

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN
ELÉCTRICA EN EDIFICIO PARA MERCADO
PROVISIONAL SITUADO EN CALLE VALLE DEL
JERTE DE ALMENDRALEJO (BADAJOZ).**

**PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE ALMENDRALEJO (BADAJOZ)**

DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA

1.1. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente proyecto es el de exponer ante los Organismos Competentes que la instalación eléctrica que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicha red.

La intención que se persigue es dotar al edificio municipal existente en Calle Valle del Jerte para albergar las instalaciones de mercado municipal de las instalaciones adecuadas de baja tensión, para que cumpla el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las normas particulares de la empresa suministradora, para lo que se propone, mediante la correspondiente justificación técnica, el desarrollo de las siguientes actuaciones:

- Acometida en BT y electrificación del edificio para el suministro eléctrico en el Centro de Formación Agraria.

La presente documentación Técnica toma como base el proyecto denominado “Proyecto de Mercado de abastos en la zona residencial de las Mercedes” redactado por el Arquitecto Municipal D. Jorge Jiménez Retamal.

El proyecto abarca la descripción, justificación y valoración de las obras completas necesarias para dotar al edificio de suministro eléctrico mediante la implantación de dos centralizaciones de contadores desde las que se alimentará cada uno de los stand de venta instalados y los demás servicios que se instalarán en esas dependencias.

No se valora en este proyecto las tareas de extensión de línea necesaria para el suministro de las centralizaciones de contadores y el suministro complementario.

No obstante, con fecha 21 de agosto de 2011 se solicitó la ampliación del suministro hasta los 97 kW necesarios para el contrato con CUPS ES0031101827655001QD0F, que partiendo de los 41,42 kW contratados para la referencia de Endesa CR FUENTE, LA 4-ESC.TALLER-2 . ALMENDRALEJO BA y tarifa de acceso 3.0A, indicando la necesidad de doble acometida para las zonas comunes en la agrupación de los establecimientos comerciales a implementar.

En el momento en que se redacta esta memoria no se ha recibido el escrito de Condiciones Técnico-Económicas donde se indiquen las obras a ejecutar ni se ha podido realizar la valoración de las mismas conforme a lo que prescriba la compañía suministradora. Por este motivo, en este documento no se refleja el coste de esta actuación.

1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTUACIONES.

Suministro eléctrico

El edificio dispondrá de un único sistema de suministro para la totalidad de la demanda eléctrica.

- Suministro normal. Realizado mediante acometida en baja tensión hasta las centralizaciones de contadores para una potencia máxima total de 96,27 kW. La contratación se realizará en la modalidad de baja tensión para cada uno de los suministros solicitados.
- Suministro complementario. No es necesario implementar un suministro complementario debido a que la ocupación del recinto es inferior a 300 personas, calculadas conforme a las hipótesis recogidas en el Código Técnico de la Edificación.

Esquema de las instalaciones

La distribución interior de las instalaciones de baja tensión de las zonas comunes del mercado se hará a partir de un cuadro eléctrico principal (CGBT) alimentado en suministro NORMAL (centralización de contadores).

En cada zona se situará un cuadro de mando y protección para los circuitos eléctricos de su influencia, constituyendo lo que denominaremos cuadros secundarios. Los cuadros secundarios se alimentarán directamente del cuadro principal.

1.3. NORMATIVA LEGAL Y PARTICULAR CÍA SUMINISTRADORA.

Para la redacción del proyecto se han tenido en cuenta las normas legalmente establecidas, así como los criterios particulares de la compañía suministradora de energía eléctrica, Dirección General de Ordenación Industrial, Energía y Minas y Reglamentos eléctricos vigentes, que a continuación se relacionan:

- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Instrucciones Complementarias ITC-BT de aplicación para instalaciones en locales de pública concurrencia
- Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior, Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre.
- Reglamento sobre las Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación e Instrucciones Técnicas.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica.
- Real Decreto 2.642/1985 de 18 de Diciembre de 1985 y Orden del Ministerio de Industria y Energía de 11 de Julio de 1986 sobre candelabros metálicos.
- Normas UNE-72-406-84/EN 40-6, MV-101 y MV-103 para dimensionado de soportes.
- Norma UNE-72-406-84/EN 40-8 para verificación de soportes.
- Normas MV sobre Alumbrado Urbano.
- Recomendaciones de la Comisión Internacional de Iluminación.
- Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, por el que establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Normas particulares de la Compañía Sevillana-Endesa.
- Regulación de las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, R.D. 1955/2000.
- Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. Real Decreto 1955/2000, de 1 diciembre (BOE núm. 310, 27/12/2000)(CE –BOE núm.62, 13/03/2001). Derogado parcialmente por el

Real Decreto 661/2007. Incluyendo las modificaciones posteriores: Real Decreto 2351/2004, Real Decreto 1454/2005, Real Decreto 1634/2006.

- Condiciones técnicas para la ejecución de instalaciones de alumbrado exterior del Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo.

1.4 SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

La actuación ocupará 926,41 m² del edificio situado en la Calle Valle del Jerte,1 de titularidad municipal y en la que actualmente está el taller de electricidad y las dependencias de la antigua escuela taller. Las superficies, tipos y número de las distintas dependencias que conforman la actuación se describen en el proyecto constructivo redactado por D. Jorge Jiménez Retamal.

Para el cálculo de la ocupación, deberemos tener en cuenta las superficies del recinto y deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del Cap.2 de la sección 3 del CTE-DB-SI, en función de las superficies útiles exceptuando pasillos, repartidores, vestíbulos y servicios, tal y como se indica en R.E.B.T. I.T.-B.T. 28, capítulo 1.

Uso	Superficie (m ²)	Ocupación (person/m ²)	Total
Bar-1	24,53	2	12,27
Bar-2	24,52	2	12,26
Conserje	11,82	10	1,18
Veterinarios	14,23	10	1,42
Almacén	25,79	40	0,64
Vestuarios-1	13,89	2	6,95
Vestuarios-2	13,89	2	6,95
Aseo-1	5,58	ocasional	0,00
Aseo-2	8,25	ocasional	0,00
Aseo-3	6,76	ocasional	0,00
Limpieza	1,96	ocasional	0,00
Acceso mercancías	10,47	2	5,24
Basuras	14,01	40	0,35
Zonas comunes	261,03	2	130,52

Si consideramos, además, una ocupación de 2 personas por stand de ventas en el mayor supuesto de ocupación, se obtiene una ocupación total para el edificio de:

$$177,77 + 2 * 21 \text{ puestos} = 219,77 \text{ personas}$$

Redondeando,

Ocupación total =220 personas

El edificio se clasifica, a efectos del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, como: LOCAL DE REUNIÓN O TRABAJO , al tratarse de una zona común de agrupaciones de establecimientos comerciales.

1.5 SISTEMA DE CONMUTACIÓN

No es necesario disponer de alimentación de los servicios de seguridad, puesto que la ocupación del recinto es menor de 300 personas

1.6. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS PROYECTADAS.

La instalación eléctrica del local se realizará según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión Decreto 842/2002 de 2 de agosto y en particular las Instrucciones Técnicas Complementarias para locales de pública concurrencia mas en concretamente locales de reunión, trabajo y uso sanitario cualquiera que sea su ocupación.

La ejecución de la instalación eléctrica será realizada por un instalador autorizado por la Consejería de Economía y Trabajo de la Junta de Extremadura, además se realizará una inspección inicial por un Organismo de Control, según lo establecido en el Real Decreto 2.200/1995, de 28 de diciembre, acreditados para este campo reglamentario, como establece la IT-BT-05 punto 4.1. del Reglamento electrotécnico de baja tensión.

1.6.1. EMPRESA SUMINISTRADORA

La energía eléctrica la distribuye la empresa ENDESA Distribución en sistema trifásico y a una tensión de 400 voltios.

1.6.2. POTENCIA PREVISTA

La potencia instalada será la suma de las potencias de alumbrado y fuerza instaladas en el local. De acuerdo con la estimación de cargas que se relaciona en la justificación de potencias y hojas de cálculo, la potencia máxima prevista será la siguiente:

Potencia solicitada Zona de puestos y locales (kW)

Carnicerías		
C-1		5
C-2		5
C-3		5
C-4		5
C-5		5
C-6		5
C-7		5
C-8		6
C-9		6
Potencia total en uso de Carnicería		47,00 kW
Pescaderías		
P-1		2,5
P-2		2,5
P-3		2,5
P-4		2,5
P-5		2,5
Potencia total en uso de Pescadería		12,50 kW
Fruterías		
F-1		1
F-2		1
F-3		1
F-4		1

F-5	1
F-6	1
F-7	1

Potencia total en uso de Frutería **7,00 kW**

Bares	
Bar-1	5
Bar-2	5

Potencia total en uso de Bar **10,00 kW**

La demanda de potencias en la zona de puestos y locales será de **76,50 kW**, en función de la demanda en los circuitos de fuerza y alumbrado reflejados en los esquemas unifilares de la instalación que se propone.

Potencia prevista zonas comunes (kW)

	Unidades	Potencia unitaria	Potencia total
Alumbrado			
AL-1	20	0,058	1,16
AL-2	20	0,058	1,16
AL-3	19	0,058	1,102
AL Accesos, Vet, Aseos Cantina	12	0,052	0,624
	6	0,072	0,432
AL Conserje, Vestuar	2	0,072	0,144
	6	0,052	0,312
AL Aseos Limp Basura	2	0,072	0,144
	10	0,052	0,52
Total alumbrado			7,48 kW
Fuerza			
TUV Vet, Alm	4	0,69	2,76
TUV Conserje Basuras Limp	3	0,69	2,07
Tomas Mto.	5	0,69	3,45
Secamanos 1	3	0,4	1,2
Secamanos 2	4	0,4	1,6
Secamanos 3	2	0,4	0,8
Persianas aut.	2	0,5	1
Central Incendios	1	0,5	0,5
SAI	2	0,69	1,38
Total Fuerza			12,88 kW

La demanda de potencias en las zonas comunes será de **20,36 kW**, en función de la demanda en los circuitos de fuerza y alumbrado reflejados en los esquemas unifilares de la instalación que se propone.

Potencia instalada total: 96.86 kW

1.6.3 ACOMETIDA

Comprende la parte de la instalación situada entre la red de distribución y la caja general de protección.

La acometida es responsabilidad de la compañía suministradora a todos los efectos, por lo cual aquí solo se menciona que debe ser de acuerdo a lo prescrito en la Instrucción Complementaria ITC-BT-11 del R.E.B.T. y Normas Particulares de la Empresa Distribuidora, es decir se implementará cable de Aluminio compuesto por cuatro conductores de 50 mm² de sección tipo RV 0,6/1 kV.

El punto de derivación de la acometida y la tensión de suministro lo fijará Endesa distribución S.A. justificando dicho punto de acuerdo con el Art. 4º del Reglamento de Acometidas.

1.6.3 CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN

Las cajas serán del tipo establecido por la Empresa Suministradora en sus normas particulares. Serán precintables y responderán a las características eléctricas constructivas señaladas en la norma UNESA 1403B. En su interior se instalarán cortacircuitos fusibles en todos los conductores de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito posible en el punto de su instalación. Dispondrán, además, de un borne de conexión para el conductor neutro y otro para la puesta a tierra de la caja.

Las cajas generales de protección se instalarán en montaje de superficie o empotrado en fachada, en un punto de tráfico general con fácil y permanente acceso.

Para acometidas subterráneas se instalará el CGP en un nicho de pared, que se cerrará con una puerta preferentemente metálica, con un grado de protección IK10 según UNE-EN 50.102.

1.6.4. LÍNEAS GENERALES DE ALIMENTACIÓN

Las líneas generales de alimentación enlazarán a las cajas generales de protección con los diversos conjuntos de medida y concentraciones de contadores.

Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por conductores de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas para 1.000 V de servicio, RZ1 0,6/1 kV según UNE 21123, parte 4 ó 5, canalizados sobre bandejas y provistas de tapa registrable IP.4X / IK.09. El cálculo y dimensionado de estas canalizaciones se realizará de acuerdo con la Instrucción IT-BT-14.

En aquellos puntos de la instalación que se considere preciso estas canalizaciones estarán provistas de elementos que impidan la manipulación indebida; por ejemplo mediante un precinto u otro procedimiento similar.

1.6.5. CONJUNTOS DE MEDICIÓN

Las concentraciones de contadores y los conjuntos de medición correspondientes a los distintos abonados quedarán dispuestos en el interior de armarios, destinados únicamente a este fin, situados en nivel 0. Las dimensiones de estos recintos serán las fijadas en IT-BT-16.

Los distintos elementos que constituyen cada una de las diversas unidades de medición quedarán ubicados en el interior de envolventes de doble aislamiento precintables según RU 1410 B, protegidos según UNE 20.324 y UNE-EN 50.102 y dispuestos de forma que puedan ser leídas sus indicaciones de forma directa (ITC-BT-16).

Características eléctricas

Intensidad nominal:	160/250 A
Tensión nominal:	440 V
Nivel de aislamiento	
A frecuencia industrial 1 minuto:	2.500 V entre partes activas 8.000 V entre partes activas y masa
A onda de choque:	20 kV entre partes activas y masa
Resistencia a los cortocircuitos:	12 kA (1 sg) y 30 kA (cresta)
Grado de protección:	IP.43 / IK.09

1.6.6. DERIVACIONES INDIVIDUALES

Las derivaciones individuales enlazarán cada uno de los módulos de protección y medida y módulos de contadores con los correspondientes cuadros de protección y mando del abonado.

Las derivaciones individuales se prevé estarán constituidas por conductores de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas para 1.000 V de servicio, según designación RZ1 0,6/1 kV según UNE 21123 parte 4 ó 5, canalizados bajo tubo de material plástico en ejecución bajo techo. El cálculo y dimensionado de estas canalizaciones se realizará de acuerdo con ITC-BT-15.

Las secciones de los conductores y del tubo están definidas en el apartado de cálculos y en plano de esquema unifilar. La caída de tensión de la misma no excederá del 1.5 %.

1.6.7. CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN

En cada local se situará un cuadro de mando y protección para los circuitos eléctricos de su influencia. Los cuadros estarán fabricados con material aislante, autoextinguible a 960°C, contruidos conforme a las normas UNE-EN 60670-1 y UNE-EN 60.439-3. La colocación del interruptor general se ajustará a lo indicado en las RU 1407 y 1408.

Se dimensionarán, en la medida de lo posible, los cuadros en espacio y elementos básicos para ampliar su capacidad en un 30 % de la inicialmente prevista. El grado de protección será IP41 IK07 ó IP42 IK07 según la UNE 20.324 y UNE-EN 50.102.

Se dispondrá de un cuadro general de mando y protección para cada abonado, su emplazamiento será el indicado en planos, a una altura comprendida entre 1,50 y 1,80 m. Desde el cuadro general de mando y protección (CGMP) partirán las diferentes líneas de la instalación y contendrá los elementos especificados en el esquema unifilar. Se identificarán los circuitos mediante rótulos o cartel indicativo.

En locales de uso común o de pública concurrencia deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439-3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

Elementos de maniobra y protección

El interruptor de control de potencia (ICP-M) cumplirá la recomendación UNESA 6101 C/UNE 20317. Poder de corte: 4,5 / 6 kA eff (230/400 V).

