

PROYECTO: INSTALACIONES DE ALUMBRADO PUBLICO,  
EVACUACION DE PLUVIALES DE LA PLAÇA CONSTITUCIO.

EMPLAZAMIENTO: PLAÇA DE LA CONSTITUCIO.  
SANT JOAN.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JOAN.

INGENIERO: ESTEVE MESTRE SANSO.

## **INDICE.**

1. ANTECEDENTES.
2. OBJETO DEL PROYECTO.
3. PROMOTOR Y EMPLAZAMIENTO.
  
4. INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO Y OTRAS INSTALACIONES ELECTRICAS.
  - 4.1.- DESCRIPCION DE LA ZONA Y DE LA INSTALACIÓN ACTUAL.
  - 4.2.- NORMATIVA DE APLICACION.
  - 4.3.- DESCRIPCION DE LA SOLUCION PROPUESTA Y JUSTIFICACION.
  - 4.4.-CUMPLIMIENTO DEL RD 1890/2008 SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES ALUMBRADO PÚBLICO.
  - 4.5.- DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS.
  
5. INSTALACIONES DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES.

## **JUSFICACION DE PRECIOS. ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO.**

## **PLIEGO DE CONDICIONES.**

## **ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

## **RELACION DE PLANOS.**

01. SITUACION.
02. INSTALACIONES ALUMBRADO PÚBLICO.
03. DETALLES INSTALACIONES ELECTRICAS. ESQUEMAS.
04. DETALLES CONSTRUCTIVOS INSTALACIONES ELECTRICAS.
05. RECOGIDA AGUAS PLUVIALES. INSTALACION DE RIEGO.
06. DETALLES CONSTRUCTIVOS RECOGIDA AGUAS PLUVIALES.

## **1.- ANTECEDENTES.**

Los arquitectos D. Juan Bauzá Roig y D. Tomeu Cerdà Gamundí tienen encargada la redacción del proyecto de reforma de la plaza de la Constitució de Sant Joan, Mallorca. Se situa en la confluencia de las calles Camp, Consistori, Molins i Francesc Mas Galmés.

Se ha previsto la remodelación de la instalación de alumbrado público de la zona, instalación de recogida de aguas pluviales y un sistema de riego desde un contador nuevo para el arbolado de la plaza.

De esta manera se redacta el preceptivo Proyecto de las instalaciones necesarias para dichos cometidos a los efectos de obtener las oportunas licencias y permisos para ejecutar las obras.

## **2.- OBJETO DEL PROYECTO**

El objeto del presente Proyecto es definir y valorar las obras e instalaciones correspondientes a la remodelación y reforma de la instalación de alumbrado público de la plaza, instalación de sistema de recogida de aguas pluviales para conectar a la futura red de pluviales del municipio e instalación de riego para el arbolado.

Las actuaciones a realizar son:

- Dotación de alumbrado público a la plaza, de ambiente para los viales semipeatonales y técnico para la zona deportiva.
- Dotación de instalaciones de recogida de aguas pluviales y riego de zonas ajardinadas.

El Proyecto se redacta en conformidad con las normas de las compañías y la normativa vigente de aplicación para cada una de las instalaciones.

## **3.- PROMOTOR Y EMPLAZAMIENTO.**

Promotor: AJUNTAMENT DE SANT JOAN.

Emplazamiento: Plaça de la Constitució.

Término Municipal de Sant Joan.

## **4.- INSTALACIONES DE ALUMBRADO PUBLICO Y OTRAS INSTALACIONES ELECTRICAS**

El presente capítulo tiene por objeto la descripción de la instalación de alumbrado público y otras instalaciones eléctricas en la plaza de la Constitució, objeto del presente proyecto. Así, servirá para la autorización administrativa de la instalación (puesta en servicio) ante la D.G. de Industria de les Illes Balears.

#### **4.1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA Y DE LA INSTALACIÓN ACTUAL**

La zona objeto del proyecto es la plaza de la Constitució, prácticamente cuadrada, y en la que se observan dos zonas diferenciadas: una zona con pista polideportiva y multiusos en el centro de la plaza y los viales peatonales laterales a dicha primera zona, con circulación restringida de vehículos. La totalidad de la zona es de uso residencial, no habiendo en ella locales comerciales o de ocio, tratándose del núcleo de la población.

La anchura de las zonas peatonales con circulación restringida de vehículos oscila entre los calzadas a lo largo de todo su recorrido oscila entre los 6,50 y los 9 metros aproximadamente, siendo la circulación de los vehículos en un único sentido. De cualquier manera, al no haber viales completamente definidos con unas anchuras constantes, se han tomado varias referencias y zonas tipo para el cálculo de los niveles lumínicos para el cumplimiento del R.D.1890/2008.

En cuanto a la instalación actual, hay que indicar que existe una instalación de columnas de 2,5m con luminaria con elevada contaminación lumínica. Además, la pista polideportiva se dotará de una mejor iluminación para mejorar la visibilidad en fiestas y festejos municipales.

#### **4.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN**

A continuación se indica la relación de normas técnicas que son de aplicación y se deben considerar para la redacción y posterior ejecución del presente proyecto:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
- R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07
- Ordenanzas y Normas del Ayuntamiento de Sant Joan
- Normas de la Cía. de GESA-ENDESA
- Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo

#### **4.3. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA Y JUSTIFICACIÓN**

Para llegar a la solución de la instalación de alumbrado se ha considerado:

Existencia de canalizaciones que no cumplen con las normativas vigentes en algunos tramos. Hay que dotar a la zona de nuevas luminarias acordes con la nueva remodelación urbanística. Homogeneizar la instalación a lo largo de la plaza y con el resto de plazas del municipio. Cumplir normas de aplicación

Una vez considerados las indicaciones anteriores, y una vez efectuados los cálculos y comprobaciones correspondientes, se ha optado por luminarias compuestas por:

Para las zonas de viales:

Columna: Acero galvanizado troncocónica marca BACOLSA, modelo AM-10, de 4 metros de altura, ó similar.

Luminaria: marca THORN modelo AVENUE F (70w H.M.), ó similar

Lámpara: PHILIPS CDM-TT mastercolor 70w, ó similar

Este tipo de luminaria también se instala adosada a fachada con brazo de 76cm de longitud, y a una altura de 4m.

Para la de pista polideportiva:

Columna: Existente de acero galvanizado de 10 metros de altura, con cruceta superior.

Luminaria: Proyector marca SIMON LIGHTING modelo PR-17 simétrico o similar.

Lámpara: PHILIPS Halogenuros Metálicos 1.000 W tubular.

La distribución en las zonas de viales será unilateral, si bien en las zonas irregulares se realizará en forma de cuadrícula a fin de ganar en uniformidad. En la zona de la pista, se instalarán seis proyectores en cada lado de la pista, por el lado largo, distribuidos en tres torres con dos proyectores cada una.

#### **4.4. CUMPLIMIENTO DEL RD 1890/2008 SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES ALUMBRADO PÚBLICO**

El *REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07*, establece como prioritarios la eficiencia y el ahorro energético.

En el caso que nos ocupa, para el alumbrado general de la plaza de la Constitució de Sant Joan, se utilizarán columnas de 4 metros con luminarias provistas de lámparas de halogenuros metálicos de 70 w. El modelo de referencia escogido es:

Columna: marca BACOLSA, modelo AM-10, de 4 metros de altura, ó similar

Luminaria: marca THORN, modelo AVENUE F 700 (70W), ó similar

Lámpara: CMD-T PHILIPS 70w G12, ó similar

Para la pista polideportiva y de usos varios se ha previsto reutilizar las columnas de 10m existentes y realizar la instalación de luminarias nuevas. Se pretende instalar 12 proyectores de 1.000W de potencia cada uno con lámparas de Halogenuros metálicos. El modelo elegido es:

Luminaria: marca SIMON LIGHTING, modelo PR-17 (1.000w H.M.) ó similar.

Lámpara: PHILIPS H.M. 1.000w, ó similar

La interdistancia media en la zona de viales será de 8 metros, considerando una distribución unilateral, pero ante la irregularidad de las zonas a iluminar, se ha realizado una cuadrícula con

dicha interdistancia para conseguir el mismo efecto lumínico. Para la pista, se puede ver en planos la posición de las columnas con los proyectores, ya que se ha intentado ubicarlas coincidiendo con el mobiliario urbano y con el resto de luminarias.

De acuerdo con las características de la vía y según la Tabla 1 de la ITC-EA-02, se trata de una vía **tipo D** de baja velocidad ( $5\text{Km/h} < v \leq 30 \text{ Km/h}$ ). De esta manera, y de acuerdo con el punto 2.2 de la ITC-EA-01 se considerará como **Instalación de alumbrado vial ambiental**, las cuales son definidas como aquellas en que ejecutan generalmente sobre soportes de baja altura (4m en nuestro caso) en áreas urbanas para la iluminación de vías peatonales, comerciales, aceras, parques y jardines, centros históricos, vías de velocidad limitada, etc., considerados en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-EA-02 como situaciones de proyecto C, D y E.

De acuerdo con la tabla 4 de la ITC-EA-02, por tratarse de una zona D como calle de centro urbano, semipeatonal en todo el largo de la calzada, y velocidad muy limitada con un flujo de tráfico de personas y ciclistas normal, se considerará una situación en proyecto D3-D4 con una clase de alumbrado **S2**. De esta manera se deberán cumplir los **requisitos mínimos** de eficiencia energética que se fijan en la tabla 2., de la ITC-EA-01:

Iluminancia Media en Servicio:  $E_m \geq 10 \text{ lux}$   
Eficiencia Energética Mínima:  $6 \text{ (m}^2\text{.lux/w)}$

Atendiendo a la ITC-EA-02, se entiende por nivel de iluminación el conjunto de requisitos luminotécnicos o fotométricos (luminancia, iluminancia, uniformidad, deslumbramiento, relación de entorno, etc). Los niveles máximos de luminancia o de iluminancia media de las instalaciones de alumbrado no podrán superar en más de un 20% los niveles medios de referencia establecidos en la presente ITC.

Debe garantizarse el valor de la uniformidad mínima, mientras que el resto de requisitos fotométricos, por ejemplo, valor mínimo de iluminancia en un punto, deslumbramiento e iluminación de alrededores, descritos para cada clase de alumbrado, son valores de referencia, pero no exigidos, que deberán considerarse para los distintos tipos de instalaciones.

Los niveles de la tabla son **valores mínimos en servicio con mantenimiento** de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (fm) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo. Niveles de iluminación de los viales, Tabla 8, se reflejan los requisitos fotométricos aplicables a la Series S

**S3**      **luminancia Media**     $E_m \text{ (lux)} = 10$   
             **Iluminancia mínima**  $E_{min} \text{ (lux)} = 3$

Los resultados obtenidos del estudio lumínico para nuestro caso son los siguientes:

	<i>Vial longitudinal</i>	<i>Pista deportiva</i>
Iluminancia media en servicio ( $E_m$ )	10,4 lux	111 lux
Iluminancia mínima en servicio ( $E_{min}$ )	4,4 lux	40 lux
Iluminancia máxima en servicio ( $E_{max}$ )	20,7 lux	155 lux
Uniformidad media ( $E_{min}/E_m$ )	0,28	0,72
Uniformidad extrema ( $E_{min}/E_{max}$ )	0,11	0,26

Todos estos valores son válidos con los criterios indicados en la norma, considerando que los valores máximos de  $E_m$  pueden alcanzar hasta un incremento del 20% de lo contenido en la tabla.

### **Lámparas escogidas:** (ITC-EA-04)

Para la zona de viales se ha escogido una lámpara PHILIPS CDM-T mastercolor, de 70W/942 G12 1CT, de halogenuros metálicos, de 6.600 lumen, temperatura de color de 4.200K. Índice de Reproducción Cromática (IRC): 65. Vida media: 10.000 horas.

Considerando que la potencia absorbida de la lámpara y equipo auxiliar de 73 w (0,98 A), se tendrá:

Eficacia Luminosa =  $6.600/73 = 90,4 > 65$  lm/w. Cumple para alumbrados de vial

Potencia máxima del conjunto lámpara y equipo auxiliar (Tabla 2 ITC-EA-04):

ASAPH 70w = Potencia Total Conjunto: 73W < 84w

Para la zona de la pista deportiva y otros usos, se ha escogido una lámpara PHILIPS de Halogenuros metálicos de 1000, con balastro electrónico, de 93.000 lumen y temperatura de color de 4100k, y potencia absorbida total de 1040W.

### **Factor de Mantenimiento:**

El factor de mantenimiento ( $f_m$ ) es la relación entre la iluminancia media en la zona iluminada después de un determinado período de funcionamiento de la instalación de alumbrado exterior, y la iluminancia media obtenida al inicio de su funcionamiento como instalación nueva. El factor de mantenimiento será siempre menor que la unidad ( $f_m < 1$ ), e interesará que resulte lo más elevado posible para una frecuencia de mantenimiento lo más baja que pueda llevarse a cabo.

El factor de mantenimiento será el producto de los factores de depreciación del flujo luminoso de las lámparas, de su supervivencia y de depreciación de la luminaria, de forma que se verificará:

$$f_m = FDFL \cdot FSL \cdot FDLU$$

Siendo: (Valores obtenidos de la ITC-EA-06 para 1 año, 6.000 h. de funcionamiento)

FDFL = factor de depreciación del flujo luminoso de la lámpara: 0,97

FSL = factor de supervivencia de la lámpara: 0,96

FDLU = factor de depreciación de la luminaria: 0,91 (IP 6X; grado contaminación medio 1,5 años)

$$f_m = FDFL \cdot FSL \cdot FDLU = 0,97 \times 0,96 \times 0,91 = 0,84$$

## **CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO**

Calculando la eficiencia energética mínima, de acuerdo con el criterio de cálculo del punto 1.1 de la ITC-EA-01 se tendrá:

<u>Zona general de viales</u>
Superficie iluminada: $S = 1.657 \text{ m}^2$
Potencia activa instalada (lámparas y equipos): $P = 23 \times 73 \text{ w} = 1.679 \text{ w}$
Iluminancia media: $E_m = 10,4 \text{ lux}$
$\varepsilon = S \cdot \varepsilon_R \cdot E_m / P \text{ (m}^2 \cdot \text{lux} / \text{w}) = 61,58 \text{ (m}^2 \cdot \text{lux} / \text{w})$
Valor mínimo aceptable por interpolación lineal (tabla 2 ITC-EA-01): 6
Como $61,58 > 6$ no hay problema

En cuanto a la clasificación energética, el índice de eficiencia energética  $I_e = \varepsilon / \varepsilon_R$  se tendrá

<u>Zona general de viales</u>
$\varepsilon = 61,58 \text{ (m}^2 \cdot \text{lux} / \text{w})$
$\varepsilon_R = 9$ (de acuerdo con la tabla 3 de la ITC-EA-01 para alumbrado vial ambiental, por interpolación lineal para 10 lux)
$I_e = \varepsilon / \varepsilon_R = 61,58 / 9 = 6,84 > 1,1$
Calificación energética A

## **Sistema de regulación**

Con la finalidad de ahorrar energía, disminuir el resplandor luminoso nocturno y limitar la luz molesta, a ciertas horas de la noche, deberá reducirse el nivel de iluminación en las instalaciones de alumbrado vial, salvo que, por razones de seguridad, no resultara recomendable efectuar variaciones temporales o reducción de los niveles de iluminación. El sistema de ahorro de energía será mediante la instalación del regulador - estabilizador en cabecera de línea, tal y como se define en la ITC-EA-04. El alumbrado exterior tendrá dos niveles de iluminación de forma que en aquellos casos del periodo nocturno en los que disminuya la actividad o características de utilización, se pase del régimen de nivel normal de iluminación a otro con nivel de iluminación reducido, manteniendo la uniformidad.

No se realizará ninguna regulación en el alumbrado de la pista polideportiva, ya que se ha



realizado en tres encendidos separados para la optimizar el alumbrado según los diferentes usos que se le den.

Cuando se reduzca el nivel de iluminación, deben mantenerse los criterios de uniformidad de luminancia / iluminancia y deslumbramiento establecidos en la Instrucción ITC-EA-02.

El sistema de accionamiento garantizará que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión, cuando la luminosidad ambiente lo requiera. Para obtener ahorro energético se establecerán los correspondientes ciclos de funcionamiento (encendido y apagado) de dichas instalaciones, para lo que se dispondrá de relojes astronómicos o sistemas equivalentes, capaces de ser programados por ciclos diarios, semanales, mensuales o anuales.

Las instalaciones de alumbrado exterior estarán en funcionamiento como máximo durante el periodo comprendido entre la puesta de sol y su salida o cuando la luminosidad ambiente lo requiera.

Corresponde a las Administraciones Locales regular el tiempo de funcionamiento de las instalaciones de alumbrado exterior que se encuentren en su ámbito territorial y que no sean de competencia estatal o autonómica.

### **Índice de deslumbramiento**

Se trata de una instalación de alumbrado vial ambiental, con una altura de montaje de 4 metros. De esta manera, de acuerdo con las tabla 15 y 16 de la ITC-EA-02, el índice no podrá superar al nivel D3 de 4.000.

### **Valor límite del flujo hemisférico superior instalado ( $FHS_{INST}$ )**

De acuerdo con la tabla 1 de la ITC-EA-03, se clasifica la zona como E4: ÁREA DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA (cascos urbanos).

De esta manera, según la tabla 2 el  $FHS_{INST}$  no podrá superar el 25%, como ocurre en nuestro caso.

## **4.5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

### **4.5.1. Características del suministro de energía**

Se realizará a partir de la red de distribución que tiene la compañía GESA-ENDESA en la zona, y de acuerdo con el Informe Técnico de ésta.

La corriente de suministro será del tipo alterna, trifásica a una tensión de 230/400V y una frecuencia de 50 Hz.

### **4.5.2. Clasificación de la instalación**

La totalidad de las instalaciones proyectadas están dedicadas al alumbrado de zonas peatonales y al suministro eléctrico de cuadros de instalaciones temporales, así como alimentación de equipos eléctricos en el interior de un edificio.

Las instalaciones que están dedicadas al alumbrado de viales y zonas peatonales serán clasificadas como de ALUMBRADO EXTERIOR, debiéndose ejecutar según la ITC-BT 09.

Las instalaciones que se ubican en el interior de la edificación, al tratarse de una sala de maquinaria, así como las instalaciones exteriores para alimentación de instalaciones temporales de ferias a la intemperie, se considerarán ubicadas en LOCAL MOJADO, y seguirán las prescripciones del punto 2 de la ITC-BT 30 “Instalaciones en locales de características especiales”.

### **4.5.3. Potencias a considerar**

A continuación se indican los totales de las potencias instaladas en la instalación prevista de la zona ampliada. En los esquemas y planos pueden observarse cada uno de los consumos previstos, así como la distribución de cuadros y subcuadros.

Potencia instalada en alumbrado publico: 15.402 W Resto de potencia instalada en la instalación: 3.020 W Total potencia instalada: 18.422 W
Potencia de cálculo: 28.022w
Potencia a contratar: 17.320 w
Potencia máxima admisible: 43.646w

Para el cálculo de la potencia instalada se ha considerado la potencia de la lámpara más la de sus elementos accesorios, así como el resto de receptores que se instalan en los diferentes subcuadros.

La instalación dispondrá de un cuadro de mando y protección nuevo y único para toda ella, con las protecciones necesarias para su alimentación de acuerdo con los esquemas indicados

en plano. Además se prevé la conexión de dicho cuadro a la red pública de la compañía suministradora a los efectos de cubrir la demanda de energía.

#### **4.5.4. Instalación de enlace**

Se dispondrá de un único suministro y de acuerdo con el I.T. de GESA-ENDESA.

Se dispondrá de una CGP del tipo indicado en el Informe Técnico de petición de Suministro. Se instalará en la zona indicada en planos un nuevo armario de obra con puerta. Junto a esta, se instalará otro armario con el equipo de medida. Dichos elementos tendrán acceso directo desde la vía pública. Su instalación se ajustará a lo indicado en las CIES de la empresa suministradora, y aprobadas por la D.G. de Industria de Balears.

En cuanto a la derivación individual arrancará del embarrado del equipo de medida y comprende las siguientes partes:

- Fusibles de seguridad que serán del tipo Neozed o similar.
- Conjunto de medida (contador multifunción digital de medida directa), apto para la potencia a contratar, cumplirá con las condiciones indicadas en la ITC-BT 16.
- Dispositivos generales de mando y protección.
- Cableado realizado mediante un haz de conductores (3 fases, neutro, conductor de protección y conductor de mando), de sección  $5 \times 16 \text{mm}^2 + 1 \times 1,5 \text{mm}^2$  con aislamiento 1 kV.

Los cables no presentarán empalmes y su sección será uniforme. Los conductores serán de cobre aislados y unipolares. Se seguirá el código de colores indicado en la ITC-BT 19. Dado que se trata de un suministro individual, la caída de tensión máxima será del 1,5% de la tensión de suministro, tal como se refleja en el esquema.

Los cables serán no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida, con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 o a la norma UNE 21.1002.

