

Proyecto Fin de Carrera

INSTALACIÓN EN BT DE UNA RESIDENCIA DE LA TERCERA EDAD

Marta Vial Escolano
Director: Antonio Montañes
Especialidad: Electricidad
Año: 2014/2015
NIA:434469

INDICE

3.-PLIEGO DE CONDICIONES

4.-PRESUPUESTO



Proyecto Fin de Carrera

INSTALACIÓN EN BT DE UNA RESIDENCIA DE LA TERCERA EDAD PLIEGO DE CONDICIONES

Marta Vial Escolano
Director: Antonio Montañes
Especialidad: Electricidad
Año: 2014/2015
NIA:434469

INDICE

- 1. PLIEGO DE CONDICIONES**
 - 1.1. OBJETO**
 - 1.2. ALCANCE DEL TRABAJO**
 - 1.2.1. TRABAJOS INCLUIDOS**
 - 1.2.2. TRABAJOS EXCLUIDOS**
 - 1.3. CONDICIONES GENERALES DE MATERIALES Y EQUIPOS**
 - 1.4. CONDUCCIONES**
 - 1.4.1. TUBOS RIGIDOS PARA INSTALACIONES SIN PROTECCION ESPECIAL**
 - 1.4.2. BANDEJAS PORTACABLES DE SUPERFICIE**
 - 1.5. CONDUCTORES ELECTRICOS**
 - 1.5.1. CABLES DE BAJA TENSION**
 - 1.6. REGISTROS**
 - 1.6.1. CAJAS PARA INSTALACIONES**
 - 1.7. CUADROS DE MANIOBRAS Y PROTECCION**
 - 1.7.1. GENERALIDADES**
 - 1.7.2. CUADROS PREFABRICADOS**
 - 1.8. APARALLAJE DE BAJA TENSION**
 - 1.8.1. INTERRUPTORES AUTOMATICOS**
 - 1.8.2. PROTECCIONES DIFERENCIALES**
 - 1.8.3. INTERRUPTORES MANUALES**
 - 1.8.4. CONTACTORES, INVERSORES, GUARDAMOTORES Y ARRANCADORES**
 - 1.8.5. BASES CORTOCIRCUITOS**
 - 1.9. REDES DE PUESTA A TIERRA**
 - 1.9.1. POZOS DE TOMA DE TIERRA**
 - 1.9.2. DISTRIBUCION**
 - 1.10. ACABADO Y REMATES FINALES**
 - 1.11. PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA**
 - 1.12. DOCUMENTACION**
 - 1.12.1. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACION**
 - 1.12.2. LIBRO DE ORDENES**

1.- PLIEGO DE CONDICIONES

1.1.- OBJETO

El objeto del presente Pliego de Condiciones es fijar las normas de montaje de los materiales especificados en el proyecto, así como sus características fundamentales.

1.2.- ALCANCE DEL TRABAJO

1.2.1.- TRABAJOS INCLUIDOS

En la ejecución de las obras del presente Proyecto, se incluyen los siguientes trabajos:

- ▶ El suministro de todos los materiales y la presentación de mano de obra y servicios necesarios para ejecutar las obras descritas en los planos y demás documentos de este Proyecto, de acuerdo con los Reglamentos y prescripciones vigentes.
- ▶ Planos de obra ejecutada
- ▶ Colaboración con los instaladores de las demás técnicas en general
- ▶ Pruebas de puesta en marcha
- ▶ Reparación de las averías producidas durante el periodo de puesta en marcha.

1.2.2.- TRABAJOS EXCLUIDOS

En la ejecución de las obras del presente Proyecto, se excluyen los siguientes trabajos:

- ▶ Las ayudas de albañilería, tales como zanjas, pozos, recibido de herrajes, etc.

1.3.- CONDICIONES GENERALES DE MATERIALES Y EQUIPOS

La capacidad de los equipos será según se especifica en los documentos del Proyecto. En caso de discrepancia entre los planos y este Pliego, prevalecerán las indicaciones del Pliego de Condiciones para todos los efectos.

Los equipos y materiales se instalaran de acuerdo con las recomendaciones del fabricante correspondiente, siempre que no contradigan los de estos documentos.

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

Todos los materiales y equipos empleados en esta instalación deberán ser de mayor calidad y todos los artículos de fabricación estándar normalizada, nuevos y de diseño actual en el mercado.

El contratista presentará a requerimiento de la Dirección Técnica si así se le exigiese, albancantes de entrega de todos o parte de los materiales que constituyen la instalación.

Cualquier accesorio o complemento que no se haya indicado en estos documentos al especificar el material o equipo pero que sea necesario a juicio de la Dirección Técnica para el funcionamiento y montaje correcto de la instalación, se considera que será suministrado y montado por el contratista sin coste adicional alguno para la propiedad, interpretándose que su importe se encuentra comprendido proporcionalmente en los precios unitarios de los demás elementos.

En caso de que así lo solicite la Dirección Técnica, el contratista deberá presentar catálogos y/o muestras de los materiales que se indiquen, relacionados con el proyecto. Asimismo, deberá presentar nuestras técnicas de montaje y dibujos de puntos críticos de la instalación, para determinarlos previamente a la ejecución si así se le exigiera.

Todos los materiales que se instalen llevaran impreso en lugar visible la marca y modelo del fabricado que serán los especificados en los documentos de este Proyecto o similares previamente aprobados.

1.4.-CONDUCCIONES

1.4.1.- TUBOS RIGIDOS PARA INSTALACIONES SIN PROTECCION ESPECIAL

Podrán ser de PVC o de acero según se especifique e irán provistos de rosca Pg DIN 40430. La superficie interior será lisa y libre de rugosidades.

