



INGENIERIA

**MEMORIA VALORADA**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN**  
**GRUPO ELECTRÓGENO**

**PARA**

**AYUNTAMIENTO DE VIGO**

Vigo, a 7 de Enero de 2018

Referencia  
P17/0628  
AVG-C68-01-v03

**INDICE**

<b>1. Antecedentes</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Objeto</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Descripción de la instalación actual.</b> .....	<b>3</b>
<b>4. Descripción de la instalación propuesta.</b> .....	<b>4</b>
<b>4.1. Introducción.</b> .....	<b>4</b>
<b>4.2. Grupo electrógeno</b> .....	<b>4</b>
4.2.1. Grupo electrógeno y accesorios. ....	4
4.2.2. Acondicionamiento de la sala. ....	6
4.2.3. Cuadro de Conmutación red-grupo. ....	7
4.2.4. Canalizaciones y líneas eléctricas. ....	7
<b>5. Alcance del contrato.</b> .....	<b>8</b>
<b>6. Condiciones de la ubicación física de los equipos.</b> .....	<b>10</b>
<b>7. Normativa de aplicación.</b> .....	<b>10</b>
<b>8. Condiciones de los materiales</b> .....	<b>12</b>
<b>9. Condiciones de ejecución de la instalación</b> .....	<b>13</b>
<b>10. Personal, dirección facultativa y representante de la propiedad</b> .....	<b>14</b>
<b>11. Recepción de los trabajos</b> .....	<b>15</b>
<b>12. Garantía.</b> .....	<b>15</b>
<b>1 Planos</b> .....	<b>15</b>
<b>2 Presupuesto</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1 Grupo Electrógeno</b> .....	<b>16</b>
<b>3 Resumen Presupuesto</b> .....	<b>19</b>

## 1. Antecedentes

El Ayuntamiento de Vigo cuenta actualmente con un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) para suministro eléctrico de respaldo a diferentes centros de consumo de las dependencias municipales ante un fallo del suministro eléctrico general.

Para garantizar la continuidad de los servicios prestados a los ciudadanos, la Institución pretende incrementar la seguridad de suministro al centro de proceso de datos (CPD) y determinados sistemas relacionados, mediante la instalación de un nuevo grupo electrógeno destinado a alimentar exclusivamente dichos servicios, con total independencia del resto de instalaciones del edificio.

## 2. Objeto

El objeto del presente procedimiento de contratación es el suministro, instalación y puesta en servicio de un grupo electrógeno de emergencia para alimentación del centro de proceso de datos (CPD) e instalaciones informáticas municipales, en el edificio propiedad del Ayuntamiento de Vigo sito en Plaza del Rey, 1, 36202 Vigo (Pontevedra), así como su conexión con la instalación eléctrica de baja tensión existente en el edificio.

Todo ello conforme a lo especificado a continuación en este Pliego de Prescripciones Técnicas y sin perjuicio de lo requerido por cualquier otro documento contenido en este Procedimiento.

Toda la actuación prevista deberá ejecutarse en la modalidad "llave en mano", incluyendo todas las partidas especificadas en este Pliego.

## 3. Descripción de la instalación actual.

El suministro eléctrico al edificio se realiza en alta tensión (20 kV), a partir de un centro de transformación (CT) situado en la planta Sótano -2. El CT está constituido por una celda de entrada de línea, celda de medida y dos transformadores independientes para alumbrado y fuerza, con sus correspondientes celdas de protección.

Los cuadros generales de baja tensión son independientes para alumbrado y fuerza, alimentándose a partir de los correspondientes transformadores MT/BT. A partir de dichos cuadros generales se distribuye la energía al resto del edificio mediante cuadros secundarios y líneas de distribución (independientes para alumbrado y fuerza) a través de patinillos hasta las distintas plantas del edificio.

En la misma sala que alberga el CT se ubica el SAI existente; se trata de un equipo trifásico de 120 kVA, con su módulo de baterías. Junto a él se sitúa el correspondiente cuadro de distribución del que parten las distintas líneas de alimentación segura (siete salidas) hasta las diferentes plantas.

## 4. Descripción de la instalación propuesta.

### 4.1. Introducción.

El alcance del contrato comprende el suministro, instalación y puesta en servicio, en la modalidad "llave en mano", de un grupo electrógeno carrozado de 120 kVA, a instalar en la sala de bombas para suministro de agua contra incendios, en la planta Sótano -2 del edificio técnico, y su conexión con la instalación eléctrica existente, concretamente con el cuadro de alimentación al sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).

### 4.2. Grupo electrógeno.

#### 4.2.1. Grupo electrógeno y accesorios.

Se instalará un grupo electrógeno insonorizado de funcionamiento automático, capaz de suministrar una potencia aparente 120 kVA en régimen de funcionamiento continuo (PRP), que estará constituido por un motor diesel y un alternador trifásico de 230/400 V y 50 Hz, montados sobre una bancada común construida a base de perfiles de acero de alta resistencia, con tratamiento protector mediante fosfato de cinc y pintura de poliéster, descansando sobre amortiguadores para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.

