de la energía eléctrica (c.a.). Requisitos particulares. Parte 21: Contadores estáticos de energía activa (clases 1 y 2).
- **UNE-EN 62053-23:2003:** Equipos de medida de la energía eléctrica (c.a.). Requisitos particulares. Parte 23: Contadores estáticos de energía reactiva (clases 2 y 3).
- **UNE-EN 61000-4-2:2010:** Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-2: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayo de inmunidad a las descargas electrostáticas.
- **UNE-EN 61000-4-3:2007:** Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-3: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los campos electromagnéticos, radiados y de radiofrecuencia. (IEC 61000-4-3:2006)
- **UNE-EN 61000-4-6:2014:** Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-6: Técnicas de ensayo y de medida. Inmunidad a las perturbaciones conducidas, inducidas por los campos de radiofrecuencia. (IEC 61000-4-6)
- **UNE-EN 61000-4-8:2011:** Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-8: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los campos magnéticos a frecuencia industrial. (IEC 61000-4-8)
- **UNE-EN 61000-4-4:2013:** Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-4: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas. (IEC 61000-4-4)

- **UNE-EN 61000-4-11:2005/A1:2017:** Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-11: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los huecos de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión. (IEC 61000-4-11)
- **UNE-EN 61000-4-5:2015/A1:2018:** Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-5: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a las ondas de choque. (IEC 61000-4-5)
- **UNE-EN 62053-31:1999:** Equipos para contadores eléctricos (c.a). Prescripciones particulares. Parte 31: Dispositivos de salida de impulsos para contadores electromecánicos y electrónicos (sólo dos hilos). (IEC62053-31)
- **UNE-EN 60068-2-30:2006:** Ensayos ambientales. Parte 2-30: Ensayos. Ensayo Db: Ensayo cíclico de calor húmedo (ciclo de 12 h + 12 h). (IEC 60068-2-30:2005)
- **UNE-EN 60068-2-14:2011:** Ensayos ambientales. Parte 2-14: Ensayos. Ensayo N: Variación de la temperatura. (IEC 60068-2-1)
- **UNE-EN 60068-2-2:2008:** Ensayos ambientales. Parte 2-2: Ensayos. Ensayo B: Calor seco. (IEC 60068-2-2:2007)
- **UNE-IEC/TR 61010-3-1:2006 IN:** Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 3-1: Informe de verificación de la conformidad de la Norma IEC 61010-1:2001. Requisitos generales (IEC/TR 61010-3-1:2003)
- **UNE-EN 61010-1:2011:** Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 1: Requisitos generales. (EN 61010-1:2002)
- **UNE-EN 81346-2:2011:** Sistemas industriales, instalaciones y equipos y productos industriales. Principios de estructuración y designación de referencia. Parte 2: Clasificación de objetos y códigos para las clases. (IEC 81346-2:2009)
- **UNE-EN 61008-1:2013:** Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales. (IEC 61008-1)
- **UNE-EN 60898-1:2004:** Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna. (IEC 60898-1:2003 MOD)
- **UNE-EN 60947-2:2007:** Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006)
- **UNE-EN 60669-1:2002:** Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Requisitos generales.
- **UNE-EN 60669-1:2002:** Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Requisitos generales. (IEC 60669-1)
- **UNE-EN 61439-3:2012:** Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 3: Cuadros de distribución destinados a ser operados por personal no cualificado (DBO).
- **ITC-BT-17:** Instalaciones de enlace dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia
- **UNE-EN 60670-1:2006 ERRATUM:2009 V2:** Cajas y envoltentes para accesorios eléctricos en
- **UNE-EN 50102/A1 CORR:2002:** Grados de protección proporcionados por las envoltentes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).

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.

3. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

Se suministrarán los cuadros eléctricos descritos en el presente Pliego, en los esquemas unifilares y en el cuadro de unidades y precios del presupuesto. Estarán contruidos con materiales adecuados no inflamables y convenientemente dotados de los mecanismos de control necesarios por exigencia de su aplicación.