Los de acero serán con soldadura continua y su acabado será electrogalvanizado.

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

Los de PVC irán acabados en color negro y gris azulado.

La unión de tubos entre si se hará con manguitos del mismo material y acabado, debiendo quedar los tubos a topo sin que se vea ningún hilo de rosca.

En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5cm y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 cm.

La unión de tubos a cajas, cuadros u otros equipos, se hará con tuerca, contratuerca y boquilla de plástico protectora.

La unión de tubos rígidos a tubos flexibles se hará mediante rácores especiales a tal fin.

Cuando sea precisa realizar codos en los tubos a lo largo de un recorrido se tendrá presente que como máximo la suma de ángulos entre dos cajas o equipos consecutivos será de 270°.

Los radios de curvatura mínima serán:

Denominación	Radio de curvatura
Tubo M-16	120 mm
Tubo M-20	135 mm
Tubo M-32	170 mm
Tubo M-40	200 mm
Tubo M-50	250 mm
Tubo M-63	275 mm
Tubo M-75	300 mm

Los tubos que no vayan empotrados o enterrados, se sujetaran a paredes o techos, alineados y sujetos por abrazaderas a una distancia máxima entre dos consecutivas de 0.80 m. Asimismo se dispondrán fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección y en la

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

proximidad inmediata de quipos o cajas. En ningún caso existirán menos de dos soportes entre dos cajas o equipos.

La alineación de tubos vistos, será sensiblemente paralela a las aristas de la habitación o recinto. No se establecerán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores. Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse con estas condiciones cuando queden recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 cm de espesor como mínimo, además del revestimiento.

Los espesores de la pared de los tubos a utilizar serán:

Denominación del tubo	Espesores de la pared	
	Acero	PVC
M-20	1.30 mm	2.25 mm
M-25	1.35 mm	2.50 mm
M-32	1.50 mm	3.05 mm
M-40	1.70 mm	3.25 mm
M-50	2 mm	3.40 mm
M-63	2.25 mm	3.60 mm
M-75	2.50 mm	3.90 mm

1.4.2.- BANDEJAS PORTACABLES DE SUPERFICIE

Serán acero laminado en frío con recubrimiento plástico o bien de PVC rígido autoextinguible según UNE 53315 DIN 57604.

Ángulos planos, ángulos diedros, etc., serán del mismo material y acabado que las bandejas y siempre las recomendadas por el fabricante en su catálogo, salvo indicación en contra de la Dirección Técnica.

La sujeción de la bandeja a los soportes, se hará con tornillos de cabeza avellanada.

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

Las bandejas iguales o superiores a 400 mm de ancho, llevarán a lo largo de su eje axial, un nervio de refuerzo.

1.5.-CONDUCTORES ELECTRICOS

1.5.1.- CABLES DE BAJA TENSION

Todos los conductores serán de cobre salvo indicación expresa en los documentos del Proyecto donde se especifique que debe ser de aluminio. La proporción mínima en cobre electrolítico será del 99 %.

Salvo que se indique en algún documento del Proyecto lo contrario, el aislamiento y la cubierta serán de PVC y cumplirán con lo previsto en la norma 21-117-74 (II).

EN la instalación bajo tubo se utilizarán generalmente cables para tensión de servicio 750 V, y tensión de prueba 2500 V, según UNE-21-031-74 (II) designación H07-Z1.

Además en los casos que se indica en el proyecto se utilizaran cables para tensión de servicio 1000 V y tensión de prueba 4000 V, según UNE 21-029 designación RZ 0.6/1 kV.

Siempre que los elementos de la instalación lo permitan se efectuaran las conexiones con terminales de presión. En cualquier caso, se retirara la envoltura imprescindible para realizar el acoplamiento o terminales o bornas de conexión. No se admitirán conexiones donde el cable pelado sobresalga de la borna o terminal.

Cada circuito será en una sola tirada de cable, no permitiéndose empalmes a lo largo del tendido salvo condiciones excepcionales que juzgara la Dirección Técnica.

Las derivaciones se realizaran siempre mediante bornas o kits. No se permitirán empalmes de torsión con aislamiento de cinta.

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

En los circuitos constituidos por cable tipo H07-Z1 bajo tubo que alimenten cualquier tipo de equipo, se cuidara que cada conductor tenga su propio color, independientemente al de los demás. El criterio de colores que se exigirá será el siguiente:

- ▶ Las fases en marrón, negro y gris
- ▶ El neutro en azul
- ▶ La tierra en amarillo/verde

Los cables del tipo RZ 0.6/1 kV, que se instalen sobre bandejas o cualquier otro tipo de soportes, se abrazaran como máximo cada 40 cm.

Los rótulos de numeración serán tipo tarjetero, de letra y numero indeleble, en letras tipo imprenta mayúsculas y fácilmente legibles.

1.6.-REGISTROS

1.6.1.- CAJAS PARA INSTALACIONES

Si la instalación está realizada con tubos rígidos las cajas serán de chapa de PVC de 1 mm de espesor.

Tendrán taladros troquelados semicortados para las entradas de los tubos en los cuatro costados.

Las tapas serán del mismo material y acabado que las cajas e irán atornilladas a los mismos al menos por dos puntos. Cuando se instalan estas cajas en zonas nobles, donde la tapa quede vista, esta ultima estará tratada con resinas epoxi (plastificada) y acabado color blanco.