Todos los elementos del grupo estarán situados en el interior de una cabina de acero insonorizada con lana de roca ignífuga, revestido con una capa de fosfato de zinc y acabado con pintura de poliéster, que incorporará, en el mismo conjunto, el depósito de combustible y una bandeja para recogida de eventuales derrames de combustible, aceite y otros fluidos procedentes del motor.

El funcionamiento del grupo será completamente automático, incorporando para ello un cuadro de control dotado con dispositivo de arranque mediante señal remota procedente del cuadro red-grupo que se instalará en la sala que alberga el centro de transformación, además de los restantes dispositivos de control y diagnóstico propios del grupo electrógeno.

A continuación se detallan las características básicas del equipo a instalar:

Potencia aparente continua PRP s/ ISO8528.1:2005 .....	≥ 120 kVA
Potencia activa continua PRP s/ ISO8528.1:2005 .....	96 kW
Potencia aparente funcionamiento limitado LTP s/ ISO8528.1:2005 .....	≥ 135 kVA
Potencia activa funcionamiento limitado LTP s/ ISO8528.1:2005 .....	≥ 108 kW
Autonomía:	
50% de carga .....	≥ 15 h
75% de carga .....	≥ 10 h
100% de carga .....	≥ 8 h
Nivel sonoro .....	≤ 64 dBA a 7 m
Motor:	
Sistema de refrigeración .....	Agua, con ventilador mecánico

Tensión de alimentación ..... 12 Vcc  
 Capacidad de la batería .....  $\geq 100$  Ah

Alternador:

Eficiencia al 100% de carga .....  $\geq 90\%$   
 Aislamiento ..... H  
 Grado de protección ..... IP23

Dimensiones (aprox.) ..... 3000 x 1200 x 1800 mm

Peso (aprox.) ..... 2000 kg

Nivel sonoro .....  $\leq 64$  dBA a 7 m

El grupo incluirá, como mínimo, los siguientes elementos y accesorios:

- Batería de arranque con alternador de carga.
- Resistencia para precalentamiento del combustible.
- Conexión para pica de toma de tierra.
- Protecciones de seguridad en elementos que puedan alcanzar altas temperaturas, partes móviles o con riesgo de contacto eléctrico.
- Silenciador.
- Contactos auxiliares y conexión USB para control remoto, señalización de estado y monitorización del grupo electrógeno.
- Cuadro de mando y protección, incluyendo protección magnetotérmica y diferencial de la línea de alimentación a cuadro de conmutación red-grupo; como protección contra sobrecargas y cortocircuitos se instalará un interruptor magnetotérmico de 200 A y como protección diferencial un relé con sensibilidad regulable entre 30 y 300 mA.

#### 4.2.2. Acondicionamiento de la sala.

El alcance del suministro comprende además el acondicionamiento de la sala que albergará el grupo electrógeno, incluyendo (relación no exhaustiva ni limitativa):

- Construcción de una bancada para ubicación del nuevo grupo electrógeno.
- Suministro e instalación de rejillas para descarga de aire del grupo y ventilación del local, incluyendo apertura de huecos en muros y remates posteriores. Las dimensiones de los huecos de ventilación estarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y los cálculos que quedarán debidamente justificados en el Proyecto; como dato orientativo se estima necesaria una superficie de huecos de 1,5 m<sup>2</sup> para la descarga de aire y 3 m<sup>2</sup> para ventilación del local.
- Suministro e instalación de un conducto para la descarga de aire del grupo electrógeno hasta la rejilla de salida en el muro del local, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del grupo y cálculos necesarios, incluyendo cualquier estructura y/o elementos de fijación necesarios.
- Suministro e instalación de un conducto para la evacuación de los gases de combustión con silenciador de tipo residencial, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del grupo y cálculos necesarios, incluyendo cualquier estructura y/o elementos de fijación, así como apertura de huecos para paso de conducciones en muros o forjados.
- Suministro e instalación de sistemas de iluminación normal y de emergencia, y sistemas de protección contra incendios, de acuerdo con la legislación vigente para salas que alberguen generadores eléctricos e instalaciones de almacenamiento y uso de combustibles líquidos.
- Suministro e instalación de canalizaciones para cableado eléctrico y de control dentro de la sala del grupo electrógeno, incluyendo ayudas de albañilería necesarias.
- Pintado, acabado y remates una vez finalizados los trabajos de montaje.

Todo ello de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del grupo electrógeno, siguiéndose además las prescripciones de los reglamentos y normas vigentes en materia de instalaciones eléctricas, combustibles y el Código Técnico de la Edificación, así como las ordenanzas municipales de aplicación al Proyecto.

#### 4.2.3. Cuadro de Conmutación red-grupo.

En la sala que alberga el centro de transformación, se instalará el nuevo cuadro de conmutación red-grupo, al que se conectarán, en la entrada, la línea procedente del grupo electrógeno y la línea de alimentación de red procedente del cuadro general de baja tensión, y en la salida, la línea de conexión al cuadro de alimentación a SAI (existente).

