

PROJECTE DE MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA  
DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL POBLE DE BÚGER

Promotor: AJUNTAMENT DE BÚGER

Autor: ALFONSO MARTÍN PASCUAL  
Enginyer Industrial  
Col·legiat nº 465 del COEIB

Data: 01/10/2016

**- ÍNDEX -**

**1. MEMÒRIA**

**1.1. ANTECEDENTS**

**1.2. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE**

**1.3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE**

**1.4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS**

**1.5. PLA I TERMINI D'EXECUCIÓ D'OBRA**

**1.6. TERMINI DE GARANTIA**

**1.7. OBRA COMPLETA**

**ANNEX 1.- FULL CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA LLUMINÀRIA**

**ANNEX 2.- FULL CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE L'ÒPTICA**

**2. PLÀNOLS**

**Plànol nº 1: Situació i Emplaçament**

**Plànol nº 2: Planta General Enllumenat**

**3. PLEC DE CONDICIONS**

**4. PRESSUPOST**

**5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

## **1. MEMÒRIA**

### **1.1. ANTECEDENTS**

El poble de Búger disposa d'un enllumenat públic format per lluminàries de tipus VIENA FC9 de la marca IEP amb òptiques equipades amb làmpades de vapor de sodi de 70W de potència.

El present projecte proposa com reduir el consum energètic generat per aquest tipus d'òptiques que consisteix en substituir-les per altres equipades amb llum de tipus LED.

Pot optar-se per només substituir l'òptica de la lluminària o per substituir la lluminària completa.

### **1.2. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE**

L'objecte del present document és definir tècnicament i valorar econòmicament les actuacions, obres i instal·lacions, que s'han de dur a terme per reduir el consum energètic de l'enllumenat públic del poble de Búger.

D'altre banda, també té per objecte exposar, davant els organismes oficials de l'administració, que l'execució del citat projecte reuneix les condicions y garanties mínimes necessàries exigides per la normativa i la legislació vigent amb la finalitat d'obtenir la corresponent autorització administrativa, així com servir de base a l'hora de procedir a la licitació i a l'execució de les obres del citat projecte.

### **1.3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE**

L'àmbit d'actuació del present projecte son els carrers dels poble de Búger indicats en el *Plànol nº 2.- Planta General Enllumenat*.

### **1.4. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS**

Dins del present projecte s'han previst dues actuacions diferents en funció de l'estat de la lluminària actual.

Si té l'armadura, que és de xapa metàl·lica, rovellada o en mal estat de conservació, es procedirà a la :

#### **SUBSTITUCIÓ COMPLETA DE LA LLUMINÀRIA PER UNA LED**

Es procedirà a desmuntar la lluminària actual i a substituir-la per una de nova amb una estètica tradicional molt semblant a l'existent.

S'ha optat per un model tipus OCHOCENTISTA 760 LED, de SALVIA o similar, amb armadura de xapa metàl·lica electrozincada, acabada amb imprimació Epoxi de color negre N1 i equipada amb un grup òptic de 32 leds amb temperatura de color de 3000K, fotometria F3T3, de 40W de potencia, que serà conforme a la norma EN 60598 / EIC 55015.

També s'instal·larà un conjunt de protecció contra raigs de 10KV SP3.

Si l'armadura es troba en bon estat es procedirà al:

**CANVI NOMÉS DE L'EQUIP ÒPTIC PER UN AMB TECNOLOGIA LED**

En aquest cas es procedirà desmuntar la lluminària actual, a canviar-li l'equip òptic per un altra de tipus LED i a tornar-la a muntar.

S'ha optat per un model tipus SNAP Led, de SALVIA o similar, amb cos d'injecció d'alumini, de 32 leds amb, temperatura de color 3000K, fotometria F3T3, de 40W de potencia, que serà conforme a la norma EN 60598 / EIC 55015.

També s'instal·larà un conjunt de protecció contra raigs de 10KV SP3.

Per instal·lar l'equip òptic nou a la lluminària existent serà necessària una placa adaptadora que facilitarà el mateix fabricant del l'equip optic nou.

L'emplaçament exacte de cada una d'aquestes lluminàries és l'indicat en el *Plànol nº 2.- Planta General Enllumenat*.

### **1.5. PLA I TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

Es preveu un termini d'execució pel conjunt de les obres i instal·lacions de tres (3) mesos comptats a partir del dia següent a la data de signatura del contracte d'execució.

### **1.6. TERMINI DE GARANTIA**

S'estableix un termini de garantia de vint-i-quatre (24) mesos comptats des de la data de la preceptiva acta de recepció provisional de les obres.

Un cop transcorregut el termini de garantia estipula, si no s'han observat i notificat al contractista deficiències en les instal·lacions realitzades, el promotor es farà càrrec de la conservació de les mateixes i el contracte s'entendrà complert per part del contractista.

### **1.7. OBRA COMPLETA**

Es fa constar que el present projecte compren una obra completa, susceptible de ser lliurada als usos públics un cop estiguin les obres acabades, d'acord amb l'Art. 122.1 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

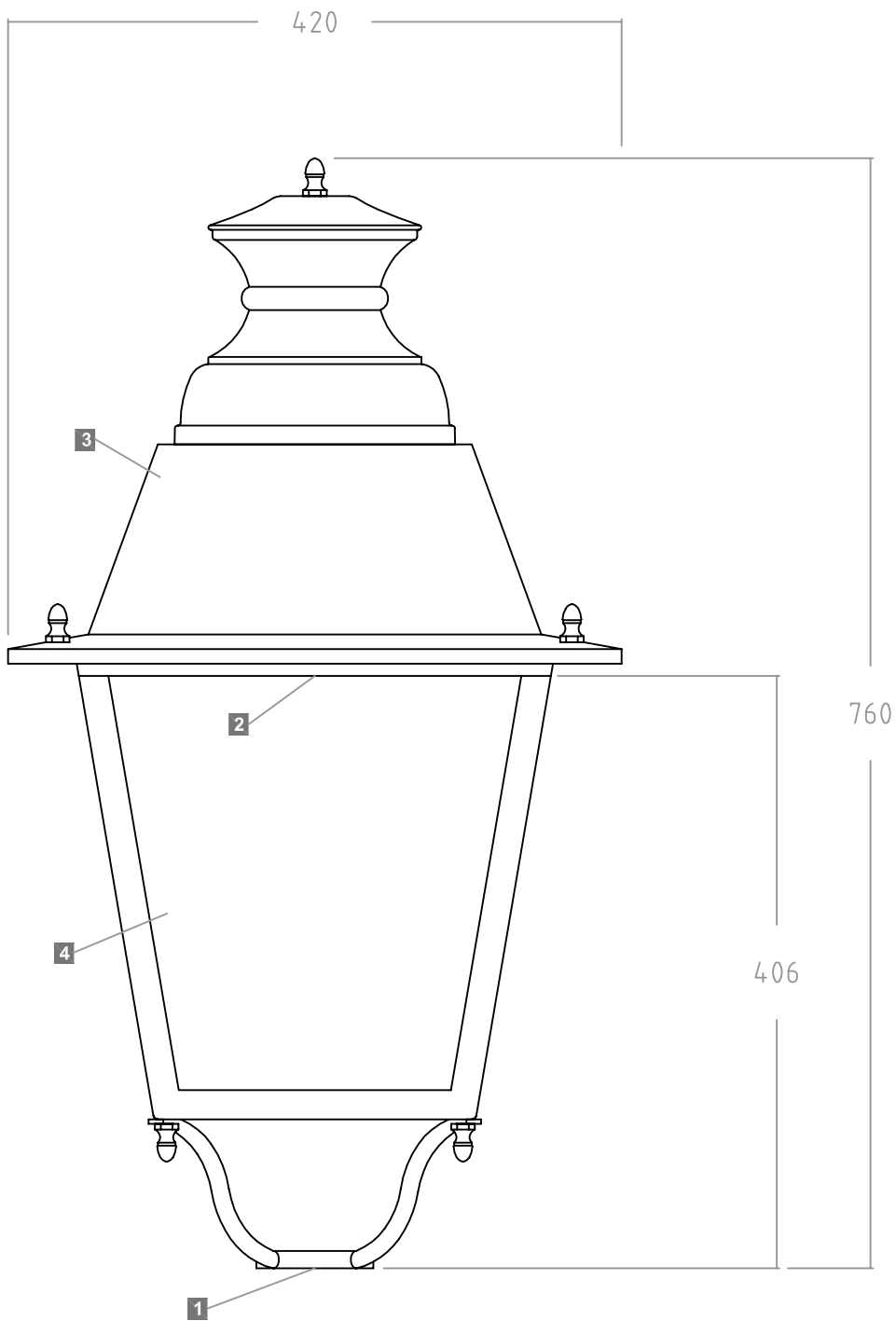
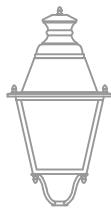
El present projecte no esta afectat pel Decret 59/1994 atès que no tracta d'una obra d'edificació.