#### **4.5.5. Instalaciones de alumbrado exterior.**

La instalación señalará según los criterios del R.E.B.T., y fundamentalmente según lo indicado en su ITC-BT 09 *Instalaciones de alumbrado exterior*.

##### Dimensionado de las instalaciones. Cuadros de protección y control.

Las líneas de alimentación a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga estarán previstas para transportar la carga debida a los propios receptores y a sus elementos asociados, a sus corrientes armónicas de arranque y desequilibrio de fases. Como consecuencia, la potencia aparente mínima de VA se considerará 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga.

Además de lo indicado, el factor de potencia de cada punto de luz deberá corregirse hasta un valor mayor o igual a 0,9. La máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y

cualquier otro punto de ella será menor o igual que 3%.

En el cuadro de mando y protección, y tal como se refleja en planos, se dispondrá del correspondiente regulador de manera que con el correspondiente reloj lo hará entrar en funcionamiento y el nivel luminoso bajará a la mitad.

Las líneas de alimentación a los puntos de luz y de control partirán desde un cuadro de protección y control; las líneas estarán protegidas individualmente, con corte omnipolar, en este cuadro, tanto contra sobrecargas (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto a tierra y contra sobretensiones cuando los equipos instalados lo precisen. La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra de 30 ohm.

Si el sistema de accionamiento del alumbrado se realiza mediante interruptores horarios o fotoeléctricos, se dispondrá además de un interruptor manual que permita el accionamiento del sistema, con independencia de los dispositivos citados.

La envolvente del cuadro proporcionará un grado de protección mínimo de IP55 según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102 y dispondrá de un sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo de personal autorizado, con su puerta de acceso situada a una altura entre 2m y 0,3m.

Las partes metálicas del cuadro irán conectadas a tierra.

#### Redes de alimentación.

Los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensiones nominales de 0,6/1KV. El conductor neutro de cada circuito no podrá ser utilizado por ningún otro. En nuestro caso se usarán cables multipolares.

Para redes subterráneas, como es nuestro caso, se emplearán sistemas y materiales análogos a los de las redes subterráneas de distribución reguladas en la ITC-BT 07. Los cables serán de las características especificadas en la UNE 21123, e irán entubados. Los tubos para las canalizaciones subterráneas deben ser los indicados en la ITC-BT 21 y el grado de protección mecánica el indicado en dicha instrucción y podrán ir hormigonados en zanja, o no.

Los tubos se enterrarán a una profundidad mínima de 0,5 metros del nivel del suelo y su diámetro interior no será inferior a 60mm. Se colocará además una cinta señalizadora de los cables de alumbrado exterior a una distancia entre 0,1 y 0,25 metros del suelo por encima del tubo. En los cruces de calzada se instalará un tubo de reserva.

La sección mínima a usar en los conductores de los cables, incluido el neutro es de  $6\text{mm}^2$ . En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior a  $6\text{mm}^2$ , la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT 07.

Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 metros sobre el nivel

del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

### Soportes de luminarias y luminarias

Los soportes de las luminarias de alumbrado exterior se ajustarán a la normativa vigente. Serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidas contra estas. Los soportes y anclajes se dimensionarán de manera que se tenga en cuenta la acción del viento con un coeficiente de seguridad mínimo de 2,5.

Los soportes de las luminarias que lo requieran deberán poseer una abertura de dimensiones adecuadas al equipo eléctrico. La parte inferior de dicha abertura estará situada, como mínimo, a una altura de 0,3m sobre rasante y estará dotada de puerta o trampilla con grado de protección IP44 e IK10.

La instalación eléctrica en los soportes se realizará con conductores de cobre, de sección mínima  $2,5\text{mm}^2$ , y de tensión asignada 0,6/1KV, como mínimo. No existirán empalmes en el interior de los soportes.

En los puntos de entrada de los cables en el interior de los soportes, los cables tendrán una protección suplementaria de material aislante. Las conexiones se realizarán de manera que no se ejerza ningún esfuerzo de tracción sobre los conductores y se utilizarán elementos de derivación que contendrán bornes apropiados.

Las luminarias utilizadas en el alumbrado exterior serán conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y a la norma UNE-EN 60.598-2-5 en el caso de proyectores de exterior.

Cada punto de luz deberá estar protegido individualmente contra sobreintensidades.

### Protección contra contactos directos e indirectos. Puestas a tierra.

Las luminarias serán de Clase I o de Clase II. Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias estarán conectados a tierra. Se excluyen de esta prescripción aquellas partes metálicas que, teniendo un doble aislamiento, no sean accesibles al público en general. Las partes metálicas de los cualquier elemento de mobiliario urbano, marquesina, paneles de anuncios, etc, que se encuentre a menos de 2 metros de las partes metálicas de la instalación de alumbrado exterior y que sean susceptibles de ser tocadas simultáneamente deberán estar puestas a tierra.

Cuando las luminarias sean de clase I, deberán estar conectadas al punto de puesta a tierra del soporte mediante cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750V con recubrimiento de color amarillo-verde y sección mínima  $2,5\text{mm}^2$  en cobre.

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que a lo largo de la vida de la instalación no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24V en las partes metálicas accesibles de la instalación.

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de mando y control.

En las redes de tierra se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, o bien según planos, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de  $35\text{mm}^2$  de sección mínima si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.
- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima  $16\text{mm}^2$  para las redes subterráneas, en cuyo caso irán por el interior de las conducciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra será cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo, de cobre, de sección mínima  $16\text{mm}^2$

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

#### **4.5.6. Resto de instalaciones eléctricas.**

En este apartado se describen las instalaciones que no sirven para el alumbrado público de la plaza, sino que tienen otras finalidades como alimentación de los equipos auxiliares de las fuentes y alimentación de futuras instalaciones temporales durante las ferias y fiestas.

Se ha provisto la plaza de cuatro armarios de fibra en los que se instalan cuadros de mando con 4 tomas de 16 A con TT lateral en cada uno, con sus correspondientes protecciones. Esto son los cuadros A1 a A4. En uno de los armarios se instalará junto al cuadro A4 un cuadro A5 con una única toma trifásica de 63 Amperios, para alimentación de instalaciones temporales.

#### **Dispositivos de mando y protección. Situación, composición y características de los dispositivos de protección.**

En el armario junto al equipo de medida se instalará un cuadro eléctrico general, con acceso desde el exterior, además de un cuadro en la sala de maquinaria del edificio existente y un cuadro en cada uno de los armarios de fibra a instalar. El cuadro general alimentará los subcuadros tal como se indica en los esquemas. El cuadro general estará en armario con llave, según se especifica en la ITC-BT 17, apartado 1.1.

Será un armario modular de superficie. La envolvente del cuadro a instalar se ajustará a las normas UNE 20.451 y UNE 60.439, presentando un grado de protección mínimo IP30 (ITC-BT

12 apartado 1.2).

La totalidad de los circuitos que forman la instalación eléctrica, irán protegidos por dispositivos contra sobrecargas y cortocircuitos además de contactos indirectos.

La distribución y composición del cuadro general y diferentes subcuadros se presenta en los esquemas unifilares adjuntos.

#### Canalizaciones. Tubos protectores.

El presente apartado es de aplicación en la totalidad del edificio al realizarse toda la instalación nueva.

##### - Canalización:

Se entiende como canalización el conjunto constituido por uno o varios conductores eléctricos y los elementos que aseguran su fijación y en su caso su protección.

Se dispondrán de forma que exista una separación mínima de 3 cm entre canalización eléctrica y no eléctrica, en el caso de proximidad con conductos de calefacción, aire caliente, vapor o humo. La canalización eléctrica se establecerá de manera que no se puedan alcanzar temperaturas peligrosas. No se ubicarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones.

Los sistemas de instalación de las canalizaciones en función del tipo de conductor cumplirán con lo indicado en la tabla 1 de la instrucción ITC\_BT 20 y en función del sistema de instalación de las canalizaciones con lo indicado en la tabla 2 de dicha instrucción.

El paso a través de los elementos de la construcción cumplirán con lo indicado en el apartado 3 de la instrucción ITC-BT 20.

Los cables a utilizar en esta instalación de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Cumplirán con las características indicadas en la norma UNE 21.123 parte 4 o 5 o la norma UNE 21.1002.

##### - Tubos protectores:

Los tubos a instalar cumplirán con lo establecido en la instrucción ITC-BT 21, se ha previsto que se instalen en superficie sobre paredes, empotrados y de forma enterrada y serán no propagadores de la llama. Deberán tener un diámetro tal que permitan un fácil alojamiento y extracción de los cables. Los diámetros mínimos a instalar en función del tipo de instalación serán los siguientes.

CANALIZACION EN SUPERFICIE:

Sección nominal de los conductores unipolares (mm <sup>2</sup> )	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	-
185	50	63	75	-	-
240	50	75	-	-	-

Para más de 5 conductores por tubo o para conductores aislados o cables de secciones diferentes a instalar en el mismo tubo, su sección interior será, como mínimo igual a 2,5 veces la sección ocupada por los conductores.

Con las siguientes características:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Media
Temp mínima de instal. Servicio	2	- 5 °C
Temperatura máxima de instalación servicio	1	+ 60 °C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido / curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica / aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos $D \geq 1\text{mm}$
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos esta inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada



Resistencia a la propagación llama	1	No propagador
Resistencia a cargas suspendidas	0	No declarada

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes, así como las establecidas en las instrucciones ITC-19 e ITC-20:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales, horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre si en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN 50086-2-2.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados estos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí mas de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados estos.
- Los registros podrán estar destinadas únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir la mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión.
- Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor mas un 50% del mismo, con un mínimo de 40mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.
- En ningún caso se permitirá la unión de conductores como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento 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. El retorcimiento o arrollamiento de los cables no se refiere a aquellos casos en los que se utilice cualquier dispositivo conector que asegure una correcta unión entre los conductores aunque se produzca un retorcimiento parcial de los mismos y con la posibilidad de que puedan desmontarse fácilmente. Los bornes de conexión para uso doméstico o análogo serán conformes a lo establecido en la correspondiente parte de la norma UNE-EN 60998.
- Durante la instalación de los conductores para que su aislamiento no pueda ser dañado por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de estos, cuando sean

metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes, o bien los bordes estarán convenientemente redondeados.

Líneas interiores. Cableado eléctrico.

Las líneas interiores serán de cobre y cumplirán con lo indicado en la ITC-BT 19 y 28. La sección de dichas líneas se ha calculado de forma que la caída de tensión cumpla con las siguientes condiciones:

<b>RESTO INSTALACIONES</b>	3 % ALUMBRADO
	5 % DEMAS USOS

Se ha previsto que las intensidades máximas admisibles, sean inferiores a las indicadas en la UNE 20.460-5-523.

Los conductores serán fácilmente indentificables, en especial el conductor neutro y protección. Los colores a utilizar serán:

<b>COLORES DE CABLEADO SEGÚN ITC-BT-19</b>
--

<b>FASES</b>	Marrón, negro, gris
<b>NEUTRO</b>	Azul claro
<b>PROTECCION</b>	Verde-Amarillo
<b>HILO DE MANDO</b>	Rojo

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de los cuadros eléctricos, a excepción de las instalaciones de alumbrado público, **tendrán propiedades especiales frente al fuego, siendo no propagadores del incendio y con emisión de humos y gases tóxicos muy reducida.**

Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123, partes 4 o 5, o a la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable) cumplen con esta prescripción.

Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como “no propagadores de la llama” de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 Y UNE-EN 50086-1, cumplen con esta prescripción.

Conductor de protección.

Será de cobre, cumplirá con lo indicado en la UNE 20.460-5-54 en su apartado 543 y presentará una sección mínima igual a la siguiente tabla:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm <sup>2</sup> )	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm <sup>2</sup> )
---	---

$S \leq 16$	S (*)
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm <sup>2</sup> si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica. 4 mm <sup>2</sup> si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.	

No podrá utilizarse un conductor de protección común para instalaciones de tensiones diferentes.

#### Subdivisión de la instalación.

La instalación se ha subdividido de forma que las perturbaciones originadas por averías en un punto de ella, afecte solamente a ciertas partes de la instalación y no a toda la instalación.

#### Reparto de cargas.

Se procurará que quede repartida entre sus fases o conductores polares.

#### Posibilidad de separación de la alimentación. Conexión y desconexión en carga.

Se ha previsto poder desconectar en origen el cuadro general mediante la instalación del interruptor general, cumpliendo con lo indicado en el apartado 2.6 de la ITC-BT 19.

Se han instalado en el origen de la instalación interior (receptores) interruptores de corte omnipolar que permite la conexión y desconexión en carga de:

- Cuadro general.
  - Receptores cuya potencia sea superior a 1KW.
- Se cumplen así los requisitos indicados en el apartado 2.7 de ITC-BT 19.

#### Conexiones.

Las conexiones de conductores se realizarán mediante el uso de bornes de conexión no admitiéndose conexiones por simple retorcimiento o enrollamiento de conductores. Las conexiones se realizarán dentro de cajas de empalme. Los conductores con sección superior a 6mm<sup>2</sup> deberán conectarse por medio de terminales adecuados, de forma que las conexiones no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

#### Protección de las instalaciones contra sobre intensidades.

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobreintensidades previsibles. Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran potencia.
- Cortocircuitos.

#### Protección contra sobrecargas.

El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso

garantizada por el dispositivo de corte utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omnipolar con curva térmica de corte, o por cortocircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.

#### Protección contra cortocircuitos.

En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de conexión.

La norma UNE 20460-4-43 recoge en su articulado todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección en sus aparatos:

432- Naturaleza de los dispositivos de protección.

433- Protección contra las corrientes de sobrecarga.

434- Protección contra las corrientes de cortocircuito.

435- Coordinación entre la protección contra las sobrecargas y la protección contra los cortocircuitos.

436- Limitación de las sobreintensidades por las características de alimentación.

#### Protección contra contactos directos.

Tal como se especifica en la ITC-BT 24, se dispondrá de protecciones contra contactos directos. Esta protección consiste en tomar las medidas destinadas a proteger las personas contra los peligros que pueden derivarse de un contacto con las partes activas de los materiales eléctricos.

En la instalación proyectada la protección contra contactos directos se ha previsto la instalación de elementos de corriente diferencial residual (diferenciales), además se utilizará cableado recubierto con aislamiento que no puede ser eliminado mas que destruyéndolo.

#### Protección contra contactos indirectos.

Tal como se especifica en la ITC-BT 24, se dispondrá de protecciones contra contactos indirectos. El corte automático de la alimentación después de la aparición de una fallo está destinado a impedir que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo.

De existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexiones a tierra de la instalación, utilizando de entre los descritos en la ITC-BT 08 y las características de los dispositivos de protección.

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando puede producirse un efecto peligroso en las personas o animales domésticos en caso de defecto, debido al valor y duración de la tensión de contacto. Se utilizará como referencia lo indicado en la norma UNE 20572-1.

La tensión límite convencional es igual a 50V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales.

## **Resistencia a tierra y resistencia de aislamiento de la instalación.**

### Resistencia a tierra.

Todos los circuitos de este proyecto, irán protegidos contra contactos indirectos mediante interruptores diferenciales de alta sensibilidad ( $I_s$ ) 30 y 300 mA. En función de este valor se obtiene el valor máximo de la intensidad que se puede tener, para no sobrepasar el valor permitido de tensión de defecto. El valor de la resistencia debe ser inferior a 800 ohm.

### Resistencia de aislamiento.

La instalación proyectada deberá presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores expresados en la tabla 3 de la ITC-BT 19. Este aislamiento se entiende para una instalación en la cual la longitud de los conductores que la componen es inferior a 100 metros.

El aislamiento se medirá con relación a tierra y entre conductores, mediante un generador de corriente continua capaz de suministrar las tensiones de ensayo indicadas en la tabla 3 de la ITC-BT 19 con una corriente de 1 mA para una carga igual a la mínima resistencia de aislamiento especificada para cada tensión.

Durante la medida, los conductores, incluido neutro o compensador, estarán aislados a tierra, así como de la fuente de alimentación de energía a la cual estén unidos habitualmente. Si las masas de los aparatos receptores están unidas al conductor neutro, se suprimirán estas conexiones durante la medición, restableciéndose después de esta.

En el caso concreto que nos ocupa, al tener una tensión de red de 400V, la resistencia de aislamiento mínima que deberá presentar la instalación bajo una tensión continua de ensayo de 500V es de 0,5 Mohm.

## **5.5.7. Cálculos eléctricos.**

### Potencia máxima admisible en las derivaciones y en la instalación interior:

La potencia máxima en las derivaciones y en la instalación, se calcula por densidad de corriente a partir de la fórmula:

$$P_m = I_m \cdot F_c \cdot U \cdot \cos \varphi$$

Siendo:

$P_m$  = potencia máxima admisible.

$I_m$  = intensidad máxima admisible en función de la naturaleza del conductor.

$F_c$  = factor corrector a aplicar a  $I_m$  en función del tipo de instalación del cable.

$U$  = tensión de servicio (V).

### Cálculo de líneas (secciones).

\* Metodología:

La metodología de cálculo de líneas se basa en el cálculo de:

- Intensidades a partir de las potencias puntuales conectadas a la línea.
- Las secciones de los conductores en función de:
  - Intensidad de cálculo del párrafo anterior.
  - Intensidades máximas admisibles en amperios según el tipo de aislamiento e instalación (Tablas REBT).
  - Caída de tensión máxima permitida, en este caso el 3% de acuerdo con el punto 3 de la ITC-BT-09 del valor de la tensión nominal desde el cuadro de protección hasta el receptor mas desfavorable de la instalación.

Calculo de la intensidad:

Para obtener el valor de la intensidad circulante por una línea en función de la potencia puntual, nos valdremos de las fórmulas expuestas seguidamente:

- 
- Carga conextada entre fase y neutro (E= 230V)  
 $I = P / (E \cdot \cos\varphi)$
- Carga conextada entre fases (E=400V)  
 $I = P / (E \cdot \cos\varphi \cdot \sqrt{3})$  para el cálculo trifásico.

Siendo:

I : Intensidad por fase, en Amperios.

P : Potencia en W.

Cosφ : factor de potencia.

E : Tensión entre fase y neutro (primer caso) y entre fases (segundo caso).

Cálculo de la sección:

Una vez calculada la intensidad circulante por la línea, se fijará un valor de caída de tensión para el tramo calculado y en función de dicho valor y de la intensidad circulante, hallaremos que sección debemos dar a dicho tramo, para que el valor anterior se mantenga. Para ello se partirá de una de las fórmulas siguientes según el caso concreto:

- Línea monofásica (E=230V)  
 $s = (I \cdot L \cdot \text{Cos}\varphi) / (56 \cdot E)$
- Línea trifásica (E=400V)  
 $s = (I \cdot L \cdot \text{Cos}\varphi \cdot \sqrt{3}) / (56 \cdot E)$

Una vez calculado el valor teórico de las secciones, por una de las fórmulas anteriores, comprobaremos dicha sección es admisible por intensidad de corriente.

Los resultados de los cálculos quedan reflejados en el esquema eléctrico.

## **5. INSTALACIONES DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES.**

La red de Aguas Pluviales se proyecta con tubería de saneamiento tipo PVC D= 400 6 Atm. y adaptados al Pliego de Condiciones Técnicas del MOPTMA, utilizando las marcas comerciales que tenga homologadas los servicios técnicos del Ayuntamiento de Marratxi, la tubería discurrirá por la calzada, irá alojada en zanja, a 1.30 m.

Una vez abierta la zanja se colocará una capa de gravilla n<sup>o</sup> 1 de 10 cm. de espesor para asiento y nivelación de los tubos, procediéndose, una vez colocados estos, a recubrirlas con el mismo material hasta 10 cm. por encima de la generatriz superior. El resto de la zanja se rellenará con material granular de cantera compactado al 100% del Ensayo Proctor Modificado.

En todos los cambios de alineación, cambios de rasante, principio y final de tramo, empalmes y cada 50 m. como máximo en los tramos rectos se colocarán pozos de registro de 1 m. de diámetro interior con marco y tapa de fundición reforzada.

Las características de la red son las mismas que las descritas para la red de alcantarillado sanitario. Se ha adoptado como diámetro único  $\phi$  400 mm. UNE 53332

Los imbornales de recogida de las aguas se sitúan junto a los bordillos y se proyectan con solera y paredes de hormigón y parrilla metálica de 40x60 cm. según detalle de planos. Los imbornales irán conectados a los pozos de registro de la red, con tubo de  $\phi$  200 mm. situado 20 cm. encima de la solera. En el tramo proyectado no se instalarán ningún imbornal, ya que existe uno a 5 metros, por lo que será suficiente para recoger las aguas de la zona.

Para la ejecución de las obras, zanjas, dimensionado y colocación de conductos se seguirán los mismos criterios establecidos para las canalizaciones del alcantarillado sanitario.

### **5.1. CAUDAL DE CALCULO.**

La forma utilizada para la evaluación del caudal de avenida es la denominada fórmula Racional, que figura en la Instrucción de Carreteras.

$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Q = Caudal a evacuar en M<sup>3</sup>/seg.

C = Coeficiente de escorrentía.

I = Intensidad máxima previsible para un periodo de retorno de 10 años.