Las dimensiones mínimas de caja a utilizar será 100 x 100 mm, las cajas que vayan instaladas superficialmente se fijaran a paredes o forjados al menos por dos puntos.

En las cajas empotradas, la tapa quedara enrasada con los paramentos.

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

Si la instalación está realizada con tubos de PVC semirrígido, las cajas serán de plástico.

La tapa será de color blanco e irá atornillada al cuerpo de la caja al menos por dos puntos, cuidándose especialmente que quede enrasada con el paramento.

La dimensión mínima a utilizar será 100 x 100 mm.

Los taladros que se realicen en los costados de la caja para la entrada de tubos, se cortaran cuidadosamente de modo que la diferencia entre el diámetro del taladro y el diámetro del tubo sea mínima.

1.7.-CUADROS DE MANIOBRA Y PROTECCION

1.7.1.- GENERALIDADES

Serán Metálicos, constituidos con chapa de acero, y estarán pintados en el color que estipule en su día la Dirección Técnica.

Las dimensiones podrán variar según los casos, si bien cuando esté justificado el uso de varios paneles, sería recomendable que la longitud de cada panel no fuese inferior a 70 cm, ni superior a 90 cm, y la altura no fuese inferior a 1.70 m ni superior a 2.10 m.

En este caso, en la parte inferior y superior de los paneles existirán sendos zócalos de 10 cm.

En cualquier caso, los paneles deberán quedar sobreelevados con relación a la solera o terreno 10 cm, por lo cual se apoyará sobre fábrica de ladrillos a lo cual se fijara mediante pernos roscados.

Todos los cuadros serán registrables bien por su cara posterior o bien por la anterior mediante puerta con cerradura.

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

Los chasis estarán convenientemente puestos a tierra, y las puertas se conectarán al sistema de toma de tierra mediante trencilla de cobre electrolítico.

Cuando se trate de paneles apoyados sobre bancada, no se dispondrá ningún elemento a menos de 60 cm del suelo.

Antes de que el contratista comience la ejecución del cuadro, deberá entregar a la Dirección Técnica para su aprobación un plano de montaje a escala 1/10 con detalles y secciones de paneles, situación de aparatos, vista frontal, etc.

El diseño de la colocación de aparellaje permitirá el libre acceso o cualquier elemento para su reposición o limpieza.

En general y salvo indicación en contra de la Dirección Técnica, todas las líneas de entrada y salida a los cuadros se realizaran por abajo.

El suministro de los cuadros incluirá un juego de 3 cartuchos fusibles iguales a cada calibre que exista en el mismo.

Los cables se llevarán por el interior de bandejas ranuradas de material aislante y tapa fácilmente desmontable.

Todos los conductores que constituyen el cableado interior del cuadro se numerarán en los dos extremos antes de su montaje en las bandejas.

La numeración en cada extremo corresponderá al número de borna y de aparato correspondiente. Dicha numeración constará en el plano de esquema que debe acompañar el instalador para la aprobación previa del cuadro.

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

Bajo cada elemento de maniobra existirá un rotulo de plástico del mismo color que el esquema sinóptico y con letras grabadas con plantilla, que indique el servicio a que se destina.

En el frente de los cuadros habrá un esquema sinóptico a base de pletinas de plástico, del color que estipule en su día la Dirección Técnica.

Dispondrá de alumbrado interior capaz para realizar labores de mantenimiento.

Las puertas quedarán destinadas a aparatos de medida, pulsadores, mandos y pilotos de señalización.

En las puertas no se permitirá el montaje de interruptores de calibre superior a 10 A.

Todos los aparatos de apertura y cierre del cuadro (interruptores manuales, automáticos, etc.) que sean trifásicos, llevarán al menos una lámpara de señalización de funcionamiento de color verde, junto al accionamiento en el frente del cuadro.

Los pilotos de señalización estarán constituidos por una fase fija a la puerta del panel y una lentilla roscable por la parte frontal del cuadro, de tal modo que la reposición de la lámpara se realice por delante desmontando la lentilla, sin necesidad de mover la base de conexión. La lentilla deberá soportar sin deformaciones el calor provocado por la lámpara.

1.7.2.- CUADROS PREFABRICADOS

Cuando se trate de cuadros de protección de líneas de distribución, que no exijan otro aparellaje que interruptores automáticos, se usarán prefabricados, de embarrado vertical y frente muerto. La puerta cerrada a presión salvo que en algún caso se indique explícitamente en los planos que deba ser con cerradura.

EN la puerta superior del embarrado se montará un interruptor automático diferencial, y cada salida estará constituida por un interruptor automático magnetotérmico.

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

Los automáticos se numeraran con letreros de plástico y sobre la tapa del cuadro por su cara interior, se dispondrá una leyenda escrita a máquina que determine el servicio correspondiente a cada interruptor. Dicha leyenda se protegerá con una funda de plástico transparente y se pegara a la tapa.

Cuando alguna de las salidas de los cuadros exprese en los planos que debe ser tripolar, el interruptor será de ese tipo, no admitiéndose la instalación de tres unipolares unidos exteriormente por muletilla.

1.8.- APARELLAJE DE BAJA TENSION

1.8.1.- INTERRUPTORES AUTOMATICOS

Los destinados a cuadros prefabricados de barras serán interruptores en caja moldeada, magnetotérmico.

En el resto de los cuadros, podrán ser indistintamente en caja moldeada o ruptura al aire.

La capacidad de ruptura será en cada caso lo indicado de acuerdo a la intensidad de cortocircuito previsible.

Los mecanismos de accionamiento obligaran la conexión y desconexión brusca.