El cuadro constará de los siguientes elementos:

- Envoltente metálica, para instalación en superficie, con puerta ciega, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, de dimensiones 800 x 600 x 300 mm (orientativas), con cierre de seguridad, acabado con pintura epoxi.
- Dos contactores tetrapolares de 200 A con enclavamiento eléctrico y mecánico (contactores de conmutación).
- Controlador digital de fallo de red, arranque y parada cuya señal estará conectada con el cuadro de mando del grupo electrógeno.
- Sistema de control, registro y supervisión de señales de estado de la instalación, basado en un interface TCP/IP-Ethernet con posibilidad de envío de notificaciones y alarmas, para montaje en carril DIN de 19" y fuente de alimentación 12-48Vcc.
- Pequeño material de montaje y conexionado.

#### 4.2.4. Canalizaciones y líneas eléctricas.

La instalación eléctrica para la conexión del nuevo grupo electrógeno y el cuadro red-grupo con la instalación eléctrica existente incluye el suministro, tendido y conexionado de las siguientes líneas:

- Una línea trifásica para alimentación del cuadro red-grupo desde el cuadro de mando y protección del grupo electrógeno, constituida por cinco conductores unipolares de cobre clase 5 no propagadores de la llama, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos, designación RZ1-K (AS) 0,6/1kV 4x150 mm<sup>2</sup> + 1x95 mm<sup>2</sup>, según Norma UNE 21123-4, sobre bandeja plástica de 100 x 60 mm en montaje superficial. La longitud aproximada de esta línea es de 21 metros e incluye el paso entre ambos edificios mediante un vano aéreo de unos 3 metros, que deberá reforzarse mediante una estructura a base de perfiles de acero galvanizado en caliente de la sección adecuada, con las correspondientes fijaciones a los muros existentes.
- Una línea trifásica para alimentación del cuadro de alimentación del SAI (existente) desde el cuadro de conmutación red-grupo, constituida por cinco conductores unipolares de cobre clase 5 no propagadores de la llama, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases

corrosivos, designación RZ1-K (AS) 0,6/1kV 4x95 mm<sup>2</sup> + 1x50 mm<sup>2</sup>, según Norma UNE 21123-4, sobre bandeja plástica de 100 x 60 mm en montaje superficial. La longitud aproximada de esta línea es de 4 metros.

Las secciones de los conductores indicadas y las dimensiones de las bandejas son orientativas, y deberán calcularse de acuerdo con lo indicado en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja tensión y las instrucciones técnicas y normas UNE de aplicación en cada caso.

## 5. Alcance del contrato.

El alcance del Contrato comprende (relación no exhaustiva y sin carácter limitativo):

- Suministro, instalación y puesta en servicio, en la modalidad “llave en mano”, de un **grupo electrógeno carrozado de 120 kVA**, a instalar en la sala de bombas para suministro de agua contra incendios, en la planta Sótano -2 del edificio técnico, con cuadro de conmutación automática y todos los accesorios necesarios, y su conexión con la instalación eléctrica existente, incluyendo canalizaciones, cuadros eléctricos y obra civil.
- Se incluye **el transporte y descarga** de los equipos y materiales a instalar, con los medios necesarios, así como la **tramitación de los permisos** que procedan en cada caso de acuerdo con lo indicado en el punto 6 del presente Pliego.
- Ingeniería básica y de detalle, incluyendo proyectos y otros documentos necesarios para la **Legalización de las Instalaciones** de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso. Previamente al suministro, el adjudicatario deberá presentar una **Memoria Técnica** acompañada de planos y esquemas eléctricos de potencia y mando del nuevo grupo y del sistema de conmutación, que deberán ser aprobados por el personal técnico del Ayuntamiento antes de su instalación.
- Redacción del **Plan de Seguridad y Salud** para la obra y demás documentación necesaria relativa a seguridad e higiene en el trabajo, y tramitación ante el órgano competente, así como disposición de los medios humanos y materiales necesarios de acuerdo con el contenido de dicho Plan de Seguridad y Salud.
- **Planificación detallada** de la obra, que deberá ser revisada y aprobada por personal del Ayuntamiento de Vigo con anterioridad al inicio de los trabajos.
- **Documentación completa** de la instalación ejecutada, incluyendo planos “as built”, fichas técnicas, manuales de operación y mantenimiento y certificados de conformidad de todos los equipos, componentes y materiales instalados, así como sus hojas de garantía.
- **Certificados** de instalación, certificados de dirección de obra y certificados de inspección inicial suscritos por técnicos o empresas competentes de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso.
- **Tramitación de permisos, licencias y visados** necesarios, en nombre del Ayuntamiento de Vigo, que sean de aplicación al conjunto de la obra. El coste de dichas gestiones y demás tasas de las administraciones y organismos públicos serán

facturados al Ayuntamiento de Vigo, pero el adjudicatario será el encargado de realizar los trámites y pagos en nombre de La Propiedad, que aparecerá como Titular.