A = Superficie de la cuenca en Ha.

Para el caso que nos ocupa hemos adoptado los coeficientes de escorrentía que figuran en la tabla 4.2, 4.2a de la Instrucción de Carreteras para zonas construidas y/o pavimentadas y zonas

ajardinadas para un valor de  $K = 60, 0.80$  y  $0.15$  respectivamente, obteniendo un coeficiente ponderado de  $0.80$ , teniendo en cuenta área y coeficientes de escorrentía de las zonas que constituyen la cuenca.

La precipitación horaria máxima previsible para un período de retorno de 10 años, es para la zona de Palma del orden de  $60$  mm. con un nivel de probabilidad del  $90\%$  y una duración del chaparrón de  $60$  minutos.

La correlación entre la intensidad media de la precipitación de duración variable y la intensidad media de la precipitación horaria máxima viene dada por:

$$I_t = 9.25 \times I_h \times T^{-0.55}$$

$$I_t = 9.25 \times 60 \times 60^{-0.55} = 58.39 \text{ mm/hora}$$

Usaremos el valor de  $60$  mm/hora.

La fórmula utilizada para determinar los caudales a evacuar será:

$$Q = \frac{60 \times A \times 0.80}{360} = 0.1333 \times A$$

En base a ello, pasamos a evaluar el caudal a evacuar y los diámetros adoptados:

Cuenca Tributaria.	S(m <sup>2</sup> )	Ha	Qplu.(m <sup>3</sup> /seg)
Viales y edificios	12.500	1.25	1.667

Ya que toda la red se proyecta con tubería de diámetro  $400$  mm, tomamos para el estudio el tramo correspondiente a la conexión con la red existente.

$$Q_{plu} = (0.02 \text{ Ha} + 0.0484 \text{ Ha}) \times 0.15 = 0.1667 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$Q_{plu} = 166,7 \text{ l/seg}$$

La tubería de  $400$  mm, para una altura de llenado de  $0.7 D$ , es capaz de desaguar, para una pendiente del  $7,0$  0/00,  $180,77$  l/seg a una velocidad de  $1,76$  m/seg.

Se comprueba así, que el diámetro previsto de  $400$  mm es suficiente para toda la cuenca considerada.

## 5.2. COLOCACION Y MONTAJE DE LOS CONDUCTOS.

La profundidad de las zanjás se determinará de forma que las tuberías resulten protegidas de los efectos del tráfico y de las cargas exteriores, así como preservados de las variaciones de temperatura del medio ambiente. Como norma general, la profundidad mínima será tal que la generatriz superior de la tubería quede, por lo menos, a un metro de la superficie y siempre por debajo de las conducciones de agua potable. Si puntualmente el recubrimiento indicado como mínimo no pudiera respetarse por razones topográficas, por otras canalizaciones, etc., se tomarán



las medidas de protección necesarias.

La anchura de la zanja debe ser suficiente para que los operarios trabajen en buenas condiciones, y en general se determinará el ancho mediante la fórmula:

$$B = D + 2 \times 0.25 \text{ m.}$$

Siendo D en el diámetro exterior.

Las paredes de la excavación deberán ser lo más verticales posibles compatibles con la naturaleza del terreno; si éste no admite taludes verticales debe preverse una adecuada entibación, salvo que razones económicas y la inexistencia de otros servicios aconsejen efectuar la excavación con los taludes naturales del tipo de terreno de que se trate.

El relleno y la pavimentación se efectuarán conforme se señala en los modelos números 3 y 4 que corresponden a las distintas situaciones y características del pavimento existente en el momento de la apertura de la zanja.

Los tubos no se apoyarán directamente sobre la rasante de la zanja, sino sobre camas. En terrenos normales y de roca estas camas serán de gravilla de machaqueo con tamaño máximo del arido de 10 mm. (modelos 3 y 4). En terrenos malos (fangos, ciertos rellenos, etc), se extenderá sobre toda la solera de la zanja una capa de hormigón H-50) de 0.15 m. de espesor; sobre esta capa se asentarán los tubos, hormigonando posteriormente hasta que la capa de apoyo corresponda a un ángulo de 120 grados sexagesimales en el centro del tubo.

Una vez asentados los tubos en el fondo de la zanja, se examinará para cercionarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc., y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acordarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento.

El relleno de la zanja, después de colocar la conducción y protegerla con gravilla de machaqueo se realizará con zahorra artificial. En todos los casos se compactará en capas de 0.30 m., de espesor y hasta alcanzar la densidad del 100% del ensayo Proctor Normal. De ello se realizarán, por laboratorio homologado, las pruebas necesarias para probar la correcta ejecución de la unidad.

Antes de proceder al relleno y envuelto y protegida la conducción con gravilla de machaqueo, a 30 cm. sobre la generatriz superior se extenderá longitudinalmente una banda plástica señalizadora de 0.20 m. de ancho y que lleve incorporado 2 conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Para diámetros superior a 400 mm. se dispondrán dos bandas paralelas.

Se procurará que el montaje de los tubos se efectúe en el sentido ascendente.

En cualquier caso la puesta en obra se realizará según lo especificado en el art. 9.12 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPTMA.

### **5.3. POZOS DE REGISTRO.**

Los pozos de registro son, después de los conductos, elementos primordiales de una red de alcantarillado por cuanto cumplen las funciones siguientes:

- Acceso a la red para control de las conducciones y su reparación.
- Acceso para la limpieza de conductos.
- Acceso para control de las características de agua residuales.

Constan de marco y tapa exterior de cierre en la superficie del terreno, del pozo propiamente dicho y de los peldaños o sistema de acceso a la red inferior. En la hoja modelo N<sup>o</sup> 1 se definen las características y dimensiones de los elementos del pozo de registro. El marco y tapa de cierre del pozo debe ser de fundición de hierro gris, con grafito en vetas finas repartidas uniformemente y sin zonas de fundición blanca. Las piezas estarán libres de defectos superficiales de construcción (gotas frías, inclusiones de arenas, sopladuras, grietas de construcción, etc.). La resistencia a tracción de las piezas de fundición será como mínimo de 20 Kg/mm<sup>2</sup>.

El apoyo de la tapa sobre el marco debe realizarse perfectamente a lo largo de toda la circunferencia, con el fin de evitar que las tapas bailen dentro del marco, y ocasionen ruidos, roturas o peligros a la circulación, por lo que deberán llevar junta elástica y elementos antilevantamiento y ser aptas para tráfico rodado D-400.

Los peldaños deben ser de hierro corrugado recubierto por polipropileno en forma de U de 0.40 x 0.25 m. Se empotrarán 0.11 m. y la distancia máxima entre peldaños no sobrepasará los 0.32 metros. El primer y último peldaño deben estar situados a 0.25 m. y a 0.50 m. de la superficie y banqueta de fondo respectivamente.

Deben disponerse un pozo de registro en:

- Extremos de la red.
- Todos los empalmes de conductos, a excepción de imbornales con uniones tipo clip directas.
- Todas las singularidades de la red, como cambios de alineación o de rasante.
- A distancia máxima de cincuenta (50) metros. (colectores sin acometida: 150 m.).
- En cada acometida procedente de bloques de más de doce viviendas, o edificios singulares.
- En todos los cambios de diámetro. En este caso, a ambos lados del pozo se mantendrá la cota de claves, produciéndose el escalón en la solera.
- Inmediatamente antes de la entrada a una estación de impulsión.

Como materiales para la construcción de pozos, podrán utilizarse:

- Hormigón armado prefabricado, con espesor mínimo de 10 cm.
- Hormigón "in situ", fck<sup>3</sup> 200 Kg/cm<sup>2</sup> con espesor de 20 cm. En el caso de utilizarse tubos prefabricados estos tendrán una resistencia mínima al aplastamiento de 6000 Kg/ml.
- Ladrillo macizo enfoscado de 25 cm.

La solera de hormigón H-200 tendrá un espesor mínimo de 0.20 m.

En general todos los elementos de una red de saneamiento y en especial los pozos de registro

cumplirán con el Pliego General de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones.

Palma de Mallorca, Octubre de 2010

EL INGENIERO

Fdo: ESTEVE MESTRE SANZO  
INGENIERO INDUSTRIAL

**JUSTIFICACION DE PRECIOS. ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO.**

**JUSTIFICACION DE PRECIOS, MEDIONES Y PRESUPUESTO**

**PARTE I.**

**INSTALACIONES A EJECUTAR COMO PARTE DEL PROYECTO DE REFORMA  
DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN.**

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 INSTALACIONES ALUMBRADO PUBLICO</b>					
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 CONEXION A RED BT, EQUIPO DE MEDIDA Y VARIOS</b>					
01.01.01	<b>Ud. PRESUPUESTO COMPAÑIA SUMINISTRADORA</b>				
	Trabajos a realizar por la compañía suministradora para atender el suministro solicitado, mediante conexión a red subterránea de la zona, incluyendo trabajos de seguridad, delineación de las redes de BT y costes debidos al alta del suministro de alumbrado público. Se incluyen todos los gastos a abonar a la compañía suministradora. Se justificará mediante presentación de correspondiente justificante de pago.				
TPRESUP	1,000 Ud.	Presupuesto compañía para trabajos BT	1.745,00	1.745,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.745,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTAS CUARENTA Y CINCO					
01.01.02	<b>Ud. CAJA DISTRIBUCION URBANIZACIONES</b>				
	Suministro e instalación de Caja de Distribucion para Urbanizaciones homologada por Endesa de doble aislamiento y autoextinguible, con doble salida de línea y otra protegida para 400A, y doble salida trifásica a cliente. Totalmente instalada y conectada a red BT, instalada en nicho al efecto no incluido. Se incluye pequeño material de conexión y elemento auxiliares. Totalmente terminado y comprobado por la compañía.				
O03E00002	2,200 H.	Oficial 1º electricista	18,76	41,27	
O03E00004	2,500 H.	Ayudante electricista	14,35	35,88	
TCAJADERIV	1,000 Ud.	Caja distribucion urbanizaciones	365,00	365,00	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	442,20	4,42	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>446,57</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTAS CUARENTA Y SEIS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
01.01.03	<b>Ud. GASTOS TRAMITACION-CONTRATACION</b>				
	Gastos tramitación contratación por kW.con la Compañía para el suministro a la instalación, incluida la realización de la solicitud de suministro, los derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono.				
A00500100	1,000 Ud.	Tramita.-contrata.electrica	25,00	25,00	
%0000.002	2,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	25,00	0,50	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,50</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con CINCUENTA CÉNTIMOS					
01.01.04	<b>Ud. AYUDAS ALBAÑILERIA INSTAL. ELECTRICAS</b>				
	Ayudas albañilería para instalaciones eléctricas de alumbrado público, tanto para adaptación de luminarias existentes y su conexionado, como para colocación de nuevas instalaciones y luminarias, así como la colocación de instalaciones eléctricas en sala de maquinaria de las fuentes. Se incluyen medios auxiliares y pequeño material.				
O01000004	18,000 H.	Oficial primera	15,37	276,66	
O01000008	18,000 H.	Peón ordinario	11,89	214,02	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	490,70	4,91	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>495,59</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTAS NOVENTA Y CINCO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
01.01.05	<b>Ud. EQ. MEDIDA TRIFASICO DIR. p/27,7kw CONTRAT. ALDO. PUB.</b>				
	MODULO PARA EQUIPO DE MEDIDA TRIFASICO para instalar en nicho, par alumbrado publico, formado por un módulo PLT-2 para un contador trifásico de medida directa con maxímetro, según normas de la compañía suministradora y RBT en vigor. Medida la unidad terminada.				
O03E00002	2,500 H.	Oficial 1º electricista	18,76	46,90	
O03E00004	1,400 H.	Ayudante electricista	14,35	20,09	
TCONTADMO	1,000 Ud.	Módulo cont. monof. <50kW activa c/fusibles	223,00	223,00	
T09PF0065	3,000 Ud.	Fusible UTE aM "2" 80A	2,24	6,72	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	296,70	2,97	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>299,68</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS NOVENTA Y NUEVE con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Placa de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.06	MI.	<b>LINEA GENERAL ALIMENT. RV 1000V 4x50mm2</b> Suministro e instalación de cableado de cobre tipo RV de seccion 4x50mm2 para LGA BT armario DGP hasta módulo contador, bajo tubo, totalmente conectada y rotulada a armario contadores y cuadro de distribucion aéreo, con p.p. de pequeño material y medios auxiliares.			
O03E00002	0,200 H.	Oficial 1º electricista	18,76	3,75	
O03E00004	0,200 H.	Ayudante electricista	14,35	2,87	
TCABLE1X50	4,000 MI.	Cable 1x50mm2 RV Cu	9,34	37,36	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	44,00	0,44	

TOTAL PARTIDA..... 44,42

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACIONES ELECTRICAS ALUMBRADO

01.02.01	MI.	<b>DERIVACION INDIVIDUAL RZ1-K 4x16mm+T Cu 1000V</b> Suministro e instalación de cableado de cobre de seccion 4x16mm2+T para derivacion individual, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1KV, no propagador de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida, en zanja existente, totalmente conectada y rotulada, con p.p. de pequeño material.			
O03E00002	0,250 H.	Oficial 1º electricista	18,76	4,69	
O03E00004	0,250 H.	Ayudante electricista	14,35	3,59	
TCABLE116RZ	5,000 MI.	Cable RZ1-K 0.6/1kv 1x16mm2 Cu	3,23	16,15	
TTUBOPROT	1,000 MI.	Tubo proteccion D=63mm empotrar	2,30	2,30	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	26,70	0,27	

TOTAL PARTIDA..... 27,00

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE

01.02.02	Ud.	<b>CUADRO ALDO. EXTERIOR c/ REGULADOR 5KW</b> CUADRO ALUMBRADO PUBLICO, formado por armario metálico de exterior IP55 con puerta y llave para los elementos que se describen a continuación, con circuitos efectuados en canalizaciones independientes, incluyendo caja precintable para ICP, y alojando en su interior debidamente conexionados, un Interruptor General 4x63A Curva C P.C.6KA, dos interruptores 2x16A Curva C P.C. 6KA, dos interruptores 2x10A curva C p.c. 6KA, tres diferenciales 25A/2p/30mA, dos contactos 2p/20A, dos interruptores manual-0-autom., un interruptor horario con prog. diaria y semanal, un interruptor crepuscular. Construido según REBT vigente. Medida la unidad instalada.			
O03E00002	5,000 H.	Oficial 1º electricista	18,76	93,80	
O03E00004	5,000 H.	Ayudante electricista	14,35	71,75	
TARMAR4	1,000 Ud.	Armario sup/emot. estanco IP55 c/llave	230,91	230,91	
TREGULA5KW	1,000 Ud.	Regulador de flujo de 5KW en cuadro	545,00	545,00	
T09PPH101	2,000 Ud.	Magnetotérmico C IV 15ka 63A. HAGER o similar	95,00	190,00	
T09P40A15KA	1,000 Ud.	Magnetotérmico C IV 15ka 40A. HAGER o similar	60,00	60,00	
T09MAG20HAG	1,000 Ud.	Magnetotérmico C IV 15ka 20A. HAGER o similar	55,00	55,00	
TINTERR416	1,000 Ud.	Interruptor automático 4x16A	42,00	42,00	
T09PPG009	1,000 Ud.	Magnetotérmico ne 3ka II 16A curva C. LEMAG	17,45	17,45	
T09PPG043	3,000 Ud.	Magnetotérmico E 6ka II 10A curva C. LEMAG o similar	12,50	37,50	
TDIF25430	4,000 Ud.	Diferencial 25A/4p/30mA	95,00	380,00	
T09PD0020	1,000 Ud.	Diferencial 40A/2p/30mA	62,00	62,00	
T09PD0010	1,000 Ud.	Diferencial 25A/2p/30mA	42,00	42,00	
TINTPMA	5,000 Ud.	Interruptor paro-marcha-automático	12,00	60,00	
TCONTTELER	5,000 Ud.	Contacto 16A c/reluctor asociado	37,00	185,00	
T09PHG001	1,000 Ud.	Interruptor horario semana reserv.300h. LEMAG	95,45	95,45	
T09PH0020	1,000 Ud.	Int.crepuscular 10A	65,34	65,34	
T09MAR-P	5,000 Ud.	Interruptor man-0-autom 20A	13,56	67,80	
T05BSP008	7,000 MI.	Cable rígido 1x4 (Z1-R)	1,52	10,64	
T05BSP009	7,000 MI.	Cable rígido 1x6 (Z1-R)	1,95	13,65	
T05BSP010	4,000 MI.	Cable rígido 1x10 (Z1-R)	2,14	8,56	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	2.333,90	23,34	

TOTAL PARTIDA..... 2.357,19

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTAS CINCUENTA Y SIETE con DIECINUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Placa de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>01.02.03</b>	<b>Ud.</b>	<b>CUADRO SALA BOMBEO FUENTES</b>			
		SUBCUADRO SALA BOMBEO FUENTES, formado por armario metálico de exterior IP55 con puerta y llave para los elementos que se describen a continuación, con circuitos efectuados en canalizaciones independientes y alojando en su interior debidamente conexiados, un InterruptorGeneral 4x20A Curva C P.C.6KA, un interruptor 2x16A Curva C P.C. 6KA, siete interruptores 2x10A curva C p.c. 6KA, tres diferenciales 25A/2p/30mA, dos contactos 2p/20A, dos interruptores manual-0-autom., un interruptor horario con prog. diaria y semanal. Construido según REBT vigente. Medida la unidad instalada.			
O03E00002	3,000 H.	Oficial 1º electricista	18,76	56,28	
O03E00004	3,000 H.	Ayudante electricista	14,35	43,05	
TARMAR4	1,000 Ud.	Armario sup/emot. estanco IP55 c/llave	230,91	230,91	
T09MAG20HAG	1,000 Ud.	Magnetotérmico C IV 15kA 20A. HAGER o similar	55,00	55,00	
T09PPG009	1,000 Ud.	Magnetotérmico ne 3kA II 16A curva C. LEMAG	17,45	17,45	
T09PPG043	7,000 Ud.	Magnetotérmico E 6kA II 10A curva C. LEMAG o similar	12,50	87,50	
T09PD0010	3,000 Ud.	Diferencial 25A/2p/30mA	42,00	126,00	
TINTPMA	5,000 Ud.	Interruptor paro-marcha-automático	12,00	60,00	
TCONTTELER	2,000 Ud.	Contactador 16A c/telerruptor asociado	37,00	74,00	
T05BSP008	7,000 MI.	Cable rígido 1x4 (Z1-R)	1,52	10,64	
T05BSP009	7,000 MI.	Cable rígido 1x6 (Z1-R)	1,95	13,65	
T05BSP010	4,000 MI.	Cable rígido 1x10 (Z1-R)	2,14	8,56	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	783,00	7,83	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>790,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTAS NOVENTA con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>01.02.04</b>	<b>Ud.</b>	<b>ARMARIO EXTERIOR POLIESTER 1.250x500x300</b>			
		Suministro y colocación de armario de poliester de medidas 1.250mm de altura, 500mm de anchura y 300mm de profundidad, con tejadillo a 4 aguas y cerrado por abajo, serie MAXIPOL marca HAZEMEYER o similar, con puerta con relieve MAP-523 TC, grupo de 2 cartelas de fijación a suelo GCART3, retenedor de puerta incorporado RET/MP y zócalo de acero pintado de 50mm mod. ZMA-500/3, totalmente instalado incluyendo medios auxiliares y pequeño material.			
O03E00002	1,000 H.	Oficial 1º electricista	18,76	18,76	
O03E00004	0,800 H.	Ayudante electricista	14,35	11,48	
O01O00008	1,000 H.	Peón ordinario	11,89	11,89	
TCUADPOLI1	1,000 Ud.	Armario poliester monopol 1250x500x300	224,00	224,00	
TBASE	1,000 Ud.	Zocalo de acero pintado 50mm	122,00	122,00	
TPUERTA	1,000 Ud.	Puerta no lisa	55,00	55,00	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	443,10	4,43	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>447,56</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTAS CUARENTA Y SIETE con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>01.02.05</b>	<b>MI.</b>	<b>LINEA ALUM. EXT. 3x6mm2 RV-K 0,6/1kV</b>			
		LÍNEA DE ALUMBRADO EXTERIOR instalada con cable de cobre aislamiento RV-K 0,6/1kV formado por terna de tres conductores unipolares de 6mm <sup>2</sup> de sección nominal (F+N+T), para cosido de luminarias. Construido según REBT. Medida la unidad por metro de canalización.			
O03E00002	0,160 H.	Oficial 1º electricista	18,76	3,00	
O03E00004	0,140 H.	Ayudante electricista	14,35	2,01	
TCABLE1X6	3,000 MI.	Cable PVC RV-K 0.6/1kV.1x6mm Cu	1,80	5,40	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	10,40	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,51</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>01.02.06</b>	<b>MI.</b>	<b>LINEA ALUM. EXT. 4x6mm2 RV-K 0,6/1kV</b>			
		LÍNEA DE ALUMBRADO EXTERIOR instalada con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por manguera de cuatro conductores de 6mm <sup>2</sup> de sección nominal (F+N). Construido según REBT. Medida la unidad por metro de canalización.			
O03E00002	0,150 H.	Oficial 1º electricista	18,76	2,81	
O03E00004	0,150 H.	Ayudante electricista	14,35	2,15	
T05BM0023	1,000 Ud.	Cable PVC RV 0.6/1kV.4x6mm Cu	3,90	3,90	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	8,90	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Placa de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.07	MI.	<b>LINEA ALUM. EXT. 4x10mm2+T RV-K 0,6/1kV</b> LINEA DE ALUMBRADO EXTERIOR instalada con cable de cobre aislamiento RV-K 0,6/1kV formado por terna de cuatro conductores unipolares de 10mm <sup>2</sup> de sección nominal (3F+N), para cosido de luminarias, entrando solo el cable de la fase correspondiente en cada una y el resto pasantes. Construido según REBT. Medida la unidad por metro de canalización.			
O03E00002	0,180 H.	Oficial 1º electricista	18,76	3,38	
O03E00004	0,150 H.	Ayudante electricista	14,35	2,15	
TCABLE1X10	4,000 MI.	Cable PVC RV-K 0.6/1kV.1x10mm Cu	2,50	10,00	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	15,50	0,16	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,69</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.08	MI.	<b>LINEA ALUM. EXT. 4x16mm2+T RV-K 0,6/1kV</b> LINEA DE ALUMBRADO EXTERIOR instalada con cable de cobre aislamiento RV-K 0,6/1kV formado por terna de cinco conductores unipolares de 16mm <sup>2</sup> de sección nominal (3F+N+T), para cosido de luminarias, entrando solo el cable de la fase correspondiente en cada una y el resto pasantes. Construido según REBT. Medida la unidad por metro de canalización.			
O03E00002	0,180 H.	Oficial 1º electricista	18,76	3,38	
O03E00004	0,150 H.	Ayudante electricista	14,35	2,15	
TCABLE1X16	5,000 MI.	Cable PVC RV-K 0.6/1kV.1x16mm Cu	3,50	17,50	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	23,00	0,23	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,26</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES con VEINTISEIS CÉNTIMOS