Su envolvente se ajustará a las Normas UNE que le son de aplicación. Todos los equipos y materiales cumplirán, en cuanto a su fabricación y ensayos con la última edición de UNE (Una Norma Española) publicada. En el caso en que se requiriera algún material o equipo eléctrico especial no contemplado en normas UNE, se aplicará la norma CEI que le corresponda y, en el equipo importado, la del país de origen del mismo.

Los cuadros eléctricos se dimensionarán para poder ubicar todos los elementos descritos en los esquemas unifilares de forma holgada y permitiendo un espacio de reserva mínimo del 30 % al finalizar los trabajos.

Todos los conductores y terminales utilizados en el montaje de los cuadros eléctricos cumplirán con el REBT, en los apartados que les corresponda dicha aplicación

CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES

Esta especificación define las características base que deberán cumplir los cuadros de distribución de energía eléctrica en baja tensión (generales, secundarios, ...) y sus componentes internos de montaje.

Será condición imprescindible que se aporte la ingeniería de detalle definitiva de los cuadros a suministrar, incluyendo listado de materiales, para su aprobación por parte de TRAGSA antes de su fabricación. Se programarán cuantas visitas se consideren necesarias al taller para la comprobación "in situ" de las prestaciones técnicas de los cuadros durante la fase de montaje.

Los cuadros de baja tensión deberán cumplir: la norma armonizada europea UNE EN 61439-1 serán validados con las normas indicadas para la aparamenta.

La composición del cuadro estará basada en un sistema funcional prefabricado, que disponga de todos los elementos necesarios para construir el cuadro con "criterio modular" utilizando componentes normalizados de un mismo fabricante, para garantizar la selectividad y filiación. Se descarta la realización de piezas especiales a medida.

Todos los componentes de material plástico deberán responder a los requisitos de autoextinguibilidad a 960°C en conformidad a la norma CEI 695.2.1.

Las dimensiones de los cuadros y el número de cuerpos serán capaces de contener toda la aparamenta indicada en el esquema unifilar con una reserva de espacio del 30%. La profundidad será en función de los calibres de la aparamenta y se podrá obtener con asociación de módulos. Los cuadros eléctricos serán instalados en el interior de locales adecuados. Los cuadros de fijación al suelo serán accesibles por todas sus caras. Todos los puntos de conexionado serán totalmente accesibles.

El criterio básico de distribución de la aparamenta en el cuadro será la de disponer de zonas diferenciadas claramente, para permitir una fácil reparación o revisión:

- zona de aparamenta,
- zona de embarrado,
- zona de conexión,

La aparamenta que corresponda a un mismo servicio, se agrupará quedando el cuadro zonificado.

La aparamenta de medida se situará en la parte superior del frente del cuadro.

El cuadro deberá ser realizado en un taller cuadrista (que disponga de la Norma de Calidad ISO 9001), utilizando exclusivamente componentes específicos del fabricante, siguiendo sus instrucciones de montaje del catálogo y recomendaciones documentadas, para que el cuadrista pueda auto-certificar la realización de las 3 verificaciones individuales a cada cuadro finalizado conforme a la norma UNE EN 61439-1.

El cuadro deberá ser terminado en el taller cuadrista completamente, desde el punto de vista electrotécnico como funcional, de forma que en obra sólo sea necesario realizar el conexionado de los cables de entrada y salida.

El cuadro podrá ser ampliable por ambos lados, sin tener que efectuar ninguna operación de corte, taladro o soldadura. La parte delantera llevará puertas transparentes con bisagras, cerradura con llave y el índice de protección IP adecuado según el local donde se ubique el cuadro.

Para garantizar la seguridad de los usuarios de los cuadros se cubrirá la aparamenta, cableado, etc con tapas metálicas de protección que dejará únicamente accionar las manetas de maniobra.

Para aumentar aún más la seguridad del personal de mantenimiento, en algunos cuadros (por ejemplo, los generales B.T.), se podrá solicitar la realización de compartimentaciones forma 2 o 3, para proteger contra los contactos directos de las partes activas.

Las salidas de reserva, se dejarán totalmente equipadas.