- **Gestión de los residuos generados en la obra** de acuerdo con lo indicado en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y demás normativa vigente sobre la materia.
- Una vez instalados y conectados los equipos en cada emplazamiento, el adjudicatario deberá realizar las tareas de conexión de los mismos de forma que el grupo electrógeno y su instalación de conexión queden totalmente operativos. Para ello, el adjudicatario dispondrá de todo el material y personal técnico cualificado necesario y realizará las **Verificaciones y Pruebas operativas** que permitan comprobar el correcto funcionamiento de la instalación de acuerdo al objeto del contrato.
- El adjudicatario deberá realizar, como mínimo, una sesión de explicación del funcionamiento de la instalación, así como, de los procedimientos de maniobra, mantenimiento y conservación e instrucciones de seguridad. Dicha **Sesión Formativa** se realizará en las dependencias municipales del Ayuntamiento de Vigo, donde se ubican las instalaciones.
- **Soporte Técnico frente a averías** durante el periodo de garantía de 3 años, indicando alcance del mismo y tiempos de actuación según tipo de incidencia. Propuesta de extensión del Soporte en el tiempo.
- El adjudicatario deberá incluir un **Plan de Mantenimiento** que cubra, al menos, el periodo de garantía y que describa todas las actuaciones del mantenimiento preventivo correspondiente, así como, los materiales, consumibles y piezas de recambio incluidos.

## 6. Condiciones de la ubicación física de los equipos.

Las empresas interesadas en la licitación podrán realizar una **visita a las dependencias municipales** para conocer las instalaciones, espacios disponibles, limitaciones, distancias, etc., de forma que tengan suficientes elementos de juicio para proponer la ubicación de los equipos a instalar que consideren más adecuada entre las que sean técnicamente viables.

Para cualquiera de las ubicaciones propuestas, la instalación deberá **cumplir la normativa vigente** respecto a protección contra incendios y protección del medioambiente, particularmente protección respecto a los efectos del ruido y emisiones de gases contaminantes.

Para cualquiera de las localizaciones deberá justificarse que la bancada de cada elemento distribuye las cargas de forma tal que no se supera la carga admisible por los forjados o estructuras existentes.

Debido a las dimensiones de los elementos a desplazar, se requerirá el empleo de grúa. Salvo alternativa justificada por el adjudicatario, deberá disponerse una **grúa autopropulsada** en la Plaza del Ayuntamiento, con acceso a través del callejón lateral, debiendo emplearse una grúa tal que pueda acceder al mismo y desplazarse dentro de esas dimensiones.

A causa de esta céntrica localización, las actuaciones que requieran grúa se realizarán con coordinación con el Ayuntamiento. El adjudicatario deberá solicitar los permisos necesarios al Ayuntamiento de Vigo. Así mismo, la empresa que opere la grúa será responsable de la instalación de barreras, balizas intermitentes y demás medidas para señalar adecuadamente las maniobras, todo ello conforme a la Ordenanza Reguladora de las obras y las consiguientes ocupaciones necesarias para la implantación de servicios en la vía pública y demás reglamentación vigente en la materia.

Finalmente, debido a la proximidad de las sedes de varias entidades públicas, los trabajos que requieran grúa deberán coordinarse con el personal responsable de seguridad, tanto privada como pública, de las entidades afectadas.

## 7. Normativa de aplicación.

El diseño, proyecto, ejecución y puesta en servicio de las instalaciones deberán ajustarse a lo indicado en las siguientes normas y reglamentos, sin perjuicio de nuevos textos legales que pudieran entrar en vigor con posterioridad a la redacción del presente Pliego:

- Plan General de Ordenación Municipal del Ayuntamiento de Vigo, aprobado el 16 de mayo de 2008.
- Ordenanza Municipal de Protección del Medio contra la Contaminación Acústica producida por la emisión de Ruidos y Vibraciones, de 12 de marzo de 2008.
- Ordenanza Municipal reguladora de las obras y las consiguientes ocupaciones necesarias para la implantación de servicios en la vía pública, de enero de 2002.
- Ordenanzas Generales de Protección del Medio Ambiente del Ayuntamiento de Vigo, de 26 de mayo de 1994.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-BT.
- Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de enlace de Baja Tensión, Ed. 5 de 8/09/2011 (Unión Fenosa).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE) y correcciones de errores posteriores.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" y se modifica el R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y correcciones de errores posteriores.
- Real Decreto 1675/2008 de 17 de octubre, por el que se modifica el R.D. 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R.D. 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03 y MI-IP04.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborables.

La relación anterior se considera no exhaustiva ni limitativa. El Adjudicatario deberá tener en cuenta la normativa vigente aplicable a las obras e instalaciones objeto de contrato, que deberá ser tenida en cuenta para el desarrollo de la ingeniería y ejecución de dichas obras.

## **8. Condiciones de los materiales.**

Todos los materiales empleados, de cualquier tipo y clase, aún los no relacionados en este pliego, deberán ser de primera calidad y cumplir la normativa técnica y medioambiental vigente. La Propiedad y la Dirección Facultativa tendrán derecho a exigir cuantos catálogos, certificados, muestras y ensayos estime convenientes para asegurarse de la correcta calidad de los materiales.

Deberán someterse a control previo todos los materiales a colocar en obra, sin que este control previo constituya la recepción definitiva de los materiales, pudiendo ser rechazados por la Dirección Facultativa o por los representantes de La Propiedad, aún después de colocarlos, si no cumpliesen con las condiciones exigidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas, debiendo ser reemplazados por otros que cumplan las calidades exigidas.