Todas las salidas estarán constituidas por interruptores automáticos magnetotérmicos modulares para mando y protección de circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos (PIA), de las características siguientes:

Calibres:	6 a 63 A regulados a 20 °C
Tensión nominal:	230/400 V ca
Frecuencia:	50 Hz
Poder de corte :	Mínimo 4,5 kA

Todas las salidas estarán protegidas contra defectos de aislamiento mediante interruptores diferenciales de las siguientes características:

Calibres: Mínimo	25 A
Tensión nominal: 2	30 V (unipolares) ó 400 V (tetrapolares)
Sensibilidad:	30 mA (alumbrado y fuerza) 300 mA (máquinas)

Todas las salidas cuya actuación esté prevista se realice de forma local y/o a distancia, mediante control manual o a través de un sistema de gestión, estarán dotadas de contactores que permitan el telemando de estos circuitos bajo carga y aseguren un número elevado de aperturas y cierres.

1.6.8. INSTALACIÓN INTERIOR

La instalación interior de planta se realizará con:

Cables:

- Potencia: Se realizará con conductores de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas para 1.000 V con designación RZ1 0,6/1Kv según UNE 21.123 parte 4 ó 5 en tramos de bandejas y 750 V de servicio designación 07Z1 según UNE 211.002, en tramos de derivación con tubo.
- Potencia líneas de seguridad: Se realizará con conductores resistentes al fuego según UNE-EN 50.200/UNE-EN 50.362 y UNE 21.123 parte 4 ó 5 en tramos de bandejas o tubos.
- Control y mando: Se realizará con conductores de cobre con aislamiento de poliolefinas para 750 V designación 07Z1.

Tubos:

- Ejecución superficie: Serán aislantes rígidos blindados de material plástico, cumplirán con normativa UNE-EN 50086.
- Ejecución empotrada: Serán de material plástico doble capa grado de protección 7.

Bandejas:

- Serán de acero galvanizadas por inmersión en caliente con tapa registrable.

Cajas:

- Superficie: Serán material aislante de gran resistencia mecánica y autoextinguibles dotada de racords.
- Empotrada: Serán de baquelita, con gran resistencia dieléctrica dotada de racods. Como norma general todas las cajas deberán estar marcadas con los números de circuitos de distribución.

Para la colocación de los conductores se seguirá lo señalado en la Instrucción IT-BT-20.

Los diámetros exteriores nominales mínimos para los tubos protectores en función del número, clase y sección de los conductores que han de alojar, según el sistema de instalación y clase de tubo, serán los fijados en la instrucción IT-BT-21.

Las cajas de derivaciones estarán dotadas de elementos de ajuste para la entrada de tubos. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá, cuando menos, al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 60 mm para el diámetro o lado interior.

Cuando se quiera hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple, retorcimiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión.

Las líneas sobre bandejas que discurran por el interior de suelos técnicos o de atarjeas registrables estarán constituidas por conductores de cobre con aislamiento de polietileno reticulado para 1.000 V de servicio, designación RZ1 0,6/1 kV.

1.6.9. ALUMBRADOS GENERALES

Niveles medios de iluminación

Los niveles medios de iluminación previstos para las distintas áreas del edificio son los siguientes:

- Alumbrado general pasillos de venta: 200-300 lux
- Salas instalaciones y almacenes: 200-300 lux

Sistemas de iluminación

Se ha previsto de forma general en puestos y salas técnicas la utilización del alumbrado de fluorescencia con lámparas compactas o tubos de bajo consumo de energía, con el grado de reproducción cromática y la temperatura de color adecuada a cada área.

Para la zona de ventas general del mercado dado su altura se ha previsto la iluminación mediante luminarias en disposición de línea continua mediante conector al efecto, utilizando luminarias equipadas con reflector simétrico para lámparas del tipo TL-D 58 W. La distribución de luminarias en cada espacio se puede ver en los planos del proyecto.

1.7.10. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Siguiendo las prescripciones señaladas en la instrucción IT-BT-28, se dispondrá un sistema de alumbrado de emergencia (seguridad o reemplazamiento) para prever una eventual falta del alumbrado normal por avería o deficiencias en el suministro de red. El alumbrado de seguridad permitirá la evacuación de las personas de forma segura y deberá funcionar como mínimo durante 1 hora. Se incluyen dentro del alumbrado de seguridad las siguientes partes:

- Alumbrado de evacuación: Proporcionará a nivel de suelo en el eje de los pasos principales una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos con instalaciones de protección contraincendios y en los cuadros eléctricos de alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.
- Alumbrado antipánico: Proporcionará una iluminación ambiente adecuada para acceder a las rutas de evacuación, con una iluminancia mínima de 0,5 lux. En las zonas de alto riesgo la iluminancia será de 15 lux.

El alumbrado de reemplazamiento permitirá la continuidad de las actividades normales.

El alumbrado de emergencia (seguridad o reemplazamiento) estará constituido por aparatos autónomos o alimentados en suministro preferente (red-grupo) cuya puesta en funcionamiento se realizará automáticamente al producirse un fallo de tensión en la red de suministro o cuando ésta baje del 70 % de su valor nominal.

1.7.11 EFICIENCIA EN INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN (HE3)

A este edificio se le será de aplicación el CTE HE3, al tratarse de una construcción provisional con un plazo previsto de utilización igual o inferior a 2 años.

1.7.12. SISTEMA DE CONTROL Y REGULACIÓN

Cada zona dispondrá de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de control mediante el sistema de gestión o cuadro de pulsadores (zonas comunes). De cualquier forma no se realizará ningún sistema de encendido y apagado directamente desde los cuadros eléctricos.

1.7.13. SISTEMA DE ENCENDIDO: DETECCIÓN DE PRESENCIA O TEMPORIZACIÓN.

Las zonas de uso esporádico, como pueden ser aseos y almacenes, dispondrán de un control de encendido y apagado mediante detectores de presencia.

1.7.14. PUESTA A TIERRA

La puesta a tierra de los elementos que constituyen la instalación eléctrica partirá del cuadro general que, a su vez, estará unido a la red principal de puesta a tierra de que deberá dotarse el edificio.

Los conductores de protección serán independientes por circuito y tendrán el dimensionado siguiente, de acuerdo con la instrucción IT-BT-18.

- Para las secciones de fase iguales o menores de 16 mm² el conductor de protección será de la misma sección que los conductores activos.
- Para las secciones comprendidas entre 16 y 35 mm² el conductor de protección será de 16 mm².
- Para secciones de fase superiores a 35 mm² el conductor de protección será la mitad del activo, con un sección de protección máxima de 70 mm² tal y como se justifica en el apartado de “conductores de protección” del capítulo de Cálculos.

Los conductores de protección serán canalizados preferentemente en envolvente común con los activos y en cualquier caso su trazado será paralelo a estos y presentará las mismas características de aislamiento.

En las instalaciones de los locales que contienen una bañera o ducha se respetarán los volúmenes fijados en la IT-BT-27. Se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas, las partes metálicas accesibles y partes conductoras externas tales como bañeras y duchas metálicas, de acuerdo con la referida instrucción IT-BT-27.

Las instalaciones de puesta a tierra se realizarán de acuerdo con las condiciones señaladas en la instrucción IT-BT-18, IT-BT-19, Normativa NTE IEP y Especificaciones Técnicas (Puesta a tierra).

Si en una instalación existen tomas de tierra independientes se mantendrá entre los conductores de tierra una separación y aislamiento apropiado a las tensiones inducidas que aparecen en estos conductores en caso de falta, de acuerdo con IT-BT-18.

1.7.15. TOMA DE TIERRA

La toma de tierra se efectuará por medio de electrodos, (picas), de 2 m. De longitud de hierro cobreado electrolíticamente. Se tendrá en cuenta la ITC-BT-18 para su cálculo, y que la tensión de contacto no supere los 24 voltios.

La resistencia máxima será:

$$R = \frac{V}{I_d}$$

Siendo:

R = Resistencia máxima del conductor.

V = Tensión de contacto.

I_d = Intensidad de defecto.

$$R = \frac{24}{0,3} = 80 \text{ ohmios.}$$

$$R = \frac{24}{0,03} = 800 \text{ ohmios}$$

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.

En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, éstos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.

En los aseos se instalará una red equipotencial que unirá el conductor de protección asociado con las partes conductoras accesibles de los equipos de clase 1 en los volúmenes 1, 2 y 3, incluidas las tomas de corriente y las siguientes partes conductoras externas de los volúmenes 0,1,2 y 3:

- Canalizaciones metálicas de los servicios de suministro y desagües
- Canalizaciones metálicas de calefacción centralizadas y sistemas de aire acondicionado.
- Partes metálicas accesibles de la estructura del edificio, Marcos metálicos de puertas, ventanas y similares no se consideran partes externas accesibles, a no ser que estén conectadas a la estructura metálica del edificio.
- Otras partes conductoras externas, por ejemplo partes que son susceptibles de transferir tensiones.

1.7.16. TOMAS DE CORRIENTE.

Estarán situadas a una altura mínima de 40 y 90 centímetros del suelo, para evitar golpes y manipulaciones inadecuadas. Dispondrán de su correspondiente toma de tierra.

1.7.18. APARATOS Y MECANISMOS.

Los mecanismos se situarán como mínimo a 60 centímetros de suelo. Los aparatos de alumbrado se anclarán al techo mediante tiros spit o tacos y tornillos y todos ellos estarán conectados mediante conductor de protección.

1.7.19. ALUMBRADO EXTERIOR

Se ha previsto alumbrado exterior para las zonas exteriores del edificio.

Se opta por la instalación de luminarias LED, de potencia máxima 50 W, regulada . Se instalará sobre soporte vertical de 4 m y vendrá equipada con módulo fotovoltaico de 135Wp y regulador de carga 12/24 V. Poseerá una batería 220 Ah, 12 V.

La sección mínima de los conductores en el interior de las columnas, para la alimentación a luminarias, será de 2,5 mm² y deberán estar soportados mecánicamente en la parte superior de los apoyos.

1.7.20. PUESTA A TIERRA

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos serán de cobre desnudo de 35 mm² de sección mínima. Este conductor conformará las tomas de tierra situadas en cada apoyo.

Todas las conexiones de los circuitos a tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protejan contra la corrosión.

Los electrodos de puesta a tierra estarán constituidos por picas de acero-cobre de 18 mm de diámetro y 2 m de longitud.

1.8. PRESUPUESTOS.

Aplicando a las Mediciones contenidas en el Capitulo I del Documento nº 4 de este Proyecto los precios del Cuadro de Precios nº 1, resultan los siguientes Presupuestos:

- Presupuesto de Ejecución Material: 43.185,65 €
- Presupuesto de Ejecución por Contrata: 60.641,29 €

1.9. CONSIDERACIÓN FINAL.

Con lo expuesto a través de los distintos Documentos que componen el presente Proyecto, creemos haber estudiado, definido y justificado las obras a realizar. Por tanto, sometemos a la consideración de los Organismos competentes, para su examen y aprobación, si procede.

Almendralejo, 9 de noviembre de 2011
El Ingeniero Industrial



Fdo: Francisco Rebollo Chacón

ANEJO N° 1.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

CÁLCULOS DE LA RED ELÉCTRICA

1.- POTENCIAS

Calcularemos la potencia real de un tramo sumando la potencia instalada de los receptores que alimenta, y aplicando la simultaneidad adecuada y los coeficientes impuestos por el **REBT**. Entre estos últimos cabe destacar:

- Factor de **1'8** a aplicar en tramos que alimentan a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga. (Instrucción **ITC-BT-09**, apartado 3 e Instrucción **ITC-BT 44**, apartado 3.1 del **REBT**).
- Factor de **1'25** a aplicar en tramos que alimentan a uno o varios motores, y que afecta a la potencia del mayor de ellos. (Instrucción **ITC-BT-47**, apartado. 3 del **REBT**).

2.- INTENSIDADES

Determinaremos la intensidad por aplicación de las siguientes expresiones:

- *Distribución monofásica:*

$$I = \frac{P}{V \cdot \text{Cos} \varphi}$$

Siendo:

V	=	Tensión (V)
P	=	Potencia (W)
φ	=	Intensidad de corriente (A)
$\text{Cos} \varphi$	=	Factor de potencia

- *Distribución trifásica:*

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \text{Cos} \varphi}$$

Siendo:

V	=	Tensión entre hilos activos.
---	---	------------------------------

3.- SECCIÓN

Para determinar la sección de los cables utilizaremos tres métodos de cálculo distintos:

- Calentamiento.
- Limitación de la caída de tensión en la instalación (momentos eléctricos).
- Limitación de la caída de tensión en cada tramo.

Adoptaremos la sección nominal más desfavorable de las tres resultantes, tomando como valores mínimos **1,50 mm²** para alumbrado y **2,50 mm²** para fuerza.

3.1.- CÁLCULO DE LA SECCIÓN POR CALENTAMIENTO

Aplicaremos para el cálculo por calentamiento lo expuesto en la norma **UNE 20.460-94/5-523**. La intensidad máxima que debe circular por un cable para que éste no se deteriore viene marcada por las tablas **52-C1** a **52-C14**, y **52-N1**. En función del método de instalación adoptado de la tabla **52-B2**, determinaremos el método de referencia según **52-B1**, que en

función del tipo de cable nos indicará la tabla de intensidades máximas que hemos de utilizar.

La intensidad máxima admisible se ve afectada por una serie de factores como son la temperatura ambiente, la agrupación de varios cables, la exposición al sol, etc. que generalmente reducen su valor. Hallaremos el factor por temperatura ambiente a partir de las tablas **52-D1** y **52-N2**. El factor por agrupamiento, de las tablas **52-E1**, **52-N3**, **52-N4 A** y **52-N4 B**. Si el cable está expuesto al sol, o bien, se trata de un cable con aislamiento mineral, desnudo y accesible, aplicaremos directamente un **0,9**. Si se trata de una instalación enterrada bajo tubo, aplicaremos un **0,8** a los valores de la tabla **52-N1**.

Para el cálculo de la sección, dividiremos la intensidad de cálculo por el producto de todos los factores correctores, y buscaremos en la tabla la sección correspondiente para el valor resultante. Para determinar la intensidad máxima admisible del cable, buscaremos en la misma tabla la intensidad para la sección adoptada, y la multiplicaremos por el producto de los factores correctores.

3.2.- MÉTODO DE LOS MOMENTOS ELÉCTRICOS

Este método nos permitirá limitar la caída de tensión en toda la instalación a **4,50%** para alumbrado y **6,50%** para fuerza. Para ejecutarlo, utilizaremos las siguientes fórmulas:

- *Distribución monofásica:*

$$S = \frac{2 \cdot \lambda}{K \cdot e \cdot U_n}; \quad \lambda = \sum (L_i \cdot P_i)$$

Siendo:

S = Sección del cable (mm²)

λ = Longitud virtual.

e = Caída de tensión (V)

K = Conductividad.