El conexionado interior (repartición) del cuadro se realizará utilizando exclusivamente componentes prefabricados por el fabricante (y preferiblemente con conexión rápida, bornas resorte, para aparamenta modular sobre carril DIN hasta 50A): distribución con peines, multclip, distribloc, polybloc, distribloc, polypact, conexiones prefabricadas, juegos de barras planas o perfiles decalados verticales hasta 1600A, guías de cableado ...

Se respetará la tabla del fabricante para la sección de los juegos de barras planas o perfiles verticales decalados de acceso frontal.

La barra de neutro circulará con las fases, situada delante para dar mayor seguridad a las intervenciones.

Toda la tornillería de contacto eléctrico será metálica, calidad 8/8 con protección anticorrosión, apretados con llave dinamométrica al par de apriete recomendado por el fabricante y posteriormente marcados con un toque de pintura de color.

En las barras planas perforadas, siempre quedarán taladros disponibles para ampliaciones de un 15%. En los perfiles decalados verticales se dejará un 15% de espacio para ampliaciones.

El soporte de los juegos de barras será de plástico termo-endurecido que soporten los esfuerzos de cortocircuito indicados en el esquema unifilar. El número de soporte dependerá de la corriente de cortocircuito I_{cc}.

La identificación de la aparatada se realizará en las tapas frontales de los cuadros y en el frente de las diferentes aparatadas, de forma que se pueda realizar una identificación rápida de los circuitos con las tapas protectoras puestas como retiradas.

Los equipos se identificarán mediante etiquetas ploteadas con tintas indelebles. Dichas etiquetas se instalarán en el frontal de los equipos y en el fondo de la placa de montaje, para saber en todo momento que equipos se han desmontado de su ubicación normal.

Cada cuadro deberá llevar claramente indicado el nombre del fabricante, así como sus datos técnicos más importantes (marca, modelo, In, I_{cc}, grado IP...)

Los cables llevarán identificados todos sus extremos según el punto de conexión al cual van conectados, tanto los de maniobra como los de potencia.

Las alimentaciones desde 800A hasta 3200A se realizarán por la parte superior con canalizaciones eléctricas prefabricadas con conexiones directas a la aparatada.

Los circuitos de salida se realizarán por la parte inferior, quedando perfectamente cubierta para evitar la entrada de elementos ajenos al cuadro. Los conductores estarán anclados al cuadro para evitar el peso de los mismos a las bornas de la aparatada.

En el interior de todo el cuadro, junto a los circuitos de salida, se instalará la pletina de tierra para realizar la conexión de las envolventes y los conductores de protección de todos los circuitos. En esta barra se conectará el cable principal de tierra.

CONTROL DE CALIDAD

El taller cuadrista facilitará el libre acceso a los talleres o dependencias durante el periodo de montaje de los cuadros, al objeto de supervisar los materiales y procedimientos de trabajo empleados.

VERIFICACIONES Y PRUEBAS

En el taller cuadrista

Se realizará un control dimensional y características generales del armario para comprobar que coincide con los valores del proyecto.

Se realizará un control del cumplimiento de la Normativa solicitando presentación de:

- Certificado de cumplimiento de la gama a las normas citadas anteriormente.
 - Certificado de las 3 verificaciones individuales a cada cuadro finalizado por el cuadrista, según normas UNE EN 61439-1.
- a) Inspección del cableado y funcionamiento eléctrico, comprobación del montaje al esquema unifilar, embarrados, etc.
 - b) Ensayos dieléctricos de los circuitos principales (salvo los circuitos auxiliares que no puedan someterse a la tensión de ensayo).
 - c) Verificación de las medidas de protección y continuidad eléctrica de los circuitos de protección.