Pollença, 1 d'octubre de 2016  
L'Enginyer Industrial

ALFONSO MARTÍN PASCUAL



## **ANNEX 1.- FULL CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA LLUMINÀRIA**



4	Difusor vidrio plano o policarbonato inyectado con filtro UV IK10
3	Armadura de hierro electrocincado
2	Reflector asimétrico C o asimétrico micro airtech
1	Conexión a columna 3/4"

# OCHOCENTISTA <sup>Led::</sup>

760



EXTERIOR | LED

# OCHOCENTISTA Led::

## 760

### Características Técnicas

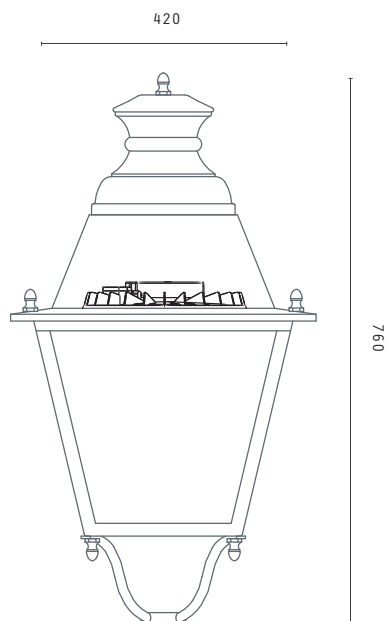
Armadura en Chapa metálica electrozincada.  
 Remate de aluminio A1050.  
 Conexión Terminal roscado de 3/4"  
 Fijación vertical  
 Disipador de calor integrado en el cuerpo  
 Tecnología Led de alta eficiencia  
 Temperatura de color 3000k/4000k  
 Rendimiento óptico:  $\eta$  91%  
 Durabilidad: >50.000 h (est.)  
 FHS <0.1%  
 Alimentación red 220 -240 a.c. 50-60Hz  
 IP 66 / IK 09 / clase I o II  
 Eficiencia electrónica  $\geq$ 90%  
 Factor de potencia >0.9  
 Acabado con imprimación Epoxy.  
 Color: Negro N1  
 Peso: 10Kg (aprox.)  
 Norma EN 60598-1 / IEC 55015



### Gamas

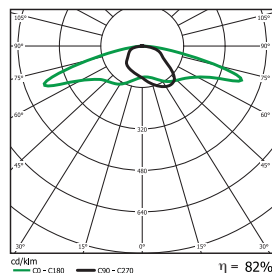
LEDS	T°	P [w]	F [lm]	$\epsilon$ [lm/W]
16 LT	3000	21	2592	124
	3000	35	3840	111
32 LT	3000	20	2656	130
	3000	33	4224	126
	3000	50	5856	117
	3000	64	7443	116
16 LM	3000	62	8848	143
	4000	62	9424	162

### Dimensiones (mm)

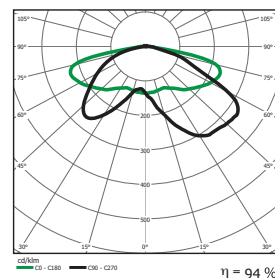


### Fotometrías

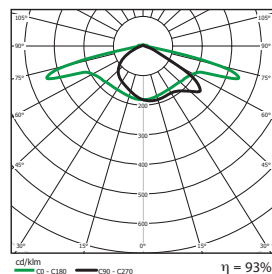
F1T2. ASIMÉTRICA LONGITUDINAL



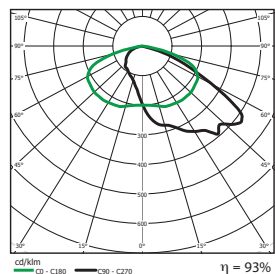
F3M3. LUMINANCIA EXTENSIVA



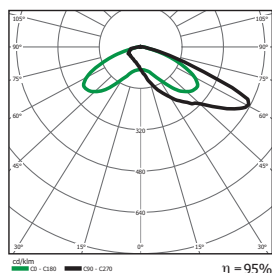
F3T3. LUMINANCIA EXTENSIVA



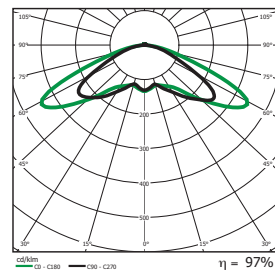
F3T4. LUMINANCIA FRONTAL



F4M1. FRONTAL

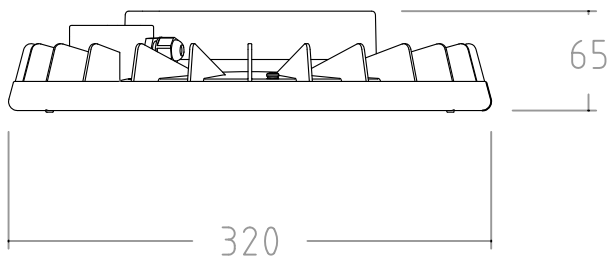
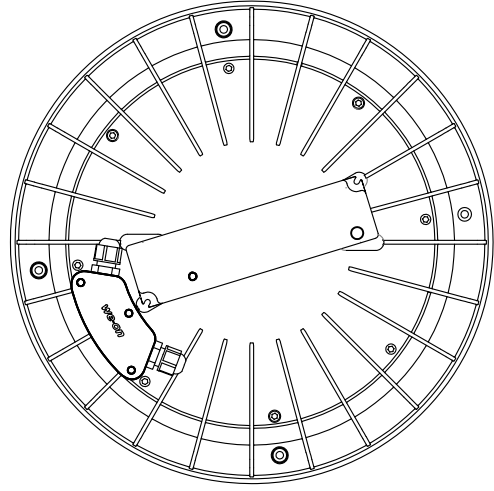
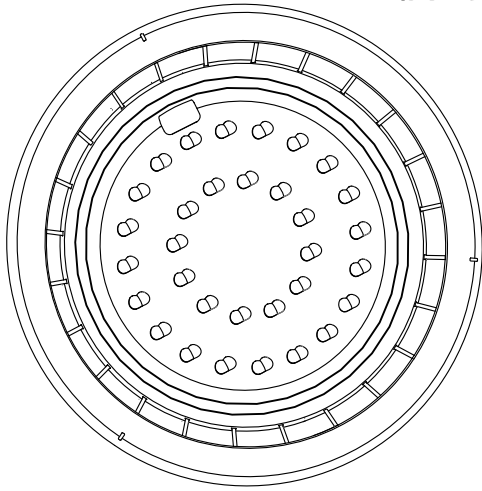


F5T1. SIMÉTRICA EXTENSIVA



## **ANNEX 2.- FULL CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE L'ÒPTICA**

Ø320mm



LUMINARIA:  
**SNAP 32LED**



fecha: 19/12/2014

escala: 1:5

cotas: mm

C.M. SALVI se reserva el derecho de modificar el producto sin aviso previo  
C.M. SALVI, S.L. - Av. Vallés 36 - Pol. Ind. Cantallops - 08185 Lliçà de Vall - Spain - Tel. 938 445 190 - comercial@salvi.es - www.salvi.es





# SNAP

Your lamps comes to life in a snap!

**Led::**

exterior



salvi  
lighting barcelona

# SNAP Led::

## Características Técnicas

Diámetro Ø320 mm / Altura 65 mm

Cuerpo en inyección de aluminio

Montaje según luminaria

Grupo óptico de alta eficiencia

Temperatura de color 3000k o 4000k

Lentes de PMMA de alta transparencia  
con rendimiento óptico  $\eta$  91%

Vida útil: >50.000 h (est.)