L_i = Longitud desde el tramo hasta el receptor (m)

P_i = Potencia consumida por el receptor (W)

U_n = Tensión entre fase y neutro (V)

- *Distribución trifásica:*

$$S = \frac{\lambda}{K \cdot e \cdot U_n}; \quad \lambda = \sum (L_i \cdot P_i)$$

Siendo:

U_n = Tensión entre fases (V)

4.- CAÍDA DE TENSIÓN

Una vez determinada la sección, calcularemos la caída de tensión en el tramo aplicando las siguientes fórmulas:

- *Distribución monofásica:*

$$e = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot S \cdot U_n}$$

Siendo:

e = Caída de tensión (V)

S = Sección del cable (mm^2)
 K = Conductividad
 L = Longitud del tramo (m)
 P = Potencia de cálculo (W)
 U_n = Tensión entre fase y neutro (V)

- Distribución trifásica:

$$e = \frac{P \cdot L}{K \cdot S \cdot U_n}$$

Siendo:

U_n = Tensión entre fases (V)

5.- CABLEADO EMPLEADO

Referencia	DZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo
Tipo de instalación (UNE 20.460 Parte 5-523)	[Ref 82] Cables uni o multiconductores aislados instalados en tubos enterrados. Resistividad térmica del terreno = 1 K·m/W. Profundidad de los cables = 0,70m. Un cable por tubo.
Disposición	En caso de más de un circuito, la distancia entre tubos es nula
Temperatura ambiente (°C)	25
Exposición al sol	No
Tipo de cable	multipolar
Material de aislamiento	EPR (Etileno-propileno)
Tensión de aislamiento (V)	0,6/1 kV
Material conductor	Cu
Conductividad ($\Omega \cdot \text{mm}^2$)/m	56,00
Tabla de intensidades máximas para 2 conductores	52-N1, col.6 Cu
Tabla de intensidades máximas para 3 conductores	52-N1, col.6 Cu
Tabla de tamaño de los tubos	9, ITC-BT-21
Listado de las líneas de la instalación que utilizan este método	Derivación individual.

Referencia	ES07Z1-K (AS) empotrados bajo tubo flexible
Tipo de instalación (UNE 20.460 Parte 5-523)	[Ref 5] Conductores aislados en conductos empotrados en pared de obra. La resistividad térmica de la obra de albañilería no es superior a 2 K·m/W.
Disposición	
Temperatura ambiente (°C)	40
Exposición al sol	No
Tipo de cable	unipolar
Material de aislamiento	PVC (Policloruro de vinilo)
Tensión de aislamiento (V)	450/750
Material conductor	Cu
Conductividad ($\Omega \cdot \text{mm}^2$)/m	56,00
Tabla de intensidades máximas para 2 conductores	52-C1, col.B Cu
Tabla de intensidades máximas para 3 conductores	52-C3, col.B Cu

Tabla de tamaño de los tubos	5, ITC-BT-21
Listado de las líneas de la instalación que utilizan este método	Línea secundaria. Circuitos interiores

Con lo anteriormente expuesto, tendremos los siguientes resultados:

6.- DEMANDA DE POTENCIA

- RESUMEN

Potencia instalada: Consideramos la potencia instalada como la suma de los consumos de todos los receptores de la instalación. En este caso, y según desglose detallado, asciende a 96,86 kW.

Potencia de cálculo: Se trata de la máxima carga prevista para la que se dimensionan los conductores, y se obtiene aplicando los factores indicados por el REBT, así como la simultaneidad o reserva estimada para cada caso. Para la instalación objeto de proyecto, resulta una potencia de cálculo de 101,18 kW.

En nuestro caso, no se han considerado los circuitos interiores en los puestos de ventas ni se han aplicado coeficientes de simultaneidad ya que la dotación eléctrica de cada puesto es fija y previamente se ha tenido en cuenta los correspondientes coeficientes de uso

Para el cálculo de las instalaciones comunes sí se han tenido en cuenta los coeficientes de simultaneidad correspondientes.

Potencia máxima a contratar: Se elige la potencia normalizada por la compañía suministradora superior y más próxima a la potencia de cálculo. Dadas estas condiciones, seleccionamos una potencia a contratar de 96,86 kW.

Justificación Líneas Generales de Alimentación:

Tramo	Longitud del tramo (m)	Potencia en el tramo (W)	Coef. Simult.	Potencia De cálculo (W)	Cos phi	Suministro (1 = monof.) (3 = trif.)	Tensión (V)	Intensidad (A)	Sección (mm ²)	Caída de tensión		
										(V)		
										Parcial	Total	%
LGA 1	7	43500	1	43500	0,9	3	400	69,85	70	0,19	0,19	0,05
LGA 2	7	57840	1	57840	0,9	3	400	92,87	70	0,26	0,26	0,06

Justificación de las Derivaciones Individuales:

Centralización de contadores 1

DI CC 1	Longitud del tramo (m)	Potencia en el tramo (W)	Coef. Simult.	Potencia De cálculo (W)	Cos phi	Suministro (1 = monof.) (3 = trif.)	Tensión (V)	Intensidad (A)	Sección (mm ²)	Caída de tensión		
										(V)		
										Parcial	Total	% (0,5%)
C-1	35	5000	1	5000	0,9	3	400	8,03	6	1,30	1,30	0,33
C-2	35	5000	1	5000	0,9	3	400	8,03	6	1,30	1,30	0,33
C-3	50	5000	1	5000	0,9	3	400	8,03	6	1,86	1,86	0,47
C-4	50	5000	1	5000	0,9	3	400	8,03	6	1,86	1,86	0,47
C-7	20	5000	1	5000	0,9	3	400	8,03	6	0,74	0,74	0,19
C-8	20	6000	1	6000	0,9	3	400	9,63	6	0,89	0,89	0,22
P-2	22	2500	1	2500	1	1	230	10,87	10	0,85	0,85	0,37
P-4	22	2500	1	2500	1	1	230	10,87	10	0,85	0,85	0,37
P-3	32	2500	1	2500	1	1	230	10,87	16	0,78	0,78	0,34
P-1	20	2500	1	2500	1	1	230	10,87	10	0,78	0,78	0,34
P-5	32	2500	1	2500	1	1	230	10,87	16	0,78	0,78	0,34

Centralización de contadores 2

DI CC 2	Longitud del tramo (m)	Potencia en el tramo (W)	Coef. Simult.	Potencia De cálculo (W)	Cos phi	Suministro (1 = monof.) (3 = trif.)	Tensión (V)	Intensidad (A)	Sección (mm ²)	Caída de tensión		
										(V)		
										Parcial	Total	% (0,5%)
C-5	40	5000	1	5000	0,9	3	400	8,03	6	1,49	1,49	0,37
C-6	40	5000	1	5000	0,9	3	400	8,03	6	1,49	1,49	0,37
C-9	35	6000	1	6000	0,9	3	400	9,63	6	1,56	1,56	0,39
F-1	42	1000	1	1000	1	1	230	4,35	6	1,09	1,09	0,47
F-4	42	1000	1	1000	1	1	230	4,35	6	1,09	1,09	0,47
F-2	37	1000	1	1000	1	1	230	4,35	10	0,57	0,57	0,25
F-5	37	1000	1	1000	1	1	230	4,35	6	0,96	0,96	0,42
F-3	26	1000	1	1000	1	1	230	4,35	6	0,67	0,67	0,29
F-6	26	1000	1	1000	1	1	230	4,35	6	0,67	0,67	0,29
F-7	23	1000	1	1000	1	1	230	4,35	6	0,60	0,60	0,26
CANTINA-1	20	5000	1	5000	1	1	230	21,74	16	0,97	0,97	0,42
CANTINA-2	18	5000	1	5000	1	1	230	21,74	16	0,87	0,87	0,38
Z. COMUNES	10	24840	1	24840	0,9	3	400	39,88	6	1,85	1,85	0,46

Justificación de los circuitos de las zonas comunes:

ZONAS COMUNES	Longitud del tramo (m)	Potencia en el tramo (W)	Coef. Simult.	Potencia De cálculo (W)	Cos phi	Suministro (1 = monof.) (3 = trif.)	Tensión (V)	Intensidad (A)	Sección (mm ²)	Caída de tensión (V)		
										Parcial	Total	% (0,5%)
										AL1 PASILLOS	50	1160
AL2 PASILLOS	70	1160	1,8	2088	1	1	230	9,08	2,5	9,08	9,08	3,95
AL3 PASILLOS	3,5	1102	1,8	1983,6	1	1	230	8,62	2,5	0,43	0,43	0,19
AL ACCESOS	100	1056	1,8	1900,8	1	1	230	8,26	4	7,38	7,38	3,21*
AL CONSERJE	30	456	1,8	820,8	1	1	230	3,57	2,5	1,53	1,53	0,66
AL ASEOS	50	664	1,8	1195,2	1	1	230	5,20	2,5	3,71	3,71	1,61
CENTRAL INC	20	500	1	500	1	1	230	2,17	2,5	0,62	0,62	0,27
TUV Vet, Alm	22	2760	1	2760	1	1	230	12,00	4	2,36	2,36	1,02
TUV Conserje Basuras Limp	32	2070	1	2070	1	1	230	9,00	4	2,57	2,57	1,12
Tomas Mto.	20	3450	1	3450	1	1	230	15,00	4	2,68	2,68	1,16
Secamanos 1	32	1200	1	1200	1	1	230	5,22	4	1,49	1,49	0,65
Secamanos 2	32	1600	1	1600	1	1	230	6,96	4	1,99	1,99	0,86
Secamanos 3	32	800	1	800	1	1	230	3,48	4	0,99	0,99	0,43
Persianas aut.	32	1000	1	1000	1	1	230	4,35	4	1,24	1,24	0,54
SAI	32	1380	1	1380	1	1	230	6,00	4	1,71	1,71	0,75

* Compensable con la D.I.

Justificación de los stands

Justificación de protecciones.

En el momento de elaborar la documentación de cada STAND de venta se realizará la justificación eléctrica correspondiente, comprobando en toda la instalación la bondad de las instalaciones propuestas, calculando la Icc, corriente de cortocircuitos en la instalación. Ello supone que determinados trazados que cumplen por cálculo de caída de tensión pueden ser sustituidos. Con independencia de esto, se propone la distribución de circuitos indicada en los esquemas unificares reflejados en planos.

Almendralejo, 10 de noviembre de 2011
El Ingeniero Industrial



Fdo: Francisco Rebollo Chacón

DOCUMENTO N° 2.- PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES

OBJETO

El presente Pliego General de Condiciones tiene por objeto poner en conocimiento de la Empresa Instaladora las condiciones que deben cumplir los trabajos y materiales para su aceptación.

Cualquier modificación de los artículos expresados en este Pliego General, habrá de solicitarse por escrito y de igual forma se recibirá la respuesta.

Artículo Primero

Esta instalación se realizará de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Decreto 842/2002 de 2 de agosto, e Instrucciones Técnicas Complementarias del mismo, actualmente en vigor.

Artículo Segundo

De acuerdo con la Instrucción ITC-BT-04, este Proyecto o las modificaciones que se deriven del mismo, así como las Memorias Técnicas de Diseño que sean necesarias elaborar para cada stand deberán presentarse en la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía de la Junta de Extremadura para su aprobación.

Artículo Tercero

Se cumplirán las Normas particulares de la Cía. Suministradora en los lugares que así se requieran (Acometidas y Contadores).

Artículo Cuarto

El Proyecto para su realización se adjudicará un instalador autorizado para su ejecución, de acuerdo con lo especificado en este Proyecto, según la Instrucción ITC-BT-04.

Artículo quinto

Una vez terminada las obras, la instalación se someterá a la inspección por parte de la Consejería de Economía y Trabajo de la Junta de Extremadura para emitir dictamen sobre las mismas, igualmente se realizará una inspección inicial por Organismo de Control según ITC-BT-05.

Artículo sexto

El Contratista tendrá una copia autorizada del Proyecto la cual servirá como norma para los trabajos y con la que se resolverán las dudas que pudieran surgir.

Artículo séptimo

Las obras objeto de este Proyecto estarán bajo la Dirección del Técnico, cuya misión será la de inspeccionarlas y vigilarlas, exigiendo el exacto cumplimiento de las mismas, introduciendo las condiciones que crea convenientes encaminadas a la mejor ejecución de los trabajos, analizar o probar los materiales para rechazarlos o admitirlos, reconocer las obras para la recepción provisional o definitiva.

Artículo octavo

El Técnico Director intervendrá en la recepción de los materiales, contando de los mismos, inspección de los trabajos y, en general, en todos los asuntos en que sea preciso.

Artículo noveno

El Técnico Director tendrá facultades para rechazar los materiales que a su juicio no reúnan buenas condiciones, obligando al contratista a sustituir cuantas veces sea necesario.

Artículo décimo

En el curso de la ejecución de las obras, si a juicio del Técnico Director no se llevasen a cabo los trabajos con la debida actividad o no se llevasen las condiciones necesarias a toda buena instalación, a pesar de las repetidas observaciones del Técnico Director, éste dará cuenta a la Propiedad para que si lo juzga oportuno rescinda el contrato con la pérdida de la fianza y liquidando sólo al Contratista la parte proporcional de la instalación ejecutada de acuerdo con la valoración que realice el Técnico Director, sin derecho a reclamación o indemnización de ninguna clase, bajo ningún concepto.

Artículo decimoprimer

Todo material no enumerado en este Pliego de Condiciones referente a las instalaciones eléctricas y que hayan de emplearse en estas obras, se entenderá que es de mejor calidad, se someterá a la aceptación del Técnico Director que desechará los que no crea oportunos.

El examen o la aprobación de los materiales no supone la aceptación de los mismos, puesto que la responsabilidad del Contratista no termina hasta la recepción definitiva de las instalaciones en que dichos materiales se hayan empleados.

El Técnico Director tiene el derecho a someter todos los materiales a las pruebas que juzgue oportunas para cerciorarse a sus buenas calidades y condiciones, verificándose las pruebas bien a pie de obra, en laboratorios o cualquier estado de la contratación

Almendralejo, 10 de noviembre de 2011

EL INGENIERO INDUSTRIAL



Fdo: Francisco Rebollo Chacón

**DOCUMENTO N° 3.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
LABORAL**

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA JUSTIFICATIVA

1.- OBJETO DEL ESTUDIO

Este estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa instaladora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligación de inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los trabajos de construcción o ingeniería civil.

2.- NORMATIVA LEGAL

Se tendrá en cuenta la reglamentación vigente de ámbito estatal, autonómico y local relativa a la ejecución de los trabajos que deben realizarse para llevar a cabo las mencionadas obras, así como las correspondientes condiciones de seguridad a tener en cuenta en estas actividades. En el momento de la programación periódica de estas actividades, el responsable encargado por la propiedad o el Coordinador, comprobará la vigencia de las previsiones y actualizará, si es posible, aquellos aspectos que hubieran sido innovados por la autoridad competente.

Todas las protecciones colectivas y personales, así como la ejecución del Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo, se ajustarán a siguiente normativa legal:

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 9 de Marzo de 1.971).
- Ordenanzas Municipales vigentes.
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (D. de 30 de Noviembre de 1.961) e Instrucciones Complementarias para su aplicación (O.M. de 15 de Marzo de 1.963).
- Convenio Colectivo de la Construcción vigente.
- Código Técnico de la Edificación, Documento Básico Seguridad en caso de Incendio. CTE-DB-SI.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

- Reglamento de Estaciones de Transformación (23 de Febrero de 1.949).
- Normas Técnicas Reglamentarias sobre Homologación de Medios de Protección Personal (17 de Mayo de 1.954).
- Hojas de Mantenimiento y Condiciones de Seguridad de las Normas Tecnológicas de la Edificación NTE.

3.- DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES

3.1.- EMPLAZAMIENTO

El lugar donde se van a ejecutar los trabajos está situado en el edificio de propiedad municipal situado en C/ Valle del Jerte, 1 de Almendralejo.

3.2.- DENOMINACIÓN

El nombre de la obra es: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN EDIFICIO PARA MERCADO PROVISIONAL SITUADO EN CALLE VALLE DEL JERTE DE ALMENDRALEJO (BADAJOZ).