Todos los circuitos de baja tensión de la instalación irán protegidos con protección diferencial, mediante interruptores automáticos de dicho tipo.

La intensidad de defecto podrá considerarse en principio de 300 mA, salvo que se exprese lo contrario, si bien deberá cumplirse, conforme fija el Reglamento Electrotécnico de B.T. vigente, que la resistencia a tierra de las masas en locales secos sea:

$$R \leq \frac{50}{I_s}$$

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

De no cumplirse con esta resistencia, se procederá una vez efectuada la medición de resistencia al cambio de los diferenciales por los de intensidad de defecto 30 mA.

FIRMADO:
MARTA VIAL ESCOLANO

1.8.2.- PROTECCIONES DIFERENCIALES

Todos los cuadros secundarios dispondrán de protección diferencial de alta sensibilidad (30 mA) para sus circuitos tanto de alumbrado como fuerza usos varios.

La ubicación de estos cuadros será en zonas no accesibles al público.

La manipulación de estos cuadros solo será posible por personal de mantenimiento autorizado, que antes de realizar cualquier manipulación en dichos cuadros cortara el servicio de la línea que alimenta a éste.

1.8.3.- INTERRUPTORES MANUALES

Serán de apertura en carga y podrán cerrar cortocircuito. El mecanismo de conexión y desconexión será brusco. Los contactos serán plateados irán en cámaras cerradas con doble ruptura por polo.

Hasta 10 A, los interruptores podrán ser del tipo de paquete.

Las placas embellecedoras de los accionamientos llevaran impresos los símbolos indicativos de conectado o desconectado. El embrague entre el mando y el eje de rotación de los contactos no permitirá error en la maniobra.

1.8.4.- CONTACTORES, INVERSORES, GUARDAMOTORES Y ARRANCADORES

El sistema de corte será por doble contacto en cámara de extinción.

La tensión de conexión de la bobina será generalmente de 230 V, salvo indicación en contra. Cada bobina tendrá protección independiente mediante un cortocircuito o fusibles independientes.

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

Los relés térmicos se regularan en motores con arranque estrella-triangulo, a la intensidad de línea dividida por 3.

Cuando se trate de inversores y arrancadores, todo el conjunto irá montado sobre una misma placa metálica donde se incluyen todos los elementos.

En los arrancadores estrella-triangulo se dotarán con relés térmicos tanto el contactor de triangulo como el contactor de línea.

No se consideraran como bien instalados contactores que en funcionamiento provoquen ruidos sensibles al exterior por vibraciones.

1.8.5.- BASES CORTOCIRCUITOS

La capacidad de las bases será:

20 A- 40 A- 80 A-100 A-160 A- 250 A- 400 A- 630 A-1000 A

Los cartuchos se usaran en general clase gT, excepto en protección de motores que serán clase aM.

En las bases tripolares, se exigirá el uso de pantallas aislantes entre las fases.

1.9.-REDES DE PUESTA A TIERRA

1.9.1.- POZOS DE TOMA DE TIERRA

Estarán formados por una arqueta de ladrillo, revestida anteriormente de cemento fratasado, y sus dimensiones serán al menos de 60 x 40 cm, y 40 cm de profundidad, salvo que se especifique lo contrario en los planos.

Lateralmente acometerán los tubos de enlace con otros pozos, con los cuadros u otros elementos a los que se pretenda poner a tierra.

El fondo de la arqueta será abierta.

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

La arqueta dispondrá de una tapa que quede enrasada con el terreno.

Por el fondo de la arqueta, penetrara la pica, picas o placas que resulten necesarias, quedando la abrazadera pica-cable registrable para su revisión periódica.

Estos pozos no podrán ser usados para otro servicio que el exclusivo de toma de tierra, y su interdistancia nunca será inferior a 3 metros.

1.9.2.- DISTRIBUCION

La unión entre los pozos de toma de tierra y el cuadro general o el elemento primario de distribución se efectuara con cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección.

Desde ese punto, y por cada circuito saliente se instalará un cable para una toma de tierra de sección igual a la de los cables polares hasta un máximo de 35 mm² de sección.

Cuando se trate de edificios, se pondrán a tierra todos los enchufes, cuadros, cajas metálicas, luminarias y demás elementos metálicos de la instalación.

Cuando se trate de alumbrado público, deberán quedar conectados a tierra además de los centros de mando, todos los báculos y postes.

En ningún caso se permitirá poner en ningún punto de la instalación la masa a proteger en serie con el cable de protección seccionando el mismo.

1.10.- ACABADO Y REMATES FINALES

Antes de la aceptación de la obra por parte de la Dirección Técnica, el contratista tendrá que realizar a su cargo y sin coste alguno para la Propiedad cuanto se expone a continuación:

- La reconstrucción total o parcial de maquinas o elementos deteriorados durante el montaje.

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

- ▶ Limpieza total de canalizaciones, luminarias, cuadros y demás elementos de la instalación.
- ▶ Evacuación de restos de embalajes, maquinas y accesorios utilizados durante la instalación.
- ▶ Protección contra posibles oxidaciones en elementos eléctricamente o sus accesorios (bandejas, portacables, etc), situados en puntos críticos o en periodos de oxidación.
- ▶ Ajuste de la regularización de todos los mecanismos que lo requieran.
- ▶ Letreros indicadores, placas, planos de obra ejecutada y demás elementos aclaratorios de funcionamiento.