01.02.09	MI.	<b>LINEA ALUM. EXT. 4x25mm2+T RV-K 0,6/1kV</b> LINEA DE ALUMBRADO EXTERIOR instalada con cable de cobre aislamiento RV-K 0,6/1kV formado por terna de cinco conductores unipolares de 16mm <sup>2</sup> de sección nominal (3F+N+T), para cosido de luminarias, entrando solo el cable de la fase correspondiente en cada una y el resto pasantes. Construido según REBT. Medida la unidad por metro de canalización.			
O03E00002	0,180 H.	Oficial 1º electricista	18,76	3,38	
O03E00004	0,150 H.	Ayudante electricista	14,35	2,15	
TCABLE1X25	5,000 MI.	Cable PVC RV-K 0.6/1kV.1x25mm Cu	4,00	20,00	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	25,50	0,26	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,79</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.10	MI.	<b>LINEA 2x1,5mm2 RZ1-K 1000V</b> LINEA MANDO ALDOS 2x1,5mm2, instalada con un cable multipolar de Cu, aislamiento RZ1-K 1.000 V no propagador del incendio y con emisión de humo y opacidad reducida y UNE 21031 con dos cables de 1,5mm de sección nominal, colocados en cana de techo no incluida, incluso p.p.de pequeño material de conexionado y de fijación; construida según REBT. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de salida a cuadro sinoptico de mando.			
O03E00002	0,080 H.	Oficial 1º electricista	18,76	1,50	
O03E00004	0,050 H.	Ayudante electricista	14,35	0,72	
TRZ1K21A1	1,000 MI.	Cable RZ1-K 0.6/1KV 2x1,5mm2 Cu	1,55	1,55	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	3,80	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,81</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

01.02.11	MI.	<b>L. TIERRA DE Cu 35 mm<sup>2</sup></b> Linea principal de tierra con conductor desnudo de Cu de 35 mm <sup>2</sup> de sección, instalado sobre pared o enterrado a una profundidad de 0,8 metros, incluyendo enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando.			
O03E00002	0,100 H.	Oficial 1º electricista	18,76	1,88	
O03E00004	0,050 H.	Ayudante electricista	14,35	0,72	
T05MDP055	1,100 MI.	Cable desnudo p/t.t.1x35.PIRELLI	1,15	1,27	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	3,90	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,91</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.12	Ud.	<b>SUBIDA CABLEADO A. EXT. C/TUBO ACERO</b> Elementos para subida/bajada de cableado de alumbrado de instalación enterrada a fachadas, consistente en un tubo de acero diametro 32mm y 3m de altura, conectado a arqueta proxima con tubo PE diam. 40mm, grapado a fachada, incluso elemento de cierre superior, puesta a tierra del tubo, medios auxiliares y pequeño material, totalmente instalado.			
O03E00002	0,850 H.	Oficial 1º electricista	18,76	15,95	
O03E00004	0,850 H.	Ayudante electricista	14,35	12,20	
T18RR1014	1,000 MI	Tubería PVC rígido Ø48mm, gp7.	2,23	2,23	
T18AG0054	3,000 MI.	Tubo acero galv. 1 1/4" DN 32	5,95	17,85	
T%000.0700	7,000 %	Medios auxiliares	20,10	1,41	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	49,60	0,50	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>50,14</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA con CATORCE CÉNTIMOS

01.02.13	Ud.	<b>ELECTRODO TIERRA c/PICA STÁNDAR 2m</b> Electrodo de tierra formado por pica de acero galv. enterrada de Ø25 y 2 m.de longitud, incluso conexión a anillo de tierra de cimentación o red de tierras correspondiente. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, según Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor.			
O03E00002	0,500 H.	Oficial 1º electricista	18,76	9,38	
O01O00004	0,500 H.	Oficial primera	15,37	7,69	
T09TI0003	1,000 Ud.	Pica Ac-Cu L=2m Ø=25mm	29,05	29,05	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	46,10	0,46	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>46,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.02.14	Ud.	<b>PUNTO DE LUZ 1,5mm2 SUPERF. TUBO H</b> PUNTO LUZ SENCILLO 1,5mm2, instalado con cable de cobre aislamiento Z1-K 750V no propagador del incendio y con emisión de humo y opacidad reducida formado por tres conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, en tubo de PVC RIGIDO TIPO H de D=16mm, construido según REBT, totalmente montado e instalado. Se incluye parte proporcional de línea desde cuadro general y conexionado a mecanismos.			
O03E00002	0,800 H.	Oficial 1º electricista	18,76	15,01	
O03E00004	0,600 H.	Ayudante electricista	14,35	8,61	
T05BSP006	24,000 MI.	Cable flex Z1-K 1x1,5mm2 Cu	0,40	9,60	
T18RRX007	8,000 MI.	Tubo rígido.gp 7,Ø16 EXTRADUR	1,59	12,72	
T06CAE005	1,000 Ud.	Caja deriv .IP54 100x100x62 ciega EUNEA o similar	1,36	1,36	
T00CJ1135	16,000 Ud.	Conj.clav o rosca+imp.p/fij.hormigon	0,22	3,52	
T18ZE4003	16,000 Ud.	Grapa metálica p/tubo Ø16mm.	0,32	5,12	
T06XR0000	0,330 Ud.	Regleta de conexión 12x4mm²	0,28	0,09	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	56,00	0,56	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>56,59</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Placa de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.15	Ud.	<b>INTERRUPTRO 10A ESTANCO VISTO</b> INTERRUPTOR 10A ESTANCO SUP. instalado con cable de cobre aislamiento Z1-K 750V no propagador del incendio y con emisión de humo y opacidad reducida formado por tres conductores de sección nominal 1,5mm <sup>2</sup> , UNE 21031, aislados con tubo de PVC RÍGIDO BLINDADO Ø16, grado de protección 7, grapado SOBRE MURO, incluso mecanismo SIMON 31 o similar instalado en caja estanca IP54, con tapa, caja de derivación en sup., estanca, elementos de conexión y elementos de fijación del tubo: construido según REBT.Medida la unidad terminada de caja de derivación a mecanismo.			
O03E00002	0,700 H.	Oficial 1º electricista	18,76	13,13	
O03E00004	0,620 H.	Ayudante electricista	14,35	8,90	
T05BSP006	9,000 MI.	Cable flex Z1-K 1x1,5mm <sup>2</sup> Cu	0,40	3,60	
T18RRX007	3,100 MI.	Tubo rígido.gp 7,Ø16 EXTRADUR	1,59	4,93	
T06CAE005	1,000 Ud.	Caja deriv .IP54 100x100x62 ciega EUNEA o similar	1,36	1,36	
T06XR0000	0,330 Ud.	Regleta de conexión 12x4mm <sup>2</sup>	0,28	0,09	
T00CJ1135	5,300 Ud.	Conj.clav o rosca+imp.p/fij.hormigon	0,22	1,17	
T18ZE4003	5,300 Ud.	Grapa metálica p/tubo Ø16mm.	0,32	1,70	
T08PSE202	1,000 Ud.	Interr.II 10A EUNEA METROPOLI o similar	3,80	3,80	
T06CNE007	1,000 Ud.	Caja estanca IP54 1mód.METROP.EUNEA o similar	4,73	4,73	
T06TE0070	1,000 Ud.	Tapón plástico Pg16 p/cajas METROP.EUNEA o similar	0,17	0,17	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	43,60	0,44	

TOTAL PARTIDA..... 44,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO con DOS CÉNTIMOS

01.02.16	Ud.	<b>T.CORR.ESTANCA ;PVC RÍGIDO BLINDADO</b> TOMA DE CORRIENTE ESTANCA de 16A, 250V, instalada con cable de cobre aislamiento Z1-k 750V, no propagador del incendio y con emisión de humo y opacidad reducida alimentada por dos conductores de 2,5mm <sup>2</sup> de sección nominal, UNE 21031, aislados bajo tubo PVC RÍGIDO BLINDADO de Ø16mm, Grado de protección 7, grapado SOBRE HORMIGÓN, incluso mecanismo GEWISS Serie 20 SYSTEM 2P+T 16A, Norma IEC-884-1, instalado en caja estanca IP44, con tapa, Norma IEC-670, caja de derivación en sup.estanca, elementos de conexión y de fijación: construido según REBT.Medida la unidad terminada de caja de derivación a mecanismo.			
O03E00002	0,900 H.	Oficial 1º electricista	18,76	16,88	
O03E00004	0,800 H.	Ayudante electricista	14,35	11,48	
T05BSP007	12,000 MI.	Cable flex. Z1-K 1x2.5mm <sup>2</sup> Cu	0,60	7,20	
T18RRX007	6,000 MI.	Tubo rígido.gp 7,Ø16 EXTRADUR	1,59	9,54	
T06CAE005	1,000 Ud.	Caja deriv .IP54 100x100x62 ciega EUNEA o similar	1,36	1,36	
T06XR0000	0,330 Ud.	Regleta de conexión 12x4mm <sup>2</sup>	0,28	0,09	
T00CJ1135	4,000 Ud.	Conj.clav o rosca+imp.p/fij.hormigon	0,22	0,88	
T18ZE4003	4,000 Ud.	Grapa metálica p/tubo Ø16mm.	0,32	1,28	
T08TCW030	1,000 Ud.	B.ench.schuko 2P+T 16A GEWISS 2000 o similar	3,00	3,00	
T06CNW200	1,000 Ud.	Contenedor IP44 1mód.s/tapa GEWISS S26 o similar	3,50	3,50	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	55,20	0,55	

TOTAL PARTIDA..... 55,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.02.17	MI.	<b>LINEA ALIMENTACION 2x1,5mm<sup>2</sup>+T TUBO H</b> LINEA DE ALIMENTACION 2x1,5mm <sup>2</sup> +T VISTA, instalado con cable de cobre aislamiento RZ1-K 1000V no propagador del incendio y con emisión de humo y opacidad reducida formado por manguera de tres conductores de 1,5mm <sup>2</sup> de sección nominal, UNE 21031, en tubo de PVC RIGIDO TIPO H de D=16mm, construido según REBT vigente, totalmente montado e instalado. Se incluye parte proporcional de línea desde cuadro general y conexionado a mecanismos.			
O03E00002	0,250 H.	Oficial 1º electricista	18,76	4,69	
O03E00004	0,200 H.	Ayudante electricista	14,35	2,87	
T05BSP006	3,000 MI.	Cable flex Z1-K 1x1,5mm <sup>2</sup> Cu	0,40	1,20	
T18RF0022	1,000 MI.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5	0,42	0,42	
T06XR0001	0,150 Ud.	Regleta de conexión 12x6mm <sup>2</sup>	0,20	0,03	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	9,20	0,09	

TOTAL PARTIDA..... 9,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con TREINTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 01.03 OBRA CIVIL ALUMBRADO</b>					
01.03.01	Ud.	<b>FORMACION CASETA ARMARIOS RED Y EQUIPO DE MEDIDA</b>			
		Obra civil necesaria para formación de caseta de medidas totales 1,60m x 1,60m de altura y 0,40m de fondo, para ubicación de armario de red y caja de seccionamiento en compartimento de 60 de ancho, equipo de medida en compartimento de 40 de ancho y cuadro de mando de alumbrado publico en compartimento de 60 de ancho, según medidas homologadas por al compañía suministradora, con tres puertas de aluminio ventiladas tipo persiana mallorquina o similar, llave Gesa nº 4 en dos de ellas y pestillos interiores en caso de doble puerta. Totalmente terminado con enfoscado interior y exterior y acabado en color a elegir por la propiedad, terminado de la parte posterior al estar empotrada en muro, recibido de los tubos en su parte inferior para red BT. Totalmente terminado según normas compañía suministradora.			
O01000004	24,000 H.	Oficial primera	15,37	368,88	
O01000008	23,000 H.	Peón ordinario	11,89	273,47	
T00CG0000	2,000 M³.	Agua(Uso industrial)	1,17	2,34	
A05000006	0,500 M³.	Excav.zanjas/pozos t.com.	11,97	5,99	
5	0,500 M³.	Hormigón HM-20/P/40	64,92	32,46	
A02000015	0,800 M³.	Mortero 1:5 de cemento PUZ-350	75,47	60,38	
T00CF5030	18,000 Kg.	Acero redondos alta resistencia	0,40	7,20	
TBLOQHORM15	25,000 Ud.	Bloque hormigon gris 15x20x40	0,42	10,50	
T00CB0100	8,000 Ud.	Bloque hormigón gris 10x20x40	0,54	4,32	
T00CI0015	1,000 M².	Malla electros.5 mm 150x150	0,58	0,58	
TPUERTASIMPLE	3,000 Ud.	Puerta simple 1mx0,60m alum. pers. mallorquina color a elegir	240,00	720,00	
TPINTURA	10,000 KG	Pintura al agua para ext. a dos manos color a elegir	2,50	25,00	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	1.511,10	15,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.526,23</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTAS VEINTISEIS con VEINTITRES CÉNTIMOS

01.03.02	Ud.	<b>ARQUETA p/ALUMBRADO 40x40x50</b>			
		Arqueta para Alumbrado Público, realizada con hormigón en masa HM-20/P/40 vibrado, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de hierro fundido, cadena de seguridad y con la inscripción "Alumbrado Público", de 40x40 cm y 50 cm de profundidad con fondo de arena.Totalmente acabada y colocada según planos.			
O01000004	1,000 H.	Oficial primera	15,37	15,37	
O01000008	1,000 H.	Peón ordinario	11,89	11,89	
T00CF1002	1,000 Ud.	Tapa fundición p/arqueta 40x40x40	39,54	39,54	
A01000050	0,250 M³.	Hormigón HM-20/P/40	64,92	16,23	
A03000010	0,800 M².	Encofrado/desencof.muros 1 cara 3'5m.	13,71	10,97	
A02000010	0,020 M³.	Mortero 1:3 de cemento PUZ-350	86,79	1,74	
T00CA0005	0,038 Tn.	Arena sin lavar	11,58	0,44	
T%000.003	3,000 %	Material auxiliar.(s/total mat.)	40,00	1,20	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	97,40	0,97	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>98,35</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.03.03	Ud.	<b>ARQUETA p/ALUMBRADO 60x60x70</b>			
		Arqueta para Alumbrado Público, realizada con hormigón en masa HM-20/P/40 vibrado, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de hierro fundido, cadena de seguridad y con la inscripción "Ajuntament de Calvia", de 60x60 cm y 70 cm de profundidad con fondo de arena.Totalmente acabada y colocada según planos.			
O01000004	1,400 H.	Oficial primera	15,37	21,52	
O01000008	1,400 H.	Peón ordinario	11,89	16,65	
TAPA60X60	1,000 Ud.	Tapa fundición p/arqueta 60x60	65,00	65,00	
A01000050	0,250 M³.	Hormigón HM-20/P/40	64,92	16,23	
A03000010	1,200 M².	Encofrado/desencof.muros 1 cara 3'5m.	13,71	16,45	
A02000010	0,030 M³.	Mortero 1:3 de cemento PUZ-350	86,79	2,60	
T00CA0005	0,038 Tn.	Arena sin lavar	11,58	0,44	
T%000.003	3,000 %	Material auxiliar.(s/total mat.)	65,40	1,96	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	140,90	1,41	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>142,26</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Plaça de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.04	MI.	<b>CANALIZ. VARIOS TUBOS PE Ø90 Y PE Ø110 R. COMP. 250N</b> Canalización subterránea para alumbrado, de 60cm de profundidad total, formada por entre 2 a 4 tubos de PE coarrugado de Ø90mm y hasta 2 Tubos Ø110mm según indicaciones en planos, con resistencia a la comp. de 450N, impacto normal segun UNE-EN 50086-2-4, incluso abertura de zanja con extraccion de tierras al borde, p.p. de demolición de mazacotas existentes necesarias, suministro y colocación en fondo de zanja de los tubos, sobre lecho de arena, hormigón en masa HM-20/P/40, en dado de 0.4x0.25 m embebiendo los tubos, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización, preparado para recibido de solado de terminación, tapado con material seleccionado de la excavacion, con parte proporcional de transporte de sobrante a vertedero y separadores para tubos. Totalmente acabada.			
O01000004	1,350 H.	Oficial primera	15,37	20,75	
O01000008	1,350 H.	Peón ordinario	11,89	16,05	
TPE90450N	2,500 MI.	Tubo PE coarrug. p/cable Ø90 450N UNE-EN 50086-2-4	2,10	5,25	
TPE110450N	0,500 MI.	Tubo PE coarrug. p/cable Ø110 450N UNE-EN 50086-2-4	2,55	1,28	
T60SA0015	2,000 MI.	Cinta señalizadora	0,20	0,40	
A01000050	0,100 M³.	Hormigón HM-20/P/40	64,92	6,49	
T00DE0015	0,240 M³.	Excav.zanjas terreno tránsito	9,35	2,24	
T00DV0015	0,220 M³.	Transp.tierra vertedero autorizado dist.<5K	4,34	0,95	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	53,40	0,53	

**TOTAL PARTIDA..... 53,94**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.03.05	MI.	<b>CANALIZ. CRUCE 8T PE Ø90 R. +2T PE Ø110 R COMP. 250N</b> Canalización subterránea cruce de calzada para alumbrado, de 90cm de profundidad total, formada por 8 tubos de PE coarrugado de Ø90mm y 2 tubos de PE coarrugado de Ø110mm, con resistencia a la comp. de 450N, impacto normal segun UNE-EN 50086-2-4, incluso abertura de zanja con extraccion de tierras al borde, suministro y colocación en fondo de zanja de los tubos, sobre lecho de arena, hormigón en masa HM-20/P/40, en dado de 0.6x0.5 m embebiendo los tubos, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización, preparado para recibido de solado de terminación, tapado con material seleccionado de la excavacion, con parte proporcional de transporte de sobrante a vertedero y separadores para tubos. Totalmente acabada.			
O01000004	1,940 H.	Oficial primera	15,37	29,82	
O01000008	1,830 H.	Peón ordinario	11,89	21,76	
TPE90450N	8,000 MI.	Tubo PE coarrug. p/cable Ø90 450N UNE-EN 50086-2-4	2,10	16,80	
TPE110450N	2,000 MI.	Tubo PE coarrug. p/cable Ø110 450N UNE-EN 50086-2-4	2,55	5,10	
T05ZX0081	6,000 MI.	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,05	0,30	
T60SA0015	6,000 MI.	Cinta señalizadora	0,20	1,20	
A01000050	0,150 M³.	Hormigón HM-20/P/40	64,92	9,74	
T00DE0015	0,500 M³.	Excav.zanjas terreno tránsito	9,35	4,68	
T00DV0015	0,450 M³.	Transp.tierra vertedero autorizado dist.<5K	4,34	1,95	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	91,40	0,91	