3.3.- PRESUPUESTO ESTIMADO

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **CUARENTA Y TRES MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (43.185,65 €)**.

3.4.- ANTECEDENTES REFERIDOS A SU EMPLAZAMIENTO

El edificio actual, será reformado y mantiene la estructura espacial de la construcción inicial.

3.5.- ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado A3 del anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluyen además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos.

NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX.(Km.)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia especializada (Hospital)	Hospital Tierra de Barros	5,2

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

1.1.- RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de personal.
- Cortes o golpes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes o pinchazos por manejo de guías y conductores.
- Quemaduras por mecheros durante operaciones de calentamiento del “macarrón protector”.
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.
- Electrocutación o quemaduras por:
 - Mala protección de cuadros eléctricos
 - Maniobras incorrectas en las líneas.
 - Uso de herramientas sin aislamiento.
 - Punteo de los mecanismos de protección.
 - Conexiones directas sin clavijas macho-hembra.

1.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.
- La iluminación mediante portátiles se hará con “portalámparas estancos con mango aislante” y rejilla de protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- La realización del cableado, cuelgue y conexionado de la instalación eléctrica de la escalera, sobre escaleras de mano(o andamios sobre borriquetas), se efectuará una vez protegido el hueco de la misma con una red horizontal de seguridad.
- La instalación eléctrica en terrazas, tribunas, balcones sobre escaleras de mano(o andamios sobre borriquetas) se efectuará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas “techo” y la de apoyo en la que se ejecutan los trabajos.

- Para evitar la conexión accidental a la red, de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

1.3.- PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de polietileno(homologado según norma MT-1).
- Cinturones de seguridad para trabajos en altura.
- Guantes de cuero para carga y descarga.
- Mandil de soldador.
- Guantes de soldador.
- Yelmo de soldador.

2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL EN OBRA

2.1.- RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Heridas punzantes en manos.
- Electrocuación: contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Usar equipos inadecuados o deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

2.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- **Sistema de protección contactos indirectos.** Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto(interruptores diferenciales).
- **Sistema de protección contra contactos directos.**

a) Normas de prevención tipo para los cables de líneas eléctricas.

- El calibre o sección del cableado estará de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.
- Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables(rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en ese sentido.
- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.
- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, se efectuará enterrado. Se señalizará el “paso del cable” mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto proteger mediante el reparto de cargas, y señalar la existencia del “paso eléctrico” a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento o bien de plástico rígido.
- Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta que siempre estarán elevados, se prohíbe mantenerlos en el suelo. Se ejecutarán mediante conexiones normalizadas

estancas antihumedad, si son empalmes provisionales, y los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancas de seguridad.

- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua.

b) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad(con llave), según norma UNE-20324.

- Pese a ser de intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de “peligro electricidad”.

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a “pies derechos” firmes.

- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado.(Grado de protección recomendable IP.447).

- Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante, para realizar la maniobra con seguridad.

- Los cuadros eléctricos, en servicio permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo(o de llave) en servicio.

c) Normas de prevención tipo referentes a las tomas de corriente.

- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán mediante clavijas normalizadas blindadas(protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible con enclavamientos.

- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un sólo aparato, máquina o máquina-herramienta.

- La tensión siempre estará en la clavija “hembra”, nunca en la “macho”, para evitar contactos eléctricos directos.

d) Normas de prevención tipo referentes a los circuitos.

- La instalación poseerá todos los interruptores automáticos necesarios, siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad, es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación de todas las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico.

- Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

- Toda máquina eléctrica estará protegida con un disyuntor diferencial.

- Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales, instalados de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

 - 30mA.(según REBT) alimentación a la maquinaria.

 - 30mA.(según REBT) alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

 - 30mA. Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

e) Normas de prevención tipo referente a las tomas de tierras.

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción ITC-BT-18 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción ITC-BT-26 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

- La toma de tierra se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general.

- El hilo de la toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm². de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

- La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

- Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

- Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en lugar de hincado de la pica(placa o conductor) agua de forma periódica.

- El punto de conexión de pica(placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

f) Normas aplicables a la instalación de alumbrado.

- En principio no se prevé que se realice la iluminación de los tajos al no desarrollarse el trabajo en horas nocturnas.

No obstante, si fuera necesario, cumplirán:

- La iluminación mediante portátiles será con portalámparas estancos de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.

- La energía eléctrica que deba suministrarse a la lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados(o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente que la reduzca a 24 voltios.

- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

- El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

g) Normas preventivas aplicables durante el mantenimiento y reparación de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista en posesión de carnet profesional correspondiente.

- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará “fuera de servicio” mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente.

- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

- Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: “no conectar, hombres trabajando en el red”.

- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

2.3.- PROTECCIONES PERSONALES

- Casco homologado.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.

- Herramientas con aislamiento.
- Botas aislantes y chaquetas ignífuga.
- Tarimas y pértigas aislantes.

2.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

El mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

3.- ESCALERAS DE MANO

3.1.- RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de personal.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos.

3.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad y se apoyarán sobre superficies planas.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares y objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- Estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso. Se evitará apoyarlas sobre pilares circulares, y en caso de ser necesario se anclarán de forma que la escalera no pueda girar sobre la superficie del pilar.
- Sobrepasarán como mínimo 1,00 m. la altura a salvar.
- Se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de peso.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano cuando salven alturas superiores a 3 m. se realizará dotado de cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulará libremente un mecanismo paralelo.
- Se prohíbe transportar pesos a mano(o a hombro) iguales o superiores a 25 Kg sobre escaleras de mano.
- El acceso de operarios a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a 2 ó más operarios.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano de esta obra se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera, estarán dotadas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarse.
- Si son de madera, los largueros serán de una sola pieza sin defectos ni nudos y con peldaños ensamblados.

4.- ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

Andamios de borriquetas o caballetes, contruidos por un tablero horizontal de tres tablonos, colocados sobre dos pies en forma de “V” invertida sin arriostramientos.

4.1.- RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas por falta de anchura de la plataforma de trabajo.
- Caídas por falta de estabilidad del andamio.
- Caídas por exceso de acopio de materiales en la plataforma de trabajo.

4.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Todas aquellas medidas de protección indicadas para andamios en general.
- No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
- No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Los andamios estarán libres de obstáculos.
- No se realizarán movimientos violentos sobre ellos.
- En las longitudes de más de 3 m, se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se realicen a una altura superior a dos metros.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

5.- TALADRO PORTÁTIL

5.1.- RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Contacto con la energía eléctrica.
- Atrapamiento.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.
- Los derivados de la rotura o el mal montaje de la broca.

5.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar.
- No intente realizar taladros inclinados a pulso, puede fracturarse la broca y producirse lesiones.
- El desmontaje y montaje de brocas no lo haga sujetando el mandril aún en movimiento, directamente con la mano. Utilice la llave.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero, marque el punto a horadar con un puntero; segundo, aplique la broca y emboquille. Ya puede seguir taladrando.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La boca puede romperse y causarle lesiones.
- Las labores sobre banco, ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.
- Las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.
- La conexión o suministro eléctrico a los taladros portátiles, se realizará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancas.

6.- ROZADORA ELÉCTRICA

6.1.- RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Contacto con la energía eléctrica.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.
- Los derivados de la rotura del disco.
- Los derivados de los trabajos con polvo ambiental.
- Pisadas sobre materiales.
- Los derivados del trabajo con producción de ruido.

6.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Elija siempre el disco adecuado para el material a rozar.
- No intente rozar en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente; el disco puede fracturarse y producirle lesiones.
- No golpee con el disco al mismo tiempo que corta, por ello no va a ir más deprisa.
- Sustituya inmediatamente los discos gastados o agrietados.
- No desmonte nunca la protección normalizada de disco ni corte sin ella.
- Estarán protegidas mediante doble aislamiento eléctrico.
- El suministro eléctrico a la rozadora se efectuará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general, dotada con clavijas macho-hembra estancas.

7.- INSTALACIÓN DE PUNTOS DE LUZ EN FACHADA

Consiste en los trabajos a realizar para instalar puntos de luz en fachadas.

7.1.- RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas en altura.
- Cortocircuitos eléctricos.

7.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Los trabajos se realizarán por personal especializado en los mismos, y con el equipo necesario, poniendo un extraordinario cuidado si los trabajos se realizan en proximidades de cable en tensión.
- Se delimitará la zona de actuación.
- Se deberá tener un mantenimiento correcto del equipo.
- En el grapeado y tendido del conductor en fachada se deberá cuidar las conexiones a la red de las máquinas portátiles de perforación.

7.3.- PROTECCIONES PERSONALES

- Casco homologado.
- Cinturones de seguridad homologados.
- Botas especiales.
- Guantes dieléctricos, etc.

7.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Perfecta delimitación del área de trabajo.
- Jalones de señalización.
- Tomas de tierra.