1.11.- PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA

Dichas pruebas comprenderán la realización de las siguientes operaciones en presencia de la Dirección Técnica:

- ▶ Comprobación de los calibres de todas y cada una de las protecciones existentes (fusibles, automáticos,etc)
- ▶ Comprobación de la regulación de todos los relés existentes.
- ▶ Comprobación individual del buen funcionamiento de todas las luminarias de la instalación.
- ▶ Prueba de la instalación en carga para las potencias demandadas calculadas en cada cuadro secundario.
- ▶ Comprobación en general de que la instalación cumple con todos los apartados de este Pliego de Condiciones y la Reglamentación vigente.
- ▶ Comprobación en general del buen funcionamiento de todos los sistemas, equipos y aparatos comprendidos en la instalación, en condiciones similares a las de trabajo de cada uno.

Residencia de ancianos: Pliego de condiciones

1.12.- DOCUMENTACION

1.12.1.- CERTIFICADOS Y DOCUMENTACION

A la terminación de las instalaciones, y por el Técnico que las haya dirigido se extenderá un Certificado de adecuación de las instalaciones al Proyecto y normativa vigente.

1.12.2.- LIBRO DE ÓRDENES

En la dirección de obra, se llevará el correspondiente libro de órdenes y asistencias, en el que se anotaran tanto las asistencias a pie de obra por parte de la Dirección Técnica como todas las órdenes que ésta dé, con el enterado por parte del contratista.

BARBASTRO, 16 DE FEBRERO DE 2015

Fdo.: MARTA VIAL ESCOLANO



Proyecto Fin de Carrera

INSTALACIÓN EN BT DE UNA RESIDENCIA DE LA TERCERA EDAD PRESUPUESTO

Marta Vial Escolano
Director: Antonio Montañes
Especialidad: Electricidad
Año: 2014/2015
NIA:434469

Acometida

Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Cable Exterior de 1*95mm2	ARMIGRON-F No propaga la llama XLPE 0,6/1KV	General Cable	1085116	3	34,25	102,75
Cable Exterior de 1*70mm2	ARMIGRON-F No propaga la llama XLPE 0,6/1KV	General Cable	1085116	1	29,65	29,65
Total euros	Cables unipolares separados minimo D (diametro del cable)					132,4

LGA

Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Cable Exterior de 1*95mm2	ARMIGRON-F No propaga la llama XLPE 0,6/1KV	General Cable	1085116	9	34,25	308,25
Cable Exterior de 1*70mm2	ARMIGRON-F No propaga la llama XLPE 0,6/1KV	General Cable	1085116	3	29,65	88,95
	Cables unipolares separados minimo D (diametro del cable)					397,2

CGP

Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Caja General de proteccion PN55	Modelo de base 3*800A+N .Esquema 14 Acom E+S	Himel	CGPH800/714	1	801,14	801,14
Borna bimetalica BBH	Doble Piso Seccion 50-300mm2	Himel	BBH30D	1	17,2	17,2
Conjunto 4 patas fijas		Himel	PMCA4	1	4,67	4,67
Columna	900mm con peana	Himel	CTC/EN	1	99,78	99,78
Tapon 4 conos	capacidad 800A	Himel	T4ECP1	1	1,88	1,88
Caja de tierra		Himel	CTS25/95	1	17,33	17,33
Llave triangular		Himel	TLG	1	0,66	0,66
Fusible de calibre 360A	gc120 KA UNE 210103 V=500 / 690 V	SIBA	CNH – 1	3	11,25	33,75
Total euros						976,41

Contadores

Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Conjunto Activa-Reactiva-Int.Horario	Con maximetro triple tarifa trifasicos			1	0	0
Contador Activa	Simple y monofásico			1	0	0
Interruptor Trifasico Cuarto Contadores	250 A Hasta 150KW	Merlin Gerin		1		
Fusibles de Proteccion						
Total euros						0

Grupo Electrogeno

Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP

Grupo electrogeno de 90KVA con sistema automatizado de arranque y desconexion de red			GR8034585	1	56248	56248
Total euros						56248

Cuadro de mandos y proteccion principal						
Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Cuadro Empotable	Pragma 5R 24 empotrado numero de modulos de 18 mm por fila:24	Schneider Electric	PRA13835	1	322,72	322,72
Interruptor Automatico-Dif 4*350 RegulableA	400V UNE-EN 60947.2 50KA	Legrand	DPX630	1	2622,85	2622,85
Diferencial 2*40A 30mA	240V, Clase AC. Disparo Instantaneo 18mm	Schneider Electric	A9R81240	2	183,62	367,24
Diferencial 2*63A 30mA	240V, Clase AC. Disparo Instantaneo 18mm	Schneider Electric	A9R81241	2	253,11	506,22
Diferencial 2*40A 300mA	240V, Clase AC. Disparo Instantaneo 18mm	Schneider Electric	A9R84240	5	178,8	894
Diferencial 4*40A 300mA	400V, Clase AC. Disparo Instantaneo 18mm	Schneider Electric	A9R84440	4	280,54	1122,16
PIA 2*10A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75210	18	131,1	2359,8
PIA 2*16A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75216	19	133,62	2538,78
PIA 2*20A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75220	46	137,7	6334,2
PIA 4*16A C60H	400V UNE-EN 60898 Curva D 36mm	Schneider Electric	A9F75416	6	269,57	1617,42
PIA 4*20A C60H	400V UNE-EN 60898 Curva D 36mm	Schneider Electric	A9F75420	2	277,4	554,8
PIA 4*40A C60H	400V UNE-EN 60898 Curva D 36mm	Schneider Electric	A9F75440	1	330,55	330,55
Total euros						19570,74