**TOTAL PARTIDA..... 92,26**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

01.03.06	Ud.	<b>BASE COLUMNA 0.60x0.60x1.20m</b> Base de anclaje de columna de dimensiones 0.60 x 0.60 x 1.20m, realizada con hormigón en masa HM-20/P/20, vibrado, incluso excavación y retirada de escombros, colocación de pernos, espárragos l=700mm y 22mm de diametro M22 y placa de anclaje, dos tubos corrugados reforzados de 90mm. de diámetro y accesorios colocados, totalmente terminada según indicaciones del fabricante de la columna.			
O01000004	2,200 H.	Oficial primera	15,37	33,81	
O01000008	2,200 H.	Peón ordinario	11,89	26,16	
A05000008	0,230 M³.	Excav.zanjas/pozos cualquier t./transp.	17,87	4,11	
A01000110	0,200 M³.	Hormigón HM-15/P/20 ciment	80,74	16,15	
T00CJ0050	4,000 Ud.	Espárrago de anclaje	2,40	9,60	
T23TX0150	1,000 M².	Placa poliestireno expand.e=6mm	5,80	5,80	
T18RF2050	2,000 MI.	Tubo flex.corrug.Ø90 p/canal.subterr.	2,80	5,60	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	101,20	1,01	

**TOTAL PARTIDA..... 102,24**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>01.03.07</b>	<b>Ud.</b>	<b>BASE COLUMNA 0.40x0.40x0.60m</b>			
		Base de anclaje de columna de dimensiones 0.40 x 0.40 x 0.60m, realizada con hormigón en masa HM-20/P/20, vibrado, incluso excavación y retirada de escombros, colocación de pernos, espárragos y placa de anclaje, dos tubos corrugados reforzados de 90mm. de diámetro y accesorios colocados, totalmente terminada según indicaciones del fabricante de la columna.			
O01000004	1,800 H.	Oficial primera	15,37	27,67	
O01000008	1,650 H.	Peón ordinario	11,89	19,62	
A05000008	0,150 M³.	Ex cav .zanjas/pozos cualquier t.i/transp.	17,87	2,68	
A01000110	0,100 M³.	Hormigón HM-15/P/20 ciment	80,74	8,07	
T00CJ0050	4,000 Ud.	Espárrago de anclaje	2,40	9,60	
T23TX0150	1,000 M².	Placa poliestireno expand.e=6mm	5,80	5,80	
T18RF2050	3,000 MI.	Tubo flex .corrug.Ø90 p/canal.subterr.	2,80	8,40	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	81,80	0,82	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>82,66</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>01.03.08</b>	<b>Ud.</b>	<b>BASE ARMARIO PARA CUADRO 0,6mx0,40mx0,40m</b>			
		Base de anclaje de armario de ficha para cuadro, de dimensiones 0.60 x 0.40 x 0.40m y según indicaciones del fabricante, realizada con hormigón en masa HM-20/P/20, vibrado, incluso excavación y retirada de escombros, colocación de placa de anclaje suministrada con cuadro, tres tubos corrugados reforzados de 110mm. de diámetro hasta arqueta y accesorios colocados, totalmente terminada según indicaciones del fabricante del cuadro.			
O01000004	2,500 H.	Oficial primera	15,37	38,43	
O01000008	2,500 H.	Peón ordinario	11,89	29,73	
A05000008	0,100 M³.	Ex cav .zanjas/pozos cualquier t.i/transp.	17,87	1,79	
A01000110	0,200 M³.	Hormigón HM-15/P/20 ciment	80,74	16,15	
T23TX0150	1,000 M².	Placa poliestireno expand.e=6mm	5,80	5,80	
TPE90450N	6,000 MI.	Tubo PE coarrug. p/cable Ø90 450N UNE-EN 50086-2-4	2,10	12,60	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	104,50	1,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>105,55</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>01.03.09</b>	<b>Ud.</b>	<b>MODIF. UBIC. ELEM. URBANO EXISTENTE</b>			
		Modificación de ubicación o desmontaje y montaje de elemento urbano existente como arqueta de instalaciones varias, señales de tráfico u otros elementos que pudieran encontrarse al paso de las instalaciones proyectadas, incluyendo arranque del elemento en cuestión, replanteo y reposición con terminación con mismo acabado y materiales anteriores, con totalidad de materiales y medios auxiliares.			
O01000004	2,000 H.	Oficial primera	15,37	30,74	
O01000008	1,800 H.	Peón ordinario	11,89	21,40	
Q01C00010	0,800 H.	Martillo eléctrico	6,47	5,18	
A01000050	0,100 M³.	Hormigón HM-20/P/40	64,92	6,49	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	63,80	0,64	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>64,45</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 01.04 DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES</b>					
<b>01.04.01</b>	<b>Ud.</b>	<b>DESMONT. COLUMNA 10m C/LUMIN.</b>			
		Desmontaje de columna existente hasta 10 metros de altura con crucetas y 2 proyectores, incluyendo desconexión de la parte eléctrica, desmontaje de la luminaria y del báculo por separado con transporte de metariales indicados por la propiedad a almacén municipal y retirada a vertedero autorizado del resto de materiales, para recuperación de columna y su reutilización en la misma obra, totalmente terminado incluyendo medios auxiliares.			
O03E00002	1,500 H.	Oficial 1º electricista	18,76	28,14	
O03E00004	1,400 H.	Ayudante electricista	14,35	20,09	
Q03C00040	1,200 H.	Camión grúa 3Tn	32,15	38,58	
TTRANPORT1	1,000 Ud.	Transporte a verterero/almacen municipal	25,50	25,50	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	112,30	1,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>113,43</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>01.04.02</b>	<b>Ud.</b>	<b>DESMONT. COLUMNA 3m C/LUMIN.</b>			
		Desmontaje de columna existente hasta 3 metros de altura con luminaria, incluyendo desconexión de la parte eléctrica, desmontaje de la luminaria y de la columna por separado con transporte de metariales indicados por la propiedad a almacén municipal y retirada a vertedero autorizado del resto de materiales, totalmente terminado incluyendo medios auxiliares.			
O03E00002	0,600 H.	Oficial 1º electricista	18,76	11,26	
O03E00004	0,500 H.	Ayudante electricista	14,35	7,18	
Q03C00040	0,500 H.	Camión grúa 3Tn	32,15	16,08	
TTRANPORT1	1,000 Ud.	Transporte a verterero/almacen municipal	25,50	25,50	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	60,00	0,60	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>60,62</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>01.04.03</b>	<b>Ud.</b>	<b>DESMONT. ARQUETA EXIST. HASTA 40x40</b>			
		Desmontaje de arqueta existente hasta medida de 40x40cm, incluyendo recuperación de marco y tapa, con transporte de metariales indicados por la propiedad a almacén municipal y retirada a vertedero autorizado del resto de materiales, totalmente terminado incluyendo medios auxiliares.			
O01O00004	0,400 H.	Oficial primera	15,37	6,15	
O01O00008	0,300 H.	Peón ordinario	11,89	3,57	
Q01C00010	0,400 H.	Martillo eléctrico	6,47	2,59	
Q03T00005	2,000 H.	Contenedor	6,22	12,44	
T00DV0015	0,200 M³.	Transp.tierra verterero autorizado dist.<5K	4,34	0,87	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	25,60	0,26	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,88</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>01.04.04</b>	<b>Ud.</b>	<b>DESCONEX. CUADRO MANDO ALDO. PUB.</b>			
		Desconexión de instalaciones a retirar de cuadro de mando de alumbrado existente, dejando el resto de instalaciones en funcionamiento, totalmente terminado incluyendo medios auxiliares.			
O01O00004	3,000 H.	Oficial primera	15,37	46,11	
O03E00004	3,000 H.	Ayudante electricista	14,35	43,05	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	89,20	0,89	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>90,05</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA con CINCO CÉNTIMOS					
<b>01.04.05</b>	<b>Ud.</b>	<b>DESMONT. CABLEADO EXIST. ALDO. PUB.</b>			
		Desmontaje y retirada de cableado de cobre existente en la plaza. Se recuperará la totalidad del cableado en zonas y en interior de luminarias para su posterior reciclado mediante empresa autorizada o venta por parte del ayuntamiento. Se incluyen totalidad de medios auxiliares y transporte a vertedero o lugar indicado por el ayuntamiento.			
O03E00002	15,000 H.	Oficial 1º electricista	18,76	281,40	
O03E00004	14,000 H.	Ayudante electricista	14,35	200,90	
TTRANPORT1	2,000 Ud.	Transporte a verterero/almacen municipal	25,50	51,00	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	533,30	5,33	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>538,63</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTAS TREINTA Y OCHO con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 INSTALACIONES RECOGIDA PLUVIALES</b>					
<b>02.01</b>	<b>MI</b>	<b>COLECTOR PLUVIAL ENTERRADO PPC DOBLE CAPA D=315mm</b>			
		MI. Colector enterrado de Polipropileno de doble capa de 315 mm de diámetro, liso interior y corrugado exterior, con capacidad DN>8KN/m2 (SN8), incluso lecho de arena u hormigón y parte proporcional piezas especiales, manguitos de unión, pasos por interior de pozos, medios auxiliares y medidas de seguridad.			
B0001.0030	0,300 H	Oficial 1ª	18,36	5,51	
B0001.0060	0,300 H	Peón	15,30	4,59	
O03F00003	0,200 H.	Oficial 1ª fontanero	18,66	3,73	
TTUBOPP315	1,000 MI.	Tubo polipropileno pluviales D=315mm doble capa SN8	33,00	33,00	
TJUNTA315	0,250 Ud.	Manguito unión tubo PP D=315mm	45,00	11,25	
%0490	4,900 %	Medios auxiliares	58,10	2,85	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>60,93</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>02.02</b>	<b>MI.</b>	<b>COLECTOR PLUVIAL ENTERRADO PPC DOBLE CAPA D=400mm</b>			
		MI. Colector enterrado de Polipropileno de doble capa de 400 mm de diámetro, liso interior y corrugado exterior, con capacidad DN>8KN/m2 (SN8), incluso lecho de arena u hormigón y parte proporcional piezas especiales, manguitos de unión, pasos por interior de pozos, medios auxiliares y medidas de seguridad.			
B0001.0030	0,300 H	Oficial 1ª	18,36	5,51	
B0001.0060	0,300 H	Peón	15,30	4,59	
O03F00003	0,200 H.	Oficial 1ª fontanero	18,66	3,73	
TTUBOPP400	1,000 MI.	Tubo polipropileno pluviales D=400mm doble capa SN8	53,00	53,00	
TJUNTA400	0,250 Ud.	Manguito unión tubo PP D=400mm	76,00	19,00	
%0490	4,900 %	Medios auxiliares	85,80	4,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>90,03</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA con TRES CÉNTIMOS					
<b>02.03</b>	<b>MI.</b>	<b>POZO HORMIGÓN PREFABR. 100 cm.</b>			
		Pozo de hormigón vibropresado de 100 cm. de diámetro, con p.p. de solera de hormigón HM-20/P/40 de 20 cm. de espesor, cono superior y tapa con cerco de fundición con anillo de nylon, con junta elástica y antilevantamiento D-400 para tráfico rodado. Totalmente instalado y montado con medios auxiliares.			
O01C00001	2,100 H.	Cuadrilla A(Oficial 1ª+Ayudante)	27,49	57,73	
T20SF1001	1,000 MI.	Pozo hormigón 100 cm.	55,96	55,96	
T20SF1562	0,700 Ud.	Cono pozo hormigón 100/60 cm.	124,98	87,49	
T00CF1010	0,700 Ud.	Tapa fundic.pozo 60 cm. c/junta y antilevantamiento	50,63	35,44	
A01000050	0,100 M³.	Hormigón HM-20/P/40	64,92	6,49	
A02000025	0,030 M³.	Mortero 1:6 de cemento PA-350 c/miga	62,32	1,87	
T%000.0700	7,000 %	Medios auxiliares	178,90	12,52	
A%000.0700	7,000 %	Medios auxiliares	8,40	0,59	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	258,10	2,58	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>260,67</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS SESENTA con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>02.04</b>	<b>Ud.</b>	<b>IMBORNAL 25x50x70 cm. REJA FUND. TUBO d=250mm</b>			
		Imbornal 50x25x70 cm. de hormigón prefabricado, con arenoso de 10cm como mínimo, tubo de conexión a colector de 250mm de polipropileno de doble capa, entronque directo a pozo o a colector mediante elemento especial tipo clip, recibido con mortero de cemento y arena lavada 1/6, totalmente instalado. Totalidad de materiales y medios auxiliares.			
O01O00004	1,100 H.	Oficial primera	15,37	16,91	
O01O00007	1,100 H.	Peón especializado	12,30	13,53	
O03F00003	1,800 H.	Oficial 1ª fontanero	18,66	33,59	
T20SS0150	1,000 Ud.	Imbornal hormigón 25x50x50 cm	48,00	48,00	
TREJILLAMBOR	1,000 Ud.	Rejilla imbornal trafico rodado D-400 fundicion	35,00	35,00	
TUBOCONEX250	3,000 MI	Tubo de polipropileno doble capa 250mm	20,00	60,00	
TENTCLIP250	1,000 UD.	Pieza entronque tipo clip de 250mm a 315 ó 400mm	98,00	98,00	
A02000015	0,015 M³.	Mortero 1:5 de cemento PUZ-350	75,47	1,13	
%0000.001	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	306,20	3,06	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>309,22</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS NUEVE con VEINTIDOS CÉNTIMOS					



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## Placa de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.05</b>		<b>Ud. CONEXION A POZO REGISTRO EXISTENTE</b> Acometida con tubo nuevo a colocar, a pozo de registro existente, mediante apertura de hueco junto a pozo, rotura de las paredes del mismo y cierre hermético del hueco sobrante, con formación de media caña interior en el pozo y remates, totalidad de materiales y medios auxiliares.			
O01C00001	5,500 H.	Cuadrilla A(Oficial 1ª+Ayudante)	27,49	151,20	
Q02C00040	2,000 H.	Retro-Pala excavadora grande	32,51	65,02	
T00CL5015	34,000 Ud.	Ladrillo hueco sencillo 24x14x4 H4	0,14	4,76	
A01000050	0,110 M³.	Hormigón HM-20/P/40	64,92	7,14	
A02000025	0,090 M³.	Mortero 1:6 de cemento PA-350 c/miga	62,32	5,61	
T%000.005	5,000 %	Material auxiliar.(s/total mat.)	4,80	0,24	
Q%000.005	5,000 %	Med.aux.Maquinaria.(s/total maq.)	65,00	3,25	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	237,20	2,37	
T%000.002	2,000 %	Material auxiliar.(s/total mat.)	5,00	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>239,69</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS TREINTA Y NUEVE con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>02.06</b>		<b>MI. APERTURA/CIERRE ZANJA 1.70x0.80m</b> Apertura y cierre de zanja con medios mecánicos de 1.70 m.de profundidad y 0.80 m.de anchura para instalación de colectores pluviales, incluyendo extracción de tierras al borde, rasanteo y nivelación del fondo, tapado con arena del tubo y relleno posterior hasta solado último a recibir con compactación en tongadas máximas de 20cm hasta proctor modificado 95%. Totalmente acabado con medios auxiliares.			
O01O00008	2,000 H.	Peón ordinario	11,89	23,78	
Q02R00005	1,400 H.	Retroexcavadora M.F.con cazo.	21,70	30,38	
T00CA0005	0,300 Tn.	Arena sin lavar	11,58	3,47	
Q02P00040	1,200 H.	Pisón compacto rana 30cm	2,83	3,40	
Q%000.002	2,000 %	Med.aux.Maquinaria.(s/total maq.)	33,80	0,68	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	61,70	0,62	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>62,33</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>02.07</b>		<b>Ud. ELEMENTO CIERRE COLECTOR PLUVIAL</b> Suministro y colocación de elemento de cierre provisional para colector de aguas pluviales, mediante tapón o cierre de obra en final de tubo, totalmente instalado con medios auxiliares.			
O01O00007	0,400 H.	Peón especializado	12,30	4,92	
O03F00003	0,300 H.	Oficial 1º fontanero	18,66	5,60	
TTAPONCIERR	1,000 Ud.	Tapon cierre colector hasta 400mm	45,50	45,50	
%0000.001	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	56,00	0,56	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>56,58</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 INSTALACIONES FONTANERIA Y RIEGO</b>					
<b>03.01</b>		<b>Ud. EQUIPO CONTADOR DE AGUA</b>			
		Contador de agua, con totalidad de materiales en nicho de obra construido al efecto en lugar indicado por la D.F., con conexión a red de agua potable y totalidad de materiales y medios auxiliares.			
O0100004	5,000 H.	Oficial primera	15,37	76,85	
O0100006	5,000 H.	Ayudante	13,83	69,15	
O03F00003	1,200 H.	Oficial 1º fontanero	18,66	22,39	
T20B00012	1,000 Ud.	Contador de agua de 3/4"	66,40	66,40	
T26E00032	2,000 Ud.	Llave de esfera 3/4"	5,10	10,20	
T26S00102	1,000 Ud.	Válv. antirret. 3/4"	3,59	3,59	
T21G00005	1,000 Ud.	Grifo latón rosca 1/2" con racor	5,97	5,97	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	254,60	2,55	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>257,10</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS CINCUENTA Y SIETE con DIEZ CÉNTIMOS					
<b>03.02</b>		<b>Ud. FILTRO DE MALLA 1" RIEGO</b>			
		Filtro de malla manual de 1" en impulsión de bomba de riego. Totalmente instalado y en funcionamiento.			
O03F00001	0,500 H.	Fontanero	18,76	9,38	
O03F00005	0,500 H.	Ayudante fontanero	14,39	7,20	
DFILTROMALLA	1,000 Ud.	Filtro de malla 1" manual	456,00	456,00	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	472,60	4,73	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>477,31</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTAS SETENTA Y SIETE con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>03.03</b>		<b>Ud. VALVULA REGUL. DE PRESION 1"</b>			
		Suministro e instalación de válvula de regulación de presión de 1" para formación de by pass para riego directo desde calle. Totalmente instalada y en funcionamiento.			
O03F00001	0,500 H.	Fontanero	18,76	9,38	
O03F00005	0,500 H.	Ayudante fontanero	14,39	7,20	
DVALVREG1P	1,000 Ud.	Válvula regulacion de presión 1"	545,00	545,00	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	561,60	5,62	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>567,20</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTAS SESENTA Y SIETE con VEINTE CÉNTIMOS					
<b>03.04</b>		<b>MI. TUB.POLIET.RIEGO Ø40mm,P=10Kg/cm²</b>			
		Suministro y montaje de tubería de polietileno de 50 mm. de diámetro y 10 Kg/cm² de presión, incluso p.p. de piezas especiales, totalmente instalada.			
O05000001	0,070 H.	Oficial 1º jardinero	14,51	1,02	
O05000005	0,070 H.	Peón ordinario jardinero	8,46	0,59	
T180A0010	1,000 MI.	Tub.Poliet.Baja dens. 10At.Ø50	2,30	2,30	
%0000.002	2,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	3,90	0,08	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,99</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>03.05</b>		<b>MI. TUB.POLIET.RETICULADO diám. 32 mm-10 Kg/cm2</b>			
		Tubería Wirsbo-PEX, o similar, de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido) según norma UNE 53.381, de 25x2.3mm de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, con p.p. de accesorios de polisulfona, instalada y funcionando según normativa vigente y sin protección superficial.			
O03F00003	0,100 H.	Oficial 1º fontanero	18,66	1,87	
T180W0011	1,000 MI.	Tub.Polietil.ret看.WIRSBO Ø28	1,94	1,94	
T18ZZ2022	0,120 Ud.	Te reducida Master en polisulfona 25x25x25	3,52	0,42	
T18ZZ2012	0,800 Ud.	Anillo Q&E 25	0,00	0,00	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	4,20	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,27</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con VEINTISIETE CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>03.06</b>	<b>Ud.</b>	<b>COLECTOR Y ELEMENTOS DISTRIBUCION AGUA</b>			
		Formación de colector para distribución de agua entre riego, suministro a fuentes y toma de agua para manguera, mediante elementos de Polipropileno reticulado o PEX, con p.p. de válvulas y demás elementos indicados en esquema, totalmente terminado, con medios auxiliares.			
O03F00001	2,500 H.	Fontanero	18,76	46,90	
O03F00005	2,000 H.	Ayudante fontanero	14,39	28,78	
TELEMCOLECÇ	1,000 Ud.	Elementos formación colector y accesorios	85,54	85,54	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	161,20	1,61	

**TOTAL PARTIDA..... 162,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>03.07</b>	<b>Ud.</b>	<b>LLAVE ESFERA LATON 3/4"</b>			
		Llave de esfera de 3/4" de latón especial s/DIN 17660.			
O03F00003	0,150 H.	Oficial 1º fontanero	18,66	2,80	
T26E00032	1,000 Ud.	Llave de esfera 3/4"	5,10	5,10	
%0000.001	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	7,90	0,08	

**TOTAL PARTIDA..... 7,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>03.08</b>	<b>Ud.</b>	<b>VALV.ESFERA RIEGO DN-40</b>			
		Válvula de esfera de PVC para instalación de riego a presión, DN-50, con todos sus accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y probada.			
O03F00001	0,300 H.	Fontanero	18,76	5,63	
O03F00005	0,300 H.	Ayudante fontanero	14,39	4,32	
T26E01005	1,000 Ud.	Válv. bola PVC Ø50	13,62	13,62	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	23,60	0,24	