## 9. Condiciones de ejecución de la instalación.

La ejecución del contrato comenzará a la firma del mismo.

Las obras se ejecutarán de acuerdo con la oferta presentada por el licitador, con el plan de trabajo acordado por ambas partes y con arreglo a lo expuesto en el presente Pliego de prescripciones técnicas.

El horario de trabajo será, para aquellas operaciones que no interfieran en la actividad del Ayuntamiento ni contradigan ordenanzas municipales, el previsto por la empresa adjudicataria. En el caso de tener que ocupar zonas de trabajo de los empleados municipales, estas tareas se programarán fuera del horario habitual del Ayuntamiento.

No obstante lo anterior, determinados trabajos (por ejemplo, la descarga y traslado de equipos pesados mediante grúa o aquéllos que interfieran en la vía pública) deberán realizarse obligatoriamente fuera del horario laboral, preferentemente horario nocturno, o en fines de semana.

El adjudicatario se compromete a aceptar las limitaciones en cuanto a accesos, superficie libre dedicada a zonas de carga y descarga y a zonas de acopio de materiales y la totalidad de condicionantes físicos de trabajo existentes en el edificio donde se ubica la obra.

Cualquier modificación que se quiera introducir a lo originariamente ofertado, requerirá la aprobación por parte de los órganos correspondientes del Ayuntamiento de Vigo, así como del presupuesto resultante, que en ningún caso podrá ser superior al ofertado por el adjudicatario.

Si durante el desarrollo de los trabajos, La Propiedad propusiese modificaciones relativas a la forma de efectuar las prestaciones, el adjudicatario estará obligado a asumirlas. Estas modificaciones se facturarían por el adjudicatario a los mismos precios de otras partidas similares del presupuesto presentado en la oferta, o a precios de mercado. Si estas modificaciones supusiesen una modificación de la planificación inicial, se modificaría la misma en consecuencia.

Las instalaciones deberán entregarse correctamente terminadas en el plazo indicado en la oferta del adjudicatario. El plazo pactado tiene carácter de término esencial y, en consecuencia, el adjudicatario incurrirá en mora por el simple incumplimiento del plazo fijado para la ejecución de las obras. Por ello, no será preciso la interpelación de La Propiedad al adjudicatario para que este sea declarado como incurso en mora.

Si por razones no imputables al adjudicatario ni a La Propiedad, no fuese posible iniciar los trabajos dentro de los seis (6) meses del plazo de validez de la oferta, el adjudicatario acepta mantenerla durante seis (6) meses más.

Si finalmente las instalaciones no pudieran realizarse por razones no imputables al Ayuntamiento de Vigo, ni al adjudicatario, éste renuncia expresamente al cobro de cualquier gasto que pudiera haberse producido.

Si al comenzar los trabajos subsistiesen obstáculos que impidiesen acometerlos con una normal organización de los trabajos en conjunto, el plan pormenorizado de obra elaborado por el adjudicatario preverá los plazos necesarios para la retirada de los obstáculos, y programará consiguientemente los trabajos, con inicios parciales en las zonas afectadas, acomodando el adjudicatario su estructura de trabajo, personal, maquinaria y medios auxiliares, a las posibilidades reales de ejecución, de forma que no procedan reclamaciones económicas por este concepto.

Si por cualquier causa ajena al adjudicatario los trabajos hubieran de suspenderse temporalmente, total o parcialmente, además del levantamiento del acta correspondiente firmada por La Propiedad, el adjudicatario propondrá, inmediatamente, las condiciones para la prosecución de las instalaciones, pactándose por escrito las que procedan. De no mediar negociación específica plasmada en una adenda firmada por ambas partes, se entenderá que el adjudicatario no reclama más que la ampliación de plazo igual al lapso de suspensión de los trabajos, sin que haya lugar a indemnización económica alguna.

Si en cualquier momento se probara la existencia de alguna reclamación de terceros, directa o indirectamente relacionada con este contrato, imputable al adjudicatario y por la que La Propiedad pudiera razonablemente ser considerado responsable, éste tendrá derecho a descontar, de cualquier pago debido al adjudicatario según este contrato, la cantidad suficiente para atender esa posible reclamación, mientras el adjudicatario no la atienda, y hasta que su exigencia no se haya resuelto, en su caso, por sentencia firme.

## **10. Personal, dirección facultativa y representante de la propiedad.**

La dirección facultativa de los trabajos estará a cargo de los técnicos que, en su momento, designe el adjudicatario.

Asimismo, la representación de la propiedad estará a cargo del técnico, o técnicos que designe el Ayuntamiento de Vigo. Le corresponderá conocer cualquier informe técnico emitido por la dirección facultativa para todas las cuestiones relacionadas con las instalaciones objeto del presente contrato.

El adjudicatario le dará toda clase de facilidades para efectuar reconocimientos, mediciones, comprobaciones, pruebas de los materiales que desee, así como para la inspección de los trabajos en cualquiera de sus tajos y fases.