Cuadro de mandos y proteccion cocina						
Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Cuadro Empotable	Pragma 2R 24 empotrado numero de modulos de 18 mm por fila:24	Schneider Electric	PRA13832	1	189,2	189,2
Diferencial 2*40A 30mA	240V, Clase AC. Disparo Instantaneo 18mm	Schneider Electric	A9R81240	2	183,62	367,24
Diferencial 2*40A 300mA	240V, Clase AC. Disparo Instantaneo 18mm	Schneider Electric	A9R84240	4	178,8	715,2
Diferencial 4*40A 300mA	400V, Clase AC. Disparo Instantaneo 36mm	Schneider Electric	A9R84440	1	280,54	280,54
PIA 2*10A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75210	4	131,1	524,4
PIA 2*16A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75216	8	133,62	1068,96
PIA 2*20A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75216	1	137,7	137,7
PIA 4*20A C60H	400V UNE-EN 60898 Curva D 36mm	Schneider Electric	A9F75416	1	269,57	269,57
PIA 4*40A C60H	400V UNE-EN 60898 Curva D 36mm	Schneider Electric	A9F75463	1	532,42	532,42
Total euros						4085,23

Cuadro de mandos y proteccion gym						

Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Cuadro Empotable	Pragma 1R 24 empotrado numero de modulos de 18 mm por fila:24	Schneider Electric	PRA13831	1	160,33	160,33
Diferencial 2*40A 30mA	240V, Clase AC. Disparo Instantaneo 18mm	Schneider Electric	A9R81240	1	183,62	183,62
Diferencial 4*40A 300mA	400V, Clase AC. Disparo Instantaneo 36mm	Schneider Electric	A9R84440	1	280,54	280,54
PIA 2*10A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75210	2	131,1	262,2
PIA 2*16A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75216	4	133,62	534,48
PIA 4*20A C60H	400V UNE-EN 60898 Curva D 36mm	Schneider Electric	A9F75440	1	330,55	330,55
Total euros						1751,72
Cuadro de mandos y proteccion UE						
Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Cuadro Empotable	Pragma 1R 24 empotrado numero de modulos de 18 mm por fila:24	Schneider Electric	PRA13831	1	160,33	160,33
Diferencial 2*40A 30mA	240V, Clase AC. Disparo Instantaneo 18mm	Schneider Electric	A9R81240	1	183,62	183,62
Diferencial 4*40A 30mA	400V, Clase AC. Disparo Instantaneo 36mm	Schneider Electric	A9R84340	1	275	275
PIA 2*10A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75210	1	131,1	131,1
PIA 2*16A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75216	3	133,62	400,86
PIA 4*16A C60H	400V UNE-EN 60898 Curva D 36mm	Schneider Electric	A9F75420	1	269,57	269,57
Total euros						1420,48
Total cuadros de mando y proteccion UE 4					Total	5681,92
Cuadro de mandos y proteccion ascensores						
Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Cuadro Empotable	Pragma 2R 24 empotrado numero de modulos de 18 mm por fila:24	Schneider Electric	PRA13832	1	189,2	189,2
Diferencial 4*40A 30mA	400V, Clase AC. Disparo Instantaneo 36mm	Schneider Electric	A9R84340	1	275	275
Diferencial 4*40A 300mA	400V, Clase AC. Disparo Instantaneo 36mm	Schneider Electric	A9R84440	2	280,54	561,08
PIA 2*10A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75210	4	131,1	524,4
PIA 2*16A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75216	1	133,62	133,62
PIA 4*16A C60H	400V UNE-EN 60898 Curva D 36mm	Schneider Electric	A9F75420	2	269,57	539,14
PIA 4*20A C60H	400V UNE-EN 60898 Curva D 36mm	Schneider Electric	A9F75440	1	277	277
Total euros						2499,44

Cuadro de mandos y proteccion almacen						
Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Cuadro Empotable	Pragma 1R 24 empotrado numero de modulos de 18 mm por fila:24	Schneider Electric	PRA13831	1	160,33	160,33
Diferencial 2*40A 30mA	230V, Clase AC. Disparo Instantaneo 18mm	Schneider Electric	A9R81240	1	183,62	183,62
PIA 2*10A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75210	1	131,1	131,1
PIA 2*16A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75216	2	133,62	267,24
PIA 2*20A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 36mm	Schneider Electric	A9F75225	1	137,7	137,7
Total euros						879,99
Total cuadros de mando y proteccion de 4 almacenes				Total		3519,96
Cuadro de mandos y proteccion habitaciones						
Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Cuadro Empotable	Pragma 2R 24 empotrado numero de modulos de 18 mm por fila:24	Schneider Electric	PRA13831	1	160,33	160,33
Diferencial 2*40A 30mA	230V, Clase AC. Disparo Instantaneo 18mm	Schneider Electric	A9R81240	1	183,62	183,62
PIA 2*10A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75210	1	131,1	131,1
PIA 2*16A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 18mm	Schneider Electric	A9F75216	2	133,62	267,24
PIA 2*20A C60H	230V UNE-EN 60898 Curva D 36mm	Schneider Electric	A9F75225	1	137,7	137,7
Total euros						879,99
Total cuadros de mando y proteccion de 42 habitaciones				Total		36959,58
Reparto de luminarias						
Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Unidades especiales (UE) 1, 2, 3 y 4	Luminaria para incrustar con rejilla de 50 mm con 4 lamparas T8 de 17 W	Philips	9105231 10010	16	340,5	5448
Pasillos	Luminaria para incrustar con rejilla de 50 mm con 4 lamparas T8 de 17 W	Philips	9105231 10010	32	340,5	10896
Recepcion	Luminaria para incrustar con rejilla de 50 mm con 4 lamparas T8 de 17 W	Philips	9105231 10010	25	340,5	8512,5
Salon de actos	Luminaria para incrustar con rejilla de 50 mm con 4 lamparas T8 de 17 W	Philips	9105231 10010	18	340,5	6129
Cocina	Luminaria para incrustar con rejilla de 50 mm con 4 lamparas T8 de 17 W	Philips	9105231 10010	12	340,5	4086
Comedores	Luminaria para incrustar con rejilla de 50 mm con 4 lamparas T8 de 17 W	Philips	9105231 10010	48	340,5	16344
Secretaria	Luminaria para incrustar con rejilla de 50 mm con 4 lamparas T8 de 17 W	Philips	9105231 10010	6	340,5	2043
Gimnasio	Luminaria para incrustar con rejilla de 50 mm con 4 lamparas T8 de 17 W	Philips	9105231 10010	6	340,5	2043
Sala de juegos	Luminaria para incrustar con rejilla de 50 mm con 4 lamparas T8 de 17 W	Philips	9105231 10010	12	340,5	4086
Zona de despachos	Luminaria para incrustar con rejilla de 50 mm con 4 lamparas T8 de 17 W	Philips	9105231 10010	21	340,5	7150,5
Capilla	Luminaria para incrustar con rejilla de 50 mm con 4 lamparas T8 de 17 W	Philips	9105231 10010	18	340,5	6129
Luminaria fluorescente	Luminaria para incrustar con rejilla de 50 mme	Philips	9105231 10010	214		72867