Almendralejo, 10 de noviembre de 2011

EL INGENIERO INDUSTRIAL



Fdo: Francisco Rebollo Chacón

DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTO

DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTO

CAPÍTULO I.- MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 Acometida									
01.02	CGP 100 A								
	Caja general de protección incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A. para protección de la derivación individual, situada en fachada o interior nicho mural con tapa metálica homologada por la Compañía suministradora, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de derivación individual; para empotrar.	2					2,00		
								115,77	231,54
	TOTAL CAPÍTULO 01 Acometida								231,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 Edificio									
02.01	ud DESMONTADO INST. ELÉC. EDIFICACION								
	Desmontado de instalación eléctrica completa de edificación, formada por: cajas de protección, interruptores, circuitos, puntos de luz, tomas de corriente, etc., incluso p.p. de ayudas de albañilería, carga y transporte de material sobrante a dependencias municipales. Medida la unidad terminada.								
	Días de trabajo	10					10,00		
								30,90	309,00
02.02	m LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN 3,5x70mm²								
	Línea general de alimentación, formada por cable de cobre de 3,5x70 mm ² , con aislamiento de 0,6/1 kV, en montaje en bandeja metálica ciega con tapa. Totalmente instalada, incluyendo conexión. Según REBT. Incluye suministro y colocación de bandeja ciega de acero laminado galvanizado por inmersión en caliente según UNE-EN ISO 1461, dimensiones 150x75x0,8 mm con tapa de cierre con resorte y parte proporcional de uniones, accesorios y soportes de pared y /o techo. Con conductor de tierra de cobre desnudo de 16 mm ² . Completamente instalada								
	Hasta Centralización contadores 1	1	7,00				7,00		
	Hasta Centralización contadores 2	1	7,00				7,00		
							14,00	110,49	1.546,86
02.03	ud COLUMNA 16 CONT.+RELOJ+INT. CORTE EN CARGA								
	Columna de 1260x1.845 mm. para 16 contadores totalmente montadas y destinadas a suministros trifásicos con o sin discriminación horaria. Cableadas con conductores de cobre rígido clase 2 de 10 mm ² de sección para contadores y de 2,5 mm ² para el circuito del reloj. Cable con aislamiento, seco extruido a base de mezclas termoestables ignífugas, sin halógenos, denominación H07Z-R. Bornas de salida con capacidad hasta 25 mm ² . Bornas de seccionamiento de 4 mm ² . Caja de seccionamiento a tierra para cable de hasta 150 mm ² . Incluye armario de contadores normalizado por Endesa, PF30, sin bastidores, con cerradura normalizada. Se instalará base de toma de corriente con toma de tierra de 16 A.								
	Centralización contadores 1	1					1,00		
	Centralización contadores 2	1					1,00		
							2,00	1.655,25	3.310,50
02.04	m BANDEJA CIEGA DE AC GALVANIZADO DE PARA DI								
	Suministro y colocación de bandeja ciega de acero laminado galvanizado por inmersión en caliente según UNE-EN ISO 1461, dimensiones 150x75x0,8 mm con tapa de cierre con resorte y parte proporcional de uniones, accesorios y soportes de pared y /o techo. Con conductor de tierra de cobre desnudo de 16 mm ² . Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Completamente instalada para alojamiento de Derivaciones Individuales								
	Subida DI Centralización 1	1	3,00				3,00		
	Subida DI Centralización 2	1	3,00				3,00		
							6,00	30,31	181,86
02.05	m. DERIV. IND. TRIF. COND. Cu 6 mm², RZ1-K (AS)								
	Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=50/gp7, conductores de cobre de 6 mm ² , designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema trifásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Según REBT.								
	C-1	1	35,000				35,000		
	C-2	1	35,000				35,000		
	C-3	1	50,000				50,000		
	C-4	1	50,000				50,000		
	C-7	1	20,000				20,000		
	C-8	1	20,000				20,000		
	C-5	1	40,000				40,000		
	C-6	1	40,000				40,000		
	C-9	1	35,000				35,000		
	CGMP ZC	1	10,000				10,000		
							335,00	9,53	3.192,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
02.06	m DERIV. IND. MONO COND. Cu 6 mm2, ES07Z1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=20/gp7, conductores de cobre de 6 mm2, designación 07Z1, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Según REBT.									
	F-1	1	42,00						42,00	
	F-4	1	42,00						42,00	
	F-5	1	37,00						37,00	
	F-3	1	26,00						26,00	
	F-6	1	26,00						26,00	
	F-7	1	23,00						23,00	
								196,00	7,10	1.391,60
02.07	m DERIV. IND. MONO COND. Cu 10 mm2, ES07Z1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=32/gp7, conductores de cobre de 10 mm2, designación 07Z1, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Según REBT.									
	P-2	1	22,00						22,00	
	P-4	1	22,00						22,00	
	P-1	1	20,00						20,00	
	F-2	1	37,00						37,00	
								101,00	9,09	918,09
02.08	m DERIV. IND. MONO COND. Cu 16 mm2, ES07Z1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=32/gp7, conductores de cobre de 16 mm2, designación 07Z1, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Según REBT.									
	P-3	1	32,00						32,00	
	P-5	1	32,00						32,00	
	CANTINA-1	1	20,00						20,00	
	CANTINA-2	1	18,00						18,00	
								102,00	6,79	692,58
02.09	ud CGMP CARNE 6 KW Trifasico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.									
	C-8	1							1,00	
	C-9	1							1,00	
								2,00	398,15	796,30
02.10	ud CGMP CARNE 5 KW Trifasico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.									
	C-1	1							1,00	
	C-2	1							1,00	
	C-3	1							1,00	
	C-4	1							1,00	
	C-7	1							1,00	
	C-5	1							1,00	
	C-6	1							1,00	
								7,00	355,80	2.490,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.11	ud CGMP CANTINAS 5 kW Monofásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.								
	CANTINA-1	1					1,00		
	CANTINA-2	1					1,00		
							2,00	361,40	722,80
02.12	ud CGMP FRUTERIA 1 kW Monofásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.								
	F-1	1					1,00		
	F-4	1					1,00		
	F-2	1					1,00		
	F-5	1					1,00		
	F-3	1					1,00		
	F-6	1					1,00		
	F-7	1					1,00		
							7,00	257,06	1.799,42
02.13	ud CGMP PESCADERIA 2,5 kW Monofásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.								
	P-2	1					1,00		
	P-4	1					1,00		
	P-3	1					1,00		
	P-1	1					1,00		
	P-5	1					1,00		
							5,00	257,06	1.285,30
02.14	ud CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN ZC Cuadro de distribución, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perf il perf orado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección graf iados en el esquema correspondiente. Acabado con pintura epox y -poliester. IP 43 . Todo totalmente instalado, incluy endo cableado y conexionado.Según REBT. Referencia: CG-ZONAS COMUNES . Marca/modelo: HAGER/QUADRO o equivalente.								
	cgmp	1					1,00		
							1,00	1.046,01	1.046,01
02.15	ud CUADRO DE ENCENDIDOS ZC Cauadro de encendidos de alumbrado situado en la misma envolvente que las protecciones generales de la instalación. Contiene adicionalmente cofret de material aislante de superficie para 10 encendidos, incluyendo caja de superficie,de material termoplástico, interruptores de primera calidad 10 a 250 v , con visor y piloto de funcionamiento. incluso cableado hasta el cuadro electrico de zona mediante cable de cobre s/une 07z1 de 2.5 mm2. de seccion nominal, empotrado y aislado con tubo de pv c. flexible de 32 mm. de diametro nominal. p.p. de cajas de derivacion, ayudas de albañileria, esqueño material y medios auxiliares necesarios. medida la unidad instalada. Marca/Modelo: EU-NEA o equivalente								
	reserv	1					1,00		
							1,00	794,31	794,31
02.16	m. CIRCUITO MONOF. COND. Cu 2,5 mm2 +TT Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp5, conductores de cobre de 2,5 mm2, aislamiento H07Z1-K (AS) 450/750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TV F-5	1	4,000			4,000			
	TV F-6	1	8,000			8,000			
	TV F-7	1	4,000			4,000			
	TV CANTINA 1	1	16,000			16,000			
	TV CANTINA 2	1	16,000			16,000			
	MULT CANTINA 1	1	4,000			4,000			
	MULT CANTINA 2	1	4,000			4,000			
	SAI	1	30,000			30,000			
	TUV VETER	1	24,000			24,000			
	TUV CONSERJ	1	45,000			45,000			
	SECAMANOS 1	1	45,000			45,000			
	SECAMANOS 2	1	14,000			14,000			
	SECAMANOS 3	1	25,000			25,000			
	TOMAS MTO	1	70,000			70,000			
	PERSIAN	1	70,000			70,000			
	AL ACCESOS	1	100,000			100,000			
							607,20	5,92	3.594,62
02.18	m. CIRCUITO TRIF. COND. Cu 2,5 mm2.								
	Circuito constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 4 mm2. de sección y aislamiento tipo RZ1-K (AS). Montado bajo tubo de PVC de 21 mm., incluyendo ángulos y accesorios de montaje.								
	Frig C-1	1	8,800			8,800			
	Frig C-2	1	4,000			4,000			
	Frig C-3	1	9,000			9,000			
	Frig C-4	1	4,000			4,000			
	Frig C-5	1	10,000			10,000			
	Frig C-6	1	8,500			8,500			
	Frig C-7	1	4,000			4,000			
	Frig C-8	1	12,000			12,000			
	Frig C-9	1	12,000			12,000			
							72,30	6,51	470,67
02.19	ud CAJA CIMA PRO 4 MÓDULOS SIMON CONNECT								
	Caja de empotrar CIMA PRO de SIMON CONNECT con IP4X de 4 módulos (ref. SBM450) compuesta por un marco de 4 módulos en acabado blanco nieve (SBM402/9), 1 base doble schuko en acabado blanco nieve (ref. S1/9), 1 base doble schuko bicolor, rojo y blanco nieve, indicador de línea SAI (ref. S1/6/9), ambas con piloto indicador de tensión, 1 placa CIMA inclinada de Voz y Datos con 2 conectores RJ45 Simon Connect categoría 6 UTP en acabado blanco nieve (ref. S80B96U/9), 1 Placa Cima con magnetotérmico bipolar 16A en acabado blanco nieve (ref. S195AS/9) y 1 adaptador Guía DIN para elementos de protección (ref. S145)								
	Fabricados en materiales termoplásticos, autoextinguibles y libres de halógenos que garantizan la no propagación de la llama por incendio así como la baja toxicidad en el caso de emisión de humos.								
	Incorpora pantalla metálica separadora (con toma a tierra) entre zona eléctrica y zona de voz y datos que asegura la inmunidad electromagnética evitando errores de transmisión de datos. Permite la incorporación de elementos de seguridad en formato de carril DIN.								
	Diseño del producto realizado bajo los Requisitos de Seguridad de la Directiva 2006/95/CE (baja tensión) por medio del cumplimiento de la norma UNE-20451, equivalente la norma IEC-60670.								
	total	25				25,00			
							25,00	60,61	1.515,25
02.20	ud BLQ.AUT.EMER. 140 Im. IP44								
	Luminaria de emergencia autónoma modelo Dunna D-6 de normalux, IP42 instalada en techo, autonomía superior a 1 hora, fabricada según norma NDB-CPI, para instalación saliente o empotrable sin accesorios, enchufable con zócalo conector; conexión y mantenimiento rápido con manos libres. Cumple con las Directivas de Compatibilidad Electromagnéticas y Baja Tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. con transformador de seguridad. Componentes certificados. Materiales resistentes al calor y al fuego F. Apto para montaje en superficies inflamables. Leds rojo y verde para control visual de estado de funcionamiento (acumuladores, lámparas, autonomía flujo luminoso). Puesta en reposo, con bornas protegidas contra conexión accidental a 230 V.								
	total	48				48,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							48,00	23,24	1.115,52
02.21	ud INTERRUPTOR SENCILLO Caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.	7				7,00			
							7,00	9,38	65,66
02.22	ud LUM.E.DIF.LAMAS ALU.ANOD. 4x18 W Luminaria de superficie, de 4x18 W. AF con difusor de lamas de aluminio anodizado, con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa esmaltada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bornas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	22				22,00			
							22,00	43,81	963,82
02.23	ud DOWNLIGHT 2x26 W IP 44 Downlight para empotrar con dos equipos fluorescentes compactos de 26 W, IP 44, reflector de polí-carbonato vaporizado de aluminio, con lámpara, equipo de arranque y condensador. Totalmente instalado incluyendo replanteo y conexionado.	110				110,00			
							110,00	25,06	2.756,60
02.24	ud BASE ENCHUFE T.T. DESPLAZADA Base de enchufe con toma de tierra desplazada realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe 10-16 A (II+T.T.), totalmente instalada.	7				7,00			
							7,00	10,84	75,88
02.25	ud DETECTOR PRESENCIA TECHO Detector de presencia tipo techo, redondo, 360°, 5m, 230 V, 1000 W, blanco IP20, Duración encendido 10 seg- 10 min. Totalmente conexionado.	10				10,00			
							10,00	27,97	279,70
02.26	ud INTERRUPTOR TEMPORIZADO Pulsador temporizado empotable, 230 V, blanco IP44, Duración encendido 10 seg- 10 min. Totalmente conexionado.	6				6,00			
							6,00	59,52	357,12
02.27	ud BASE SUP. IP447 16 A. 2P+T.T. Base de enchufe tipo industrial, para montaje superficial, 2P+T.T., 16 A. 230 V., con protección IP447, totalmente instalada.	35				35,000			
							35,00	11,34	396,90
02.28	ud LUMINARIA SOLAR SL-28 Activasun Columna recta galvanizada y pintada de 5 m. de altura, con lámpara solar con Led compuesta por panel solar 50 W, 28 led con difusor óptico, batería 12 V 41 Ah, detector de presencia. completamente listo para montar en soporte. Totalmente instalada, incluyendo accesorios, conexionado y anclaje sobre cimentación.	5				5,00			
							5,00	989,31	4.946,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.29	ud MONTAJE TETRIX TTX 150 1TL-58								
	Luminaria de superficie modelo TTX 150 58 de Philips o similar. Instalado en montaje de carril tipo Tetrix o similar. AF con difusor de lamas de aluminio anodizado, con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa esmaltada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, lámparas fluorescentes tipo TL-58. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	AL1 pasillos	20					20,00		
	AL2 pasillos	20					20,00		
	AL3 pasillos	19					19,00		
								59,00	53,89
									3.179,51
	TOTAL CAPÍTULO 02 Edificio								42.065,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 Legalización instalaciones									
03.01	kW Tramita.-contrata.electri/kW						1,00	186,30	186,30
03.02	ud Comprobaciones de la instalación						1,00	74,49	74,49
03.03	ud Planos definitivos en formato digital						1,00	7,10	7,10
03.04	ud Legalización en industria de instalación								
	Legalización en el Organismo autónomo correspondiente de la instalación practicada, elaborando la documentación necesaria para ello. Gastos de tramitación con la Compañía para el suministro desde sus redes de distribución, incluido solicitud de servicio, abono de los derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono. Incluye prueba del funcionamiento de la instalación, justificándose mediante Certificado o informe justificativo de las condiciones eléctricas, fotométricas y de obra civil, conteniendo planos reales y definitivos en formato cad-dwg, así como los resultados de las siguientes comprobaciones: Fotométricas: Medida de la iluminancia media inicial con un luxómetro, Eléctricas: Resistencia a tierra, Equilibrio de fases, Energía reactiva, Caída de tensión y Aislamiento.								
							1,00	620,47	620,47
	TOTAL CAPÍTULO 03 Legalización instalaciones								888,36
	TOTAL.....								43.185,65

DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTO

CAPÍTULO II (I).- CUADRO DE PRECIOS N°1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 Acometida			
01.01		ACOMETIDA HASTA RED DISTRIBUCIÓN Acometida hasta línea de distribución en baja tensión, según CTE de Endesa, enterrada bajo acera, realizada con cables conductores de 3(1x150)/95 mm ² Al., RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea existente, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 100 cm. de profundidad, incluyendo suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexión.	0,00
01.02		CGP 100 A Caja general de protección incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A. para protección de la derivación individual, situada en fachada o interior nicho mural con tapa metálica homologada por la Compañía suministradora, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de derivación individual; para empotrar.	115,77
		CIENTO QUINCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 Edificio			
02.01	ud	DESMONTADO INST. ELÉC. EDIFICACION Desmontado de instalación eléctrica completa de edificación, formada por: cajas de protección, interruptores, circuitos, puntos de luz, tomas de corriente, etc., incluso p.p. de ayudas de albañilería, carga y transporte de material sobrante a dependencias municipales. Medida la unidad terminada.	30,90
		TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
02.02	m	LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN 3,5x70mm² Línea general de alimentación, formada por cable de cobre de 3,5x70 mm ² , con aislamiento de 0,6/1 kV, en montaje en bandeja metálica ciega con tapa. Totalmente instalada, incluyendo conexión. Según REBT. Incluye suministro y colocación de bandeja ciega de acero laminado galvanizado por inmersión en caliente según UNE-EN ISO 1461, dimensiones 150x75x0,8 mm con tapa de cierre con resorte y parte proporcional de uniones, accesorios y soportes de pared y /o techo. Con conductor de tierra de cobre desnudo de 16 mm ² . Completamente instalada	110,49
		CIENTO DIEZ EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.03	ud	COLUMNA 16 CONT.+RELOJ+INT. CORTE EN CARGA Columna de 1260x1.845 mm. para 16 contadores totalmente montadas y destinadas a suministros trifásicos con o sin discriminación horaria. Cableadas con conductores de cobre rígido clase 2 de 10 mm ² de sección para contadores y de 2,5 mm ² para el circuito del reloj. Cable con aislamiento, seco extruido a base de mezclas termoestables ignífugas, sin halógenos, denominación H07Z-R. Bornas de salida con capacidad hasta 25 mm ² . Bornas de seccionamiento de 4 mm ² . Caja de seccionamiento a tierra para cable de hasta 150 mm ² . Incluye armario de contadores normalizado por Endesa, PF30, sin bastidores, con cerradura normalizada. Se instalará base de toma de corriente con toma de tierra de 16 A.	1.655,25
		MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
02.04	m	BANDEJA CIEGA DE AC GALVANIZADO DE PARA DI Suministro y colocación de bandeja ciega de acero laminado galvanizado por inmersión en caliente según UNE-EN ISO 1461, dimensiones 150x75x0,8 mm con tapa de cierre con resorte y parte proporcional de uniones, accesorios y soportes de pared y /o techo. Con conductor de tierra de cobre desnudo de 16 mm ² . Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Completamente instalada para alojamiento de Derivaciones Individuales	30,31
		TREINTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
02.05	m.	DERIV. IND. TRIF. COND. Cu 6 mm², RZ1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=50/gp7, conductores de cobre de 6 mm ² , designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema trifásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Según REBT.	9,53
		NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.06	m	DERIV. IND. MONO COND. Cu 6 mm², ES07Z1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=20/gp7, conductores de cobre de 6 mm ² , designación 07Z1, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Según REBT.	7,10
		SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
02.07	m	DERIV. IND. MONO COND. Cu 10 mm², ES07Z1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=32/gp7, conductores de cobre de 10 mm ² , designación 07Z1, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Según REBT.	9,09
		NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.08	m	DERIV. IND. MONO COND. Cu 16 mm², ES07Z1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=32/gp7, conductores de cobre de 16 mm ² , designación 07Z1, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Según REBT.	6,79
			SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
02.09	ud	CGMP CARNE 6 KW Trifásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.	398,15
			TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS
02.10	ud	CGMP CARNE 5 kW Trifásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.	355,80
			TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS
02.11	ud	CGMP CANTINAS 5 kW Monofásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.	361,40
			TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
02.12	ud	CGMP FRUTERIA 1 kW Monofásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.	257,06
			DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS
02.13	ud	CGMP PESCADERIA 2,5 kW Monofásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.	257,06
			DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS
02.14	ud	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN ZC Cuadro de distribución, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perf il perf orado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección graf iados en el esquema correspondiente. Acabado con pintura epoxy -poliester. IP 43 . Todo totalmente instalado, incluy endo cableado y conexionado.Según REBT. Referencia: CG-ZONAS COMUNES . Marca/modelo: HAGER/QUADRO o equivalente.	1.046,01
			MIL CUARENTA Y SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS
02.15	ud	CUADRO DE ENCENDIDOS ZC Cauadro de encendidos de alumbrado situado en la misma envolvente que las protecciones generales de la instalación. Contiene adicionalmente cofret de material aislante de superficie para 10 encendidos, incluyendo caja de superficie,de material termoplástico, interruptores de primera calidad 10 a 250 v , con visor y piloto de funcionamiento. incluso cableado hasta el cuadro eléctrico de zona mediante cable de cobre s/une 07z1 de 2.5 mm ² . de seccion nominal, empotrado y aislado con tubo de pv c. flexible de 32 mm. de diametro nominal. p.p. de cajas de derivacion, ayudas de albañileria, equerño material y medios auxiliares necesarios. medida la unidad instala-da. Marca/Modelo: EUNEA o equivalente	794,31
			SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.16	m.	CIRCUITO MONOF. COND. Cu 2,5 mm² +TT Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp5, conductores de cobre de 2,5 mm ² , aislamiento H07Z1-K (AS) 450/750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	4,74
			CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
02.17	m.	CIRCUITO MONOF. COND. Cu 4 mm² + TT Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp5, conductores de cobre de 4 mm ² , aislamiento H07Z1-K (AS) 450/750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	5,92
			CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
02.18	m.	CIRCUITO TRIF. COND. Cu 2,5 mm². Circuito constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 4 mm ² . de sección y aislamiento tipo RZ1-K (AS). Montado bajo tubo de PVC de 21 mm., incluyendo ángulos y accesorios de montaje.	6,51
			SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
02.19	ud	CAJA CIMA PRO 4 MÓDULOS SIMON CONNECT Caja de empotrar CIMA PRO de SIMON CONNECT con IP4X de 4 módulos (ref. SBM450) compuesta por un marco de 4 módulos en acabado blanco nieve (SBM402/9), 1 base doble schuko en acabado blanco nieve (ref. S1/9), 1 base doble schuko bicolor, rojo y blanco nieve, indicador de línea SAI (ref. S1/6/9), ambas con piloto indicador de tensión, 1 placa CIMA inclinada de Voz y Datos con 2 conectores RJ45 Simon Connect categoría 6 UTP en acabado blanco nieve (ref. S80B96U/9), 1 Placa Cima con magnetotérmico bipolar 16A en acabado blanco nieve (ref. S195AS/9) y 1 adaptador Guía DIN para elementos de protección (ref. S145) Fabricados en materiales termoplásticos, autoextinguibles y libres de halógenos que garantizan la no propagación de la llama por incendio así como la baja toxicidad en el caso de emisión de humos. Incorpora pantalla metálica separadora (con toma a tierra) entre zona eléctrica y zona de voz y datos que asegura la inmunidad electromagnética evitando errores de transmisión de datos. Permite la incorporación de elementos de seguridad en formato de carril DIN. Diseño del producto realizado bajo los Requisitos de Seguridad de la Directiva 2006/95/CE (baja tensión) por medio del cumplimiento de la norma UNE-20451, equivalente la norma IEC-60670.	60,61
			SESENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
02.20	ud	BLQ.AUT.EMER. 140 lm. IP44 Luminaria de emergencia autónoma modelo Dunna D-6 de normalux, IP42 instalada en techo, autonomía superior a 1 hora, fabricada según norma NDB-CPI, para instalación saliente o empotrable sin accesorios, enchufable con zócalo conector; conexión y mantenimiento rápido con manos libres. Cumple con las Directivas de Compatibilidad Electromagnéticas y Baja Tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. con transformador de seguridad. Componentes certificados. Materiales resistentes al calor y al fuego F. Apto para montaje en superficies inflamables. Leds rojo y verde para control visual de estado de funcionamiento (acumuladores, lámparas, autonomía flujo luminoso). Puesta en reposo, con bornas protegidas contra conexión accidental a 230 V.	23,24
			VEINTITRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
02.21	ud	INTERRUPTOR SENCILLO Caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.	9,38
			NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
02.22	ud	LUM.E.DIF.LAMAS ALU.ANOD. 4x18 W Luminaria de superficie, de 4x18 W. AF con difusor de lamas de aluminio anodizado, con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa esmaltada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bornas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	43,81
			CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
02.23	ud	DOWNLIGHT 2x26 W IP 44 Downlight para empotrar con dos equipos fluorescentes compactos de 26 W, IP 44, reflector de policarbonato vaporizado de aluminio, con lámpara, equipo de arranque y condensador. Totalmente instalado incluyendo replanteo y conexionado.	25,06
			VEINTICINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.24	ud	BASE ENCHUFE T.T. DESPLAZADA Base de enchufe con toma de tierra desplazada realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe 10-16 A .(II+T.T.), totalmente instalada.	10,84
		DIEZ EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.25	ud	DETECTOR PRESENCIA TECHO Detector de presencia tipo techo, redondo, 360°, 5m, 230 V, 1000 W, blanco IP20, Duración encendido 10 seg- 10 min. Totalmente conexionado.	27,97
		VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.26	ud	INTERRUPTOR TEMPORIZADO Pulsador temporizado empotable, 230 V, blanco IP44, Duración encendido 10 seg- 10 min. Totalmente conexionado.	59,52
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.27	ud	BASE SUP. IP447 16 A. 2P+T.T. Base de enchufe tipo industrial, para montaje superficial, 2P+T.T., 16 A. 230 V., con protección IP447, totalmente instalada.	11,34
		ONCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.28	ud	LUMINARIA SOLAR SL-28 Activasun Columna recta galvanizada y pintada de 5 m. de altura, con lámpara solar con Led compuesta por panel solar 50 W, 28 led con difusor óptico, batería 12 V 41 Ah, detector de presencia. completamente listo para montar en soporte. Totalmente instalada, incluyendo accesorios, conexionado y anclaje sobre cimentación.	989,31
		NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
02.29	ud	MONTAJE TETRIX TTX 150 1TL-58 Luminaria de superficie modelo TTX 150 58 de Philips o similar. Instalado en montaje de carril tipo Tetrix o similar. AF con difusor de lamas de aluminio anodizado, con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa esmaltada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, lámparas fluorescentes tipo TL-58. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	53,89
		CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 Legalización instalaciones			
03.01	kW	Tramita.-contrata.electri/kW	186,30
			CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS
03.02	ud	Comprobaciones de la instalación	74,49
			SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
03.03	ud	Planos definitivos en formato digital	7,10
			SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
03.04	ud	Legalización en industria de instalación	620,47
		Legalización en el Organismo autónomo correspondiente de la instalación practicada, elaborando la documentación necesaria para ello. Gastos de tramitación con la Compañía para el suministro desde sus redes de distribución, incluido solicitud de servicio, abono de los derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono. Incluye prueba del funcionamiento de la instalación, justificándose mediante Certificado o informe justificativo de las condiciones eléctricas, fotométricas y de obra civil, conteniendo planos reales y definitivos en formato cad-dwg, así como los resultados de las siguientes comprobaciones: Fotométricas: Medida de la iluminancia media inicial con un luxómetro, Eléctricas: Resistencia a tierra, Equilibrio de fases, Energía reactiva, Caída de tensión y Aislamiento.	
			SEISCIENTOS VEINTE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTO

CAPÍTULO II(II).- CUADRO DE PRECIOS N° 2

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 Acometida			
01.01		ACOMETIDA HASTA RED DISTRIBUCIÓN	
		Acometida hasta línea de distribución en baja tensión, según CTE de Endesa, enterrada bajo acera, realizada con cables conductores de 3(1x150)/95 mm ² Al., RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea existente, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 100 cm. de profundidad, incluyendo suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexión.	
01.02		CGP 100 A	
		Caja general de protección incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A. para protección de la derivación individual, situada en fachada o interior nicho mural con tapa metálica homologada por la Compañía suministradora, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de derivación individual; para empotrar.	
			Mano de obra..... 9,25
			Resto de obra y materiales..... 106,52
		TOTAL PARTIDA.....	115,77

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 Edificio			
02.01	ud	DESMONTADO INST. ELÉC. EDIFICACION Desmontado de instalación eléctrica completa de edificación, formada por: cajas de protección, interruptores, circuitos, puntos de luz, tomas de corriente, etc., incluso p.p. de ayudas de albañilería, carga y transporte de material sobrante a dependencias municipales. Medida la unidad terminada.	
		Mano de obra.....	29,26
		Maquinaria.....	1,64
		TOTAL PARTIDA.....	30,90
02.02	m	LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN 3,5x70mm2 Línea general de alimentación, formada por cable de cobre de 3,5x70 mm2, con aislamiento de 0,6/1 kV, en montaje en bandeja metálica ciega con tapa. Totalmente instalada, incluyendo conexión. Según REBT. Incluye suministro y colocación de bandeja ciega de acero laminado galvanizado por inmersión en caliente según UNE-EN ISO 1461, dimensiones 150x75x0,8 mm con tapa de cierre con resorte y parte proporcional de uniones, accesorios y soportes de pared y /o techo. Con conductor de tierra de cobre desnudo de 16 mm2. Completamente instalada	
		Mano de obra.....	14,33
		Resto de obra y materiales.....	96,16
		TOTAL PARTIDA.....	110,49
02.03	ud	COLUMNA 16 CONT.+RELOJ+INT. CORTE EN CARGA Columna de 1260x1.845 mm. para 16 contadores totalmente montadas y destinadas a suministros trifásicos con o sin discriminación horaria. Cableadas con conductores de cobre rígido clase 2 de 10 mm2 de sección para contadores y de 2,5 mm2 para el circuito del reloj. Cable con aislamiento, seco extruido a base de mezclas termoestables ignífugas, sin halógenos, denominación H07Z-R. Bornas de salida con capacidad hasta 25 mm2. Bornas de seccionamiento de 4 mm2. Caja de seccionamiento a tierra para cable de hasta 150 mm2 . Incluye armario de contadores normalizado por Endesa, PF30, sin bastidores, con cerradura normalizada. Se instalará base de toma de corriente con toma de tierra de 16 A.	
		Mano de obra.....	94,30
		Resto de obra y materiales.....	1.560,95
		TOTAL PARTIDA.....	1.655,25
02.04	m	BANDEJA CIEGA DE AC GALVANIZADO DE PARA DI Suministro y colocación de bandeja ciega de acero laminado galvanizado por inmersión en caliente según UNE-EN ISO 1461, dimensiones 150x75x0,8 mm con tapa de cierre con resorte y parte proporcional de uniones, accesorios y soportes de pared y /o techo. Con conductor de tierra de cobre desnudo de 16 mm2. Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Completamente instalada para alojamiento de Derivaciones Individuales	
		Mano de obra.....	5,47
		Resto de obra y materiales.....	24,84
		TOTAL PARTIDA.....	30,31
02.05	m.	DERIV. IND. TRIF. COND. Cu 6 mm2, RZ1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=50/gp7, conductores de cobre de 6 mm2, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema trifásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Según REBT.	
		Mano de obra.....	3,69
		Resto de obra y materiales.....	5,84
		TOTAL PARTIDA.....	9,53
02.06	m	DERIV. IND. MONO COND. Cu 6 mm2, ES07Z1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=20/gp7, conductores de cobre de 6 mm2, designación 07Z1, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Según REBT.	
		Mano de obra.....	3,69
		Resto de obra y materiales.....	3,41
		TOTAL PARTIDA.....	7,10

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.07	m	DERIV. IND. MONO COND. Cu 10 mm2, ES07Z1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=32/gp7, conductores de cobre de 10 mm2, designación 07Z1, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Según REBT.	
		Mano de obra.....	3,69
		Resto de obra y materiales.....	5,40
		TOTAL PARTIDA.....	9,09
02.08	m	DERIV. IND. MONO COND. Cu 16 mm2, ES07Z1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=32/gp7, conductores de cobre de 16 mm2, designación 07Z1, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Según REBT.	
		Mano de obra.....	3,69
		Resto de obra y materiales.....	3,10
		TOTAL PARTIDA.....	6,79
02.09	ud	CGMP CARNE 6 KW Trifásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.	
		Mano de obra.....	16,90
		Resto de obra y materiales.....	381,25
		TOTAL PARTIDA.....	398,15
02.10	ud	CGMP CARNE 5 kW Trifásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.	
		Mano de obra.....	16,90
		Resto de obra y materiales.....	338,90
		TOTAL PARTIDA.....	355,80
02.11	ud	CGMP CANTINAS 5 kW Monofásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.	
		Mano de obra.....	16,90
		Resto de obra y materiales.....	344,50
		TOTAL PARTIDA.....	361,40
02.12	ud	CGMP FRUTERIA 1 kW Monofásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.	
		Mano de obra.....	16,90
		Resto de obra y materiales.....	240,16
		TOTAL PARTIDA.....	257,06
02.13	ud	CGMP PESCADERIA 2,5 kW Monofásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.	
		Mano de obra.....	16,90
		Resto de obra y materiales.....	240,16
		TOTAL PARTIDA.....	257,06

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.14	ud	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN ZC Cuadro de distribución, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perfil perforado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafados en el esquema correspondiente. Acabado con pintura epoxy -poliester. IP 43. Todo totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado. Según REBT. Referencia: CG-ZONAS COMUNES. Marca/modelo: HAGER/QUADRO o equivalente.	
		Mano de obra.....	16,90
		Resto de obra y materiales.....	1.029,11
		TOTAL PARTIDA.....	1.046,01
02.15	ud	CUADRO DE ENCENDIDOS ZC Cuadro de encendidos de alumbrado situado en la misma envolvente que las protecciones generales de la instalación. Contiene adicionalmente cofre de material aislante de superficie para 10 encendidos, incluyendo caja de superficie, de material termoplástico, interruptores de primera calidad 10 a 250 v, con visor y piloto de funcionamiento. Incluso cableado hasta el cuadro eléctrico de zona mediante cable de cobre s/une 07z1 de 2.5 mm2. de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 32 mm. de diámetro nominal. p.p. de cajas de derivación, ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares necesarios. medida la unidad instalada. Marca/Modelo: EUNEA o equivalente	
		Mano de obra.....	16,90
		Resto de obra y materiales.....	777,41
		TOTAL PARTIDA.....	794,31
02.16	m.	CIRCUITO MONOF. COND. Cu 2,5 mm2 +TT Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp5, conductores de cobre de 2,5 mm2, aislamiento H07Z1-K (AS) 450/750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	
		Mano de obra.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	1,96
		TOTAL PARTIDA.....	4,74
02.17	m.	CIRCUITO MONOF. COND. Cu 4 mm2 + TT Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp5, conductores de cobre de 4 mm2, aislamiento H07Z1-K (AS) 450/750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	
		Mano de obra.....	3,69
		Resto de obra y materiales.....	2,23
		TOTAL PARTIDA.....	5,92
02.18	m.	CIRCUITO TRIF. COND. Cu 2,5 mm2. Circuito constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 4 mm2. de sección y aislamiento tipo RZ1-K (AS). Montado bajo tubo de PVC de 21 mm., incluyendo ángulos y accesorios de montaje.	
		Mano de obra.....	3,69
		Resto de obra y materiales.....	2,82
		TOTAL PARTIDA.....	6,51