Disipador de calor integrado en el grupo óptico

Alimentación red 220 -240V CA 50-60Hz

Eficiencia electrónica  $\geq 90\%$

Factor de potencia > 0.9

Consultar diferentes opciones de regulación;  
Autónoma, punto a punto o reducción en cabecera.

IP 66 / IK 09

FHS <0.1%

Clase I

Acabado con imprimación epoxy y poliuretano alifático  
bicomponente

Color gris plata G2

Norma EN 60598 / IEC 55015

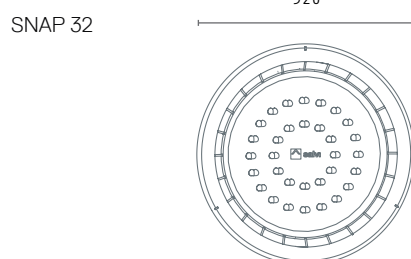
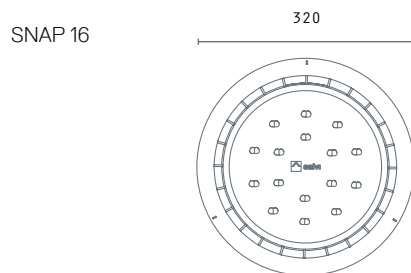
snap Led::



## Gamas

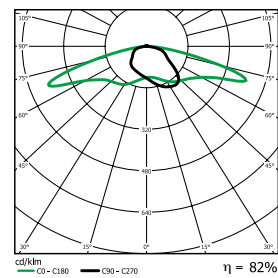
LEDS	T°	P [w]	F [lm]	$\epsilon$ [lm/W]
16 LT	3000	21	2592	124
	3000	35	3840	111
32 LT	3000	20	2656	130
	3000	33	4224	126
	3000	50	5856	117
	3000	64	7443	116
16 LM	3000	62	8848	143
	4000	62	9424	162

## Dimensiones (mm)

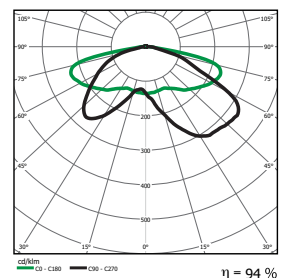


## Fotometrías

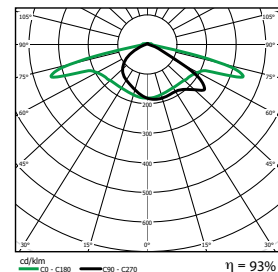
F1T2. ASIMÉTRICA LONGITUDINAL



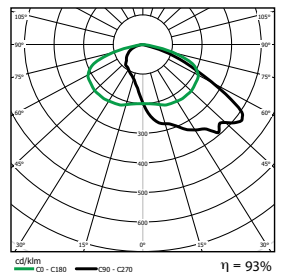
F3M3. LUMINANCIA EXTENSIVA



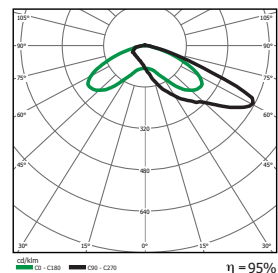
F3T3. LUMINANCIA EXTENSIVA



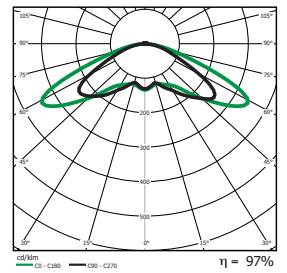
F3T4. LUMINANCIA FRONTAL



F4M1. FRONTAL



F5T1. SIMÉTRICA EXTENSIVA



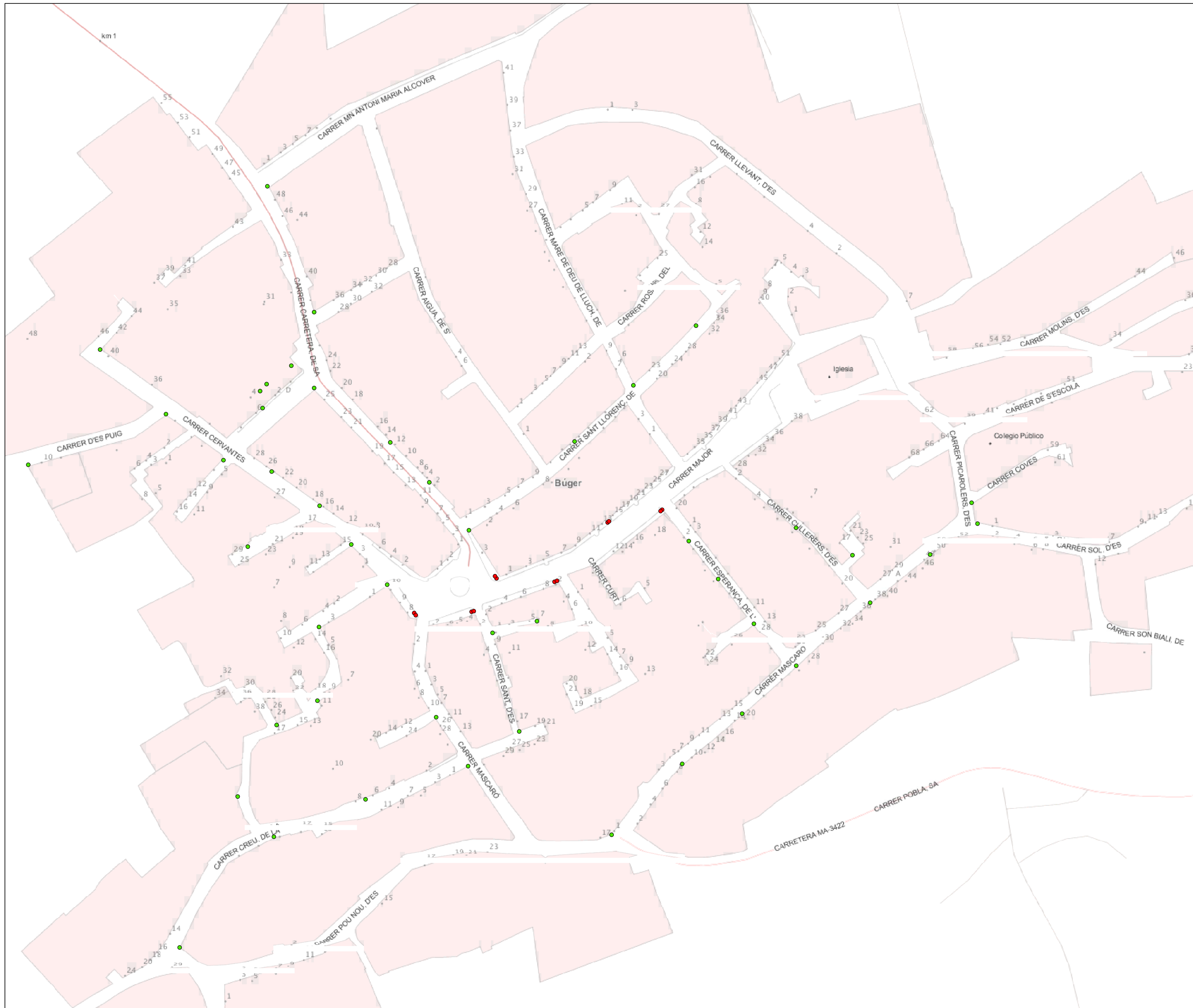


## 2. PLÀNOLS









Elaborat sobre cartografia base WMS <http://ideb.cob.es>  
 Sistema de Coordenades ETRS89 UTM Zone 31N pr

Escala:

0 5 10 20 Metres

- LLEENDA**
- NOMES CANVI OPTICA LLUMINARIA
  - CANVI LLUMINARIA COMPLETA

PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGETICA DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL POBLE DE BÚGER	
PLÀNOL: PLANTA GENERAL LLUMINÀRIES	PLÀNOL NÚM.: 2
	ESCALA: 1:800
	DATA: 01/10/2016
EMPLAÇAMENT: Plaça Constitució, 1 07311 - Búger (Iles Balears)	PROJECTISTA: ALFONSO MARTÍN PASCUAL Enginyer Industrial, Col. n.ºm. 465 del COEIB Mòbil: 619706990, e-mail: engin@cti@gmail.com
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BÚGER NIF: P 0700050D	

### **3. PLEC DE CONDICIONS**

## **CAPÍTULO I : DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Para las obras objeto de este Proyecto será de aplicación cuanta normativa de carácter oficial pudiera afectarla, y, en particular, regirán los siguientes Pliegos de Condiciones, Normas, Reglamentos, Instrucciones y Disposiciones, en todo aquello que no contradiga las especificaciones particulares de este pliego, para aquellas cuestiones que no quedasen completamente definidas en las mismas serán de aplicación los siguientes documentos siempre a criterio de la Dirección de Obra.