**TOTAL PARTIDA..... 23,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>03.09</b>	<b>Ud.</b>	<b>ELECTROVÁLVULA DE ZONA D/40</b>			
		Electroválvula de zona de dos vías de diámetro 50 mm, para riego totalmente instalada y en funcionamiento. Incluirá arqueta prefabricada al efecto, que incluirá la electroválvula y su válvula de corte previa.			
O01O00004	0,800 H.	Oficial primera	15,37	12,30	
O01O00006	0,800 H.	Ayudante	13,83	11,06	
T26N00026	1,000 Ud.	Electroválvula 2 vías DN/40	95,00	95,00	
%0000.001	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	118,40	1,18	

**TOTAL PARTIDA..... 119,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>03.10</b>	<b>Ud.</b>	<b>EMISOR 40L/H PARA ARBOLADO</b>			
		Suministro, colocación y puesta en ejecución de emisor para matorral y arbolado de 40 L/hora, i/p.p. de piezas especiales.			
O05000001	0,080 H.	Oficial 1º jardinero	14,51	1,16	
O05000005	0,100 H.	Peón ordinario jardinero	8,46	0,85	
TEMIS40LH	1,000 Ud.	Emisor 40l/h p/ arbolado	2,56	2,56	
%0000.002	2,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	4,60	0,09	

**TOTAL PARTIDA..... 4,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>03.11</b>	<b>Ud.</b>	<b>TOMA PARA MANGUERA</b>			
		Válvula de corte para agua, de bola de 3/4", para soldar a tubería de cobre, instalada.			
O03F00001	0,200 H.	Fontanero	18,76	3,75	
O03F00002	0,200 H.	Especialista fontanería	18,76	3,75	
bsmanguera	1,000 Ud.	Manguera jardín Diám.25mm/20 m, con lanza y accesorios	54,30	54,30	
T26E00026	1,000 Ud.	Valv. esfera met.latón/níquel Ø3/4"	9,81	9,81	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	71,60	0,72	

**TOTAL PARTIDA..... 72,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.12		<b>Ud. PROGRAMADOR ELELC. 2 ESTACIONES</b> Suministro e instalación de programador electrónico de 2 estaciones, digital, con transformador incorporado y montaje.			
O05000001	1,800 H.	Oficial 1º jardinero	14,51	26,12	
O05000005	0,900 H.	Peón ordinario jardinero	8,46	7,61	
TPROG10EST	1,000 Ud.	Programador elec. 2 estaciones	95,00	95,00	
%0000.001	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	128,70	1,29	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>130,02</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA con DOS CÉNTIMOS

03.13		<b>Ud. CABLE ALIMENTACIÓN ELECTROVÁLVULAS</b> Suministro y puesta en ejecución de cable eléctrico antihumedad 2x1 m/m2, para alimentación de electro.			
O05000001	0,030 H.	Oficial 1º jardinero	14,51	0,44	
O05000005	0,050 H.	Peón ordinario jardinero	8,46	0,42	
T05ZO5005	1,000 ML.	Cable elec.antihum. 2x1 mm²	0,57	0,57	
TT0BOPROT	1,000 ML.	Tubo proteccion PVC flex . D=32mm	0,96	0,96	
%0000.001	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	2,40	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,41</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

03.14		<b>MI ZANJA PARA RED FONTANERIA Y RIEGO</b> Apertura de zanja para red de riego de 0.40x0.40 m., i/tapado posterior de la misma.			
O05000005	1,010 H.	Peón ordinario jardinero	8,46	8,54	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	8,50	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,63</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.15		<b>Ud. FORMACION ARMARIO CONTADOR AGUA 0,4x0,4x0,4m</b> Formacion de armario de contador de agua, de medidas interiores 40x40x40cm con puerta metalica homologada por la compañía de aguas de Sant Joan, con enfoscado y pintado interior y exteriormente, desgüe y tejadillo impermeable, totalmente termianda.			
O01O00004	8,000 H.	Oficial primera	15,37	122,96	
O01O00008	8,000 H.	Peón ordinario	11,89	95,12	
T00CG0000	1,000 M³.	Agua(Uso industrial)	1,17	1,17	
A05000006	0,200 M³.	Excav.zanjas/pozos t.com.	11,97	2,39	
5	0,300 M³.	Hormigón HM-20/P/40	64,92	19,48	
A02000015	0,400 M³.	Mortero 1:5 de cemento PUZ-350	75,47	30,19	
T00CF5030	2,000 Kg.	Acero redondos alta resistencia	0,40	0,80	
TBLOQHORM15	10,000 Ud.	Bloque hormigon gris 15x20x40	0,42	4,20	
T00CB0100	2,000 Ud.	Bloque hormigón gris 10x20x40	0,54	1,08	
T00CI0015	0,500 M².	Malla electros.5 mm 150x150	0,58	0,29	
DPuerta40	1,000 Ud.	Puerta aluminio/madera 40x40cm compañía aguas	110,00	110,00	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	387,70	3,88	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>391,56</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS NOVENTA Y UNA con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.16		<b>Ud. FORMACION ARMARIO CENTRAL RIEGO 1,0x0,8x0,4m</b>			
		Formación de armario para bombas de riego, de medidas interiores 1,60m de anchura, 1,40m de altura y 0,80m de fondo, integrado en muro de contención, enfoscado interiormente y pintado, con puerta doble de aluminio con ventilaciones y cerradura con pestillos interiores arriba y abajo. Si incluye totalidad de materiales y medios auxiliares.			
O01O00004	12,000 H.	Oficial primera	15,37	184,44	
O01O00008	12,000 H.	Peón ordinario	11,89	142,68	
T00CG0000	2,000 M³.	Agua(Uso industrial)	1,17	2,34	
A05000006	3,200 M³.	Excav.zanjas/pozos t.com.	11,97	38,30	
5	1,000 M³.	Hormigón HM-20/P/40	64,92	64,92	
A02000015	0,500 M³.	Mortero 1:5 de cemento PUZ-350	75,47	37,74	
T00CF5030	20,000 Kg.	Acero redondos alta resistencia	0,40	8,00	
TBLOQHORM15	55,000 Ud.	Bloque hormigon gris 15x20x40	0,42	23,10	
T00CB0100	5,000 Ud.	Bloque hormigón gris 10x20x40	0,54	2,70	
T00CI0015	2,000 M².	Malla electros.5 mm 150x150	0,58	1,16	
DPUERTARIEGO	1,000 Ud.	Puerta aluminio c/ventilacion 0,8mx1,40m y cerradura	295,00	295,00	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	800,40	8,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>808,38</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTAS OCHO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 INSTALACIONES ALUMBRADO PUBLICO</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 CONEXION A RED BT, EQUIPO DE MEDIDA Y VARIOS</b>									
01.01.01	<b>Ud. PRESUPUESTO COMPAÑIA SUMINSTRADORA</b> Trabajos a realizar por la compañía suministradora para atender el suministro solicitado, mediante conexión a red subterránea de la zona, incluyendo trabajos de seguridad, delineación de las redes de BT y costes debidos al alta del suministro de alumbrado publico. Se incluyen todos los gastos a abonar a la compañía suministradora. Se justificará mediante presentación de correspondiente justificante de pago.	1					1,00		
							1,00	1.745,00	1.745,00
01.01.02	<b>Ud. CAJA DISTRIBUCION URBANIZACIONES</b> Suministro e instalación de Caja de Distribucion para Urbanizaciones homologada por Endesa de doble aislamiento y autoextinguible, con doble salida de línea y otra protegida para 400A, y doble salida trifásica a cliente. Totalmente instalada y conectada a red BT, instalada en nicho al efecto no incluido. Se incluye pequeño material de conexiõnda y elemento auxiliares. Totalmente terminado y comprobado por la compañía.	2					2,00		
							2,00	446,57	893,14
01.01.03	<b>Ud. GASTOS TRAMITACION-CONTRATACION</b> Gastos tramitación contratación por kW.con la Compañía para el suministro a la instalación, incluida la realización de la solicitud de suministro, los derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono. Contratacion	1	27,70				27,70		
							27,70	25,50	706,35
01.01.04	<b>Ud. AYUDAS ALBAÑILERIA INSTAL. ELECTRICAS</b> Ayudas albañileria para instalaciones eléctricas de alumbrado público, tanto para adaptación de luminarias existentes y su conexionado, como para colocación de nuevas instalaciones y luminarias, así como la colocación de instalaciones eléctricas en sala de maquinaria de las fuentes. Se incluyen medios auxiliares y pequeño material. Ayudas	1					1,00		
							1,00	495,59	495,59
01.01.05	<b>Ud. EQ. MEDIDA TRIFASICO DIR. p/27,7kw CONTRAT. ALDO. PUB.</b> MODULO PARA EQUIPO DE MEDIDA TRIFASICO para instalar en nicho, par alumbrado publico, formado por un módulo PLT-2 para un contador trifásico de medida directa con maxímetro, según normas de la compañía suministradora y RBT en vigor. Medida la unidad terminada. Contador	1					1,00		
							1,00	299,68	299,68
01.01.06	<b>MI. LINEA GENERAL ALIMENT. RV 1000V 4x50mm2</b> Suministro e instalación de cableado de cobre tipo RV de seccion 4x50mm2 para LGA BT armario DGP hasta módulo contador, bajo tubo, totalmente conectada y rotulada a armario contadores y cuadro de distribución aéreo, con p.p. de pequeño material y medios auxiliares.	1	2,00				2,00		
							2,00	44,42	88,84
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 CONEXION A RED BT, EQUIPO</b>									<b>4.228,60</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Plaça de la Constitució

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACIONES ELECTRICAS ALUMBRADO</b>									
01.02.01	<b>MI. DERIVACION INDIVIDUAL RZ1-K 4x16mm+T Cu 1000V</b> Suministro e instalación de cableado de cobre de sección 4x16mm <sup>2</sup> +T para derivación individual, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1KV, no propagador de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida, en zanja existente, totalmente conectada y rotulada, con p.p. de pequeño material. Derivación individual	1	3,00				3,00		
							3,00	27,00	81,00
01.02.02	<b>Ud. CUADRO ALDO. EXTERIOR c/ REGULADOR 5KW</b> CUADRO ALUMBRADO PUBLICO, formado por armario metálico de exterior IP55 con puerta y llave para los elementos que se describen a continuación, con circuitos efectuados en canalizaciones independientes, incluyendo caja precintable para I.C.P., y alojando en su interior debidamente conexi- nados, un InterruptorGeneral 4x63A Curva C P.C.6KA, dos interruptores 2x16A Curva C P.C. 6KA, dos interruptores 2x10A curca C p.c. 6KA, tres diferenciales 25A/2p/30mA, dos contactoes 2p/20A, dos interruptores maual-0-autom., un interruptor horario con prog. diaria y semanal, un inte- rruptor crepuscular. Construido según REBT vigente. Medida la unidad instalada.	1					1,00		
							1,00	2.357,19	2.357,19
01.02.03	<b>Ud. CUADRO SALA BOMBEO FUENTES</b> SUBCUADRO SALA BOMBEO FUENTES, formado por armario metálico de exterior IP55 con puerta y llave para los elementos que se describen a continuación, con circuitos efectuados en cana- lizaciones independientes y alojando en su interior debidamente conexiados, un InterruptorGeneral 4x20A Curva C P.C.6KA, un interruptor 2x16A Curva C P.C. 6KA, siete interruptores 2x10A cur- ca C p.c. 6KA, tres diferenciales 25A/2p/30mA, dos contactoes 2p/20A, dos interruptores maual-0-autom., un interruptor horario con prog. diaria y semanal. Construido según REBT vigente. Medida la unidad instalada.	1					1,00		
							1,00	790,87	790,87
01.02.04	<b>Ud. ARMARIO EXTERIOR POLIESTER 1.250x500x300</b> Suministro y colocación de armario de poliester de medidas 1.250mm de altura, 500mm de anchura y 300mm de profundidad, con tejadillo a 4 aguas y cerrado por abajo, serie MAXIPOL marca HA- ZEMEYER o similar, con puerta con relieve MAP-523 TC, grupo de 2 cartelas de fijación a suelo GCART3, retenedor de puerta incorporado RET/MP y zócalo de acero pintado de 50mm mod. ZMA-500/3, totalmente instalado incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	4					4,00		
							4,00	447,56	1.790,24
01.02.05	<b>MI. LINEA ALUM. EXT. 3x6mm<sup>2</sup> RV-K 0,6/1kV</b> LÍNEA DE ALUMBRADO EXTERIOR instalada con cable de cobre aislamiento RV-K 0,6/1kV for- mado por terna de tres conductores unipolares de 6mm <sup>2</sup> de sección nominal (F+N+T), para cosido de luminarias. Construido según REBT. Medida la unidad por metro de canalización. línea lum sobre fachada	1	20,00				20,00		
		3	16,00				48,00		
							68,00	10,51	714,68
01.02.06	<b>MI. LINEA ALUM. EXT. 4x6mm<sup>2</sup> RV-K 0,6/1kV</b> LÍNEA DE ALUMBRADO EXTERIOR instalada con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV for- mado por manguera de cuatro conductores de 6mm <sup>2</sup> de sección nominal (F+N). Construido según REBT. Medida la unidad por metro de canalización. L1 pista L2 pista L3 pista LINEA FAROLAS	1	10,00				10,00		
		1	30,00				30,00		
		1	25,00				25,00		
		1	30,00				30,00		
		1	42,00				42,00		
		1	50,00				50,00		
		1	275,00				275,00		
							462,00	8,95	4.134,90

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.07	<p><b>MI. LINEA ALUM. EXT. 4x10mm2+T RV-K 0,6/1kV</b></p> <p>LÍNEA DE ALUMBRADO EXTERIOR instalada con cable de cobre aislamiento RV-K 0,6/1kV formado por terna de cuatro conductores unipolares de 10mm<sup>2</sup> de sección nominal (3F+N), para cosido de luminarias, entrando solo el cable de la fase correspondiente en cada una y el resto pasantes. Construido según REBT. Medida la unidad por metro de canalización.</p> <p>alim subcuadro fuentes</p>	1	35,00				35,00		
							35,00	15,69	549,15
01.02.08	<p><b>MI. LINEA ALUM. EXT. 4x16mm2+T RV-K 0,6/1kV</b></p> <p>LÍNEA DE ALUMBRADO EXTERIOR instalada con cable de cobre aislamiento RV-K 0,6/1kV formado por terna de cinco conductores unipolares de 16mm<sup>2</sup> de sección nominal (3F+N+T), para cosido de luminarias, entrando solo el cable de la fase correspondiente en cada una y el resto pasantes. Construido según REBT. Medida la unidad por metro de canalización.</p> <p>Lineas a armarios</p>	2	25,00				50,00		
							50,00	23,26	1.163,00
01.02.09	<p><b>MI. LINEA ALUM. EXT. 4x25mm2+T RV-K 0,6/1kV</b></p> <p>LÍNEA DE ALUMBRADO EXTERIOR instalada con cable de cobre aislamiento RV-K 0,6/1kV formado por terna de cinco conductores unipolares de 16mm<sup>2</sup> de sección nominal (3F+N+T), para cosido de luminarias, entrando solo el cable de la fase correspondiente en cada una y el resto pasantes. Construido según REBT. Medida la unidad por metro de canalización.</p> <p>armarios monofasicos</p> <p>armario trifasico</p>	1	25,00			25,00			
		1	50,00			50,00			
		1	25,00			25,00			
							100,00	25,79	2.579,00
01.02.10	<p><b>MI. LINEA 2x1,5mm2 RZ1-K 1000V</b></p> <p>LINEA MANDO ALDOS 2x1,5mm2, instalada con un cable multipolar de Cu, aislamiento RZ1-K 1.000 V no propagador del incendio y con emisión de humo y opacidad reducida y UNE 21031 con dos cables de 1,5mm de sección nominal, colocados en cana de techo no incluida, incluso p.p.de pequeño material de conexionado y de fijación; construida según REBT.Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de salida a cuadro sinoptico de mando.</p> <p>Celula fotoelectronica</p> <p>Mandos auxiliares</p> <p>Otros</p>	1	20,00			20,00			
		1	10,00			10,00			
		1	25,00			25,00			
							55,00	3,81	209,55
01.02.11	<p><b>MI. L.TIERRA DE Cu 35 mm<sup>2</sup></b></p> <p>Línea principal de tierra con conductor desnudo de Cu de 35 mm<sup>2</sup> de sección, instalado sobre pared o enterrado a una profundidad de 0,8 metros, incluyendo enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando.</p> <p>en zanjas</p> <p>subida farolas</p> <p>subida torres</p> <p>conexiones piquetas</p>	1	350,00	1,10		385,00			
		22	3,00			66,00			
		6	4,00			24,00			
		10	1,00			10,00			
							485,00	3,91	1.896,35
01.02.12	<p><b>Ud. SUBIDA CABLEADO A. EXT. C/TUBO ACERO</b></p> <p>Elementos para subida/bajada de cableado de alumbrado de instalación enterrada a fachadas, consistente en un tubo de acero diametro 32mm y 3m de altura, conectado a arqueta proxima con tubo PE diam. 40mm, grapado a fachada, incluso elemento de cierre superior, puesta a tierra del tubo, medios auxiliares y pequeño material, totalmente instalado.</p> <p>luminarias pared</p>	5				5,00			
							5,00	50,14	250,70
01.02.13	<p><b>Ud. ELECTRODO TIERRA c/PICA STÁNDAR 2m</b></p> <p>Electrodo de tierra formado por pica de acero galv. enterrada de Ø25 y 2 m.de longitud, incluso conexión a anillo de tierra de cimentación o red de tierras correspondiente. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, según Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor.</p>								



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Plaça de la Constitució

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		10				10,00			
		5				5,00			
							15,00	46,58	698,70
01.02.14	<b>Ud. PUNTO DE LUZ 1,5mm2 SUPERF. TUBO H</b> PUNTO LUZ SENCILLO 1,5mm2, instalado con cable de cobre aislamiento Z1-K 750V no propagador del incendio y con emisión de humo y opacidad reducida formado por tres conductores de 1,5mm2 de sección nominal, UNE 21031, en tubo de PVC RIGIDO TIPO H de D=16mm, construido según REBT, totalmente montado e instalado. Se incluye parte proporcional de línea desde cuadro general y conexionado a mecanismos. sala bombas fuentes alumbrado	2				2,00			
		1				1,00			
	Cuadro general aldo emergencia	1				1,00			
							4,00	56,59	226,36
01.02.15	<b>Ud. INTERRUPTRO 10A ESTANCO VISTO</b> INTERRUPTOR 10A ESTANCO SUP. instalado con cable de cobre aislamiento Z1-K 750V no propagador del incendio y con emisión de humo y opacidad reducida formado por tres conductores de sección nominal 1,5mm2, UNE 21031, aislados con tubo de PVC RÍGIDO BLINDADO Ø16, grado de protección 7, grapado SOBRE MURO, incluso mecanismo SIMON 31 o similar instalado en caja estanca IP54, con tapa, caja de derivación en sup., estanca, elementos de conexión y elementos de fijación del tubo; construido según REBT. Medida la unidad terminada de caja de derivación a mecanismo. sala bombas fuentes	1				1,00			
							1,00	44,02	44,02
01.02.16	<b>Ud. T.CORR.ESTANCA ;PVC RÍGIDO BLINDADO</b> TOMA DE CORRIENTE ESTANCA de 16A, 250V, instalada con cable de cobre aislamiento Z1-k 750V, no propagador del incendio y con emisión de humo y opacidad reducida alimentada por dos conductores de 2,5mm2 de sección nominal, UNE 21031, aislados bajo tubo PVC RÍGIDO BLINDADO de Ø16mm, Grado de protección 7, grapado SOBRE HORMIGÓN, incluso mecanismo GEWISS Serie 20 SYSTEM 2P+T 16A, Norma IEC-884-1, instalado en caja estanca IP44, con tapa, Norma IEC-670, caja de derivación en sup. estanca, elementos de conexión y de fijación; construido según REBT. Medida la unidad terminada de caja de derivación a mecanismo. sala bombas fuentes cuadro general	4				4,00			
		2				2,00			
							6,00	55,76	334,56
01.02.17	<b>MI. LINEA ALIMENTACION 2x1,5mm2+T TUBO H</b> LINEA DE ALIMENTACION 2x1,5mm2+T VISTA, instalado con cable de cobre aislamiento RZ1-K 1000V no propagador del incendio y con emisión de humo y opacidad reducida formado por manguera de tres conductores de 1,5mm2 de sección nominal, UNE 21031, en tubo de PVC RIGIDO TIPO H de D=16mm, construido según REBT vigente, totalmente montado e instalado. Se incluye parte proporcional de línea desde cuadro general y conexionado a mecanismos. Central riego bombas filtros bombas circulacion fuentes	1	3,00			3,00			
		2	10,00			20,00			
		2	10,00			20,00			
							43,00	9,30	399,90
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACIONES ELECTRICAS</b>									<b>18.220,17</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Plaça de la Constitució