El adjudicatario se obliga a tener a pie de obra a los técnicos responsables con atribuciones para atender en cada momento todo tipo de consultas, orden, o decisión para lo que fuere requerido por la dirección facultativa y por La Propiedad.

La Propiedad podrá recusar justificadamente, a lo largo de la obra, a cualquiera de estos técnicos o especialistas designados por el adjudicatario a pie de obra, previo informe a la dirección facultativa, debiendo ser sustituido, en ese caso, el técnico o especialista recusado por otro que cuente con previa aprobación de La Propiedad y de la dirección facultativa.

El adjudicatario está obligado a retirar de inmediato de la obra a cualquier personal que, a juicio de la dirección facultativa o de La Propiedad, no reúna la suficiente cualificación profesional, o capacidad para el desarrollo de los trabajos, debiendo ser sustituido, en ese caso, el profesional retirado por otro con cualificación o capacidad suficiente.

## 11. Recepción de los trabajos.

La recepción provisional de las instalaciones objeto del presente contrato, supuesto el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en la documentación contractual, tendrá lugar a la finalización de las mismas, una superadas con éxito las pruebas de funcionamiento, obtenidos los permisos necesarios para su puesta en servicio y entregada la documentación indicada en el punto 5 del presente Pliego.

Para ser recibidas las instalaciones, el adjudicatario deberá haber retirado todos sus elementos y maquinaria auxiliares, así como residuos y escombros de cualquier clase.

La recepción definitiva tendrá lugar, salvo pacto en contrario, una vez transcurrido el plazo de garantía.

## 12. Garantía.

El contratista garantiza que los materiales y equipos suministrados cumplen las especificaciones y normativa legal exigidas y que son adecuados para el fin que se utilizan.

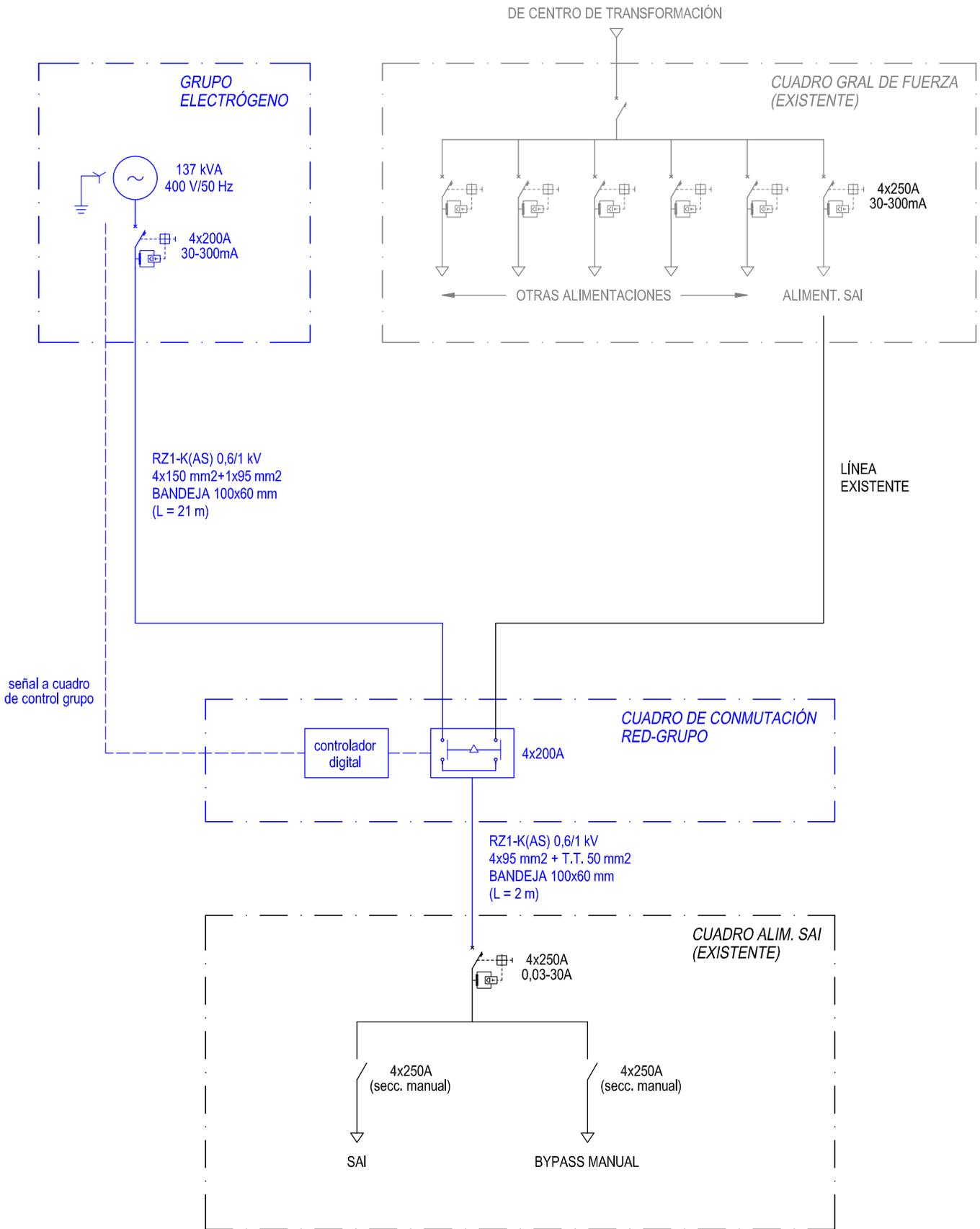
Asimismo garantiza que la obra ha sido ejecutada con sujeción a las especificaciones y normativa exigibles, a los usos y reglas de la buena práctica.