### **1.1. Obras que comprende el proyecto**

La descripción de las obras se detalla en la memoria y demás documentos del proyecto.

El contratista deberá estudiar el proyecto antes de contratarlas, y en este sentido se establece que no podrá en ningún caso alegar ignorancia de las obras que li integren y las cuales se habrá comprometido a ejecutar. La Dirección Facultativa de la obra (D.F.) dará, antes de comenzar ésta, cuantas explicaciones le requiera el contratista, preferentemente por escrito y a petición de éste. Una vez comenzadas las obras, el contratista no podrá alegar ignorancia alguna sobre las mismas.

### **1.2. Generalidades relativas a la ejecución**

Previamente al inicio de los trabajos, el contratista realizará un replanteo completo incluyendo alineaciones de pavimentos, muros, canalizaciones, servicios existentes y perfiles, etc. Este replanteo se plasmará sobre el terreno convenientemente, trasladándose igualmente a los documentos gráficos pertinentes.

De igual manera procederá respecto de las zonas de acopio, almacén, aparcamiento y cuantas otras superficies requiera ocupar para la implantación de las instalaciones de obra, siempre tras la aprobación de su ubicación, geometría y características generales de parte de la Dirección facultativa.

Prestará especial atención a las indicaciones y medidas preventivas diseñadas en los documentos del proyecto referidos a corrección de impacto ambiental y aseguramiento de la salud e higiene en la obra.

Este replanteo previo servirá de base para la elevación del correspondiente Acta de Replanteo, que formalizarán conjuntamente la Dirección Facultativa y el Adjudicatario, dentro de los Quince Dias siguientes a la fecha en que se produzca el acto administrativo de adjudicación de las obras.

El plazo de inicio de ejecución de las obras se fija en un més contado a partir de la fecha del Acta de Replanteo.

A partir de los datos anteriores, elaborará el contratista los planos de ejecución de obra con sus correspondientes perfiles longitudinales y transversales, que antes de su aplicación en obra, deberán recibir la aprobación o reparos de la Dirección Facultativa. Los gastos derivados del replanteo y elaboración de planos detallados para ejecución de obra, son de cuenta del contratista.

El contratista recabará, antes de iniciar cualquier trabajo bajo rasante actual de pavimentos o terreno natural, cuanta información exista procedente de las diversas compañías suministradoras de servicios para posteriormente contrastar la veracidad de las mismas con las correspondientes catas de investigación, cuyo coste habrá incluido en su oferta económica tal como se le indica en este documento, una vez localizado el servicio, levantará plano detallado con indicación de posición en planta, profundidad, tipo de material, etc y procederá a su tapado, reponiendo el firme existente si este no se viese incorporado en la obra y en cualquier caso la dejará en perfectas condiciones de limpieza y transitabilidad.

El contratista deberá presentar, en el plazo de quince días a contar desde el día siguiente de la firma del Acta de Replanteo, un programa de trabajos pormenorizado que refleje las distintas actividades y la secuencia de ejecución que incluirá los siguientes datos:

- Unidades de obra que integran el proyecto y volumen de las mismas.
- Determinación de los medios que serán utilizados en la obra, con expresión de sus rendimientos medios.
- Secuencia de ejecución de los trabajos.
- Estimación en días de calendario de los plazos parciales de las diversas unidades de obra.
- Valoración mensual y acumulada de las obras programadas sobre la base de los precios unitarios.
- Representación gráfica de las diversas actividades, con su duración y ordenadas por ejecución de las mismas.

En la preparación del plan de obra, y previamente en la de la oferta, el contratista deberá acomodar su ritmo de producción y organización de los trabajos a los condicionantes que le imponga el Ayuntamiento a través de la D.F., para el mantenimiento de las condiciones de uso público del espacio afectado por las obras.

### **1.3. Otras obras a las que será de aplicación el presente pliego.**

Será de aplicación a las obras secundarias que por sus especiales características no hayan sido previstas y que, durante el curso de los trabajos se consideren necesarias para la mejor y más completa ejecución de las proyectadas, y que obliguen al contratista con arreglo a la legislación correspondiente.

## **CAPÍTULO II : CONDICIONES DE LOS MATERIALES.**

### **2.5. Normas y pliegos de aplicación.**

Para las obras objeto de este Proyecto será de aplicación cuanta normativa de carácter oficial pudiera afectarla, y, en particular, regirán los Pliegos de Condiciones, Normas, Reglamentos, Instrucciones y Disposiciones que se relacionan seguidamente, en todo aquello que no contradiga las especificaciones particulares de este pliego.

Para aquellas cuestiones que no quedasen completamente definidas en las mismas serán de aplicación los documentos técnicos comunitarios, nacionales, autonómicos y locales (por este mismo orden) que a criterio de la Dirección de Obra resulten pertinentes.

### **3. ELECTRICIDAD**

- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (REBT) e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC)  
Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Industria y Energía.
- *Normas para las instalaciones de enlace en los suministros de energía eléctrica en BT (NIES) de la compañía suministradora ENDESA.*

### **4. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL**

- Decreto 20/1.987, para la protección del Medio Ambiente contra contaminación por emisión de ruidos y vibraciones.
- LEY DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS. LEY 20/1986.
- REGLAMENTO DE DESARROLLO Y APLICACIÓN. LEY 20/1986.  
Decretos 833/1998
- LEY 26/2007, de 23 de octubre, DE RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

### **5. RESIDUOS**

- LEY 10/1997 DE ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES.
- REAL DECRETO 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- LEY 10/1998 DE RESIDUOS
- DESECHOS Y RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS  
Ley 42/1975, de 19-noviembre (BOE: 21/11/75)
- ADAPTACIÓN DE LA LEY ANTERIOR A LA DIRECTIVA 75/442 CEE, de 15/07/75  
Real Decreto Legislativo 1163/1986, de 13 de junio. (BOE: 23/06/86)

## 6. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.  
Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE del 10/11/95).

Desarrollo de la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales a través de las siguientes disposiciones:

- \* R.D. 39/1997, de 17 de enero, sobre Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE del 31/01/97).
- \* R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas en materia de Señalización, Seguridad y salud en el Trabajo (BOE 23/04/97).
- \* R.D. 486/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de trabajo (BOE del 23/04/97).
- \* R.D. 487/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entra en riesgos, en particular los dorso lumbares, para los trabajadores.
- \* R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los trabajadores de los Equipos de Protección Individual (BOE del 12/06/97).
- \* R.D. 1.215/1997, de 18 de julio, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (BOE del 07/08/97).

## 7. OBRA CIVIL Y VARIOS

- Código Técnico de la Edificación, aprobado por R.D. 314/2006, de 17 de marzo.
- Reglamento para la mejora de la accesibilidad y de la supresión de barreras arquitectónicas. Ley 3/1993 y Decreto 96/1994, de 27 de Julio.
- *Reglamento para la mejora de la accesibilidad y de la supresión de barreras arquitectónicas. Ley 3/1993 y Decreto 96/1994, de 27 de Julio.*
- *Decreto 10/2010, de 15 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de supresión de barreras arquitectónicas.*
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.  
(TEXTO CONSOLIDADO, Última modificación: 31/12/2015)
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.  
(TEXTO CONSOLIDADO, Última modificación: 05/09/2015)
- Normas UNE.
- Otra normativa vigente.
- \* Ordenanzas municipales.