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.19	ud	<p>CAJA CIMA PRO 4 MÓDULOS SIMON CONNECT</p> <p>Caja de empotrar CIMA PRO de SIMON CONNECT con IP4X de 4 módulos (ref. SBM450) compuesta por un marco de 4 módulos en acabado blanco nieve (SBM402/9), 1 base doble schuko en acabado blanco nieve (ref. S1/9), 1 base doble schuko bicolor, rojo y blanco nieve, indicador de línea SAI (ref. S1/6/9), ambas con piloto indicador de tensión, 1 placa CIMA inclinada de Voz y Datos con 2 conectores RJ45 Simon Connect categoría 6 UTP en acabado blanco nieve (ref. S80B96U/9), 1 Placa Cima con magnetotérmico bipolar 16A en acabado blanco nieve (ref. S195AS/9) y 1 adaptador Guía DIN para elementos de protección (ref. S145)</p> <p>Fabricados en materiales termoplásticos, autoextinguibles y libres de halógenos que garantizan la no propagación de la llama por incendio así como la baja toxicidad en el caso de emisión de humos.</p> <p>Incorpora pantalla metálica separadora (con toma a tierra) entre zona eléctrica y zona de voz y datos que asegura la inmunidad electromagnética evitando errores de transmisión de datos. Permite la incorporación de elementos de seguridad en formato de carril DIN.</p> <p>Diseño del producto realizado bajo los Requisitos de Seguridad de la Directiva 2006/95/CE (baja tensión) por medio del cumplimiento de la norma UNE-20451, equivalente a la norma IEC-60670.</p>	<p>Mano de obra..... 2,27</p> <p>Resto de obra y materiales..... 58,34</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 60,61</p>
02.20	ud	<p>BLQ.AUT.EMER. 140 lm. IP44</p> <p>Luminaria de emergencia autónoma modelo Dunna D-6 de normalux, IP42 instalada en techo, autonomía superior a 1 hora, fabricada según norma NDB-CPI, para instalación saliente o empotrable sin accesorios, enchufable con zócalo conector; conexión y mantenimiento rápido con manos libres. Cumple con las Directivas de Compatibilidad Electromagnéticas y Baja Tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. con transformador de seguridad. Componentes certificados. Materiales resistentes al calor y al fuego F. Apto para montaje en superficies inflamables. Leds rojo y verde para control visual de estado de funcionamiento (acumuladores, lámparas, autonomía flujo luminoso). Puesta en reposo, con bornas protegidas contra conexión accidental a 230 V.</p>	<p>Mano de obra..... 5,45</p> <p>Resto de obra y materiales..... 17,79</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 23,24</p>
02.21	ud	<p>INTERRUPTOR SENCILLO</p> <p>Caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.</p>	<p>Mano de obra..... 5,07</p> <p>Resto de obra y materiales..... 4,31</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 9,38</p>
02.22	ud	<p>LUM.E.DIF.LAMAS ALU.ANOD. 4x18 W</p> <p>Luminaria de superficie, de 4x18 W. AF con difusor de lamas de aluminio anodizado, con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa esmaltada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bornas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p>	<p>Mano de obra..... 6,77</p> <p>Resto de obra y materiales..... 37,04</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 43,81</p>
02.23	ud	<p>DOWNLIGHT 2x26 W IP 44</p> <p>Downlight para empotrar con dos equipos fluorescentes compactos de 26 W, IP 44, reflector de policarbonato vaporizado de aluminio, con lámpara, equipo de arranque y condensador. Totalmente instalado incluyendo replanteo y conexionado.</p>	<p>Mano de obra..... 2,72</p> <p>Resto de obra y materiales..... 22,34</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 25,06</p>
02.24	ud	<p>BASE ENCHUFE T.T. DESPLAZADA</p> <p>Base de enchufe con toma de tierra desplazada realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm² de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe 10-16 A .(II+T.T.), totalmente instalada.</p>	<p>Mano de obra..... 8,45</p> <p>Resto de obra y materiales..... 2,39</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 10,84</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.25	ud	DETECTOR PRESENCIA TECHO Detector de presencia tipo techo, redondo, 360°, 5m, 230 V, 1000 W, blanco IP20, Duración encendido 10 seg- 10 min. Totalmente conexionado.	
		Mano de obra.....	5,07
		Resto de obra y materiales.....	22,90
		TOTAL PARTIDA.....	27,97
02.26	ud	INTERRUPTOR TEMPORIZADO Pulsador temporizado empotable, 230 V, blanco IP44, Duración encendido 10 seg- 10 min. Totalmente conexionado.	
		Mano de obra.....	5,07
		Resto de obra y materiales.....	54,45
		TOTAL PARTIDA.....	59,52
02.27	ud	BASE SUP. IP447 16 A. 2P+T.T. Base de enchufe tipo industrial, para montaje superficial, 2P+T.T., 16 A. 230 V., con protección IP447, totalmente instalada.	
		Mano de obra.....	8,45
		Resto de obra y materiales.....	2,89
		TOTAL PARTIDA.....	11,34
02.28	ud	LUMINARIA SOLAR SL-28 Activasun Columna recta galvanizada y pintada de 5 m. de altura, con lámpara solar con Led compuesta por panel solar 50 W, 28 led con difusor óptico, batería 12 V 41 Ah, detector de presencia. completamente listo para montar en soporte. Totalmente instalada, incluyendo accesorios, conexionado y anclaje sobre cimentación.	
		Mano de obra.....	18,49
		Maquinaria.....	13,64
		Resto de obra y materiales.....	957,18
		TOTAL PARTIDA.....	989,31
02.29	ud	MONTAJE TETRIX TTX 150 1TL-58 Luminaria de superficie modelo TTX 150 58 de Philips o similar. Instalado en montaje de carril tipo Tetrix o similar. AF con difusor de lamas de aluminio anodizado, con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa esmaltada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, lámparas fluorescentes tipo TL-58. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	
		Mano de obra.....	6,77
		Resto de obra y materiales.....	47,12
		TOTAL PARTIDA.....	53,89

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 Legalización instalaciones			
03.01	kW	Tramita.-contrata.electri/kW	
			TOTAL PARTIDA.....
			186,30
03.02	ud	Comprobaciones de la instalación	
			TOTAL PARTIDA.....
			74,49
03.03	ud	Planos definitivos en formato digital	
			TOTAL PARTIDA.....
			7,10
03.04	ud	Legalización en industria de instalación	
		Legalización en el Organismo autónomo correspondiente de la instalación practicada, elaborando la documentación necesaria para ello. Gastos de tramitación con la Compañía para el suministro desde sus redes de distribución, incluido solicitud de servicio, abono de los derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono. Incluye prueba del funcionamiento de la instalación, justificándose mediante Certificado o informe justificativo de las condiciones eléctricas, fotométricas y de obra civil, conteniendo planos reales y definitivos en formato cad-dwg, así como los resultados de las siguientes comprobaciones: Fotométricas: Medida de la iluminancia media inicial con un luxómetro, Eléctricas: Resistencia a tierra, Equilibrio de fases, Energía reactiva, Caída de tensión y Aislamiento.	
			TOTAL PARTIDA.....
			620,47

DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTO

CAPÍTULO III.- PRESUPUESTOS PARCIALES

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 Acometida					
01.01		ACOMETIDA HASTA RED DISTRIBUCIÓN Acometida hasta línea de distribución en baja tensión, según CTE de Endesa, enterrada bajo acera, realizada con cables conductores de 3(1x150)/95 mm ² Al., RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea existente, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 100 cm. de profundidad, incluyendo suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.			
01.02		CGP 100 A Caja general de protección incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A. para protección de la derivación individual, situada en fachada o interior nicho mural con tapa metálica homologada por la Compañía suministradora, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de derivación individual; para empotrar.			
BG111490	1,000 ud	CGP 7-100 poliester reforzado	60,19	60,19	
P15 ZZP	1,000 u	Puerta metálica según Cía suministradora marco en L CGP	45,88	45,88	
O01B200	0,500 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	4,96	
O01B220	0,500 h.	Ayudante-Electricista	8,57	4,29	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					115,77

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 Edificio					
02.01	ud	DESMONTADO INST. ELÉC. EDIFICACION			
		Desmontado de instalación eléctrica completa de edificación, formada por: cajas de protección, interruptores, circuitos, puntos de luz, tomas de corriente, etc., incluso p.p. de ayudas de albañilería, carga y transporte de material sobrante a dependencias municipales. Medida la unidad terminada.			
O01B200	0,500 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	4,96	
O01A070	2,900 h.	Peón ordinario	8,38	24,30	
M07CB010	0,100 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	16,41	1,64	
TOTAL PARTIDA.....					30,90
02.02	m	LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN 3,5x70mm²			
		Línea general de alimentación, formada por cable de cobre de 3,5x70 mm ² , con aislamiento de 0,6/1 kV, en montaje en bandeja metálica ciega con tapa. Totalmente instalada, incluyendo conexionado. Según REBT. Incluye suministro y colocación de bandeja ciega de acero laminado galvanizado por inmersión en caliente según UNE-EN ISO 1461, dimensiones 150x75x0,8 mm con tapa de cierre con resorte y parte proporcional de uniones, accesorios y soportes de pared y /o techo. Con conductor de tierra de cobre desnudo de 16 mm ² . Completamente instalada			
O01B200	0,183 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	1,82	
O01B220	0,183 h.	Ayudante-Electricista	8,57	1,57	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
P15AE130	1,000 m.	Cond.aisla. RZ1-K (AS) 3,5x70 mm ² Cu	46,03	46,03	
E12EV070	2,000 m.	BANDEJA CIEGA DE ACERO GALVANIZADO DE 150x75x0,8 mm, CON TAPA	30,31	60,62	
TOTAL PARTIDA.....					110,49
02.03	ud	COLUMNA 16 CONT.+RELOJ+INT. CORTE EN CARGA			
		Columna de 1260x1.845 mm. para 16 contadores totalmente montadas y destinadas a suministros trifásicos con o sin discriminación horaria. Cableadas con conductores de cobre rígido clase 2 de 10 mm ² de sección para contadores y de 2,5 mm ² para el circuito del reloj. Cable con aislamiento, seco extruido a base de mezclas termoestables ignífugas, sin halógenos, denominación H07Z-R. Bornas de salida con capacidad hasta 25 mm ² . Bornas de seccionamiento de 4 mm ² . Caja de seccionamiento a tierra para cable de hasta 150 mm ² . Incluye armario de contadores normalizado por Endesa, PF30, sin bastidores, con cerradura normalizada. Se instalará base de toma de corriente con toma de tierra de 16 A.			
O01B200	5,100 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	50,59	
O01B220	5,100 h.	Ayudante-Electricista	8,57	43,71	
P15DL120	1,000 ud	Colum. 16 contadores trifás. +reloj	1.221,15	1.221,15	
P01DW020	1,000 ud	Pequeño material	0,56	0,56	
P15DA010	1,000 ud	Módulo int. corte en carga 160 A	115,96	115,96	
P15DD010	2,000 ud	Módulo embarrado protección	63,09	126,18	
P15DD020	2,000 ud	Módulo bornas de salida	48,55	97,10	
TOTAL PARTIDA.....					1.655,25
02.04	m	BANDEJA CIEGA DE AC GALVANIZADO DE PARA DI			
		Suministro y colocación de bandeja ciega de acero laminado galvanizado por inmersión en caliente según UNE-EN ISO 1461, dimensiones 150x75x0,8 mm con tapa de cierre con resorte y parte proporcional de uniones, accesorios y soportes de pared y /o techo. Con conductor de tierra de cobre desnudo de 16 mm ² . Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Completamente instalada para alojamiento de Derivaciones Individuales			
O01B200	0,385 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	3,82	
O01B220	0,193 h.	Ayudante-Electricista	8,57	1,65	
P15GP020	1,000 m.	Bandejas ciega con tapa de 150x75x0,8 mm	13,52	13,52	
P15GS030	1,000 m.	P.p.soporte techo y/o pared band.150x75x0,8 mm	4,45	4,45	
P15GS100	1,000 m.	P.p.acces. bandeja 150x75x0,8 mm	6,04	6,04	
P15GA060	1,000 m.	Conductor de tierra de cobre desnudo de 16 mm ²	0,83	0,83	
TOTAL PARTIDA.....					30,31

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05	m.	DERIV. IND. TRIF. COND. Cu 6 mm2, RZ1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=50/gp7, conductores de cobre de 6 mm2, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema trifásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Según REBT.			
O01B200	0,200 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	1,98	
O01B220	0,200 h.	Ayudante-Electricista	8,57	1,71	
P15GU050	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 50/gp7	0,64	0,64	
P16GX060	1,000 M	Conductor Cu RZ1-K (AS) 0,6/1 kV de 1x6 mm²	0,96	0,96	
P15GA040	1,000 m.	Conductor Cu RZ1-K (AS) 0,6/1 kV de 4x6 mm²	3,79	3,79	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					9,53
02.06	m	DERIV. IND. MONO COND. Cu 6 mm2, ES07Z1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=20/gp7, conductores de cobre de 6 mm2, designación 07Z1, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Según REBT.			
O01B200	0,200 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	1,98	
O01B220	0,200 h.	Ayudante-Electricista	8,57	1,71	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
P16GX061	3,000 m	Conductor Cu ES07Z1-K (AS) de 1x6 mm²	0,92	2,76	
P15GU010	1,000 m	Tubo PVC corrug.forrado M 20/gp7	0,20	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					7,10
02.07	m	DERIV. IND. MONO COND. Cu 10 mm2, ES07Z1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=32/gp7, conductores de cobre de 10 mm2, designación 07Z1, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Según REBT.			
O01B200	0,200 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	1,98	
O01B220	0,200 h.	Ayudante-Electricista	8,57	1,71	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
P16GX062	3,000 m	Conductor Cu ES07Z1-K (AS) de 1x10 mm²	1,53	4,59	
P15GU030	1,000 m	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7	0,36	0,36	
TOTAL PARTIDA.....					9,09
02.08	m	DERIV. IND. MONO COND. Cu 16 mm2, ES07Z1-K (AS) Derivación individual realizada con tubo PVC corrugado de DN=32/gp7, conductores de cobre de 16 mm2, designación 07Z1, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Según REBT.			
O01B200	0,200 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	1,98	
O01B220	0,200 h.	Ayudante-Electricista	8,57	1,71	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
P15GU030	1,000 m	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7	0,36	0,36	
P16GX063	1,000 m	Conductor Cu ES07Z1-K (AS) de 1x16 mm²	2,29	2,29	
TOTAL PARTIDA.....					6,79

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.09		ud	CGMP CARNE 6 KW Trifasico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
P15FB020	1,000	ud	Arm. puerta transparente 32 mód. llave seguridad	61,07	61,07	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,45	0,45	
P15FA020	1,000	ud	Caja para ICP (4p), s> 10	4,30	4,30	
P15FE010	1,000	ud	PIA (I+N) 10 A.	16,40	16,40	
P15FD010	2,000	ud	Interr.auto.difer. 2x25 A 30mA	44,01	88,02	
P15FE020	1,000	ud	PIA (I+N) 16 A	18,27	18,27	
PPPPP	1,000	ud	Interrupor horario INCA Duo Orbis	35,18	35,18	
P15FE170	1,000	ud	PIA 4x 10 A	35,29	35,29	
P15FE190	1,000	ud	PIA 4x 20 A	36,97	36,97	
O01B200	0,914	h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	9,07	
O01B220	0,914	h.	Ayudante-Electricista	8,57	7,83	
P15FD080	1,000	ud	Interr.auto.difer. 4x 40 A 30mA	85,30	85,30	
TOTAL PARTIDA.....						398,15
02.10		ud	CGMP CARNE 5 kW Trifasico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
P15FB020	1,000	ud	Arm. puerta transparente 32 mód. llave seguridad	61,07	61,07	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,45	0,45	
P15FA020	1,000	ud	Caja para ICP (4p), s> 10	4,30	4,30	
P15FE010	1,000	ud	PIA (I+N) 10 A.	16,40	16,40	
P15FD010	3,000	ud	Interr.auto.difer. 2x25 A 30mA	44,01	132,03	
P15FE020	1,000	ud	PIA (I+N) 16 A	18,27	18,27	
PPPPP	1,000	ud	Interrupor horario INCA Duo Orbis	35,18	35,18	
P15FE170	1,000	ud	PIA 4x 10 A	35,29	35,29	
O01B200	0,914	h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	9,07	
O01B220	0,914	h.	Ayudante-Electricista	8,57	7,83	
P15FE180	1,000	ud	PIA 4x 16 A	35,91	35,91	
TOTAL PARTIDA.....						355,80
02.11		ud	CGMP CANTINAS 5 kW Monofásico Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
P15FB020	1,000	ud	Arm. puerta transparente 32 mód. llave seguridad	61,07	61,07	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,45	0,45	
P15FE010	3,000	ud	PIA (I+N) 10 A.	16,40	49,20	
P15FE020	2,000	ud	PIA (I+N) 16 A	18,27	36,54	
PPPPP	1,000	ud	Interrupor horario INCA Duo Orbis	35,18	35,18	
O01B200	0,914	h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	9,07	
O01B220	0,914	h.	Ayudante-Electricista	8,57	7,83	
P15FA010	1,000	ud	Caja para ICP (2p), s< 10	2,50	2,50	
P15FD020	4,000	ud	Interr.auto.difer. 2x 40 A 30mA	39,89	159,56	
TOTAL PARTIDA.....						361,40