El periodo de garantía de los trabajos será el que haya ofertado el adjudicatario, siendo, en todo caso, el periodo mínimo de garantía de dos (2) años, a contar desde la recepción provisional de la obra, tal y como esta se define en el apartado anterior, obligándose el contratista durante dicho periodo a realizar las labores de mantenimiento preventivo y correctivo sobre la instalación y a subsanar cualquier defecto sin coste alguno para La Propiedad, manteniéndose además las obligaciones contenidas en el Código Civil en lo que se refiere a las ejecuciones de obras y demás prestaciones objeto de la presente contratación.

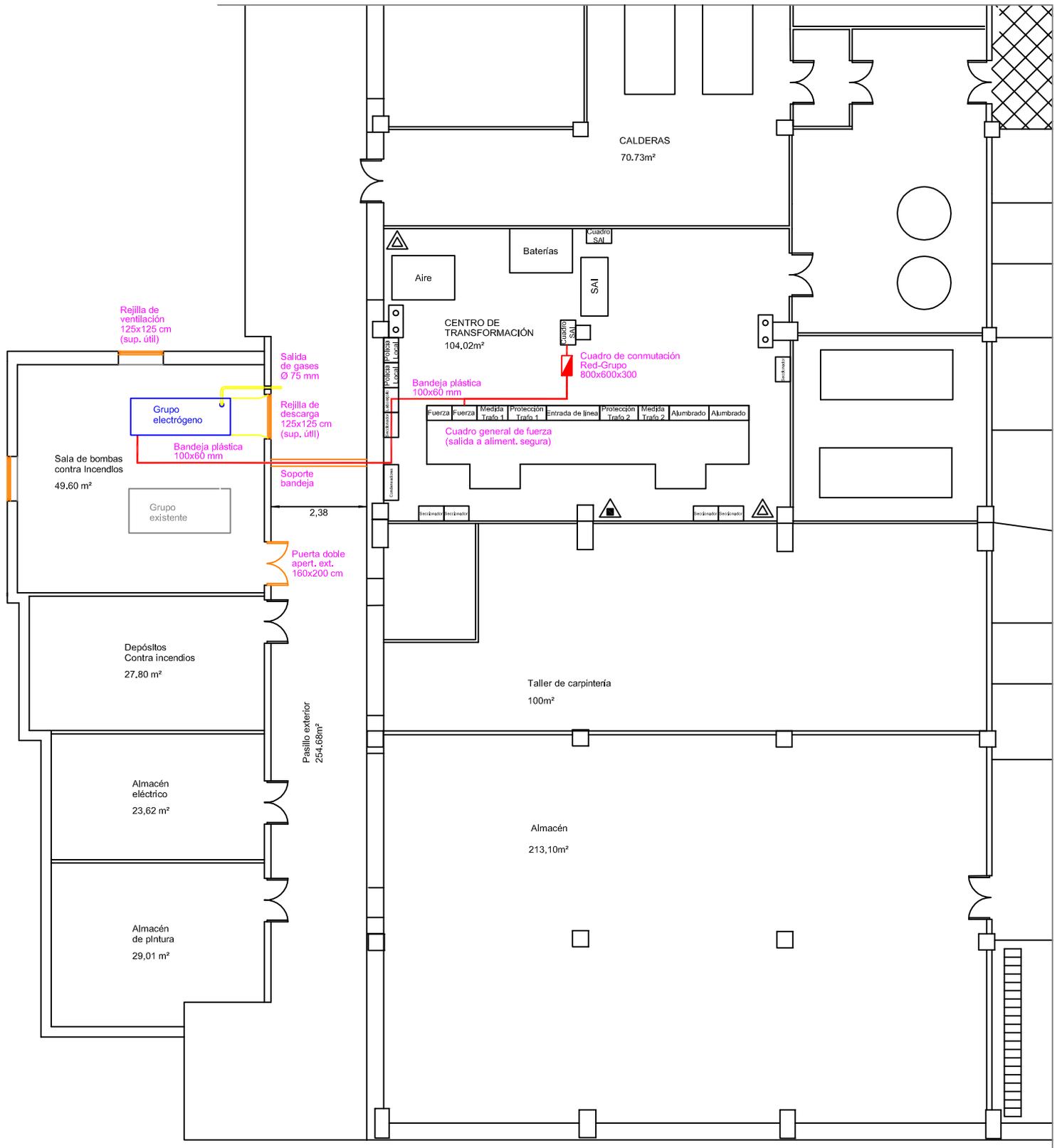
## 1 Planos

Plano nº 1: Unifilar

Plano nº 2: Disposición Física de los equipos



rejilla de ventilación 25x125 cm (sup. útil)