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 01.03 OBRA CIVIL ALUMBRADO</b>									
01.03.01	<b>Ud. FORMACION CASETA ARMARIOS RED Y EQUIPO DE MEDIDA</b> Obra civil necesaria para formación de caseta de medidas totales 1,60m x 1,60m de altura y 0,40m de fondo, para ubicación de armario de red y caja de seccionamiento en compartimento de 60 de ancho, equipo de medida en compartimento de 40 de ancho y cuadro de mando de alumbrado publico en compartimento de 60 de ancho, según medidas homologadas por al compañía suministradora, con tres puertas de aluminio ventiladas tipo persiana mallorquina o similar, llave Gesa nº 4 en dos de ellas y pestillos interiores en caso de doble puerta. Totalmente terminado con enfoscado interior y exterior y acabado en color a elegir por la propiedad, terminado de la parte posterior al estar empotrada en muro, recibido de los tubos en su parte inferior para red BT. Totalmente terminado según normas compañía suministradora.	suministros	1			1,00			
							1,00	1.526,23	1.526,23
01.03.02	<b>Ud. ARQUETA p/ALUMBRADO 40x40x50</b> Arqueta para Alumbrado Público, realizada con hormigón en masa HM-20/P/40 vibrado, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de hierro fundido, cadena de seguridad y con la inscripción "Alumbrado Público", de 40x40 cm y 50 cm de profundidad con fondo de arena.Totalmente acabada y colocada según planos.		30			30,00			
							30,00	98,35	2.950,50
01.03.03	<b>Ud. ARQUETA p/ALUMBRADO 60x60x70</b> Arqueta para Alumbrado Público, realizada con hormigón en masa HM-20/P/40 vibrado, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de hierro fundido, cadena de seguridad y con la inscripción "Ajuntament de Calvia", de 60x60 cm y 70 cm de profundidad con fondo de arena.Totalmente acabada y colocada según planos.	cruce calle	2			2,00			
							2,00	142,26	284,52
01.03.04	<b>MI. CANALIZ. VARIOS TUBOS PE Ø90 Y PE Ø110 R. COMP. 250N</b> Canalización subterránea para alumbrado, de 60cm de profundidad total, formada por entre 2 a 4 tubos de PE coarugado de Ø90mm y hasta 2 Tubos Ø110mm según indicaciones en planos, con resistencia a la comp. de 450N, impacto normal según UNE-EN 50086-2-4, incluso abertura de zanja con extracción de tierras al borde, p.p. de demolición de mazacotas existentes necesarias, suministro y colocación en fondo de zanja de los tubos, sobre lecho de arena, hormigón en masa HM-20/P/40, en dado de 0.4x0.25 m embebiendo los tubos, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización, preparado para recibido de solado de terminación, tapado con material seleccionado de la excavación, con parte proporcional de transporte de sobrante a vertedero y separadores para tubos.Totalmente acabada.	zanja 2T90	1	155,00		155,00			
		zanja 3T90	1	95,00		95,00			
		zanja 2T90+1T110	1	20,00		20,00			
		zanja 2T90+2T110	1	12,00		12,00			
		zanja 3T90+1T110	1	50,00		50,00			
		zanja 4T90+1T110	1	17,00		17,00			
							349,00	53,94	18.825,06
01.03.05	<b>MI. CANALIZ. CRUCE 8T PE Ø90 R. +2T PE Ø110 R COMP. 250N</b> Canalización subterránea cruce de calzada para alumbrado, de 90cm de profundidad total, formada por 8 tubos de PE coarugado de Ø90mm y 2 tubos de PE coarugado de Ø110mm, con resistencia a la comp. de 450N, impacto normal según UNE-EN 50086-2-4, incluso abertura de zanja con extracción de tierras al borde, suministro y colocación en fondo de zanja de los tubos, sobre lecho de arena, hormigón en masa HM-20/P/40, en dado de 0.6x0.5 m embebiendo los tubos, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización, preparado para recibido de solado de terminación, tapado con material seleccionado de la excavación, con parte proporcional de transporte de sobrante a vertedero y separadores para tubos.Totalmente acabada.	cruce salida cuadro	1	5,00		5,00			
							5,00	92,26	461,30

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.06	<p><b>Ud. BASE COLUMNA 0.60x0.60x1.20m</b></p> <p>Base de anclaje de columna de dimensiones 0.60 x 0.60 x 1.20m, realizada con hormigón en masa HM-20/P/20, vibrado, incluso excavación y retirada de escombros, colocación de pernos, espárragos l=700mm y 22mm de diámetro M22 y placa de anclaje, dos tubos corrugados reforzados de 90mm. de diámetro y accesorios colocados, totalmente terminada según indicaciones del fabricante de la columna.</p>								
	columnas 10m	6				6,00			
							6,00	102,24	613,44
01.03.07	<p><b>Ud. BASE COLUMNA 0.40x0.40x0.60m</b></p> <p>Base de anclaje de columna de dimensiones 0.40 x 0.40 x 0.60m, realizada con hormigón en masa HM-20/P/20, vibrado, incluso excavación y retirada de escombros, colocación de pernos, espárragos y placa de anclaje, dos tubos corrugados reforzados de 90mm. de diámetro y accesorios colocados, totalmente terminada según indicaciones del fabricante de la columna.</p>								
	Columnas 4m	22				22,00			
							22,00	82,66	1.818,52
01.03.08	<p><b>Ud. BASE ARMARIO PARA CUADRO 0,6mx0,40mx0,40m</b></p> <p>Base de anclaje de armario de ficha para cuadro, de dimensiones 0.60 x 0.40 x 0.40m y según indicaciones del fabricante, realizada con hormigón en masa HM-20/P/20, vibrado, incluso excavación y retirada de escombros, colocación de placa de anclaje suministrada con cuadro, tres tubos corrugados reforzados de 110mm. de diámetro hasta arqueta y accesorios colocados, totalmente terminada según indicaciones del fabricante del cuadro.</p>								
	subcuadros	4				4,00			
							4,00	105,55	422,20
01.03.09	<p><b>Ud. MODIF. UBIC. ELEM. URBANO EXISTENTE</b></p> <p>Modificación de ubicación o desmontaje y montaje de elemento urbano existente como arqueta de instalaciones varias, señales de tráfico u otros elementos que pudieran encontrarse al paso de las instalaciones proyectadas, incluyendo arranque del elemento en cuestión, replanteo y reposición con terminación con mismo acabado y materiales anteriores, con totalidad de materiales y medios auxiliares.</p>								
	arquetas servicios	12				12,00			
	señales de tráfico	3				3,00			
	señalización viaria	2				2,00			
							17,00	64,45	1.095,65
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 OBRA CIVIL ALUMBRADO.....</b>									<b>27.997,42</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 01.04 DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES</b>									
01.04.01	Ud. DESMONT. COLUMNA 10m C/LUMIN. Desmontaje de columna existente hasta 10 metros de altura con crucetas y 2 proyectores, incluyendo desconexión de la parte eléctrica, desmontaje de la luminaria y del báculo por separado con transporte de metariales indicados por la propiedad a almacén municipal y retirada a vertedero autorizado del resto de materiales, para recuperación de columna y su reutilización en la misma obra, totalmente terminado incluyendo medios auxiliares.	6				6,00			
							6,00	113,43	680,58
01.04.02	Ud. DESMONT. COLUMNA 3m C/LUMIN. Desmontaje de columna existente hasta 3 metros de altura con luminaria, incluyendo desconexión de la parte eléctrica, desmontaje de la luminaria y de la columna por separado con transporte de metariales indicados por la propiedad a almacén municipal y retirada a vertedero autorizado del resto de materiales, totalmente terminado incluyendo medios auxiliares.	15				15,00			
							15,00	60,62	909,30
01.04.03	Ud. DESMONT. ARQUETA EXIST. HASTA 40x40 Desmontaje de arqueta existente hasta medida de 40x40cm, incluyendo recuperación de marco y tapa, con transporte de metariales indicados por la propiedad a almacén municipal y retirada a vertedero autorizado del resto de materiales, totalmente terminado incluyendo medios auxiliares.	20				20,00			
							20,00	25,88	517,60
01.04.04	Ud. DESCONEJ. CUADRO MANDO ALDO. PUB. Desconexión de instalaciones a retirar de cuadro de mando de alumbrado existente, dejando el resto de instalaciones en funcionamiento, totalmente terminado incluyendo medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	90,05	90,05
01.04.05	Ud. DESMONT. CABLEADO EXIST. ALDO. PUB. Desmontaje y retirada de cableado de cobre existente en la plaza. Se recuperará la totalidad del cableado en zanjas y en interior de luminarias para su posterior reciclado mediante empresa autorizada o venta por parte del ayuntamiento. Se incluyen totalidad de medios auxiliares y transporte a vertedero o lugar indicado por el ayuntamiento.	1				1,00			
							1,00	538,63	538,63
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES</b>									<b>2.736,16</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACIONES ALUMBRADO PUBLICO.....</b>									<b>53.182,35</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 INSTALACIONES RECOGIDA PLUVIALES</b>									
02.01	<b>MI. COLECTOR PLUVIAL ENTERRADO PPC DOBLE CAPA D=315mm</b> MI. Colector enterrado de Polipropileno de doble cada de 315 mm de diámetro, liso interior y corrugado exterior, con capacidad DN>8KN/m2 (SN8), incluso lecho de arena u hormigón y parte proporcional piezas especiales, manguitos de unión, pasos por interior de pozos, medios auxiliares y medidas de seguridad.	1	100,000			100,000			
							100,00	60,93	6.093,00
02.02	<b>MI. COLECTOR PLUVIAL ENTERRADO PPC DOBLE CAPA D=400mm</b> MI. Colector enterrado de Polipropileno de doble cada de 400 mm de diámetro, liso interior y corrugado exterior, con capacidad DN>8KN/m2 (SN8), incluso lecho de arena u hormigón y parte proporcional piezas especiales, manguitos de unión, pasos por interior de pozos, medios auxiliares y medidas de seguridad.	1	115,00			115,00			
							115,00	90,03	10.353,45
02.03	<b>MI. POZO HORMIGÓN PREFABR.100 cm.</b> Pozo de hormigón vibropresado de 100 cm. de diámetro, con p.p. de solera de hormigón HM-20/P/40 de 20 cm. de espesor, cono superior y tapa con cerco de fundición con anillo de nylon, con junta elástica y antilevantamiento D-400 para tráfico rodado. Totalmente instalado y montado con medios auxiliares. pozos registro	7	2,000			14,000			
							14,00	260,67	3.649,38
02.04	<b>Ud. IMBORNAL 25x50x70 cm. REJA FUND. TUBO d=250mm</b> Imbornal 50x25x70 cm. de hormigón prefabricado, con arenoso de 10cm como mínimo, tubo de conexión a colector de 250mm de polipropileno de doble capa, entronque directo a pozo o a colector mediante elemento especial tipo clip, recibido con mortero de cemento y arena lavada 1/6, totalmente instalado. Totalidad de materiales y medios auxiliares. en plaza en calles circundanes	17 4				17,000 4,000			
							21,00	309,22	6.493,62
02.05	<b>Ud. CONEXION A POZO REGISTRO EXISTENTE</b> Acometida con tubo nuevo a colocar, a pozo de registro existente, mediante apertura de hueco junto a pozo, rotura de las paredes del mismo y cierre hermético del hueco sobrante, con formación de media caña interior en el pozo y remates, totalidad de materiales y medios auxiliares.	2				2,000			
							2,00	239,69	479,38
02.06	<b>MI. APERTURA/CIERRE ZANJA 1.70x0.80m</b> Apertura y cierre de zanja con medios mecánicos de 1.70 m.de profundidad y 0.80 m.de anchura para instalación de colectores pluviales, incluyendo extracción de tierras al borde, rasanteo y nivelación del fondo, tapado con arena del tubo y relleno posterior hasta solado último a recibir con compactación en tongadas máximas de 20cm hasta proctor modificado 95% .Totalmente acabado con medios auxiliares. zanja para tubo 315 zanja para tubo 400 imbornales	1 1 21	97,000 115,000 1,000			97,000 115,000 21,000			
							233,00	62,33	14.522,89
02.07	<b>Ud. ELEMENTO CIERRE COLECTOR PLUVIAL</b> Suministro y colocación de elemento de cierre provisional para colector de aguas pluviales, mediante tapón o cierre de obra en final de tubo, totalmente instado con medios auxiliares. finales linea	2				2,00			
							2,00	56,58	113,16
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 INSTALACIONES RECOGIDA PLUVIALES.....</b>									<b>41.704,88</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 INSTALACIONES FONTANERIA Y RIEGO</b>									
03.01	<b>Ud. EQUIPO CONTADOR DE AGUA</b> Contador de agua, con totalidad de materiales en nicho de obra construido al efecto en lugar indicado por la D.F., con conexión a red de agua potable y totalidad de materiales y medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	257,10	257,10
03.02	<b>Ud. FILTRO DE MALLA 1" RIEGO</b> Filtro de malla manual de 1" en impulsión de bomba de riego. Totalmente instalado y en funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	477,31	477,31
03.03	<b>Ud. VALVULA REGUL. DE PRESION 1"</b> Suministro e instalación de válvula de regulación de presión de 1" para formación de by pass para riego directo desde calle. Totalmente instalada y en funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	567,20	567,20
03.04	<b>MI. TUB.POLIET.RIEGO Ø40mm,P=10Kg/cm²</b> Suministro y montaje de tubería de polietileno de 50 mm. de diámetro y 10 Kg/cm² de presión, incluso p.p. de piezas especiales, totalmente instalada.	riego	225			225,00			
							225,00	3,99	897,75
03.05	<b>MI. TUB.POLIET.RETICULADO diám. 32 mm-10 Kg/cm2</b> Tubería Wirsbo-PEX, o similar, de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido) según norma UNE 53.381, de 25x2.3mm de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, con p.p. de accesorios de polisulfona, instalada y funcionando según normativa vigente y sin protección superficial.	alimentacion FUENTES	1	40,000		40,000			
		COMUNICACION FUENTES	4	15,000		60,000			
							100,00	4,27	427,00
03.06	<b>Ud. COLECTOR Y ELEMENTOS DISTRIBUCION AGUA</b> Formación de colector para distribución de agua entre riego, suministro a fuentes y toma de agua para manguera, mediante elementos de Polipropileno reticulado o PEX, con p.p. de válvulas y demás elementos indicados en esquema, totalmente terminado, con medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	162,83	162,83
03.07	<b>Ud. LLAVE ESFERA LATON 3/4"</b> Llave de esfera de 3/4" de latón especial s/DIN 17660.	alim. bebedero	2			2,00			
							2,00	7,98	15,96
03.08	<b>Ud. VALV.ESFERA RIEGO DN-40</b> Válvula de esfera de PVC para instalación de riego a presión, DN-50, con todos sus accesorios y piezas especiales, totalmente instalada instalada y probada.	salidas riego	1			1,00			
							1,00	23,81	23,81
03.09	<b>Ud. ELECTROVÁLVULA DE ZONA D/40</b> Electroválvula de zona de dos vías de diámetro 50 mm, para riego totalmente instalada y en funcionamiento. Incluirá arqueta prefabricada al efecto, que incluirá la electroválvula y su válvula de corte previa.	1				1,00			
							1,00	119,54	119,54

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Plaça de la Constitució

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.10	<b>Ud. EMISOR 40L/H PARA ARBOLADO</b> Suministro, colocación y puesta en ejecución de emisor para matorral y arbolado de 40 L/hora, i/p.p. de piezas especiales.	23				23,00			
							23,00	4,66	107,18
03.11	<b>Ud. TOMA PARA MANGUERA</b> Válvula de corte para agua, de bola de 3/4", para soldar a tubería de cobre, instalada.	1				1,00			
							1,00	72,33	72,33
03.12	<b>Ud. PROGRAMADOR ELELC. 2 ESTACIONES</b> Suministro e instalación de programador electrónico de 2 estaciones, digital, con transformador incorporado y montaje.	1				1,00			
							1,00	130,02	130,02
03.13	<b>Ud. CABLE ALIMENTACIÓN ELECTROVÁLVULAS</b> Suministro y puesta en ejecución de cable eléctrico antihumedad 2x1 m/m2, para alimentación de electro.	5				5,00			
							5,00	2,41	12,05
03.14	<b>MI ZANJA PARA RED FONTANERIA Y RIEGO</b> Apertura de zanja para red de riego de 0.40x0.40 m., i/tapado posterior de la misma.								
	riego	1	225,00			225,00			
	fontanería	1	35,00			35,00			
		2	15,00			30,00			
							290,00	8,63	2.502,70
03.15	<b>Ud. FORMACION ARMARIO CONTADOR AGUA 0,4x0,4x0,4m</b> Formacion de armario de contador de agua, de medidas interiores 40x40x40cm con puerta metalica homologada por la compañía de aguas de Sant Joan, con enfoscado y pintado interior y exteriormente, desgüe y tejadillo impermeable, totalmente termianda.								
	contador agua	1				1,00			
							1,00	391,56	391,56
03.16	<b>Ud. FORMACION ARMARIO CENTRAL RIEGO 1,0x0,8x0,4m</b> Formación de armario para bombas de riego, de medidas interiores 1,60m de anchura, 1,40m de altura y 0,80m de fondo, integrado en muro de contención, enfoscado interiormente y pintado, con puerta doble de aluminio con ventilaciones y cerradura con pestillos interiores arriba y abajo. Si incluye totalidad de materiales y medios auxiliares.								
	armario bomba riego	1				1,00			
							1,00	808,38	808,38
	<b>TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIONES FONTANERIA Y RIEGO.....</b>								<b>6.972,72</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>101.859,95</b>

**JUSTIFICACION DE PRECIOS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**PARTE II**

**INSTALACIONES A EJECUTAR DESPUÉS DEL PROYECTO DE REFORMA COMO MEJORAS AL MISMO.**



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Placa de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 INSTALACIONES ALUMBRADO PUBLICO</b>					
01.01	Ud.	<b>CUADRO ARMARIO MONOFASICOS</b>			
		SUBCUADRO ARMARIO MONOFASICO, formado cuadro marca HAZEMEYER modelo TOPTER estanco o similar, con puerta transparente de alta capacidad, para instalación en superficie a ubicar en armario de fibra, con 4 bases de enchufe fijas IP66 de 16A F+N+T, ref. 579826 incluyendo 4 bases 16A 2P+T 230V y protección mediante magnetotérmico general trifásico de 20A, diferencial trifásico 25A y 30mA de sensibilidad y cuatro magnetotérmicos 16A monofásicos (uno por base), totalmente montado y conectado en armario de fibra. Se incluye totalidad de materiales, fijación en armario de fibra y medios auxiliares. Construido según REBT vigente. Medida la unidad instalada.			
O03E00002	2,500 H.	Oficial 1º electricista	18,76	46,90	
O03E00004	2,500 H.	Ayudante electricista	14,35	35,88	
TARMOBRM	1,000 Ud.	Cuadro Topter 4 bases 16A F+N+T	322,00	322,00	
T09PP25ATRIF	1,000 Ud.	Magnetotérmico C IV 15kA 25A. HAGER o similar	94,00	94,00	
T09PPG009	4,000 Ud.	Magnetotérmico ne 3kA II 16A curva C. LEMAG	17,45	69,80	
TDF25430	1,000 Ud.	Diferencial 25A/4p/30mA	95,00	95,00	
T05BSP008	7,000 MI.	Cable rígido 1x4 (Z1-R)	1,52	10,64	
T05BSP009	7,000 MI.	Cable rígido 1x6 (Z1-R)	1,95	13,65	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	687,90	6,88	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>694,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTAS NOVENTA Y CUATRO con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02	Ud.	<b>CUADRO ARMARIO TRIFASICO</b>			
		SUBCUADRO ARMARIO TRIFASICO, formado cuadro marca HAZEMEYER modelo TER estanco o similar, con puerta transparente de alta capacidad, para instalación en superficie a ubicar en armario de fibra, con un bloque 63A IP65 ref. 579631, con 1 base con interruptor de bloqueo de 63A 400V 3P+N+T ref 481346, y protección mediante magnetotérmico general trifásico de 63A y diferencial trifásico 63A y 30mA de sensibilidad, totalmente montado y conectado en armario de fibra. Se incluye totalidad de materiales, fijación en armario de fibra y medios auxiliares. Construido según REBT vigente. Medida la unidad instalada.			
O03E00002	2,500 H.	Oficial 1º electricista	18,76	46,90	
O03E00004	2,500 H.	Ayudante electricista	14,35	35,88	
TARMOBRTR	1,000 Ud.	Cuadro Ter 1 base 63A 3F+N+T	255,00	255,00	
T09PPH101	1,000 Ud.	Magnetotérmico C IV 15KA 63A. HAGER o similar	95,00	95,00	
T09PD0040	1,000 Ud.	Diferencial 63A/4p/30mA	235,00	235,00	
T05BSP010	4,000 MI.	Cable rígido 1x10 (Z1-R)	2,14	8,56	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	676,30	6,76	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>683,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTAS OCHENTA Y TRES con DIEZ CÉNTIMOS