En obra

- Repaso general de todo el cuadro, limpieza interior de todos los residuos de la obra, así como revisar el posible olvido de algún útil o herramienta.
- Medida de aislamiento del circuito principal.
- Introducir tensión y verificar la regulación de las protecciones

DOCUMENTACIÓN DE LOS MATERIALES

Concluidas las obras necesarias de la instalación eléctrica, ésta deberá quedar perfectamente documentada y a disposición de todos sus usuarios, incluyendo sus características técnicas, el nivel de calidad alcanzado, así como las instrucciones de uso y mantenimiento adecuadas a la misma, la cual contendrá como mínimo lo siguiente:

- a) **Documentación técnica:** el documento técnico de diseño (DTD) correspondiente, los certificados técnicos y de instalación, así como otra información técnica sobre la instalación, equipos y materiales instalados, Indicando claramente MARCA, MODELO y CÓDIGO/REFERENCIA.
- b) **Instrucciones de uso y mantenimiento:** información sobre las condiciones de utilización de la instalación, así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un "Manual de Instrucciones o anexo de Información al usuario". Dicho manual contendrá las instrucciones generales y específicas de uso (actuación), de instrucciones de uso y mantenimiento: para instalaciones privadas, receptoras y de generación en régimen especial, información sobre las condiciones de utilización de la instalación, así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un "Manual de Instrucciones o Anexo de Información al usuario". Dicho manual contendrá las instrucciones generales y específicas de uso (actuación), de seguridad (preventivas, prohibiciones ...) y de mantenimiento (cuáles, periodicidad, cómo, quién ...) necesarias e imprescindibles para operar y mantener, correctamente y con seguridad, la instalación teniendo en cuenta el nivel de cualificación previsible del usuario final. Se deberá incluir, además, tanto el esquema unifilar, como la documentación gráfica necesaria.

4. CONDICIONES PARTICULARES DEL SUMINISTRO

El material deberá suministrarse a pie de obra en la obra sita en la Base Naval y Arsenal de Las Palmas de Gran Canaria, calle León y Castillo 310, en Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas (Gran Canaria), por lo que la empresa adjudicataria deberá considerar en los precios unitarios ofertados el transporte del material, la descarga correrá por cuenta de TRAGSA.

El material se suministrará en un solo pedido, el adjudicatario dispondrá de un plazo máximo de SIETE (7) SEMANAS, contado desde la formalización del contrato para realizar el suministro de los cuadros.

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.

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.

La empresa adjudicataria se compromete a subsanar los defectos de los cuadros y su conexionado en tiempo y forma adecuada, no siendo superior a 48 horas el plazo de respuesta ante tales defectos.

La empresa suministradora colaborará con las empresas encargadas de las instalaciones eléctricas de BT para poner en marcha y legalización de la instalación.

La empresa suministradora colaborará en el estudio, cálculo y definición de las posibles modificaciones de los cuadros eléctricos que puedan surgir a consecuencia de modificaciones en la instalación eléctrica del edificio.

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.

Así mismo, el suministrador deberá aportar toda la documentación e información necesaria precisa para el libro de mantenimiento del edificio tales como: memoria descriptiva de los materiales suministrados, especificaciones técnicas de los materiales suministrados, manual, certificados de calidad de los materiales, manual de manejo, funcionamiento y mantenimiento, catálogos, documentación de origen, homologaciones y garantía.

El adjudicatario deberá entregar los procedimientos de realización de las pruebas de servicio y la documentación necesaria para proceder a la legalización de la instalación, incluido el 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 también en soporte informático.

5. CONDICIONES GENERALES DE SUMINISTRO

Con carácter general, el suministro deberá adaptarse al horario de trabajo de TRAGSA (de lunes a viernes de 08:00h a 15:00 h). No obstante, y siempre que las necesidades de producción así lo requieran, se podrán realizar suministros fuera de esta jornada.

El adjudicatario será responsable del transporte, de la carga y de la descarga de los materiales que deberá realizar en el lugar señalado por TRAGSA para su acopio, y 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 material deberá ir debidamente protegido para su protección y manipulación.

El fabricante debe embalar y/o proteger todos los elementos que componen la presente oferta contra posibles daños mecánicos durante la manipulación, el transporte y el almacenaje.

Cualquier deficiencia que se detectara en alguna de las unidades a suministrar será motivo de reposición por parte de la adjudicataria, que deberá proceder a ello en un plazo máximo de 3 días desde su comunicación.

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

6. 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, 30 de junio de 2020