## 2 Presupuesto

### 2.1 Grupo Electrónico

Uds		Descripción	Imp/ud	subtotal
1,00	ud	GRUPO ELECTRÓGENO 120 kVA Grupo electrógeno insonorizado de funcionamiento automático, gama emergencia, con motor diesel, y alternador trifásico 230/400 V y 50 Hz, de 125 kVA PRP y 135 kVA LTP (valores mínimos), sobre bastidor de acero de alta resistencia con cabina de acero insonorizada con lana de roca ignífuga, revestido con una capa de fosfato de zinc y acabado con pintura de poliéster, depósito de combustible de 220 litros de capacidad mínima, motor refrigerado por agua con ventilador mecánico, resistencia para precalentamiento del combustible, silenciador, alternador de carga de batería con toma de tierra, batería de arranque con protección de bornes, conector para pica de toma tierra, protecciones de seguridad en partes calientes, móviles y con electricidad, cuadro eléctrico de protección y control compuesto por llave de contacto, pulsador de parada de emergencia, instrumentos de medida, cargador de batería, protecciones magnetotérmicas y diferenciales, fusibles y demás dispositivos necesarios.	21.100,00	21.100,00
1,00	PA	ACONDICIONAMIENTO SALA GRUPO ELECT. Acondicionamiento sala para grupo electrógeno, incluyendo suministro y colocación de puerta de acceso metálica de dos hojas, de 160 x 200 cm, y rejillas para descarga de aire y ventilación de la sala, incluyendo obra civil de apertura de huecos para ventilación, salida de gases de escape y pasos de canalizaciones, así como posterior pintura y remates.	3.600,00	3.600,00

Uds		Descripción	Imp/ud	subtotal
1,00	Ud	<p><b>CUADRO RED-GRUPO</b></p> <p>Cuadro de conmutación automática red-grupo, constituido por envolvente metálica para instalación en superficie, con puerta ciega y cierre de seguridad, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, de dimensiones aproximadas 800x600x300 mm, acabado con pintura epoxi, s/ Norma UNE-EN 60670-1.</p> <p>2 Ud Contactor tetrapolar (3P+N) de 200 A con enclavamiento eléctrico y mecánico.</p> <p>1 Ud Controlador digital de fallo de red y arranque grupo.</p> <p>1 Ud Interface digital para TCP/IP-Ethernet, 12E/12S, i/alimentación 12-48 Vcc</p>	2.400,00	2.400,00
21,00	MI	<p><b>LÍNEA III RZ1-K(AS) 4x150+1x95 mm<sup>2</sup> DE GRUPO ELECT. A CUADRO DE CONMUTACIÓN</b></p> <p>Línea trifásica, formada por cable unipolar RZ1-K(AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5, 4x150+1x95 mm<sup>2</sup> de sección (tres fases, neutro y protección), aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos, tensión asignada 0,6/1 kV, s/ Norma UNE 21123-4, instalada en bandeja protectora (no incluida). Incluye cableado de mando y señalización para arranque/parada del grupo desde central de control en cuadro de conmutación red-grupo.</p>	150,00	3.150,00
4,00	MI	<p><b>LÍNEA III RZ1-K(AS) 4x95+1x50 mm<sup>2</sup> DE CUADRO CONMUT. A CUADRO ALIMENT. SAI</b></p> <p>Línea trifásica, formada por cable unipolar RZ1-K(AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5, 4x95+1x50 mm<sup>2</sup> de sección (tres fases, neutro y protección), aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos, tensión asignada 0,6/1 kV, s/ Norma UNE 21123-4, instalada en bandeja protectora (no incluida).</p>	130,00	520,00

<b>Uds</b>		<b>Descripción</b>	<b>Imp/ud</b>	<b>subtotal</b>
14,00	MI	BANDEJA 100x60 Bandeja lisa de PVC rígido, de 100x60 mm, para soporte y conducción de cables eléctricos, incluso accesorios, s/ Norma UNE-EN 61537..	24,00	336,00
1,00	Ud	REFUERZO BANDEJA Refuerzo bandeja 100x60 en paso aéreo exterior, mediante estructura a base de perfiles de acero galvanizado en caliente para un vano máximo de 3 metros, i/ fijación a los muros existentes y fijación de la bandeja.	400,00	400,00
<b>TOTAL</b>				<b>31.506,00</b>

### 3 Resumen Presupuesto

CAP	DESCRIPCION	IMPORTE
I	Grupo Electrónico (controlado vía TCP/IP)	31.506,00
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>31.506,00</b>
	21,00 % I.V.A.	6.616,26
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>38.122,26</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>38.122,26</b>

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TREINTA Y OCHO MIL CIENTO VEINTIDOS EUROS CON VEINTISEIS CENTIMOS DE EURO.

Vigo, a 7 de Enero de 2018

  
 Fdo: Roberto Filgueiras Ledo  
 Ingeniero de Telecomunicación  
 Colegiado nº 7.377