01.03	MI.	<b>LINEA ALUM. EN COLUM. 3x2,5mm2 RV-K 0,6/1KV</b>			
		LÍNEA DE ALUMBRADO para interior de columnas, desde caja cofed hasta luminaria, instalada con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por manguera de tres conductores de 2,5mm <sup>2</sup> de sección nominal (F+N+T). Construido según REBT. Medida la unidad por metros realmente instalados.			
O03E00002	0,100 H.	Oficial 1º electricista	18,76	1,88	
O03E00004	0,100 H.	Ayudante electricista	14,35	1,44	
T05BM0041	1,000 MI.	Cable PVC RV-K 0.6/1kV.3x2.5mm Cu	1,63	1,63	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	5,00	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO

01.04	Ud.	<b>LUM. AVENUE F CDM-TT 70w o similar</b>			
		Conjunto formado por luminaria marca THORN modelo AVENUE F CDM-TT 70 o similar provista de lámpara mastercolor de Halogenuros Metálicos de 70W. Se incluye conexionado a cables de tierra y red, totalmente instalado y nivelado.			
O03E00002	1,800 H.	Oficial 1º electricista	18,76	33,77	
O03E00004	1,750 H.	Ayudante electricista	14,35	25,11	
TAVENUEF	1,000 Ud.	Luminaria AVENUE F THORN o similar	750,00	750,00	
LAMHM150	1,000 Ud.	Lámpara H.M. CDM-TT 70W mastercolor	75,00	75,00	
Q03C00050	0,300 H.	Camión grúa 6 Tn	36,29	10,89	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	894,80	8,95	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>903,72</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTAS TRES con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05	Ud.	<b>LUM. AVENUE F CDM-TT 70w c/BRAZO 275mm o similar</b> Conjunto formado por luminaria marca THORN modelo AVENUE F CDM-TT 70 o similar provista de lámpara mastercolor de Halogenuros Metálicos de 70W y brazo de acero galvanizado marca THORN específico para este modelo, homologado, de 725mm, suministro de pernos de anclaje, y plantilla, pintada con pintura oxirón antracita. Se incluye conexionada a cables de tierra y red, con portillas de registro, totalmente instalado y nivelado.			
O03E00002	1,950 H.	Oficial 1º electricista	18,76	36,58	
O03E00004	1,800 H.	Ayudante electricista	14,35	25,83	
TAVENUEF	1,000 Ud.	Luminaria AVENUE F THORN o similar	750,00	750,00	
LAMHM150	1,000 Ud.	Lámpara H.M. CDM-TT 70W mastercolor	75,00	75,00	
TBRAZOTHOR	1,000 Ud.	Brazo Thorn o similar 275mm negro	345,00	345,00	
Q03C00050	1,200 H.	Camión grúa 6 Tn	36,29	43,55	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	1.276,00	12,76	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.288,72</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTAS OCHENTA Y OCHO con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.06	Ud.	<b>COLUMNA AM-10 BACOLSA o similar</b> Columna de acero galvanizado marca BACOLSA modelo AM-10 troncocónica o similar, homologada, de 4 m. de altura dotada de registro en la base inferior, suministro de pernos de anclaje, y plantilla, pintada con pintura oxirón antracita. Se incluye conexionada a cables de tierra y red, con portillas de registro, totalmente instalado y nivelado.			
O03E00002	1,500 H.	Oficial 1º electricista	18,76	28,14	
O03E00004	1,500 H.	Ayudante electricista	14,35	21,53	
TCOLIBC4	1,000 Ud.	Columna AM-10 BACOLSA antracita o similar	175,00	175,00	
Q03C00050	0,600 H.	Camión grúa 6 Tn	36,29	21,77	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	246,40	2,46	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>248,90</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS CUARENTA Y OCHO con NOVENTA CÉNTIMOS

01.07	Ud.	<b>PROYECTOR PR-17 SIMON LIGHTING 1000W o similar</b> Proyector simétrico marca SIMON LIGHTING modelo PR-17 o similar provisto de lámpara de halogenuros metálicos de 1000W. Se incluye conexionado a cables de tierra y red, lámpara de H.M. 1000W, totalmente instalado y nivelado.			
O03E00002	2,200 H.	Oficial 1º electricista	18,76	41,27	
O03E00004	2,100 H.	Ayudante electricista	14,35	30,14	
TPR17SIMON	1,000 Ud.	Proyector simetrico PR-17 Simon lighting 1000W	345,40	345,40	
LAMPHM1000	1,000 Ud.	Lámpara H.M. 1000W tubular	85,00	85,00	
Q03C00050	0,300 H.	Camión grúa 6 Tn	36,29	10,89	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	512,70	5,13	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>517,83</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTAS DIECISIETE con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.08	Ud.	<b>ELEMENTOS INSTALACION COLUMNAS 10m</b> Elementos para recuperación de torre existente de 10m, consistentes en cruceta para dos proyectores con fijación en parte superior de columna, puerta de registro y demás elementos necesarios y pequeño material a reponer, totalmente montado y en funcionamiento.			
O03E00002	0,500 H.	Oficial 1º electricista	18,76	9,38	
O03E00004	0,500 H.	Ayudante electricista	14,35	7,18	
TRESTOMAT	1,000 Ud.	Cruceta y resto materiales	35,40	35,40	
Q03C00050	0,500 H.	Camión grúa 6 Tn	36,29	18,15	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	70,10	0,70	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>70,81</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09		Ud. CAJA CLAVED 1465 B Caja marca CLAVED modelo 1465 B o similar, provista de 1 fusible para protección y derivación en columna, con una base fusible de 6A, regleta para derivación a línea general de alimentación. Totalmente instalada en columna y conexionada.			
O03E00002	0,500 H.	Oficial 1ª electricista	18,76	9,38	
O03E00004	0,500 H.	Ayudante electricista	14,35	7,18	
T06CGV001	1,000 Ud.	CGP A.Públ.CLAVED 1465-B	8,28	8,28	
T09PF0020	2,000 Ud.	Fusible UTE gl "1" 32-50A	0,57	1,14	
T06XB0021	2,000 Ud.	Borne conexión en paso 2x10mm²	1,38	2,76	
%0000.003	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	28,70	0,29	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>29,03</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE con TRES CÉNTIMOS

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Plaça de la Constitució

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO 01 INSTALACIONES ALUMBRADO PUBLICO</b>										
01.01	<b>Ud. CUADRO ARMARIO MONOFASICOS</b> SUBCUADRO ARMARIO MONOFASICO, formado cuadro marca HAZEMEYER modelo TOP-TER estanco o similar, con puerta transparente de alta capacidad, para instalación en superficie a ubicar en armario de fibra, con 4 bases de enchufe fijas IP66 de 16A F+N+T, ref. 579826 incluyendo 4 bases 16A 2P+T 230V y protección mediante magnetotérmico general trifásico de 20A, diferencial trifásico 25A y 30mA de sensibilidad y cuatro magnetotérmicos 16A monofásicos (uno por base), totalmente montado y conectado en armario de fibra. Se incluye totalidad de materiales, fijación en armario de fibra y medios auxiliares. Construido según REBT vigente. Medida la unidad instalada.	A1 a A4	4				4,00			
								4,00	694,75	2.779,00
01.02	<b>Ud. CUADRO ARMARIO TRIFASICO</b> SUBCUADRO ARMARIO TRIFASICO, formado cuadro marca HAZEMEYER modelo TER estanco o similar, con puerta transparente de alta capacidad, para instalación en superficie a ubicar en armario de fibra, con un bloque 63A IP65 ref. 579631, con 1 base con interruptor de bloqueo de 63A 400V 3P+N+T ref 481346, y protección mediante magnetotérmico general trifásico de 63A y diferencial trifásico 63A y 30mA de sensibilidad, totalmente montado y conectado en armario de fibra. Se incluye totalidad de materiales, fijación en armario de fibra y medios auxiliares. Construido según REBT vigente. Medida la unidad instalada.	A5	1				1,00			
								1,00	683,10	683,10
01.03	<b>MI. LINEA ALUM. EN COLUM. 3x2,5mm2 RV-K 0,6/1KV</b> LÍNEA DE ALUMBRADO para interior de columnas, desde caja cofed hasta luminaria, instalada con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por manguera de tres conductores de 2,5mm <sup>2</sup> de sección nominal (F+N+T). Construido según REBT. Medida la unidad por metros realmente instalados.	LUM PARED LUM SUELO PROYEC	5 22 12	1,00 4,00 10,00			5,00 88,00 120,00			
								213,00	5,00	1.065,00
01.04	<b>Ud. LUM. AVENUE F CDM-TT 70w o similar</b> Conjunto formado por luminaria marca THORN modelo AVENUE F CDM-TT 70 o similar provista de lámpara mastercolor de Halogenuros Metálicos de 70W. Se incluye conexionado a cables de tierra y red, totalmente instalado y nivelado.		22				22,00			
								22,00	903,72	19.881,84
01.05	<b>Ud. LUM. AVENUE F CDM-TT 70w c/BRAZO 275mm o similar</b> Conjunto formado por luminaria marca THORN modelo AVENUE F CDM-TT 70 o similar provista de lámpara mastercolor de Halogenuros Metálicos de 70W y brazo de acero galvanizado marca THORN específico para este modelo, homologado, de 725mm, suministro de pernos de anclaje, y plantilla, pintada con pintura oxirón antracita. Se incluye conexionada a cables de tierra y red, con portillas de registro, totalmente instalado y nivelado.	a pared	5				5,00			
								5,00	1.288,72	6.443,60
01.06	<b>Ud. COLUMNA AM-10 BACOLSA o similar</b> Columna de acero galvanizado marca BACOLSA modelo AM-10 troncocónica o similar, homologada, de 4 m. de altura dotada de registro en la base inferior, suministro de pernos de anclaje, y plantilla, pintada con pintura oxirón antracita. Se incluye conexionada a cables de tierra y red, con portillas de registro, totalmente instalado y nivelado.		22				22,00			
								22,00	248,90	5.475,80
01.07	<b>Ud. PROYECTOR PR-17 SIMON LIGHTING 1000W o similar</b> Proyector simétrico marca SIMON LIGHTING modelo PR-17 o similar provisto de lámpara de halogenuros metálicos de 1000W. Se incluye conexionado a cables de tierra y red, lámpara de H.M. 1000W, totalmente instalado y nivelado.									

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Plaza de la Constitucio

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	columnas 10m	12				12,00			
							12,00	517,83	6.213,96
<b>01.08</b>	<b>Ud. ELEMENTOS INSTALACION COLUMNAS 10m</b>								
	Elementos para recuperación de torre existente de 10m, consistentes en cruceta para dos proyectores con fijación en parte superior de columna, puerta de registro y demás elementos necesarios y pequeño material a reponer, totalmente montado y en funcionamiento.								
	Columnas existentes	6				6,00			
							6,00	70,81	424,86
<b>01.09</b>	<b>Ud. CAJA CLAVED 1465 B</b>								
	Caja marca CLAVED modelo 1465 B o similar, provista de 1 fusible para protección y derivación en columna, con una base fusible de 6A, regleta para derivación a línea general de alimentación. Totalmente instalada en columna y conexionada.								
	suelo	22				22,00			
	pared	5				5,00			
	proyectores	12				12,00			
							39,00	29,03	1.132,17
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACIONES ALUMBRADO PUBLICO.....</b>								<b>44.099,33</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>44.099,33</b>

## **RESUMEN DE PRESUPUESTO PARTE I**

INSTALACIONES A EJECUTAR COMO PARTE DEL PROYECTO DE REFORMA DE LA PLAÇA DE LA CONSTITUCIÓ.

Presupuesto incluido en proyecto de arquitectura con la denominación de:  
“pressupost general d’enginyeria”

### **PRESUPUESTO PARTE I**

ALUMBRADO PUBLICO	53.182,53 €
RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	41.704,88 €
FONTANERIA Y RIEGO	6.972,72 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO PARTE I</b>	<b>101.859,14 €</b>

## **RESUMEN DE PRESUPUESTO PARTE II**

INSTALACIONES A EJECUTAR DESPUÉS DEL PROYECTO DE REFORMA COMO MEJORAS AL MISMO.

Presupuesto incluido en proyecto de arquitectura con la denominación de:  
“annex de millores d’enllumenat públic”

### **RESUMEN DE PRESUPUESTO**

ALUMBRADO PUBLICO	44.099,33 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO PARTE II</b>	<b>44.099,33 €</b>

## **RESUMEN DE PRESUPUESTO**

### **RESUMEN TOTAL DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO PUBLICO Y EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES, PARA LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA CONSTITUCIO**

TOTAL EJECUCION MATERIAL PARTE I: 101.859,14 €

TOTAL EJECUCION MATERIAL PARTE II: 44.099,33 €

---

**TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL INSTALACIONES: 145.958,47 €**

El total del presupuesto de ejecución material del proyecto asciende a la cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CENTIMOS (145.958,47 €).

Palma de Mallorca, Octubre de 2010

El Ingeniero Industrial

Esteve Mestre Sansó  
Col. nº 404

## **PLIEGO DE CONDICIONES.**

Todos los materiales, y en general, todas las unidades de obra que intervengan en la instalación objeto del presente proyecto se adaptarán en su totalidad a lo que se especifica en el Estado de Mediciones previo que acompaña al citado proyecto. Cualquier modificación en este estado deberá ser supervisado y aprobado por el Ingeniero Director de la Instalación

El Director de esta obra se reserva el derecho de rechazar cualquier material o unidad de obra que sea inadmisibles en una buena instalación.

Los elementos especiales se harán según detalles constructivos firmados por el Ingeniero Director de la Obra y serán supervisados por él mismo antes de su ejecución.

La recepción definitiva de la obra la hará el Ingeniero Director de la misma a requerimiento del Propietario y mediante el oportuno certificado Final de Obra.

### **2.- Condiciones generales de índole facultativo, económico, administrativo y legal.**

Los trabajos correspondientes que constituyen la ejecución del proyecto son todos los que se describen en los diferentes documentos del mismo, con inclusión de materiales, mano de obra, medios auxiliares y, en general, todo cuanto sea preciso para la total realización de las obras proyectadas.

Estos trabajos comprenden:

- A) Cuando sea preciso para realizar la instalación, y que se indica en este Pliego de Condiciones o Proyecto adjunto.
- B) Cuando sea preciso para realizar las obras en cuestión, así como los medios auxiliares.
- C) Cuando sea preciso y exija la organización y marcha de las obras y, por último, cuantas pruebas y ensayos sean necesarios.

Las cifras y cantidades que se indican en un Estado de Mediciones previo, se dan tal sólo a título orientativo y, por lo tanto, el contratista no podrá alegar nada por omisiones o inexactitudes que aparecieran en él.

La dirección Facultativa será la única que dictará las ordenanzas oportunas, en tanto que la propiedad no rescinda oficialmente el contrato por el que fue nombrado.



El Ingeniero se reserva el derecho de introducir variaciones en los planos de adjudicación, sin que ello dé derecho a la alteración de los precios unitarios. Si la alteración implica la introducción de un material o trabajo no previsto en el proyecto inicial, su precio unitario se estipulará proporcionalmente a los que ya figuran.

En el momento en que la obra sea adjudicataria, deberá estipularse entre el Contratista y la Propiedad, de acuerdo con el Ingeniero Director de la Obra, el contrato en que quede estipulado el sistema del mismo, plazo de terminación, forma de pago, plazos de garantía de las instalaciones, forma de resolver los litigios, pago de derechos, sellado, licencias, etc.

El contratista deberá dar cuenta personalmente o por escrito al Ingeniero Director de la Obra del comienzo de las mismas con una semana de antelación.

Palma de Mallorca, Octubre de 2010

El Ingeniero Industrial

Esteve Mestre Sansó  
Col. nº 404

## **ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

### **1 OBJETO DEL ESTUDIO.**

El presente Estudio de Seguridad e Higiene establece, durante la construcción de la obra proyectada o la realización de las instalaciones, las previsiones respecto a la prevención tanto de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento y las instalaciones preceptivas para uso, higiene y bienestar de los trabajadores en la obra.

Servirá este Estudio para dar unas directrices básicas a la empresa constructora de modo que ésta cumplimente 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 555/1986 de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo en los proyectos de Edificación y Obras Públicas.

### **2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.**

#### **2.1. Descripción de las obras.**

La obra proyectada consiste:

- Instalaciones eléctricas y obra civil necesaria para la reforma de la plaça de la Constitució de Sant Joan, con cambio de alumbrado publico.
- Instalaciones de recogida de aguas pluviales y riego con obra civil necesaria para la dotación de la plaça de la constitució de Sant Joan.
- Obras complementarias para ayudas albañilería a las instalaciones.

#### **2.2. Presupuesto, plazo de Ejecución y mano de obra:**

Presupuesto:

El presupuesto esta especificado en el Presupuesto de los proyectos al que se adjunta el presente Estudio de Seguridad e Higiene.

Plazo de ejecución:

El plazo previsto de ejecución de las obras proyectadas se establece en 12 meses.

Personal Previsto:

El número máximo de operarios previsto es de 10.

### **2.3. Interferencias y servicios afectados:**

Líneas y servicios subterráneos existente en la zona:

- Redes de agua potable, saneamiento e instalaciones de TF y BT.

Servicios de superficie:

- Redes aéreas de BT, de alumbrado público y telefonía..

### **2.4. Unidades constructivas que componen la obra:**

Desde el punto de vista de proceso constructivo se distinguen las siguientes unidades:

- Realización de la obra civil consistente en zanjas, arquetas, hornacinas para armarios y bases de luminarias, así como zanjas para conductos de pluviales.
- Instalación de cableado y armarios y su conexionado.
- Instalación de tubos de recogida de aguas pluviales e imbornales.
- Instalación de luminarias de alumbrado público y colocación de cableado de BT
- Remate ayudas albañilería.

## **3. RIESGOS.**

### **3.1. Riesgos profesionales mas frecuentes:**

a) Riesgos generales de la obra presente en todos los tajos o unidades constructivas:

- Atropello por máquina o vehículo.
- Colisiones o vuelcos.
- Atrapamientos.
- Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Caída de objetos y materiales.
- Inhalación de polvo.
- Ruido.
- Incendios y explosiones.
- Electrocuciiones.
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

b) Riesgos adicionales por tajos o unidades constructivas:

**En el movimiento de tierras (excavaciones, rellenos y transportes):**

- Desprendimientos de materiales.
- Vuelco de maquinaria de excavación por humedecimiento del terreno.

- Interferencia con redes eléctricas subterráneas.
- Vibraciones.
- Caídas de distinto nivel.
- Proyección de partículas en los ojos.

**En colocación de pavimentación y ejecución de sub-bases y bases:**

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Interferencias con líneas aéreas.
- Vibraciones.
- Salpicaduras.
- Polvo.
- Ruido.

**En la producción de hormigón y ejecución de obras de fábrica:**

- Dermatitis, debida al contacto de la piel con el cemento.
- Neumocomiosis, debido a la aspiración del polvo de cemento.
- Golpes contra objetos.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Herida por máquina cortadora.
- Herida por máquinas cizalladoras encofrado y dobladura de ferralla.
- Proyección violenta del hormigón ala salida de la hormigonera o de la tubería de puesta en obra.
- Salpicadura de hormigón en los ojos.
- Erosiones y contusiones en manipulación.

**En la puesta en obra de conducciones:**

- Caídas a distinto nivel.
- Golpes contra objetos.
- Erosiones y contusiones en manipulación.

**4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.**

**4.1. Protecciones individuales:**

- Casco homologado para todas las personas que participen en la obra, incluidos los visitantes.
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma.
- Guantes dieléctricos.

- Botas de agua.
- Botas de seguridad de lona.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas dieléctricas.
- Monos de trabajo.
- Trajes de agua.
- Gafas de protección de uso general.
- Mascarilla antipolvo.
- Filtros para mascarillas.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de seguridad de sujeción.
- Equipos completos para soldador: gafas, pantalla, mandil, manguitos, guantes y polaina.

#### **4.2. Protecciones Colectivas:**

- Señales de tráfico.
- Señales de riesgo.
- Vallas de protección.
- Vallas de limitación de paso.
- Vallas y elementos de canalización de tráfico.
- Cordón de balizamiento.
- Balizamiento luminoso.
- Mano de obra para señalización manual de tráfico y peligro.
- Escaleras de acceso para paso sobre zanja de peatones y vehículos.
- Tableros resistentes para cubrimiento temporal de bocas de pozos.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Extintores de incendios.
- Riegos de agua contra el polvo.
- Mano de obra para mantenimiento y reposición de las protecciones.

#### **4.3. Formación:**

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

#### **4.4. Medicina preventiva y primeros auxilios:**

##### Botiquines:

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza

General de Seguridad i Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados:

Se deberá informar a los operarios de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados par su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con todos los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., a fin de garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

Reconocimiento Médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

**5. PREVISIONES DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.**

Se señalará la obra, de acuerdo con la normativa vigente, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Palma de Mallorca, Octubre de 2010

EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo: ESTEVE MESTRE SANZO  
Col. nº 404.

## **PLANOS**

01. SITUACION.
02. INSTALACIONES ALUMBRADO PÚBLICO.
03. DETALLES INSTALACIONES ELECTRICAS. ESQUEMAS.
04. DETALLES CONSTRUCTIVOS INSTALACIONES ELECTRICAS.
05. RECOGIDA AGUAS PLUVIALES. INSTALACION DE RIEGO.
06. DETALLES CONSTRUCTIVOS RECOGIDA AGUAS PLUVIALES.