Las normas relacionadas completan las prescripciones del presente pliego en lo referente a aquellos materiales y unidades de obra no mencionados expresamente en él, quedando a juicio del Director, dirimir las posibles contradicciones existentes.

Los diversos materiales a utilizar en las obras cumplirán con carácter general las condiciones expuestas en los Pliegos y Normas mencionados. El contratista notificará el Director, las procedencias de los materiales que se propone utilizar, aportando las muestras y datos necesarios. En ningún caso, podrán ser acopiados y utilizados en obra materiales cuya calidad no haya sido aprobada por el Director de la obra.

A cualquier material utilizado en obra será de aplicación la norma vigente al respecto, aunque no esté relacionada en el presente documento.

## **2.6. Materiales básicos**

En los materiales considerados como básicos en la parte 2 del PG-3/75 y que sea objeto de empleo en la presente obra se estará a lo dispuesto en los arts. 200 a 289 de dicho Pliego, salvo aquellos cuya normativa específica está relacionada en el listado anterior de normas aplicables.

## **2.7. Materiales eléctricos.**

Se estará a lo dispuesto en la normativa aplicable relacionada en el apartado 2.1 y, más concretamente, se aplicarán los materiales homologados por Gesa.

## **2.8. Materiales para la señalización, postes, señales y pintura.**

Los materiales a emplear en Señalización Horizontal y Vertical se ajustarán a las especificaciones técnicas contempladas en los Art. 278, 277, 289, 700 y 701 del PG-3.

## **2.9. Otros materiales.**

Los demás materiales que entran en la obra para los que no se detallan especialmente las condiciones, serán de primera calidad y antes de colocarse en obra deberán ser reconocidos y aceptados por la Dirección facultativa, quedando a la discreción de aquel la facultad de rechazarlos aún reuniendo aquella condición, siempre que tal resolución se justifica en la existencia de materiales análogos que estando también clasificados entre los de primera calidad sean a su juicio más apropiados para las obras, mejor calidad, o condición que los propuestos por el contratista. En tal caso queda este último obligado a aceptar y emplear los materiales que hubiese designado la D.F.

## **2.10. Examen de los materiales a emplear.**

Todos los materiales a los que se refieren los artículos anteriores y aquellos que estando en las obras no han sido mencionados especialmente, serán examinados antes de su empleo, en la forma y condiciones que determine la Dirección Facultativa, sin cuyo requisito no serán empleados en la obra.

### **2.11. Caso de que los materiales no satisfagan a las condiciones.**

En este caso, el contratista se ajustará a lo que sobre este punto ordene por escrito la Dirección Facultativa para el cumplimiento de los preceptuados en los respectivos artículos del presente pliego (ver art. 4.11).

### **2.12. Ensayos y pruebas.**

Se efectuarán cuántos ensayos determine la Dirección Facultativa a fin de comprobar y controlar, de una parte, la calidad de los materiales y, de otra, la buena ejecución de las obras. Para control de materiales, en particular: tuberías, áridos, hormigones, ligantes, betunes, mezclas bituminosas. Para control de ejecución y pruebas de servicio, en particular: grado de compactación de rellenos, estanqueidad de conducciones, alineaciones, rasantes, juntas, encofrados, control de transporte, extensión y compactación de las mezclas bituminosas. El contratista estará obligado a sufragar los gastos de ensayos, análisis y pruebas que estimase oportuno la Dirección Facultativa, asumiendo en todo caso los gastos de los ensayos relacionados en el correspondiente anejo de la memoria aun cuando supere el máximo del 1 % del Presupuesto de la obra. Las pruebas de presión y estanqueidad de las tuberías de abastecimiento no se computarán a los efectos de cálculo del 1 % anteriormente mencionado, al estar incluidas expresamente en la unidad de obra correspondiente.

### **2.13. Responsabilidad del contratista.**

El empleo de los materiales en cuanto a su calidad quedará subsistente incluso posteriormente a la recepción de las obras en que dichos materiales se hayan empleado, de conformidad con lo establecido en el art. 149 de la Ley de CAP.

## **CAPÍTULO III: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

### **3.1. Condiciones generales.**

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los documentos de Proyecto y las instrucciones de la Dirección Facultativa, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El orden de ejecución, el procedimiento y la maquinaria a utilizar para la ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y será compatible con los plazos programados. Antes de iniciar cualquier trabajo o unidad de obra deberá el contratista ponerlo en conocimiento de la Dirección Facultativa, con suficiente antelación, y recabar su autorización con una antelación mínima de tres días.

### **3.2. Replanteo e investigación.**

La ejecución del contrato de obras comenzará en la fecha de la comprobación del replanteo. Serán de cuenta del contratista de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas del PCAG, todos los gastos que ocasione.

Del resultado se levantará Acta, al menos por triplicado ejemplar, remitiéndose dos a la Admón. contratante.

### **3.3. Medidas de protección y limpieza.**

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño durante el período de la construcción y deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

En especial se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista de los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores a las construcciones evacuando los desperdicios y basuras mediante contenedores y empleando procedimientos normalizados y legalmente aprobados por la reglamentación medioambiental.

Salvo que expresamente se indique lo contrario en la memoria o presupuestos del proyecto, deberá construir y conservar a su costa todos los pasos o caminos provisionales alcantarillas, señales de tráfico y todos los recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tráfico dentro de las obras.

El Contratista queda obligado a dejar libres y desembarazadas las vías públicas, debiendo realizar las obras necesarias para permitir el tránsito durante la ejecución de las obras, así como las obras requeridas para desviación de alcantarillas, tuberías, cables eléctricos y en general, cualquier instalación que sea necesario modificar.

### **3.4. Equipos de maquinaria y medios auxiliares.**

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y demás medios auxiliares que se hubiere comprometido a aportar en la licitación o en el Programa de Trabajos.

La Dirección de Obra deberá aprobar los equipos de maquinaria y medios auxiliares que hayan de ser utilizados por las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán ser retirados de la obra sin autorización de la Dirección de Obra.

### **3.5. Instalaciones de la obra.**

El Contratista deberá someter a la Dirección de la Obra dentro del plazo que figure en el Plan de Obra, el Proyecto de sus instalaciones, que fijará la ubicación de la oficina, instalaciones de maquinaria y cuantos elementos sean necesarios a su normal desarrollo. A este respecto deberá sujetarse a las prescripciones legales vigentes y previsiones de los documentos del proyecto que incluyan algún tipo de disposición al respecto (Estudio o Evaluación Ambiental, Estudio de Seguridad y Salud u otros documentos del proyecto, tengan o no carácter contractual). La Dirección de Obra podrá variar la situación de las instalaciones propuestas por el Contratista.

Si por necesidades de los trabajos o de los usuarios se hiciese preciso trasladar estas instalaciones el contratista sufragará los gastos que esto ocasionase sin reclamación alguna para la administración contratante.

### **3.6. Obras existentes y desvío de servicios.**

Previamente al inicio de las obras, el contratista deberá solicitar de las distintas compañías de servicios públicos, los planos y la información complementaria necesaria de los distintos servicios o instalaciones que se hallen situados en los viales, terrenos o zonas donde se vaya a actuar, al objeto de evitar roturas, daños o desperfectos en aquellos. Cualquier rotura, daño o, desperfecto será de única responsabilidad del contratista.

Igualmente se documentará en las Asociaciones vecinales, Administración local, autonómica y estatal, respecto de eventos sociales, culturales y cualesquiera otros de carácter público que pudieran por cualquier circunstancia (espacio físico, desvíos de tráfico, etc), verse afectados por las obras.

Una vez estudiados y replanteados sobre el terreno los servicios e instalaciones afectadas, y considerada la mejor forma de ejecutar los trabajos para no dañarlos, señalará los que, en último extremo, considera necesario modificar.

Si la D.F. se muestra conforme, solicitará de las empresas y organismos correspondientes la modificación de estas instalaciones. Si con el fin de acelerar las

obras, las empresas interesadas recaban la colaboración del contratista, deberá éste prestar la ayuda necesaria.