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.12		ud	CGMP FRUTERIA 1 kW Monofásico			
			Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
P15FB020	1,000	ud	Arm. puerta transparente 32 mód. llave seguridad	61,07	61,07	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,45	0,45	
P15FE010	1,000	ud	PIA (I+N) 10 A.	16,40	16,40	
P15FE020	2,000	ud	PIA (I+N) 16 A	18,27	36,54	
PPPPP	1,000	ud	Interruptor horario INCA Duo Orbis	35,18	35,18	
O01B200	0,914	h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	9,07	
O01B220	0,914	h.	Ayudante-Electricista	8,57	7,83	
P15FA010	1,000	ud	Caja para ICP (2p), s< 10	2,50	2,50	
P15FD010	2,000	ud	Interr.auto.difer. 2x25 A 30mA	44,01	88,02	
TOTAL PARTIDA.....						257,06
02.13		ud	CGMP PESCADERIA 2,5 kW Monofásico			
			Cuadro protección estanco tipo CD 39PT/RR de ide o similar con cierre con llave de seguridad, formado por caja, de doble aislamiento de SUPERFICIE, con módulo para ICP precintable, con puerta de 32 elementos, rail DIN, embarrado de protección, con elementos de protección térmica y diferencial. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
P15FB020	1,000	ud	Arm. puerta transparente 32 mód. llave seguridad	61,07	61,07	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,45	0,45	
P15FE010	1,000	ud	PIA (I+N) 10 A.	16,40	16,40	
P15FE020	2,000	ud	PIA (I+N) 16 A	18,27	36,54	
PPPPP	1,000	ud	Interruptor horario INCA Duo Orbis	35,18	35,18	
O01B200	0,914	h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	9,07	
O01B220	0,914	h.	Ayudante-Electricista	8,57	7,83	
P15FA010	1,000	ud	Caja para ICP (2p), s< 10	2,50	2,50	
P15FD010	2,000	ud	Interr.auto.difer. 2x25 A 30mA	44,01	88,02	
TOTAL PARTIDA.....						257,06
02.14		ud	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN ZC			
			Cuadro de distribución, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perf il perf orado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección graf iados en el esquema correspondiente. Acabado con pintura epox y -poliester. IP 43 . Todo totalmente instalado, incluy endo cableado y conexionado.Según REBT. Referencia: CG-ZONAS COMUNES . Marca/modelo: HAGER/QUADRO o equivalente.			
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,45	0,45	
P15FA020	1,000	ud	Caja para ICP (4p), s> 10	4,30	4,30	
P15FD010	7,000	ud	Interr.auto.difer. 2x25 A 30mA	44,01	308,07	
P15FE020	7,000	ud	PIA (I+N) 16 A	18,27	127,89	
PPPPP	1,000	ud	Interruptor horario INCA Duo Orbis	35,18	35,18	
O01B200	0,914	h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	9,07	
ARM ZC	1,000	ud	Armario y cableado para CGMP Zonas Comunes	371,53	371,53	
P15FE200	1,000	ud	IGA 4x25 A.	37,83	37,83	
O01B220	0,914	h.	Ayudante-Electricista	8,57	7,83	
P15FE220	1,000	ud	PIA 4x50 A	143,86	143,86	
TOTAL PARTIDA.....						1.046,01

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.15	ud	CUADRO DE ENCENDIDOS ZC			
		Cuadro de encendidos de alumbrado situado en la misma envolvente que las protecciones generales de la instalación. Contiene adicionalmente cofret de material aislante de superficie para 10 encendidos, incluyendo caja de superficie, de material termoplástico, interruptores de primera calidad 10 a 250 v , con visor y piloto de funcionamiento. incluso cableado hasta el cuadro electrico de zona mediante cable de cobre s/une 07z1 de 2.5 mm2. de seccion nominal, empotrado y aislado con tubo de pv c. flexible de 32 mm. de diametro nominal. p.p. de cajas de derivacion, ayudas de albañileria, equeño material y medios auxiliares necesarios. medida la unidad instalada. Marca/Modelo: EUNEA o equivalente			
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
P1555555	1,000 ud	Botonera de alumbrado nave	60,00	60,00	
P15FD010	8,000 ud	Interr.auto.difer. 2x 25 A 30mA	44,01	352,08	
PPPPP	1,000 ud	Interruptor horario INCA Duo Orbis	35,18	35,18	
O01B200	0,914 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	9,07	
CONTA	7,000 UD	Contacto II de 15A a 25A. Selector de 3 posiciones	28,09	196,63	
P15FE010	7,000 ud	PIA (I+N) 10 A.	16,40	114,80	
O01B220	0,914 h.	Ayudante-Electricista	8,57	7,83	
P15FE020	1,000 ud	PIA (I+N) 16 A	18,27	18,27	
TOTAL PARTIDA.....					794,31
02.16	m.	CIRCUITO MONOF. COND. Cu 2,5 mm2 +TT			
		Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp5, conductores de cobre de 2,5 mm2, aislamiento H07Z1-K (AS) 450/750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01B200	0,150 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	1,49	
O01B220	0,150 h.	Ayudante-Electricista	8,57	1,29	
P15GB020	1,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=20 mm.	0,16	0,16	
P15GA020	3,000 m.	Cond. H07Z1-K(AS) 2,5 mm2 Cu	0,45	1,35	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					4,74
02.17	m.	CIRCUITO MONOF. COND. Cu 4 mm2 + TT			
		Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp5, conductores de cobre de 4 mm2, aislamiento H07Z1-K (AS) 450/750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01B200	0,200 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	1,98	
O01B220	0,200 h.	Ayudante-Electricista	8,57	1,71	
P15GB020	1,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=20 mm.	0,16	0,16	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
P15GA030	3,000 m.	Cond. H07Z1-K (AS) 4 mm2 Cu	0,54	1,62	
TOTAL PARTIDA.....					5,92
02.18	m.	CIRCUITO TRIF. COND. Cu 2,5 mm2.			
		Circuito constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 4 mm2. de sección y aislamiento tipo RZ1-K (AS). Montado bajo tubo de PVC de 21 mm., incluyendo ángulos y accesorios de montaje.			
O01B200	0,200 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	1,98	
O01B220	0,200 h.	Ayudante-Electricista	8,57	1,71	
P15GB025	1,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=21 mm.	0,12	0,12	
P15GA020	5,000 m.	Cond. H07Z1-K(AS) 2,5 mm2 Cu	0,45	2,25	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					6,51

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.19	ud	CAJA CIMA PRO 4 MÓDULOS SIMON CONNECT Caja de empotrar CIMA PRO de SIMON CONNECT con IP4X de 4 módulos (ref. SBM450) compuesta por un marco de 4 módulos en acabado blanco nieve (SBM402/9), 1 base doble schuko en acabado blanco nieve (ref. S1/9), 1 base doble schuko bicolor, rojo y blanco nieve, indicador de línea SAI (ref. S1/6/9), ambas con piloto indicador de tensión, 1 placa CIMA inclinada de Voz y Datos con 2 conectores RJ45 Simon Connect categoría 6 UTP en acabado blanco nieve (ref. S80B96U/9), 1 Placa Cima con magnetotérmico bipolar 16A en acabado blanco nieve (ref. S195AS/9) y 1 adaptador Guía DIN para elementos de protección (ref. S145) Fabricados en materiales termoplásticos, autoextinguibles y libres de halógenos que garantizan la no propagación de la llama por incendio así como la baja toxicidad en el caso de emisión de humos. Incorpora pantalla metálica separadora (con toma a tierra) entre zona eléctrica y zona de voz y datos que asegura la inmunidad electromagnética evitando errores de transmisión de datos. Permite la incorporación de elementos de seguridad en formato de carril DIN. Diseño del producto realizado bajo los Requisitos de Seguridad de la Directiva 2006/95/CE (baja tensión) por medio del cumplimiento de la norma UNE-20451, equivalente la norma IEC-60670.			
O01B200	0,229 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	2,27	
P15IA050	1,000 ud	Caja de empotrar CIMA PRO de SIMON CONNECT 4 módulos	57,89	57,89	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					60,61
02.20	ud	BLQ.AUT.EMER. 140 lm. IP44 Luminaria de emergencia autónoma modelo Dunna D-6 de normalux, IP42 instalada en techo, autonomía superior a 1 hora, fabricada según norma NDB-CPI, para instalación saliente o empotrable sin accesorios, enchufable con zócalo conector; conexión y mantenimiento rápido con manos libres. Cumple con las Directivas de Compatibilidad Electromagnéticas y Baja Tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. con transformador de seguridad. Componentes certificados. Materiales resistentes al calor y al fuego F. Apto para montaje en superficies inflamables. Leds rojo y verde para control visual de estado de funcionamiento (acumuladores, lámparas, autonomía flujo luminoso). Puesta en reposo, con bornas protegidas contra conexión accidental a 230 V.			
O01B200	0,549 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	5,45	
P16FJ020	1,000 ud	Emergencia IP44 140 lm.	17,34	17,34	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					23,24
02.21	ud	INTERRUPTOR SENCILLO Caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.			
O01B200	0,274 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	2,72	
O01B220	0,274 h.	Ayudante-Electricista	8,57	2,35	
P15HE010	1,000 ud	Interruptor unipolar	3,86	3,86	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					9,38
02.22	ud	LUM.E.DIF.LAMAS ALU.ANOD. 4x18 W Luminaria de superficie, de 4x18 W. AF con difusor de lamas de aluminio anodizado, con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa esmaltada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bornas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01B200	0,366 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	3,63	
O01B220	0,366 h.	Ayudante-Electricista	8,57	3,14	
P16CC060	1,000 ud	Luminaria 4x18 W. dif-A AF	26,39	26,39	
P16EC060	4,000 ud	Tubo fluorescente 33/18 W.	2,55	10,20	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					43,81
02.23	ud	DOWNLIGHT 2x26 W IP 44 Downlight para empotrar con dos equipos fluorescentes compactos de 26 W, IP 44, reflector de policarbonato vaporizado de aluminio, con lámpara, equipo de arranque y condensador. Totalmente instalado incluyendo replanteo y conexionado.			
O01B200	0,274 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	2,72	
P123	1,000	Downlight 2x26 W IP 44	22,34	22,34	
TOTAL PARTIDA.....					25,06

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.24	ud	BASE ENCHUFE T.T. DESPLAZADA Base de enchufe con toma de tierra desplazada realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe 10-16 A. (II+T.T.), totalmente instalada.			
O01B200	0,457 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	4,53	
O01B220	0,457 h.	Ayudante-Electricista	8,57	3,92	
P15HE080	1,000 ud	Base ench. t t des.	1,94	1,94	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					10,84
02.25	ud	DETECTOR PRESENCIA TECHO Detector de presencia tipo techo, redondo, 360°, 5m, 230 V, 1000 W, blanco IP20, Duración encendido 10 seg- 10 min. Totalmente conexionado.			
O01B200	0,274 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	2,72	
O01B220	0,274 h.	Ayudante-Electricista	8,57	2,35	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
POU	1,000 ud	Detector presencia 360°	22,45	22,45	
TOTAL PARTIDA.....					27,97
02.26	ud	INTERRUPTOR TEMPORIZADO Pulsador temporizado empotable, 230 V, blanco IP44, Duración encendido 10 seg- 10 min. Totalmente conexionado.			
O01B200	0,274 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	2,72	
O01B220	0,274 h.	Ayudante-Electricista	8,57	2,35	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
POIUUU	3,000 ud	Interruptor temporizado	18,00	54,00	
TOTAL PARTIDA.....					59,52
02.27	ud	BASE SUP. IP447 16 A. 2P+T.T. Base de enchufe tipo industrial, para montaje superficial, 2P+T.T., 16 A. 230 V., con protección IP447, totalmente instalada.			
P15IA030	1,000 ud	Base IP447 230 V. 16 A. 2p+t.t.	2,44	2,44	
O01B200	0,457 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	4,53	
O01B220	0,457 h.	Ayudante-Electricista	8,57	3,92	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					11,34
02.28	ud	LUMINARIA SOLAR SL-28 Activasun Columna recta galvanizada y pintada de 5 m. de altura, con lámpara solar con Led compuesta por panel solar 50 W, 28 led con difusor óptico, batería 12 V 41 Ah, detector de presencia. completamente listo para montar en soporte. Totalmente instalada, incluyendo accesorios, conexionado y anclaje sobre cimentación.			
P16AF060	1,000 ud	Columna recta galva. pint. h=5m	67,57	67,57	
M02GE030	0,200 h.	Grúa telescópica autoprop. 40 t.	68,20	13,64	
O01B200	1,000 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	9,92	
O01B220	1,000 h.	Ayudante-Electricista	8,57	8,57	
MATSOL	1,000 UD	Luminaria solar 50 W	889,61	889,61	
TOTAL PARTIDA.....					989,31
02.29	ud	MONTAJE TETRIX TTX 150 1TL-58 Luminaria de superficie modelo TTX 150 58 de Philips o similar. Instalado en montaje de carril tipo Tetrix o similar. AF con difusor de lamas de aluminio anodizado, con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa esmaltada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, lámparas fluorescentes tipo TL-58. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01B200	0,366 h.	Oficial 1ª Electricista	9,92	3,63	
O01B220	0,366 h.	Ayudante-Electricista	8,57	3,14	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,45	0,45	
PHILIPSTTX	1,000 UD	luminaria TTX 150 con TL 58 W en carril	36,47	36,47	
TLD 58	1,000 ud	Tubo fluorescente TL-D 58W	10,20	10,20	
TOTAL PARTIDA.....					53,89

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 Legalización instalaciones					
03.01	kW	Tramita.-contrata.electri/kW			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		186,30
03.02	ud	Comprobaciones de la instalación			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		74,49
03.03	ud	Planos definitivos en formato digital			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		7,10
03.04	ud	Legalización en industria de instalación Legalización en el Organismo autónomo correspondiente de la instalación practicada, elaborando la documentación necesaria para ello. Gastos de tramitación con la Compañía para el suministro desde sus redes de distribución, incluido solicitud de servicio, abono de los derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono. Incluye prueba del funcionamiento de la instalación, justificándose mediante Certificado o informe justificativo de las condiciones eléctricas, fotométricas y de obra civil, conteniendo planos reales y definitivos en formato cad-dwg, así como los resultados de las siguientes comprobaciones: Fotométricas: Medida de la iluminancia media inicial con un luxómetro, Eléctricas: Resistencia a tierra, Equilibrio de fases, Energía reactiva, Caída de tensión y Aislamiento.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		620,47

DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTO

CAPÍTULO IV.- PRESUPUESTO GENERAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	Acometida.....	231,54	0,54
2	Edificio.....	42.065,75	97,41
3	Legalización instalaciones.....	888,36	2,06
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	43.185,65	
	13,00% Gastos generales.....	5.614,13	
	6,00% Beneficio industrial.....	2.591,14	
	SUMA DE G.G. y B.I.	8.205,27	
	18,00% I.V.A.....	9.250,37	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	60.641,29	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	60.641,29	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Almendralejo, a 10 de noviembre 2011.

El promotor

El Ingeniero Industrial

Francisco Rebollo Chacón

DOCUMENTO N° 5.- PLANOS