Reparto de portalámparas

Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Unidades espaciales (UE) 1, 2, 3 y 4	Rosca Normal E-27 4A 250V	SIMON	00502-35	12	1,76	21,12
Habitaciones de 101...221	Rosca Normal E-27 4A 250V	SIMON	00502-35	170	1,76	299,2
Almacenes 1, 2, 3 y 4	Rosca Normal E-27 4A 250V	SIMON	00502-35	24	1,76	42,24
Baños pasillos 1, 2, 3 y 4	Rosca Normal E-27 4A 250V	SIMON	00502-35	4	1,76	7,04
Baños comedores BC1H, BC2M, BC3H y BC4M	Rosca Normal E-27 4A 250V	SIMON	00502-35	4	1,76	7,04
Baños gimnasio BGYMH y BGYMM	Rosca Normal E-27 4A 250V	SIMON	00502-35	4	1,76	7,04
Baños secretaria BSH y BSM	Rosca Normal E-27 4A 250V	SIMON	00502-35	2	1,76	3,52
Dirección	Rosca Normal E-27 4A 250V	SIMON	00502-35	7	1,76	12,32
Baños dirección	Rosca Normal E-27 4A 250V	SIMON	00502-35	1	1,76	1,76
Cuarto de mandos	Rosca Normal E-27 4A 250V	SIMON	00502-35	2	1,76	3,52
Escaleras 1, 2 y comedor	Rosca Normal E-27 4A 250V	SIMON	00502-35	5	1,76	8,8
Portalámparas	Rosca Normal E-27 4A 250V	SIMON	00502-35	235	1,76	413,6

Resto iluminacion

Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
FOCOS ESXTERIORES	200W 60/110º	SODELCO	SLDFE-2	8	182,19	1457,52
LUCES DE EMERGENCIA	EMPOTRADA-HO 1,2W LED TA 3HORAS	PHILIPS	EM994B-HO	42	180	7560
LUCES CALDERA	PACIFIC TW216 2TLXD 58W CON LUZ DE EMREGENCIA	PHILIPS	TCW216 2TLXD	10	45	450
Resto iluminacion						9467,52

Reparto de interruptor bipolar 16 A

Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Unidades especiales (UE) 1, 2, 3 y 4	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	12	15,79	189,48
Habitaciones de 101...221	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	42	15,79	663,18
Almacenes 1, 2, 3 y 4	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	8	15,79	126,32
Baños pasillos 1, 2, 3 y 4	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	4	15,79	63,16
Comedor 1, 2, 3 y 4	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	4	15,79	63,16
Baños comedor	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	4	15,79	63,16
Recepción	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	2	15,79	31,58
Salón de actos	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	1	15,79	15,79
Zona de despachos	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	1	15,79	15,79

Dirección	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	2	15,79	31,58
Baños dirección	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	1	15,79	15,79
Secretaría	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	2	15,79	31,58
Baños secretaria	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	2	15,79	31,58
Gimnasio	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	2	15,79	31,58
Baños gimnasio	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	2	15,79	31,58
Capilla	Interruptor bipolar 16 A	Simon	31133-30	1	15,79	15,79
Interruptor bipolar 16 A	Interruptor bipolar 16 A	SIMON	31133-30	90	15,79	1421,1

Reparto de conmutadores

Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Unidades especiales (UE) 1, 2, 3 y 4	Conmutador	Simon	31201-30	8	9,86	78,88
Habitaciones de 101...221	Conmutador	Simon	31201-30	84	9,86	828,24
Comedor 1, 2, 3 y 4	Conmutador	Simon	31201-31	10	9,86	98,6
Sala de juegos	Conmutador	Simon	31201-30	2	9,86	19,72
Cuarto de mandos	Conmutador	Simon	31201-30	3	9,86	29,58
Cuarto de calderas	Conmutador	Simon	31201-30	3	9,86	29,58
Cocina	Conmutador	Simon	31201-30	2	9,86	19,72
Conmutador	Conmutador	SIMON	31133-30	110	9,86	1104,32