Los servicios que se puedan ver afectados por la ejecución de las canalizaciones, pavimentos y demás unidades de obra descritas en los precios del proyecto, se modificarán y reconexionarán con aportación de todos los medios materiales y humanos precisos incluso legalizaciones, sin que sean objeto de abono independiente cuando se refleje este trabajo repercutido en alguna o algunas de las unidades de obra del proyecto.

### **3.7. Señales de circulación.**

Se colocarán con los elementos de sujeción y soporte donde indiquen los responsables al efecto del servicio técnico de tránsito del Excmo. Ayto. y de la Dirección de obra.

## **CAPÍTULO IV: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

### **4.1. Obras que se abonarán.**

Se abonará la obra que realmente se ejecute con sujeción al Proyecto o las modificaciones del mismo que se aprueben o a las órdenes concretas que la Dirección Facultativa indique, siempre que estén ajustadas a las condiciones de este Pliego, con arreglo a los cuales se hará la medición y valoración de las diversas unidades de obra, aplicándose a éstas los precios que procedan.

Por tanto, el número de unidades de cada clase que se consignan en el Presupuesto no podrá servir de fundamento para establecer reclamaciones de ninguna especie.

### **4.2. Precios.**

Las valoraciones de la obra ejecutada serán hechas aplicando a las unidades medidas, los precios consignados en el cuadro de Precios del Presupuesto, con el tanto por ciento de baja obtenida en la licitación.

En todos los precios se ha repercutido el coste proporcional de los ensayos contemplados en el correspondiente anejo de este proyecto, en consecuencia y a través de laboratorio homologado, el Contratista realizará dichos ensayos en número y calidad desganzados en el mencionado anejo, sin que de lugar a derecho de abono separado de ningún tipo.

### **4.3. Precios contradictorios.**

La descripción de las unidades de obra no tiene carácter exhaustivo, el contratista, conocedor de su oficio, no podrá alegar omisión o carencia de indicación expresa en los mismos de ningún concepto para apoyándose en dichas omisiones, plantear reclamación económica alguna. Ante cualquier cuestión litigiosa se estará a lo que decida la Dirección Facultativa, comprometiéndose el contratista a acatar sus instrucciones también a este respecto.

Si, con motivo de obras complementarias o de variaciones que puedan introducirse en el Proyecto (que impliquen la introducción de un material o trabajo no previsto en el Proyecto inicial), fuera necesaria la fijación de nuevos precios, la Dirección Facultativa propondrá al contratista la aceptación del que estime conveniente. En este supuesto, la Dirección de Obra, actuando según establece la actual legislación, elaborará los correspondientes precios, sometiéndolos a la aprobación del organismo competente procediendo según establece la mencionada legislación.

### **4.4. Luminarias.**

Se medirán por unidades realmente instaladas.

#### **4.5. Medios auxiliares.**

Se entenderá que todos los medios auxiliares están englobados en los precios de las unidades de obra correspondientes, así como el consumo de energía eléctrica, etc.

Los medios auxiliares que garanticen la seguridad personal de los operarios son de exclusiva responsabilidad del contratista.

#### **4.11. Indemnizaciones por daños.**

El contratista deberá adoptar en cada momento todas las medidas necesarias para la debida seguridad de las obras, solicitando la aprobación de la Dirección Facultativa, en el caso de no estar previstas en el Proyecto. En consecuencia, cuando por motivo de la ejecución de los trabajos o durante el plazo de garantía, a pesar de las precauciones adoptadas en la construcción se originasen averías o perjuicios en instalaciones, construcciones, o edificios, propiedad de particulares, de alumbrado, de suministro de agua, Ayuntamiento, edificios públicos o privados, etc., el contratista abonará el importe de los mismos.

#### **4.12. Modo de abonar obras defectuosas pero admisibles.**

Si alguna obra no se hallara ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuese sin embargo admisible a juicio de la Administración, podrá ser recibida en su caso; pero el contratista estará obligado a conformarse con la rebaja que la Administración apruebe, salvo en caso en que el contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones del contrato.

## **CAPÍTULO V: DISPOSICIONES GENERALES.**

### **5.1. Dirección Facultativa de la obra (dirección de obra).**

La Dirección Facultativa de la Obra, que a partir de ahora también se denominarán Director de Obra, es la persona/s con titulación adecuada y suficiente, y directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de las Obras y las que asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Órdenes" de Obra.

Cualquier miembro del equipo colaborador de la Dirección Facultativa, incluido explícitamente en el órgano de la Dirección de Obra, podrá dar, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de sus atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista e inmediatamente transcritas por quien las emitiera, al libro de órdenes.

La inclusión en el presente Pliego de las expresiones Director de Obra y Dirección de Obra son ambivalentes, teniendo en cuenta lo antes enunciado, si bien debe entenderse aquí, que al indicar Dirección de Obra, las funciones o tareas a que se refiere dicha expresión son presumiblemente delegables.

Para poder cumplir con la máxima efectividad la misión que le es encargada, la Dirección de Obra poseerá de las más amplias facultades, pudiendo conocer y participar en todas aquellas previsiones o actuaciones que lleve el Contratista.

Serán base para el trabajo de la Dirección de Obra:

- Los planos del proyecto
- El Pliego de Condiciones Técnicas
- El Presupuesto
- El precio y plazo de ejecución contratados
- El programa de trabajo formulado por el Contratista y aceptado por la Dirección de obra conforme a las condiciones contractuales.

Las funciones de la Dirección Facultativa, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, modificaciones ebidamente autorizadas y el cumplimiento del Programa de Trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripción correspondientes se dejan a su decisión.



- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias y problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Proyecto o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso de urgencia y gravedad la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal, material de obra y maquinaria necesaria.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las recepciones y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.
- Cualesquiera obras que le sean encomendadas de conformidad con la legislación vigente aplicable.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

## **5.2. Representación del contratista.**

El Contratista antes de que se inicien las obras, comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las mismas para representarle como "Delegado de Obra".

Este representante, con plena dedicación a la obra, tendrá la titulación adecuada al objeto del Proyecto según lo que dispongan las cláusulas correspondientes del contrato, y deberá acreditar experiencia profesional suficiente, a juicio de la Dirección de Obra, debiendo residir en la zona donde se desarrollan los trabajos y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquella.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas que, dependiendo del citado representante, hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, siendo obligatoria la presencia con plena dedicación a la obra, de un titulado técnico responsable del Control de Calidad. Será de aplicación todo lo indicado anteriormente en cuanto a experiencia profesional, sustituciones de personas y residencia.

La Dirección Facultativa podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos contratados, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista la designación de nuevo personal facultativo, cuando así lo requieran las necesidades de los trabajos. Se presumirá que existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las

órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección de Obra y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

Cualquier consulta, reclamación, etc. que el contratista realice a la Dirección Facultativa, deberá reflejarse por escrito para que alcance validez contractual, estando obligado la Dirección Facultativa a recibir y, en su caso, contestar, los citados documentos.

### **5.3. Documentos que se entregan al contratista.**

Los documentos del Proyecto que se entrega al Contratista, pueden tener valor contractual o meramente informativo, según se detalla a continuación.

#### 5.3.1. Documentos contractuales.

Serán contractuales los siguientes documentos:

- Memoria
- Pliego de Condiciones
- Presupuesto
- Planos
- Precio y Plazo ofertado.

En caso de discrepancia en lo especificado para un mismo concepto entre los citados documentos y salvo manifestación expresa en contrario en el presente Proyecto, se entenderá que es válida la especificación más directamente aplicable al caso según criterio de la Dirección Facultativa.

#### 5.3.2. Documentos informativos.

Tanto la información geotécnica del proyecto, como los datos sobre procedencia de materiales (a menos que tal procedencia se exija en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares), ensayos, condiciones locales, diagramas de movimiento de tierra, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en los proyectos, son documentos informativos. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Propiedad. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran; y, en consecuencia, debe aceptarse tan sólo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

### **5.4. Cumplimiento de las ordenanzas y normativas vigentes, permisos y licencias.**

El Contratista viene obligado al cumplimiento de la legislación vigente que por cualquier concepto durante el desarrollo de los trabajos le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

La Administración facilitará las autorizaciones y licencias de su competencia que sean precisas al Contratista para la construcción de la obra y le prestará su apoyo en los demás casos, en que serán obtenidas por el Contratista a su costa, sin que esto dé lugar a responsabilidad adicional o abono por parte de la Propiedad.

#### **5.5. Responsabilidades del contratista.**

El presente proyecto incluye la legalización de cada una de las instalaciones que pudieran requerirlo ante los organismos competentes en cada materia. Así pues, el Contratista será el responsable de llevar a cabo las legalizaciones que puedan afectarle según el tipo de obra o instalación que efectúen.

El Contratista será responsable plenamente frente a la Propiedad de la buena ejecución de los Trabajos del presente Contrato y de su conformidad con lo especificado en el Proyecto y demás documentos contractuales.

Esta responsabilidad abarcará a la que se derive del incumplimiento de sus obligaciones contractuales, conforme a lo especificado en los documentos del CONTRATO y a los preceptos pertinentes de la legislación de rango superior que le sea aplicable.

El Contratista se atenderá estrictamente en la ejecución de los TRABAJOS a las Ordenanzas de la UE, normas nacionales, autonómicas, provinciales y municipales, Reglamentos de Seguridad y Salud en el TRABAJO, y en general todas las normas y reglamentos oficiales que fueran de aplicación en el lugar donde los TRABAJOS se lleven a cabo. El Contratista asumirá la plena responsabilidad de cualquier quebranto que se le ocasionare a la Administración o a terceros por negligencia o infracción de dichas ordenanzas.

El Contratista será responsable único de los cálculos e idoneidad de los materiales que componen el suministro.

#### **5.6. Libros de órdenes e incidencias.**

El "Libro de Órdenes" será diligenciado previamente por el Servicio a que esté adscrita la obra, se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de recepción definitiva.

Durante dicho lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

El Contratista estará también obligado a firmar, a los efectos procedentes, el oportuno acuse de recibo.

Efectuada la recepción definitiva, el "Libro de Órdenes" pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el Contratista.

### **5.7. Carteles de obra.**

El Contratista estará obligado a colocar en las obras las inscripciones que acrediten su ejecución, disponiendo para ello de los correspondientes carteles enunciativos, de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen por la Dirección Facultativa.

El Contratista no podrá poner ni en la obra ni en los terrenos ocupados para la ejecución de la misma, inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial.

### **5.8. Orden de ejecución de los trabajos.**

El contratista estará obligado a presentar un programa de trabajos. Este plan, una vez aprobado por la Administración, será de obligado cumplimiento.

Asimismo, el contratista contrae la obligación de ejecutar las obras en aquellos trozos señalados que designe la D.F., aún cuando esto suponga alteración del programa de trabajos.

### **5.9. De la ejecución e inspección de las obras.**

Queda bien entendido y de una manera general que las obras se ejecutarán de acuerdo con las normas de la buena construcción libremente apreciadas por la Dirección Facultativa, el cual podrá ordenar se practiquen las exploraciones que considere pertinentes cuando sospeche la existencia de vicios ocultos de construcción o materiales de calidad deficiente, siendo de cuenta del contratista todos los gastos que ello origine, sin derecho a indemnización.

En cualquier momento en que se observen trabajos efectuados que no estén de acuerdo con lo establecido en el Proyecto e instrucciones complementarias o la existencia de materiales almacenados de calidad defectuosa según las prescripciones de dichos documentos, aunque con anterioridad hubiesen sido reconocidos sin observar tales deficiencias e incluso abonados en certificaciones parciales, la Dirección Facultativa notificará al contratista la necesidad de demoler y reconstruir dichos trabajos defectuosos o retirar de los almacenes los materiales rechazados, todo lo cual se llevará a cabo por el contratista sin derecho a indemnización alguna por este concepto y en el plazo que le fije la Dirección Facultativa.

### **5.10. Gastos varios.**

Todos los gastos de materiales y de personal auxiliar que entrañen el replanteo, medición y liquidación de las obras, serán de cuenta del contratista.

También serán de cuenta del contratista los siguientes gastos:

- 1.- Los ya indicados de ensayos y aceptación de compañías suministradoras.
- 2.- La licencia de obras, si no indicase cosa contraria el Pliego de Bases de la Licitación o el Contrato de la obra.
- 3.- Todos los derivados de la ejecución de la obra, de cualquier naturaleza.

#### **5.11. Modificaciones al Proyecto.**

Ni la Dirección Facultativa ni la contrata, tienen autoridad suficiente para introducir modificaciones en el contrato, siendo de aplicación todo lo previsto a este respecto en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas vigente en el momento de la obra.

#### **5.12. Reposición de servicios y demás obras accesorias.**

El contratista estará obligado a ejecutar toda la reposición de servicios y demás obras accesorias como conexiones de acometidas, imbornales, etc., siéndole únicamente de abono y a los precios que para dichas unidades figuran en el Cuadro de precios nº1, las que estuvieren previstas en aquellos.

Todas las restantes operaciones de rotura, averías o reparaciones de los diversos servicios públicos o particulares, las tendrá asimismo que realizar el contratista, pero por su cuenta exclusiva, sin derecho a abono de cantidad alguna.

#### **5.13. Seguro de responsabilidad civil.**

El contratista antes de iniciar la ejecución de las obras, deberá contratar a su cargo un seguro contra todo daño, pérdida o lesión que pueda producirse a cualquiera bienes o a cualquier persona a causa de la ejecución de las obras o en el cumplimiento.

#### **5.14. Plazo de ejecución.**

El plazo de ejecución se fija en 3 meses, contados a partir de la fecha del acta de Comprobación del Replanteo.

#### **5.15. Recepción.**

El conjunto de la obra ejecutada será recibida después de transcurrido un mes, a partir de la fecha de terminación de las partidas que integren la última valoración, o rechazada por no encontrarse en condiciones de acabado cuantitativas o cualitativas aceptables; en este caso se elevará el correspondiente documento con indicación de las reparaciones y acabados a realizar, y el plazo de las mismas. Su incumplimiento producirá los efectos sancionadores previstos en contrato.

Dicha recepción se efectuará por la Administración, con asistencia de la Dirección Facultativa (Art. 11.2 de la L.C.A.P.), y en presencia del contratista. Si éste no asistiera, se entiende que se conforma de antemano con el resultado de la operación. De conformidad con el Art. 147 de la L.C.A.P.

El contratista con 15 días de antelación, propondrá al Director la fecha y hora a que se refiere el párrafo anterior, y éste si no encuentra inconveniente, dará traslado a la Propiedad, que lo aceptará si no señala expresamente lo contrario, dando otra fecha que será definitiva.

El contratista deberá confeccionar los planos de la obra, tal como ha quedado ejecutada, para proceder en los años futuros a posibles reparaciones y ampliaciones. Estos planos se deberán hacer simultáneamente con las obras.

El contratista se compromete a entregar las autorizaciones de puesta en servicio que tienen que expedir los organismos o empresas concesionarias de servicios, referidas a sus instalaciones.

Una vez efectuado el reconocimiento de las obras, se levantará acta del resultado de éste por triplicado, que firmarán los asistentes.

#### **5.16. Plazo de garantía.**

Será de veinticuatro (24) meses a partir de la recepción, durante los cuales correrá por cuenta del contratista la conservación y reparación de todas las obras contratadas, cuidando de su policía y empleando en las reparaciones los materiales que disponga la Dirección Facultativa y con arreglo a sus instrucciones.

Una vez transcurrido el plazo de garantía estipulado, si no se ha observado y advertido fehacientemente al contratista deficiencias en las obras realizadas, el Propietario se hará cargo de la conservación de las mismas, y el contrario se entenderá cumplido por el contratista.