Reparto de Bases de enchufes 16 A a 250 V

Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Unidades especiales (UE) 1, 2, 3 y 4	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	28	7,58	212,24
Habitaciones 101...221	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	282	7,58	2137,56
Almacenes 1, 2, 3 y 4	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	24	7,58	181,92
Baños pasillos 1, 2, 3 y 4	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	4	7,58	30,32
Comedor 1, 2, 3 y 4	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	12	7,58	90,96
Cocina	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	27	7,58	204,66
Baños comedor	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	4	7,58	30,32
Recepción	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	5	7,58	37,9
Pasillo recepción	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	5	7,58	37,9

Cuarto de mando	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	1	7,58	7,58
Cuarto de caldera	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	5	7,58	37,9
Salón de actos	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	10	7,58	75,8
Zona de despachos	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	2	7,58	15,16
Dirección	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	5	7,58	37,9
Baños dirección	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	1	7,58	7,58
Secretaría	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	18	7,58	136,44
Baños secretaria	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	2	7,58	15,16
Gimnasio	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	6	7,58	45,48
Baños gimnasio	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	2	7,58	15,16
Sala de juegos	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	6	7,58	45,48
Capilla	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	Simon	31430-61	10	7,58	75,8
Base de enchufe 16 A a 250 V	Bipolar con toma de tierra lateral Schuko + seguridad con embornamiento a tornillo	SIMON	31430-61	459	7,58	3479,22

Reparto de marcos para caja universal (material termoestable)

Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Marcos	Para un elemento 87x87 mm	Simon	31611-30	421	2,46	1035,66
Marcos	Para dos elementos 87x157 mm	Simon	31621-30	110	4,13	454,3
Marcos	Para tres elementos 87x228 mm	Simon	31631-30	40	7,48	299,2
Marcos	Para cuatro elementos 87x299	Simon	31641-30	2	10,31	20,62
						1809,78

Reparto de cajas de empotrar universales para un elemento, enlazable, con pared lateral practicable (material termoplástico)

Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Cajas de empotrar		Simon	31710-61	900	0,38	342

Reparto de cajas de empalmes (serie empalme empotrar) con tapa de cierre por tornillos						
Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Cajas de empalmes		Jangar	2176	220	1,99	437,8
Reparto de cable						
Material	Características	Marca	Ref. Comercial	Medición	PVP Unidad	PVP
Cable de 1,5 mm ²	RV-K; Cu Clase 5; Aislamiento: XLPE; Cubierta: PVC; No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2; Sección: 3G 1,5	General Cable	1994306NGP	0,961	2506	2408,266
Cable de 2,5 mm ²	RV-K; Cu Clase 5; Aislamiento: XLPE; Cubierta: PVC; No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2; Sección: 3G2,5	General Cable	1994307NGP	1,437	3688	5299,656
Cable de 4 mm ²	RV-K; Cu Clase 5; Aislamiento: XLPE; Cubierta: PVC; No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2; Sección: 3G4	General Cable	1994508NGP	0,908	9016	8186,528
Cable de 4 mm ²	RV-K; Cu Clase 5; Aislamiento: XLPE; Cubierta: PVC; No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2; Sección: 5G4	General Cable	1994508NGP	0,111	9016	1000,776
Cable de 6 mm ²	RV-K; Cu Clase 5; Aislamiento: XLPE; Cubierta: PVC; No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2; Sección: 3G6	General Cable	1994309NGP	0,16	8098	1295,68
Cable de 6 mm ²	RV-K; Cu Clase 5; Aislamiento: XLPE; Cubierta: PVC; No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2; Sección: 5G6	General Cable	1994509NGP	0,06	13014	780,84
						18971,746

Material necesario en la instalacion electrica total de la residencia

PARTIDAS	PRECIO UNITARIO	CANTIDA D	PRECIO TOTAL
ACOMETIDA	132,4	1	132,4
LGA	397,2	1	397,2
CGP	976,41	1	976,41
GRUPO ELECTROGENO	56248	1	56248
CUADRO DE MANDOS Y PROTECCION PRINCIPAL	19570,74	1	19570,74
CUADRO DE MANDOS Y PROTECCION COCINA	4085,23	1	4085,23
CUADRO DE MANDOS Y PROTECCION GYMNASIO	1751,72	1	1751,72
CUADRO DE MANDOS Y PROTECCION UNIDADES ESPECIALES	1420,48	4	5681,92
CUADRO DE MANDOS Y PROTECCION ASCENSORES	2499,44	1	2499,44
CUADRO DE MANDOS Y PROTECCION ALMACENES	3519,96	4	14079,84
CUADRO DE MANDOS Y PROTECCION HABITACIONES	879,99	42	36959,58
REPARTO LUMINARIAS	72867	1	72867
REPARTO PORTALAMPARAS	413,6	1	413,6
RESTO ILUMINACION	9467,52	1	9467,52
REPARTO INTERRUPTORES	1421,1	1	1421,1
REPARTO CONMUTADORES	1104,32	1	1104,32
REPARTO BASES ENCHUFES 16A	3479,22	1	3479,22
REPARTO MARCOS UNIVERSALES	1809,78	1	1809,78
REPARTO CAJAS EMPOTRAR UNIVERSALES	342	1	342
REPARTO CAJAS EMPALMES	437,8	1	437,8
REPARTO CABLES	18971,746	1	18971,746
PRESUPUESTO TOTAL			252696,566

BARBASTRO A 16 DE FEBRERO DE 2015
FDO: MARTA VIAL ESCOLANO