Pollença, 1 de octubre de 2016  
El Ingeniero Industrial

ALFONSO MARTÍN PASCUAL

#### **4. PRESSUPOST**

Nº	Ud.	Descripción	Medidas	Precio/Ud	Importe	
<b>1 ALUMBRADO PÚBLICO</b>						
1.1	<b>LUMINARIAS</b>					
1.1.1	Ud.	Suministro y montaje de luminaria para alumbrado público tipo OCHOCENTISTA 760 LED, de SALVIA o similar, con armadura de chapa metálica electrozincada, acabada con imprimación Epoxi de color negro N1, con equipo incorporado de 32 leds, temperatura de color 3000K, fotometría F3T3 y 40W de potencia, conforme EN 60598 / EIC 55015. Incluye conjunto de protección contra rayos 10KV SP3, desmontaje de luminaria existente y conexionado.				
	Comentario	Ud.	longitud	anchura	profundidad	Parcial
		47				47,000
				<b>TOTAL</b>	. . . . .	<b>47,000</b>
						<b>526,70 .-</b>
						<b>24.754,90 .-</b>
1.1.2	Ud.	Renovación de óptica de luminaria VIENA FC9 de SIMON por equipo óptico tipo SNAP Led, de SALVIA o similar, con cuerpo inyección de aluminio, 32 leds, temperatura de color 3000K, fotometría F3T3 y 40W de potencia, conforme EN 60598 / EIC 55015. Incluye desmontaje de luminaria existente, placa adaptadora, montaje y conexionado.				
	Comentario	Ud.	longitud	anchura	profundidad	Parcial
		12				12,000
				<b>TOTAL</b>	. . . . .	<b>12,000</b>
						<b>425,45 .-</b>
						<b>5.105,40 .-</b>
<b>Total Capítulo 1: ALUMBRADO PÚBLICO</b>					<b>29.860,30 .-</b>	

<b>2 SEGURIDAD Y SALUD</b>						
2.1	Ud.	<b>Seguridad y salud.</b>				
	Comentario	Unidades	Longitud	Anchura	Profundidad	Parcial
	Ejecución Plan Seguridad y Salud	1				1,000
				<b>TOTAL</b>	. . . . .	<b>1,000</b>
						<b>301,02 .-</b>
						<b>301,02 .-</b>
<b>Total Capítulo 4: SEGURIDAD Y SALUD</b>					<b>301,02 .-</b>	

<b>RESUMEN PRESUPUESTO</b>			
Capítulo	Descripción	%	Importe
1.-	ALUMBRADO PÚBLICO	99,00%	29.860,30 .-
4.-	SEGURIDAD Y SALUD	1,00%	301,02 .-
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>100,00%</b>	<b>30.161,32 .-</b>
Gastos Generales y Utilillaje		13,00%	3.920,97 .-
Beneficio Industrial		6,00%	1.809,68 .-
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA, IVA NO INCLUIDO.</b>			<b>35.891,97 .-</b>
IVA		21,00%	7.537,31 .-
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA, IVA INCLUIDO.</b>			<b>43.429,28 .-</b>

El Pressupost d'Execució per Contracta puja a l'expressada quantitat de:  
 \*\*\* QUARANTA-TRES MIL QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS I VINT-I-VUIT CENTIMS \*\*\*

Pollença, a 1 d'octubre de 2016  
 El Ingeniero Industrial

Alfonso Martín Pascual



## **6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## **6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **6.1. Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

El presente estudio básico de Seguridad y Salud establece las prevenciones tanto de riesgos de accidentes u enfermedades profesionales, como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento que durante la ejecución de las instalaciones proyectadas puedan surgir, además de indicar las instalaciones preceptivas para uso, higiene y bienestar de los trabajadores en esta obra.

La empresa contratista deberá tener unas directrices básicas para atender sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, de acuerdo con el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE del 25/10/97) y la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales (BOE del 10/11/95).

### **6.2. Características de las obras**

El tipo de obra a realizar es una instalación de alumbrado público descrita detalladamente en la memoria de este proyecto.

### **6.3. Servicios afectados**

Red de alumbrado público.

### **6.4. Plazo de Ejecución**

El plazo máximo previsto de ejecución de la instalación proyectada es de 30 días.

Cabe señalar que, si bien el plazo de ejecución por contrato es de 3 meses, el plazo máximo previsto de ejecución de la instalación es de tan solo **30 días**. El resto del plazo no se ejecuta ningún trabajo de instalación, tan solo se está a la espera de la recepción de los materiales.

### **6.5. Personal previsto**

El número máximo de operarios trabajando simultáneamente, previsto para la realización de la obra es de 3.

### **6.6. Identificación de Riesgos**

- Caídas de operarios al mismo nivel
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Caída de operarios al vacío.
- Caídas de objetos sobre operarios
- Choques o golpes contra objetos
- Atrapamientos y aplastamientos

- Lesiones y/o cortes en manos
- Lesiones y/o cortes en pies
- Cuerpos extraños en los ojos
- Afecciones en la piel
- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Derivados de medios auxiliares usados
- Radiaciones y derivados de soldadura
- Derivados del acceso al lugar de trabajo
- Heridas con objetos punzantes.
- Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y material.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria empleada.
- Sobreesfuerzos
- Ruido excesivo
- Presencia de polvo
- Los derivados por interferencias con conducciones enterradas.
- Caídas de materiales desde las cajas de los vehículos.
- Salpicaduras.
- Quemaduras

#### **6.7. Medios de Prevención Previstos**

- Protecciones individuales (EPI's):  
Todos los operarios deberán disponer y usar la siguiente relación de EPI's:
  - Casco de seguridad
  - Botas o calzado de seguridad
  - Botas de seguridad impermeables
  - Guantes de lona y piel
  - Guantes impermeables
  - Gafas de seguridad
  - Protectores auditivos
  - Cinturón de seguridad
  - Ropa de trabajo
  - Chaleco reflectante
  
- Protecciones colectivas:  
La obra deberá disponer como mínimo de:
  - Vallas normalizadas de cerramiento.
  - Topes de arriostamiento de vehículos.
  - Andamios de seguridad.
  - Escaleras auxiliares adecuadas.
  - Escalera de acceso peldañeada y protegida.
  - Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.
  - Mantenimiento adecuado de la maquinaria
  - Plataformas de descarga de material.
  - Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.
  - Andamios adecuados.
  - Extintor

- Señalización:  
La obra deberá disponer de señales normalizadas de obra, de tipo obligación, prohibición y advertencia. De igual modo deberá disponer de conos reflectantes de balizamiento, lamparas intermitentes con célula fotoeléctrica y cinta plástica de balizamiento.
  
- Medicina Preventiva, Formación y Primeros Auxilios:  
La obra deberá dispondrà de manera indispensable de un botiquín completo instalado, con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

Todo el personal deberá recibir, antes de iniciarse la instalación, una exposición de los métodos de trabajo y de los riesgos que estos pudieran entrañar, así como las medidas de seguridad que deberá utilizar.

### **6.8. Legislación Aplicable**

- RD 1.627/1997, de 24 de octubre, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (BOE del 25/10/97).
  
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales (BOE del 10/11/95).
  
- Desarrollo de la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales a través de las siguientes disposiciones:
  - \* RD 39/1997, de 17 de enero, sobre Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE del 31/01/97).
  
  - \* RD 485/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas en materia de Señalización, Seguridad y salud en el Trabajo (BOE 23/04/97).
  
  - \* RD 486/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de trabajo (BOE del 23/04/97).
  
  - \* RD 487/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entra en riesgos, en particular los dorsolumbares, para los trabajadores.
  
  - \* RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los trabajadores de los Equipos de Protección Individual (BOE del 12/06/97).
  
  - \* RD 1215/1997, de 18 de julio, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (BOE del 07/08/97).

### **6.9. Centro asistencial más próximo**

El centro asistencial médico más próximo es CENTRO DE SALUD DE BÚGER, situado en la calle Ramon Llull, nº 2, de Búger, Teléono 971516853.

Los siniestros graves se remitirán directamente al siguiente hospital de la Seguridad Social:

**HOSPITAL COMARCAL D'INCA**

Carretera Vella de Llubí, S/N, 07300 Inca, Illes Balears

Teléfono: 971 888500

En caso de accidente se deberá llamar al **servicio de urgencias del 061** para poner en su conocimiento el alcance de las posibles heridas que se hayan podido producir el accidentado y de este modo poder realizar los primeros auxilios de forma correcta.

### **6.10. Presupuesto Seguridad y Salud**

El Presupuesto de ejecución material del Estudio Básico de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de: ## TRESCIENTOS UN EUROS Y DOS CÉNTIMOS ##

Pollença, 1 d'octubre de 2016  
L'Enginyer Industrial

ALFONSO MARTÍN PASCUAL